



# REGISTRO OFICIAL®

ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR

Administración del Sr. Lcdo. Lenín Moreno Garcés  
Presidente Constitucional de la República

## EDICIÓN ESPECIAL

**Año I - Nº 58**

**Quito, martes 15 de  
agosto de 2017**

**Valor: US\$ 3,75 + IVA**

**ING. HUGO DEL POZO BARREZUETA  
DIRECTOR**

Quito: Avenida 12 de Octubre  
N23-99 y Wilson  
Segundo Piso

Oficinas centrales y ventas:  
Telf. 3941-800  
Exts.: 2301 - 2305

Sucursal Guayaquil:

Av. 9 de Octubre Nº 1616 y Av. Del Ejército  
esquina, Edificio del Colegio de Abogados  
del Guayas, primer piso. Telf. 252-7107

Suscripción anual:

US\$ 400 + IVA para la ciudad de Quito  
US\$ 450 + IVA para el resto del país

Impreso en Editora Nacional

112 páginas

[www.registroficial.gob.ec](http://www.registroficial.gob.ec)

**Al servicio del país  
desde el 1º de julio de 1895**



Secretaría del  
**Agua**

SECRETARÍA NACIONAL DEL AGUA

**ACUERDO Nº  
2017-0004**

**“INSTRUCTIVO DE GENERACIÓN,  
TRATAMIENTO, ACCESO Y  
DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN  
GEOESPACIAL”; Y, EL “MANUAL  
DE PROCEDIMIENTO PARA LA  
FORMULACIÓN, NORMALIZACIÓN  
Y ACTUALIZACIÓN DE  
PROYECTOS DE INVERSIÓN”**

N° 2017-0004

**Lcdo. Manuel Humberto Cholango Tipanluisa**  
**SECRETARIO DEL AGUA**

**Considerando:**

Que, el artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone: *“A las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde: 1. Ejercer la rectoría de las políticas de área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión.”*;

Que, el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.”*;

Que, el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que: *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación.”*;

Que, el artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: *“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. (...) Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.”*;

Que, en los artículos 15 y 17 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, se crea el sistema nacional estratégico del agua, dirigido por la Autoridad Única del Agua, persona jurídica de derecho público cuyo titular será designado por la Presidenta o el Presidente de la República y tendrá rango de ministra o ministro de Estado; es responsable de la rectoría, planificación y gestión de los recursos hídricos y su gestión será desconcentrada en el territorio. Autoridad que es ejercida por la Secretaría del Agua, creada mediante Decreto Ejecutivo No. 1088, de 15 de mayo de 2008, publicado en el Registro Oficial No. 346 del 27 del mismo mes y año

Que, el artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva, establece: *“Los Ministros de Estado son competentes para el despacho de todos los asuntos inherentes a sus ministerios sin necesidad de autorización alguna del Presidente de la*

*República, salvo los casos expresamente señalados en leyes especiales.”*;

Que, con Decreto Ejecutivo No. 62 de 5 de agosto de 2013, se reforma el Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva en cuanto a las denominaciones, facultades y organización administrativa de varios organismos de la Función Ejecutiva, entre ellas la Secretaría del Agua;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 8, de 24 de mayo de 2017, el señor Presidente de la República designó al Lcdo. Manuel Humberto Cholango Tipanluisa como Secretario del Agua;

Que, con memorando Nro. SENAGUA-DAJNL.1-2017-0003-M, de 23 de enero de 2017, la Coordinación General Jurídica, una vez revisado el “Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial”, y al no contraponerse con el ordenamiento jurídico, emitió el respectivo aval;

Que, mediante memorando Nro. SENAGUA-DAJNL.1-2017-0020-M, de fecha 04 de abril de 2017, la Coordinación General Jurídica, una vez revisado el “Manual de Procedimiento para la Formulación, Normalización y Actualización de Proyectos de Inversión”, y al no contraponerse con el ordenamiento jurídico, emitió el respectivo aval;

Que, con el fin de proporcionar procedimientos estandarizados, es necesario aprobar el Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial; y, el Manual de Procedimiento para la Formulación, Normalización y Actualización de Proyectos de Inversión.

Que, mediante memorando No. SENAGUA-SSG.2-2017-0050-M, de 03 de abril de 2017, el Dr. Domingo Paredes, en su calidad de Presidente del Comité de Gestión de Calidad del Servicio y Desarrollo Institucional, convocó a la décima primera reunión ordinaria, a fin de analizar y revisar el Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial; y, el Manual de Procedimiento para la Formulación, Normalización y Actualización de Proyectos de Inversión, a realizarse el 04 de abril de 2017;

Que, el Comité de Gestión de Calidad del Servicio y Desarrollo Institucional, en su décima primera reunión ordinaria, celebrada el 04 de abril de año 2017, procedió con la aprobación del Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial; y, el Manual de Procedimiento para la Formulación, Normalización y Actualización de Proyectos de Inversión; y,

Que, mediante memorando Nro. SENAGUA-CGEP.3-2017-0259-M, de 15 de mayo de 2017, la Coordinadora General de Planificación y Gestión Estratégica, solicitó al señor Secretario del Agua, se sirva autorizar y delegar a la Coordinación General Jurídica, elabore el respectivo

acuerdo de aprobación. Documento debidamente autorizado por parte de la máxima autoridad de esta Secretaría de Estado, mediante comentario inserto.

**EN EJERCICIO** de las atribuciones que le confiere el artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador; el artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva; en uso de sus atribuciones y competencias:

**Acuerda:**

**Artículo 1.- APROBAR** el “Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial”; y, el “Manual de Procedimiento para la Formulación, Normalización y Actualización de Proyectos de Inversión”, que se incorporan como anexos integrantes del presente Acuerdo.

**Artículo 2.-** La Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos a través de la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos, será la encargada del seguimiento, control y correcta difusión del “Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial”, en coordinación con la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica, dentro de sus competencias.

**Artículo 3.-** La Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica, a través de la Dirección de Planificación, será la encargada del seguimiento, control y correcta difusión del “Manual de Procedimiento para la Formulación, Normalización y Actualización de Proyectos de Inversión”, en coordinación con la Coordinación General Jurídica dentro de sus competencias.

**Disposición Final.-** El presente acuerdo entrará en vigencia a partir de su fecha de expedición, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

**COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE,**

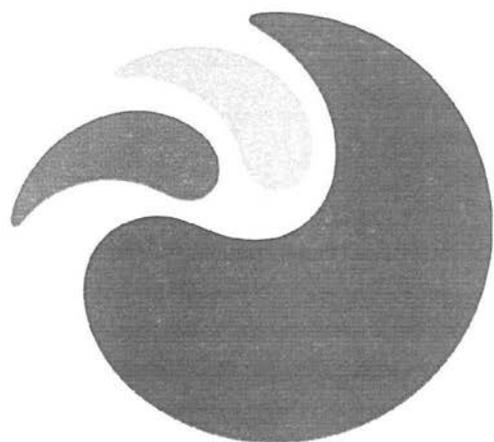
Dado en la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano, a 13 de junio de 2017.

f.) Lcdo. Manuel Humberto Cholango Tipanluisa, Secretario del Agua.

SENAGUA.- SECRETARÍA NACIONAL DEL AGUA.- Certifico que es fiel copia del original que reposa en los archivos de la Coordinación General Jurídica.- Quito 17 de julio de 2017.- f.) Autorizada ilegible.



CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR



Secretaría del  
**Agua**

INSTRUCTIVO DE GENERACIÓN, TRATAMIENTO, ACCESO Y DIFUSIÓN DE  
LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL DE LA SECRETARÍA DEL AGUA

2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO .....	.....
2.	ALCANCE .....	.....
3.	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS .....	.....
4.	NORMATIVA .....	.....
5.	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES .....	.....
6.	LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA GENERACIÓN DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL .....	.....
7.	GENERACIÓN, TRATAMIENTO Y ESTRUCTURACIÓN BÁSICA DE LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL .....	.....
7.1	SOBRE LA GENERACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA GEOINFORMACIÓN .....	.....
7.2	SOBRE LA ESTRUCTURACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN .....	.....
8.	ACCESO, USO Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN: .....	.....
8.1	SOBRE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL .....	.....
9.	REQUISITOS BÁSICOS PARA PRESENTACIÓN DE UN MAPA TEMÁTICO .....	.....
10.	PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD, OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO E INVENTARIO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL .....	.....
10.1	SOLICITUD DE INFORMACIÓN A LA SECRETARÍA DEL AGUA .....	.....
10.2	OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO E INVENTARIO DE LA INFORMACIÓN POR LA SECRETARÍA DEL AGUA. ....	.....
11.	ANEXOS .....	.....
11.1	ANEXO 1. MODELO PARA PRESENTACIÓN DE UN MAPA TEMÁTICO .....	.....
11.2	ANEXO 2. CONFIGURACIÓN DE ESPACIOS DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS TEMÁTICOS. ....	.....
11.3	ANEXO 3 – ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN. ....	.....
11.4	ANEXO 4. RELACIÓN DE ESCALAS Y PRECISIÓN. ....	.....

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: *Términos y Definiciones* .....

Tabla 2: *Normativa - Constitución* .....

Tabla 3: *Normativa - Leyes* .....

Tabla 4: *Normativa - Decretos* .....

Tabla 5: *Normativa – Normas técnicas* .....

Tabla 6: *Parámetros de transformación de PSAD56 a WGS84* .....

Tabla 7: *Solicitud de información* .....

Tabla 8: *Obtención, almacenamiento e inventario de información* .....

Tabla 9: *Contenido de carpetas* .....

Tabla 10: *Escalas y Precisión* .....



CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: <i>Insumos</i> .....	
Ilustración 2: <i>Reglas topológicas</i> .....	
Ilustración 3: <i>Solicitud de información</i> .....	
Ilustración 4: <i>Obtención almacenamiento e inventario de información</i> .....	
Ilustración 5: <i>Cuerpo del Mapa</i> .....	
Ilustración 6: <i>Ubicación Nombre del mapa</i> .....	
Ilustración 7: <i>País y escala numérica</i> .....	
Ilustración 8: <i>Nomenclatura de hojas temáticas</i> .....	
Ilustración 9: <i>Ubicación de la Nomenclatura de hojas temáticas</i> .....	
Ilustración 10: <i>Esquema para la tarjeta</i> .....	
Ilustración 11: <i>Ubicación de signos convencionales</i> .....	
Ilustración 12: <i>Ejemplo de notas y diagramas de compilación</i> .....	
Ilustración 13: <i>Ubicación de notas de compilación</i> .....	
Ilustración 14: <i>Mapa de ubicación</i> .....	
Ilustración 15: <i>Escala</i> .....	
Ilustración 16: <i>Ejemplo de Escala gráfica y numérica</i> .....	
Ilustración 17: <i>Leyenda</i> .....	
Ilustración 18: <i>Formato A4 – Vertical, para presentar un Mapa Temático</i> .....	
Ilustración 19: <i>Ejemplo para crear entorno de trabajo</i> .....	
Ilustración 20: <i>Organización de carpetas para entorno de trabajo</i> .....	
Ilustración 21: <i>Acta Entrega-Recepción</i> .....	

## 1. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto establecer un instructivo estandarizado para definir procedimientos generales para la generación, tratamiento, uso, difusión e intercambio de información geoespacial oficial generada por y para la Secretaría del Agua respecto a los recursos hídricos del Ecuador, a través de mecanismos adecuados de estandarización, organización e interoperabilidad considerando el marco legal vigente (leyes, reglamentos y normas), la eficacia, veracidad y oportunidad de los datos.

## 2. ALCANCE

Este documento debe ser considerado y aplicado por la Secretaría del Agua a nivel de Planta Central y desconcentrados; en todas aquellas actividades que contemplen la generación, tratamiento, acceso, uso y difusión de información geoespacial.

## 3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Para la correcta aplicación del presente instructivo y conocimiento del mismo, se utilizará la siguiente terminología:

Tabla 1: *Términos y Definiciones*

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Base de Datos Geográfica	Describe los objetos espaciales que la forman a través de tres características básicas: atributos, localización y topología. (CONAGE, 2010) <sup>1</sup>
Cartografía	Ciencia, arte, y tecnología que interviene para representar la superficie terrestre y/u otros cuerpos celestes, de manera convencional en un plano para expresar en forma cualitativa o cuantitativa los fenómenos físicos y socioespaciales. (CONAGE, 2010) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>2</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

Catálogo de objetos geográficos	Estándares de la información geográfica que estructura y organiza los tipos de objetos espaciales, sus definiciones y características (atributos, dominios, relaciones y operaciones). (CONAGE, 2012) <sup>3</sup>
CONAGE	Consejo Nacional de Geoinformática.
Dato Geoespacial o Geográfico	Información obtenida y requerida como parte de operaciones científicas, administrativas o legales, que permite conocer lo que ocurre (qué), en una determinada posición del espacio (dónde), de una determinada manera (cómo) y en un tiempo determinado (cuándo). (CONAGE, 2010) <sup>4</sup>
Datum Geográfico	Modelo matemático en el cual se incluyen parámetros como las dimensiones del elipsoide de referencia y las coordenadas del punto de origen, los cuales permiten calcular la posición de los objetos geográficos sobre la superficie terrestre. (IGM, s.f.) <sup>5</sup>
Datum Vertical	Se refiere a la superficie a la cual se representan las elevaciones. (IGM, s.f.) <sup>6</sup>
Demarcación Hidrográfica	Zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición subterráneas y costeras, asociadas a dichas cuencas; que constituyen la unidad geográfica sobre la que se organiza territorialmente la autoridad hídrica. (Secretaría del Agua, 2013) <sup>7</sup>
DSIRH	Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos. <sup>8</sup>
Elipsoide	Figura matemática que representa a la Tierra, sobre la cual se representa un sistema de coordenadas y en donde se puede realizar cálculos geodésicos. (secretaría del Agua, 2013) <sup>9</sup>

<sup>3</sup> CONAGE. (2012). *Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática*. Quito: SENPLADES.

<sup>4</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>5</sup> IGM. Parámetros de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia PSAD56 y SIRGAS95 (WGS84) para el Ecuador.

<sup>6</sup> Parámetros de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia PSAD56 y SIRGAS95 (WGS84) para el Ecuador.

<sup>7</sup> Secretaría del Agua. (2013). Servicio de Geoinformación – Protocolos de Geoinformación para la Secretaría del Agua. Quito, Ecuador.

<sup>8</sup> Secretaría del Agua (2011). Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos.

<sup>9</sup> Secretaría del Agua. (2013). Servicio de Geoinformación – Protocolos de Geoinformación para la Secretaría del Agua. Quito, Ecuador.

<b>Escala</b>	La escala es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales de un objeto y su representación sobre un plano o un mapa. (CONAGE, 2010) <sup>10</sup>
<b>Fotogrametría</b>	Es una técnica para determinar las propiedades geométricas de los objetos geográficos a partir de técnicas de interpretación de imágenes fotográficas. (CONAGE, 2010) <sup>11</sup>
<b>Generación de Información Geoespacial directa e indirecta</b>	Diferentes técnicas y fuentes para la obtención de información geoespacial, entre las que se puede mencionar: toma de puntos con dispositivo GPS, interpretación de fotografías aéreas, interpretación de imágenes satelitales, procesamiento de información bibliográfica, entre otros. (CONAGE, 2010) <sup>12</sup>
<b>Georeferenciación</b>	Se refiere al posicionamiento con el que se define la localización de un objeto espacial (representado mediante punto, vector, área, volumen) en un sistema de coordenadas y datum geográfico determinado. (CONAGE, 2010) <sup>13</sup>
<b>Geoservicio</b>	Servicio web específico que retorna información con componente geográfica, permitiendo el acceso a la información geográfica ubicada en los servidores de los organismos productores, de una forma estándar y a través de cualquier aplicación compatible. (IGM, s.f) <sup>14</sup>
<b>GPS</b>	Global Positioning System o Sistema de Posicionamiento Global en español.
<b>IGM</b>	Instituto Geográfico Militar. <sup>15</sup>
<b>INEN</b>	Servicio Ecuatoriano de Normalización
<b>Información Geográfica</b>	Conjunto de datos, símbolos y representaciones organizados para conocer y estudiar las condiciones del territorio. (CONAGE, 2010) <sup>16</sup>

<sup>10</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>11</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>12</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>13</sup> CONAGE. (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>14</sup> IGM. Parámetros de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia PSAD56 y SIRGAS95 (WGS84) para el Ecuador.

<sup>15</sup> IGM. Parámetros de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia PSAD56 y SIRGAS95 (WGS84) para el Ecuador.

<sup>16</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<b>Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)</b>	Conjunto de políticas, leyes, normas, estándares, organizaciones, planes, programas, proyectos, recursos humanos, tecnológicos y financieros integrados adecuadamente para facilitar la producción, el acceso y uso de la información geoespacial regional, nacional o local, para el apoyo al desarrollo social, económico y ambiental de los pueblos. (IGM, s.f.) <sup>17</sup>
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization.
<b>ISO TC/211</b>	Comité Técnico para Información Geográfica dentro de la ISO.
<b>Metadatos</b>	Datos sobre los datos. Información acerca de los datos que describe detalladamente sus características en términos de contenido, calidad, proyección, sistema de coordenadas y forma de distribución. Elaborados bajo la norma que para tal fin defina, establezca y difunda la autoridad competente. (CONAGE, 2012) <sup>18</sup>
<b>Objeto Geográfico</b>	Abstracciones de elementos del mundo real que están asociadas a una posición geográfica y temporal definida, respectivamente, en un sistema de referencia espacial. (CONAGE, 2010) <sup>19</sup>
<b>Ortofotografía</b>	Presentación fotográfica de una zona de la superficie terrestre, en la que todos los elementos presentan la misma escala, libre de errores y deformaciones. (CONAGE, 2010) <sup>20</sup>
<b>PEM</b>	Perfil Ecuatoriano de Metadatos
<b>Perfil de Metadatos</b>	Documento que describe la aplicación de la norma de metadatos para una comunidad específica de usuarios. (CONAGE, 2010) <sup>21</sup>
<b>Proyección Geográfica</b>	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. (CONAGE, 2010) <sup>22</sup>

<sup>17</sup> IGM. Parámetros de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia PSAD56 y SIRGAS95 (WGS84) para el Ecuador.

<sup>18</sup> CONAGE. (2012). Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática. Quito: SENPLADES.

<sup>19</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>20</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>21</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>22</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<b>SENAGUA</b>	Secretaría del Agua.
<b>SENPLADES</b>	Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.
<b>Shapefiles</b>	Formato vectorial estándar para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica. (CONAGE, 2010) <sup>23</sup>
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica.
<b>SIRGAS</b>	Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas.
<b>Sistema de Coordenadas Geodésicas</b>	Sistema que utilizan la latitud y la longitud para determinar la ubicación de un punto y se basan en la posición relativa de la Tierra respecto al Sol. (CONAGE, 2010) <sup>24</sup>
<b>Sistema de Coordenadas Planas</b>	Dentro de los sistemas de coordenadas planas, las más conocidas y utilizadas son las UTM (Universal Transversal de Mercator). Este sistema se obtiene mediante la proyección cartográfica de la esfera sobre una superficie plana (bidimensional). Con ello se obtiene un sistema de coordenadas en el que la distancia horizontal se denomina valor “x” o abscisa y la distancia vertical valor “y” u ordenada. (IGM, s.f.) <sup>25</sup>
<b>Sistema de Referencia</b>	Sistemas utilizados para poder ubicar los objetos geográficos en un mapa.
<b>Sistema Hidrográfico</b>	Unidades complejas de regulación del flujo de aguas superficiales y sub-superficiales, presentando límites determinados por relieve, caracterizado por el proceso de entrada y salida de aguas ocurrentes a través de las precipitaciones, escorrentía, infiltración y almacenaje, de cuya ocurrencia depende el abastecimiento de agua de los asentamientos humanos. (CONAGE, 2010) <sup>26</sup>
<b>Unidad Hidrográfica</b>	El territorio en el cual caen, se depositan y discurren las aguas que en forma subterránea o superficial, confluyen a un mismo lugar para llegar, según el caso, al mar, cauce natural o lago. (CONAGE, 2010) <sup>27</sup>

<sup>23</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>24</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>25</sup> IGM. Parámetros de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia PSAD56 y SIRGAS95 (WGS84) para el Ecuador.

<sup>26</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

<sup>27</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

Usuario	Persona natural o jurídica diferente al solicitante que haga uso del servicio de Información. (CONAGE, 2010) <sup>28</sup>
UTM	Universal Transversal Mercator.

#### 4. **NORMATIVA**

La siguiente base legal respalda la ejecución de los presentes procedimientos:

- **Constitución**

*Tabla 2: Normativa - Constitución*

Temática	Artículo	Normativa
Acceso a la información pública	Art. 16 – 2) Art. 18 – 2)	Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial N° 449, 20 de octubre de 2008.

- **Leyes**

*Tabla 3: Normativa - Leyes*

Temática	Artículo	Normativa
Acceso a la información pública	Art. 1 Art. 2 – e)	Ley de Transparencia y Acceso a la Información.

- **Decretos**

*Tabla 4: Normativa - Decretos*

Temática	Artículo	Normativa
Creación y funciones del CONAGE	Art. 3	Decreto Ejecutivo 2250.
Creación de las Políticas Nacionales de Geoinformación CONAGE – SENPLADES 2010	Art. 1	Resolución No. 001-CONAGE-2010.
Reforma a las Políticas Nacionales de Geoinformación 2.3 y 4.5	Art. 1	Resolución No. 003-CONAGE-2013.

<sup>28</sup> CONAGE (2010). Políticas Nacionales de Geoinformación. Registro Oficial No.269, 52.

- **Normas**

Tabla 5: Normativa – Normas técnicas

Temática	Artículo	Normativa
Metadatos	-	Norma ISO 19115-2:2009
Referencia espacial por coordenadas	-	Norma ISO 19111:2007
Perfil - Diccionario de datos	-	Norma ISO 19126:2009
Metodología para la catalogación de objetos	-	Norma ISO 19110:2005

## 5. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

### Máxima Autoridad / Secretario del Agua

Es el responsable de:

- Suscribir acuerdos interinstitucionales e internacionales para fortalecer la gestión integral e integrada de los recursos hídricos en las unidades hidrográficas transfronterizas.
- Reasignar las solicitudes de geo información provenientes de instituciones externas públicas o privadas a la Subsecretaría Técnica.

### Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos

Es el responsable de:

- Aprobar y socializar a nivel nacional el Instructivo de Generación, Tratamiento, Acceso y Difusión de la Información Geoespacial de la Secretaría del Agua.
- Delegar a la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos responder a las solicitudes de geoinformación sean internos o externos.

### Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos

Es el responsable de:

- Elaborar, difundir, implementar y dar seguimiento al presente instructivo así como actualizarlo oportunamente cuando se detecte oportunidades de mejora o cuando el caso lo amerite.
- Administrar las actividades relacionadas a la gestión de la información con diversas instancias interinstitucionales a nivel nacional.
- Administrar y mantener la información actualizada conjuntamente con las direcciones que conforman el SNIRH para la gestión integral de la Secretaría del Agua
- Generar políticas, normas y recomendaciones para la gestión de información sobre los recursos hídricos.

#### **Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica**

Es el responsable de:

- Generar información dentro de su alcance geográfico.
- Coordinar la información generada o recopilada por los Centros de Atención al Ciudadano.
- Entregar y/o solicitar geoinformación a la Subsecretaría técnica.

#### **Centro de Atención al Ciudadano**

Es el responsable de:

- Mantener actualizada la información dentro de su ámbito geográfico.
- Entregar y/o solicitar geoinformación a la Subsecretaría técnica.

#### **Direcciones en Planta Central – Secretaría del Agua**

Entregar y/o solicitar geoinformación directamente a la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos.

## 6. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA GENERACIÓN DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL

La generación de información geoespacial debe estar enmarcada en los siguientes parámetros geográficos:

- **Sistema de Referencia de coordenadas:**

- Datum: WGS 84 y/o SIRGAS ECUADOR (la aplicación de este último depende de la definición en el marco de políticas nacionales para información geoespacial).
- Datum Vertical: referido al nivel medio del mar. En el caso del uso de SIRGAS se debe especificar los parámetros utilizados para la determinación de la altura.
- *Sistema de Coordenadas:*
  - Proyección Cartográfica: UTM.
  - Zonas UTM de trabajo: Toda la información generada estará referida a la Zona 17, Hemisferio Sur.
- Unidades: metros.

- **Escalas y Precisión<sup>29</sup>:**

- La escala definida para la generación de información debe estar determinada a la necesidad institucional y observarse un nivel de precisión conforme al anexo 4.

- **Formatos para la información geoespacial:**

- Para formato CAD (\*.dxf, \*.dwg, \*.dgn) la información debe estar estructurada y homologada de acuerdo a los objetos geográficos generados y organizados por layers o capas de datos.

---

<sup>29</sup>INEN. (2011). *Norma para la Elaboración de Cartografía Topográfica a cualquier escala*. (Documento Provisional sujeto a revisión SENPLADES - INEN). Quito

Los aspectos a considerarse para estructurar información en formato CAD.

Versión: AutoCAD 2008 mínimo (\*.dxf/\*.dwg).

- Coordenadas: UTM, zona 17 Sur, Datum WGS84
- Nombre de archivo: NombreProyecto + FechaEntrega (Año/mes/día).  
Ejemplo: Naranjal\_20161201
- La información deber estar estructurada en capas (puntos, líneas, polígonos).

Es importante resaltar que esta información debe tomar en cuenta el Catálogo de Objetos Geográficos de la Infraestructura de Datos Geoespaciales IEDG<sup>30</sup> que se utiliza en la Secretaría del Agua.

- Para formato SIG, la información deber estar organizada en shapefiles y/o base de datos geográfica estructurada, de acuerdo a las especificaciones técnicas y metodológicas vigentes proporcionadas por la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos, de acuerdo a la temática y necesidad, considerando el Catálogo de Objetos Geográficos de la IEDG. La información en SIG debe considerar como mínimo:
  - Plataforma de trabajo: ArcGis, QGis, GvSIG, etc.
  - Sistemas de coordenadas: UTM, zona 17 Sur, Datum WGS84
  - Shapefiles y/o bases de datos geográficas estructuras según el Catálogo de Objetos Geográficos de la Secretaría del Agua.
  - Metadatos: Siguiendo el Perfil Ecuatoriano de Metadatos

- **Insumos para la generación de información geoespacial:**

Los insumos para la generación de información geoespacial provienen de varias técnicas enumeradas en la ilustración 1.

---

ADES. (2013). *Catálogo Nacional de Objetos Geográficos*. Versión 2.0. Quito

Ilustración 1: *Insumos*

## 7. GENERACIÓN, TRATAMIENTO Y ESTRUCTURACIÓN BÁSICA DE LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL

La generación de datos debe estar ligada a la observancia de los lineamientos generales descritos en el punto 6 de este documento.

### 7.1 SOBRE LA GENERACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA GEOINFORMACIÓN.

- De ser necesaria la transformación entre Datum geográfico (PSAD 56, WGS 84, SIRGAS) se utilizarán los parámetros de transformación oficiales, vigentes en el Ecuador, como se indica en la tabla 6.

Tabla 6: *Parámetros de transformación de PSAD56 a WGS84*

7 Parámetros de transformación del sistema PSAD56 al sistema SIRGAS 95 (WGS84)							
Parámetros	$x_0 (m)$	$y_0 (m)$	$z_0 (m)$	$\epsilon_x (seg)$	$\epsilon_y (seg)$	$\epsilon_z (seg)$	$\delta (ppm)$
Valor	-60.310	245.935	31.008	-12.324	-3.755	7.370	0.447
$\frac{196 * RMS}{\sqrt{n}}$	$\pm 1.900$	$\pm 1.172$	$\pm 1.698$	$\pm 0.055$	$\pm 0.0371$	$\pm 0.062$	$\pm 0.177$

- Para garantizar la calidad de la información geoespacial procesada en un sistema de información geográfica, todos los datos deben someterse a las reglas topológicas según el tipo de objeto, que se muestran en la ilustración 2.

Ilustración 2: Reglas topológicas

Must not overlap	Must not intersect	Must not have dangles
Must not have pseudos	Must not have self-overlap	Must not have self-intersect
Must be single part	Must not intersect or touch interior	Must not have gaps

- Para el tratamiento de la información geoespacial generada en formato CAD se consideran los layers o capas de datos integrados los cuales deben estar organizados en función de los objetos geográficos contenidos de acuerdo a la temática (vías, ríos, embalses, entre otros). La organización de los datos permitirá migrar la información a Sistema de Información Geográfica y convertirlos en shapefiles y/o parte de la base de datos geográfica institucional manejada por la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos de la Secretaría del Agua.
- La Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos apoyará en la organización de los niveles contenidos en los archivos CAD, si así se lo requiere, sin embargo se debe considerar como regla general que los objetos geográficos generados tienen que estar organizados por layers o capas de datos de acuerdo a la temática. No deber existir layers sin nombre, en blanco o duplicados; los nombres tendrán que ser consistentes con la información que contienen.
- Como parte del proceso de tratamiento tanto en CAD como en Sistemas de Información Geográfica de la información geoespacial sobre Recursos Hídricos del Ecuador, todas las coberturas de información deben contemplar entre su organización, atributos y dominios el Catálogo de Objetos Geoespaciales Nacional e Institucional en concordancia con el Artículo 1.11 de las Políticas Nacionales de Geoinformación<sup>31</sup>.
- Las coberturas de información generadas deberán contemplar, de manera ordenada y organizada, los atributos mínimos necesarios, extensión, unidades de

<sup>31</sup> 269, del 1 de septiembre del 2010

medida, tipo de dato y dominios de acuerdo a la temática y apegados al catálogo de objetos nacional e institucional vigente, priorizando aquellas columnas que brinden suficiente información sobre la cobertura.

- De existir proyectos especiales, tareas, convenios, contratos y otras actividades con instituciones públicas y/o privadas, nacionales o internacionales que impliquen la generación de nueva información geoespacial para la Secretaría del Agua; de manera obligatoria se debe entregar la información geoespacial producida a la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos a fin de que sea incorporada al repositorio institucional manejado por esta Dirección.
- Toda la información geoespacial sobre Recursos Hídricos del Ecuador, generada por y para la Secretaría del Agua, sean estas coberturas de información o productos derivados, deberán contar con su respectivo metadato de acuerdo al Perfil Ecuatoriano de Metadato<sup>32</sup>.
- A fin de facilitar el llenado de los metadatos por producto geográfico, la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos ha realizado una plantilla del Perfil Ecuatoriano de Metadatos adaptada para la Secretaría del Agua la cual está a disposición institucional.

## 7.2 SOBRE LA ESTRUCTURACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN.

- La información geoespacial oficial, generada y/o actualizada por la Secretaría del Agua, debe estar organizada y estructurada en un repositorio especializado de acuerdo a los lineamientos técnicos vigentes definidos por la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos de tal manera que sea compatible con la base de datos geográfica institucional, además de alinearse a las Políticas Nacionales de Geoinformación.
- La estructuración de la información geoespacial debe considerar las relaciones tanto espaciales como alfanuméricas que existe entre los diferentes objetos geográficos
- La organización de los datos debe ser coherente con la información contenida y debe respetar los parámetros determinados por la Dirección de Sistemas de

<sup>32</sup> Basado en ISO 19115/19139 y R.O. 288, del 28 de septiembre del 2010

Información de los Recursos Hídricos.

- A fin de facilitar la gestión de la información, todos los proyectos generados bajo cualquier plataforma GIS, para la Secretaría del Agua, que contengan mapas temáticos, deben ser configurados como RELATIVE PATH obligatoriamente.

## 8. ACCESO, USO Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN:

### 8.1 SOBRE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL

- Con el objetivo de garantizar el acceso a la información geoespacial generada por la Secretaría del Agua, la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos en coordinación con las demás Direcciones de la Secretaría del Agua y bajo autorización de las Subsecretarías y Direcciones correspondientes, pondrá a disposición de la Institución alternativas tecnológicas que permitan cumplir con este objetivo, permitiendo contar con esta herramienta como apoyo en los procesos y actividades que desempeñan.
- Se priorizará aquellas herramientas tecnológicas generadas por o para la Secretaría del Agua para el acceso a la información geoespacial disponible en la institución.
- Se optará por desarrollar, implementar y usar alternativas tecnológicas interoperables como iniciativa de acceso a la información geoespacial de la Secretaría del Agua y que respondan a las condiciones establecidas en las Políticas Nacionales respecto Infraestructura de Datos Espaciales y geoservicios.
- En el caso de requerimientos de información geográfica realizados por instituciones públicas y privadas, así como del público en general dirigidos a la Secretaría del Agua y que no esté dispuesta en la página web institucional, ya sea como geoservicio o descarga gratuita, se debe coordinar con la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos a fin de determinar los mecanismos de entrega información geoespacial necesarias para el efecto.
- Con el fin de llevar un control de la entrega de información, se debe llevar un acta de entrega-recepción (Anexo 3) con fines estadísticos.
- La información geoespacial temática generada y procesada por la Secretaría del Agua de manera oficial únicamente podrá ser entregada a terceros por dicha

institución bajo coordinación de la Secretaría Nacional, Subsecretarías y Direcciones correspondientes.

- Respecto a la información geoespacial básica y temática que no ha sido generada por o para la Secretaría del Agua o que hayan sido solicitada a terceras instituciones como parte de proyectos o estudios propios de la Secretaría del Agua, **estará disponible únicamente como insumo interno de la Institución**, por lo que no podrá ser entregada, vendida, donada y/o distribuida parcial o totalmente a personas naturales, instituciones públicas y/o privadas, respetando así las Políticas Nacionales de Información Geoespacial<sup>33</sup>.
- Se prohíbe la venta, arrendamiento y comercialización o cualquier otra forma conocida o por conocerse de transferencia de la propiedad intelectual, incluso como parte de otros servicios de la información geográfica de carácter público. Se prohíbe la redistribución de los datos e información pública vía Internet, excepto al Sistema Nacional de Información a salvo expresa autorización del generador y/o propietario de la información<sup>34</sup>.
- De existir proyectos especiales, tareas, convenios, contratos y otras actividades que impliquen la generación, adquisición, análisis, y/o procesamiento para la obtención de nueva información geoespacial realizado por otras instituciones públicas y/o privadas, nacionales o internacionales para la Secretaría del Agua, se deberá contemplar la entrega de los datos obtenidos a la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos en formatos compatibles (CAD, shapefile o base de datos geoespacial) a fin de que sean incluidos en el repositorio de información institucional y dispuestas para su uso a través de los mecanismos destinados para esto, de igual manera se entrega el respectivo metadato dando cumplimiento a lo enmarcado en las Políticas Nacionales de Geoinformación.<sup>35</sup>
- Todo requerimiento de información o productos Geoespaciales a cargo de la Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos de la Secretaría del Agua deber estar dirigido al Director de Área quien se encargará de diligenciar a los funcionarios correspondientes según sus actividades y responsabilidades.
- Toda información geoespacial generada y procesada por o para la Secretaría del

<sup>33</sup> R.O. 269, del 1 de Septiembre del 2010 y la Ley de Propiedad Intelectual.

<sup>34</sup> CONAGE-Política 4.5 del 3 de julio del 2013.

<sup>35</sup> R.O. 269, del 1 de Septiembre del 2010.

Agua NO debe ser utilizada para fines ilegales o que comprometan la Seguridad Nacional y la integridad de los Recursos Hídricos del Estado.

## 9. REQUISITOS BÁSICOS PARA PRESENTACIÓN DE UN MAPA TEMÁTICO

Toda información relevante, que afecte la utilidad práctica del mapa y que no pueda ser colocada en la leyenda, se debe mostrar como una nota en el margen inferior.

**Ejemplo:** *nota de autorización de publicación del IGM*

Cada mapa temático debe incluir el logotipo de la Secretaría del Agua, así como el logotipo de las instituciones encargadas de generar el(los) mapa(s). Estos aspectos se detallan en el ANEXO 1 y 2.

- Cuerpo del mapa
- Coordenadas
- Norte Geográfico
- Nombre del mapa
- País y escala numérica
- Nomenclatura de hojas temáticas del área de estudio (Para impresión de mapas)
- Tarjeta
- Signos y símbolos convencionales del mapa base
- Notas y diagrama de compilación temática
- Mapa de ubicación
- Escala de impresión
- Parámetros de referencia geodésicos
- Leyenda
- Guía de elevación
- Fuente de datos
- Formato de texto y de mapa correcto según escala.

## 10. PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD, OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO E INVENTARIO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL

Las fases del proceso para solicitar, obtener, almacenar e inventariar información, se detallan a continuación en las siguientes tablas.

### 10.1 SOLICITUD DE INFORMACIÓN A LA SECRETARÍA DEL AGUA

Se debe actuar de acuerdo al siguiente procedimiento:

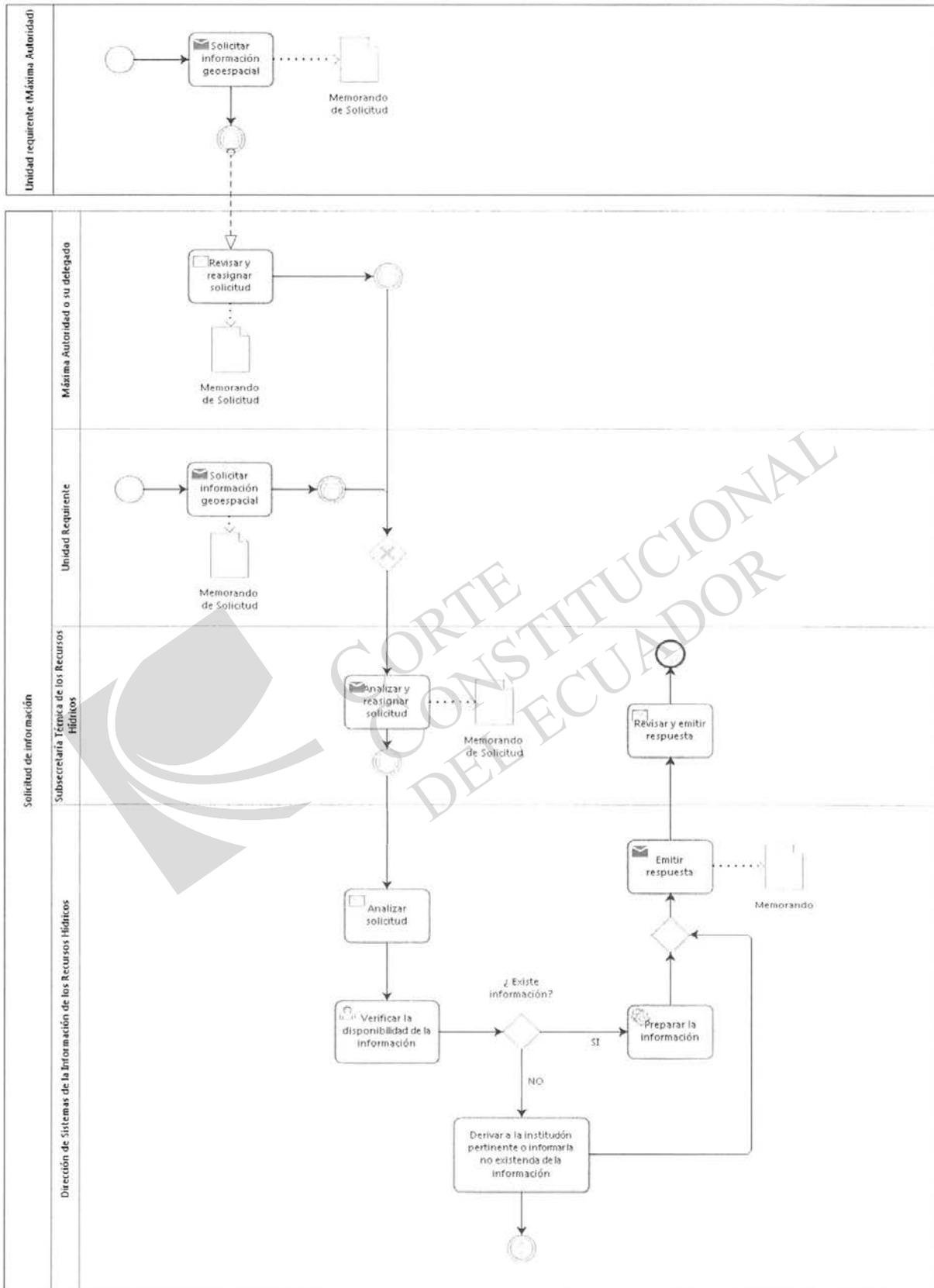


CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR

Tabla 7: Solicitud de información

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	<p>Solicitar información geoespacial por usuarios internos o externos.</p> <p>1. Si el requerimiento es externo, la solicitud se debe realizar a través de la máxima autoridad de la Secretaría del Agua y se reasignará siguiendo el órgano regular desde la autoridad máxima hasta llegar a la DSIRH. (Se entrega la información generada por o para la Secretaría del Agua exclusivamente, no se entregará información generada por otras instituciones).</p> <p>2. Si el requerimiento es interno, la solicitud se la realiza a la Subsecretaría Técnica en caso de las Demarcaciones o directamente a la DSIRH en planta central.</p>	Unidad o institución requirente	Solicitud
2	Analizar y reasignar la solicitud de información.	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	Solicitud reasignada
3	<p>Verificar la disponibilidad de la información:</p> <p>1. Si existe la información en repositorio. Preparar la información.</p> <p>2. Cuando no existe la información en repositorio. Informar la no existencia de la información.</p>	Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos	Base de datos Medio físico, magnético o electrónico Acta de entrega-recepción/ Oficio
4	Emitir respuesta al requerimiento.	Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos	Oficio con contestación
5	Revisar y emitir respuesta al requerimiento realizado.	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	Oficio con contestación

Ilustración 3: Solicitud de información

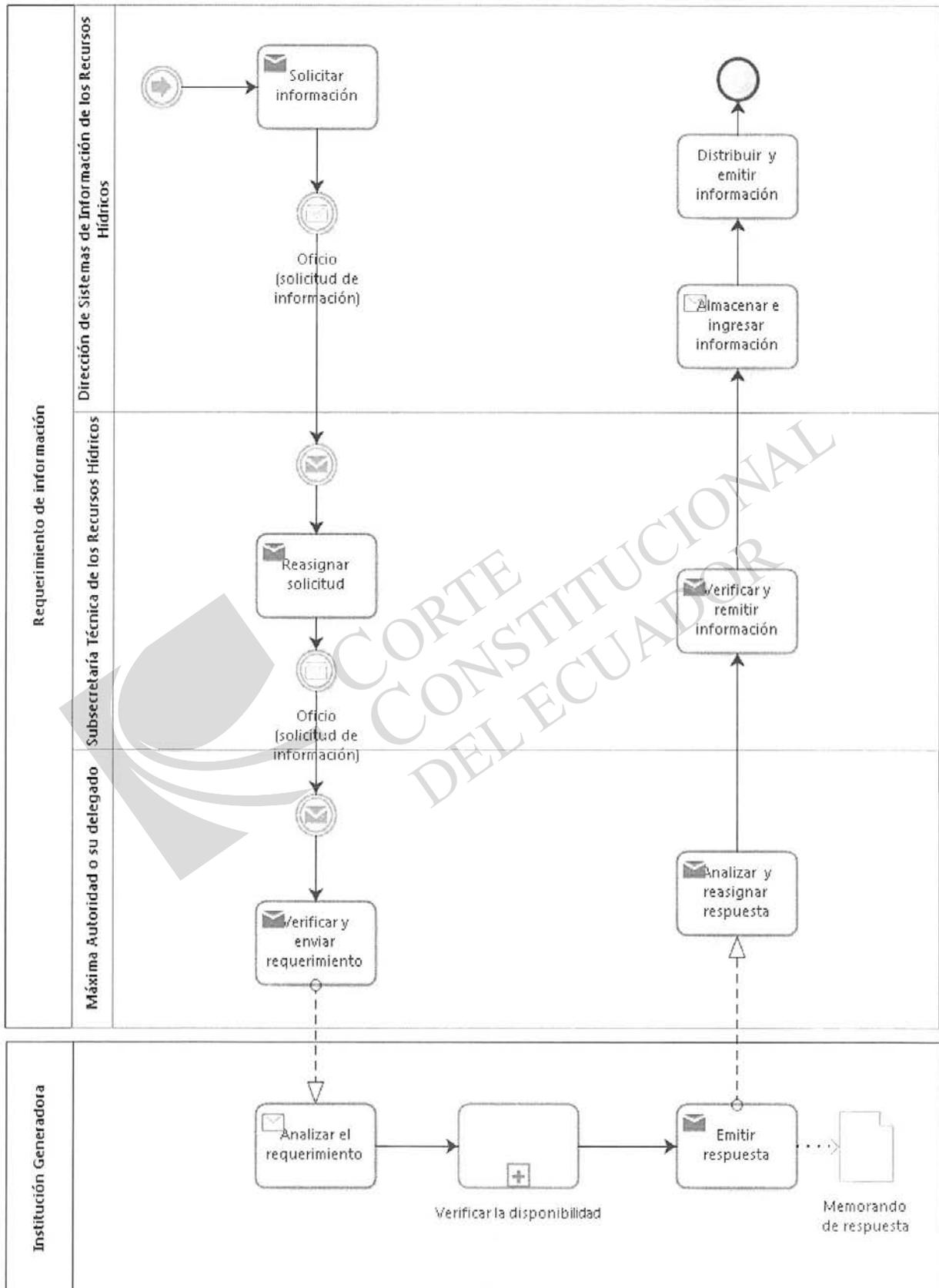


10.2 OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO E INVENTARIO DE LA INFORMACIÓN  
POR LA SECRETARÍA DEL AGUA.

Tabla 8: Obtención, almacenamiento e inventario de información

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Solicitar información a una institución generadora de la información, escalado a la máxima autoridad o su delegado.	Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos	Oficio (solicitud de información)
2	Reasignar solicitud de información.	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	Oficio (solicitud de información)
3	Verificar y enviar requerimiento de información mediante oficio.	Máxima Autoridad o su delegado	Oficio Quipux (solicitud de información)
4	Analizar requerimiento de información.	Institución Generadora	Oficio Quipux (solicitud de información)
5	Verificar la disponibilidad de la información solicitada.	Institución Generadora	Oficio (solicitud de información)
6	Emitir respuesta al requerimiento sea este positivo o negativo de acuerdo a la disponibilidad.	Institución Generadora	Oficio de respuesta + Medio físico, magnético o electrónico con la información
7	Analizar y reasignar información a la unidad requirente.	Máxima Autoridad o su delegado	Quipux de respuesta + Medio físico, magnético o electrónico con la información
8	Verificar la información reasignada y remitir a la unidad pertinente.	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	Quipux de respuesta + Medio físico, magnético o electrónico con la información
9	Almacenar e ingresar la información en el repositorio y aplicativo web.	Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos	Base de datos Registro del inventario
10	Distribuir internamente la información almacenada según requerimiento de las unidades de la Secretaría del Agua.	Dirección de Sistemas de Información de los Recursos Hídricos	Acta de entrega recepción de información

Ilustración 4: Obtención almacenamiento e inventario de información



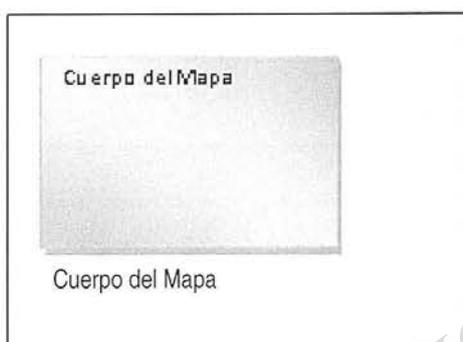
## 11. ANEXOS

### 11.1 ANEXO 1. MODELO PARA PRESENTACIÓN DE UN MAPA TEMÁTICO

a) **Cuerpo del mapa**

El cuerpo del mapa, se sugiere colocarlo en el extremo superior izquierdo del formato del documento cartográfico, como indica la Ilustración 5.

Ilustración 5: *Cuerpo del Mapa*



b) **Coordenadas**

Las coordenadas se representan conforme a lo especificado en el punto 6 de este documento e irán ubicadas en el recuadro que encierra el cuerpo del mapa.

c) **Norte Geográfico**

Se incluye en la esquina superior derecha del cuerpo del mapa.

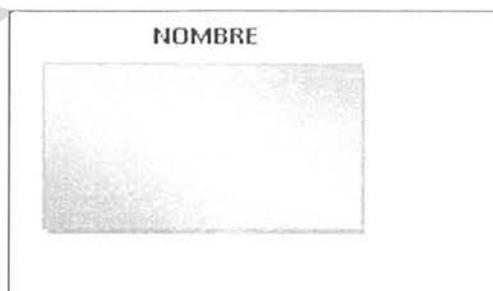
d) **Nombre**

Toda cartografía temática elaborada o presentada a la Secretaría del Agua, debe contar con un nombre que lo identifique, y que puede ser definido conforme a los siguientes casos:

1. Ser tomado del nombre de la característica cultural o natural del lugar cartografiado en forma **jerarquizada según su importancia**. Para dar el nombre a estos documentos, se considera las siguientes jerarquías:
  - Nombre de la ciudad, pueblo, lugar, poblado, caserío, paraje.

- Nombre del puerto, aeropuerto, hidropuerto, estación ferroviaria, paradero, embarcadero.
  - Nombre del accidente orográfico más importante: cerro, volcán, cadena montañosa.
  - Nombre del accidente hidrográfico más importante: lago, laguna, vado, canal.
  - Nombre de la hacienda o finca.
2. Puede ser el nombre del proyecto, área de estudio, sector, División Político Administrativa (DPA).
  3. Puede ser el mismo nombre de la carta topográfica, en el caso de Series Nacionales, usando como base para la cartografía temática.  
Cuando se establezca el nombre del documento, además se debe considerar los siguientes aspectos:
  4. Para expresar el tema representado en el mapa, su identificación estará relacionada con el tema graficado, por ejemplo: si el mapa está representando la información geológica del Yasuní, la cartografía deberá ser denominada “Parque Nacional Yasuní – Geología”.
  5. El nombre se ubica en la parte superior central del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, con letra mayúscula y negrilla.

Ilustración 6: Ubicación Nombre del mapa



e) País y escala numérica

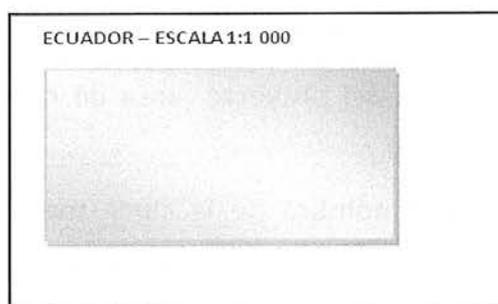
Se utiliza cuando el documento representa parte del país\*

1. Se identifica el país al cual pertenece el sector cartografiado y la escala numérica de impresión. Ejemplo: ECUADOR – ESCALA 1: 1 000

2. Se ubica en la parte superior izquierda del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, con letras mayúsculas.

\*Nota: En caso de representar la totalidad del territorio nacional, se prescindirá de este punto, porque el nombre del documento ya contiene la identificación del país.

**Ilustración 7: País y escala numérica**



f) **Nomenclatura de hojas temáticas del área de estudio**

En el caso de que el área de estudio esté representada en varias hojas (para mapas impresos), se debe incorporar un mapa índice con los siguientes elementos:

1. Edición y nomenclatura: se puede utilizar la que corresponde a escalas de series nacionales, o una numeración relacionando filas y columnas, como se indica en la Ilustración 8.
2. Se sugiere ubicar en la parte superior derecha del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, con letras mayúsculas.

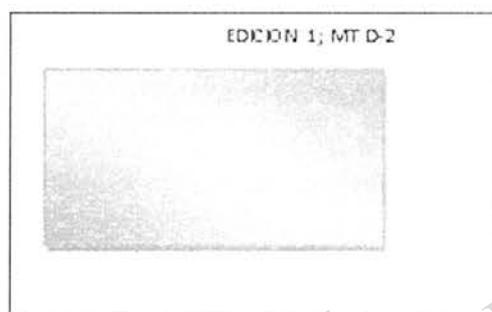
Ejemplo:

*EDICIÓN 1; MT D-2* (Las siglas MT corresponden a "Mapa Temático")

Ilustración 8: Nomenclatura de hojas temáticas

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Ilustración 9: Ubicación de la Nomenclatura de hojas temáticas



## g) Tarjeta

La ubicación de la tarjeta se sugiere que sea en la esquina inferior derecha del documento cartográfico dependiendo de la carga visual de la información marginal y acorde a los objetivos del mapa se incluya lo siguiente:

1. Identificación de la(s) entidad(es) u organismo(s) autor(es) y responsable(s) de la elaboración del mapa y de forma opcional colocar los respectivos logotipos.
2. Nombre del plan, programa, proyecto, estudio al cual pertenece el mapa (opcional).
3. Nombre del mapa, que debe ser el mismo que el especificado en el inciso d) de este anexo.
4. Nombre(s) del(los) profesional(es), o instancia administrativa de la entidad u organismo a la cual pertenece, que elabora(n), revisa(n) y aprueba(n) el mapa (opcional).

5. Path, que **debe señalar** la dirección con la carpeta contenedora del proyecto en ArcGis, \*.mxd, donde se encuentran las coberturas que se tienen como insumos utilizados para la elaboración del mapa.

*Ejemplo:*

*C:\Puyango\areainfluencia.mxd*

6. Fecha de elaboración del mapa, especificando el mes y el año.
7. Escala de trabajo. Se debe especificar la escala de trabajo referida a escalas de Series Nacionales (1:25000, 1:50000, 1:250000, 1:500000, 1:1000000) de los insumos cartográficos utilizados.

**Ilustración 10:** Esquema para la tarjeta

El esquema muestra una tarjeta rectangular con un logotipo de la Secretaría del Agua en la esquina superior izquierda. El título central es 'SECRETARÍA DEL AGUA'. Los campos de información están organizados en una tabla con las siguientes etiquetas:

Nombre del plan, programa o proyecto	
Nombre del mapa	
Elaboración, revisión, aprobación	Path
Fecha	Escala

**h) Signos y símbolos convencionales del mapa base**

Representación gráfica convencional de la información contenida en el mapa base, su ubicación se muestra en la Ilustración 11, considerando lo siguiente:

1. Listar todos los símbolos y signos convencionales que se están utilizando del mapa base.
2. Los signos y símbolos deben guardar estricta relación de tamaño con los representados en el mapa.
3. Se sugiere ubicar en la parte inferior izquierda del documento cartográfico. El texto se escribe con mayúsculas y minúsculas.

Ilustración 11: Ubicación de signos convencionales

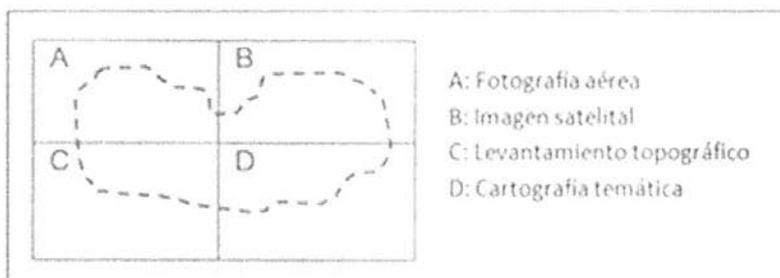


## i) Notas y diagrama de compilación temática

Las notas de compilación especifican la información del método utilizado para la elaboración de la cartografía temática; fechas de captura de la información que permiten conocer la vigencia del documento y los materiales empleados para su generación, por ejemplo: fechas de levantamiento y comprobación de campo, tipo de sensor utilizado y escala de la información temática utilizada como insumo.

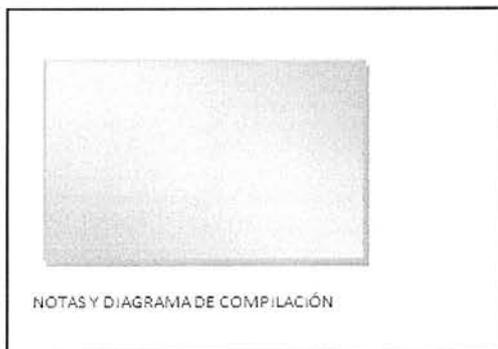
El diagrama de compilación temática es la representación gráfica de las notas de compilación. Se grafica como una miniatura del cuerpo del mapa representado como se observa en la Ilustración 12.

Ilustración 12: Ejemplo de notas y diagramas de compilación



Se sugiere ubicarlo en la parte inferior derecha del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, ver Ilustración 13.

Ilustración 13: Ubicación de notas de compilación



j) Mapa de ubicación

Es un diagrama que muestra la ubicación espacial del área representada en el mapa, como se muestra en la Ilustración 14, con respecto a su contexto internacional, nacional, regional o provincial, según sea el caso. El mapa de ubicación debe tener coordenadas

1. El título del mapa de ubicación debe referirse al contexto del área de estudio. Por ejemplo: *“Ubicación de la zona de estudio respecto al Ecuador continental”, “Ubicación de la zona de estudio respecto al cantón...”*
2. Se podría ubicar en el costado derecho de los Símbolos Convencionales.

Ilustración 14: Mapa de ubicación

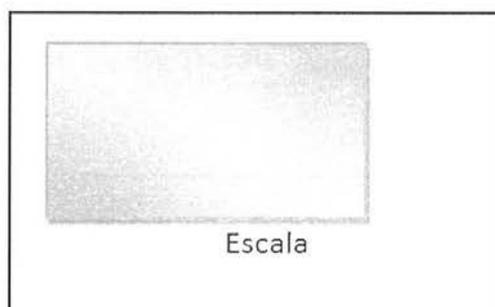


k) Escala de impresión

La escala de impresión se representa en forma numérica y gráfica. La escala debe ser un valor cerrado. La escala de impresión dependerá del formato de la hoja. Adicionalmente considerar lo siguiente:

1. Para la escala gráfica se debe utilizar como unidades de medida, las establecidas por el Sistema Métrico Internacional
2. La ubicación de la escala gráfica puede estar en el centro de la parte inferior del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, como se indica en la Ilustración 15.

Ilustración 15: Escala



3. El valor de la escala numérica se ubicará sobre la escala gráfica, en la Ilustración 16, se muestra un ejemplo.

Ilustración 16: Ejemplo de Escala gráfica y numérica



**l) Parámetros de referencia geodésicos**

Menciona la información geodésica del cuerpo del mapa. Se debe especificar el sistema de referencia de coordenadas, como lo indica el punto 6 de este documento. Se puede ubicar en el costado derecho del mapa de ubicación.

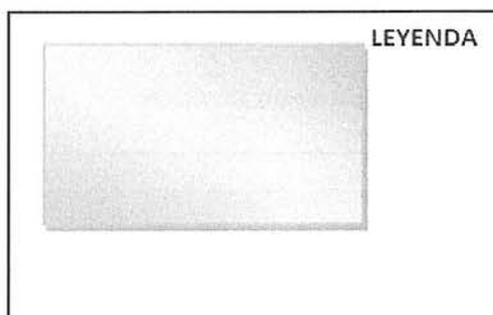
**m) Leyenda**

Es la representación del contenido temático a través de muestras gráficas y su respectiva descripción técnica. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Listar todos los símbolos y signos que se está utilizando en la cartografía temática.
2. Los signos y símbolos deben guardar estricta relación de tamaño con los representados en el mapa

3. La ubicación y tamaño de la leyenda dependerán de la temática del mapa, generalmente se ubica al lado derecho del cuerpo del mapa.
4. En caso de tener abreviaturas, se debe especificar las mismas en el espacio correspondiente a la leyenda.

Ilustración 17: Leyenda



n) Guía de elevación

Se incluye cuando la información temática así lo exija. Constituye un diagrama, el cual proporciona una rápida visualización de la forma de relieve, diferenciando el terreno más alto del más bajo. Incluye bandas de elevación, elevaciones acotadas y principales accidentes de drenaje.

Se puede ubicar en la parte inferior del diagrama de hojas temáticas adyacentes.

o) Fuente de datos

Debe contener la referencia de los insumos utilizados para la elaboración del mapa: Cartografía base, cartografía temática, datos estadísticos entre otros. Cítese de la siguiente manera: Institución, nombre del insumo, escala y año.

Ejemplo:

*Instituto Geográfico Militar (IGM), Cartografía Base, 1: 50.000, 1982*

*Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP), Aptitudes Agrícolas, 1: 250.000, 1979*

*Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda, 2010.*

## p) Formato de texto

En un Mapa Temático, toda la información alfanumérica que sea representada en mayúsculas, deberá llevar tilde.

En el caso de que la información externa a la Secretaría del Agua, presente errores o no cumpla con las especificaciones solicitadas, se podrá definir una nota al pie de fuente de datos con la siguiente expresión:

*“Caracteres especiales y mayúsculas pueden no haberse representado de acuerdo a las especificaciones institucionales para la elaboración de mapas de la Secretaría del Agua, debido al estado de la información fuente”.*

En la Ilustración 18 se muestra un ejemplo de cómo se debe presentar un Mapa Temático, siguiendo los lineamientos contenidos en el punto 9 de este documento.



CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR

Ilustración 18: Formato A4 – Vertical, para presentar un Mapa Temático

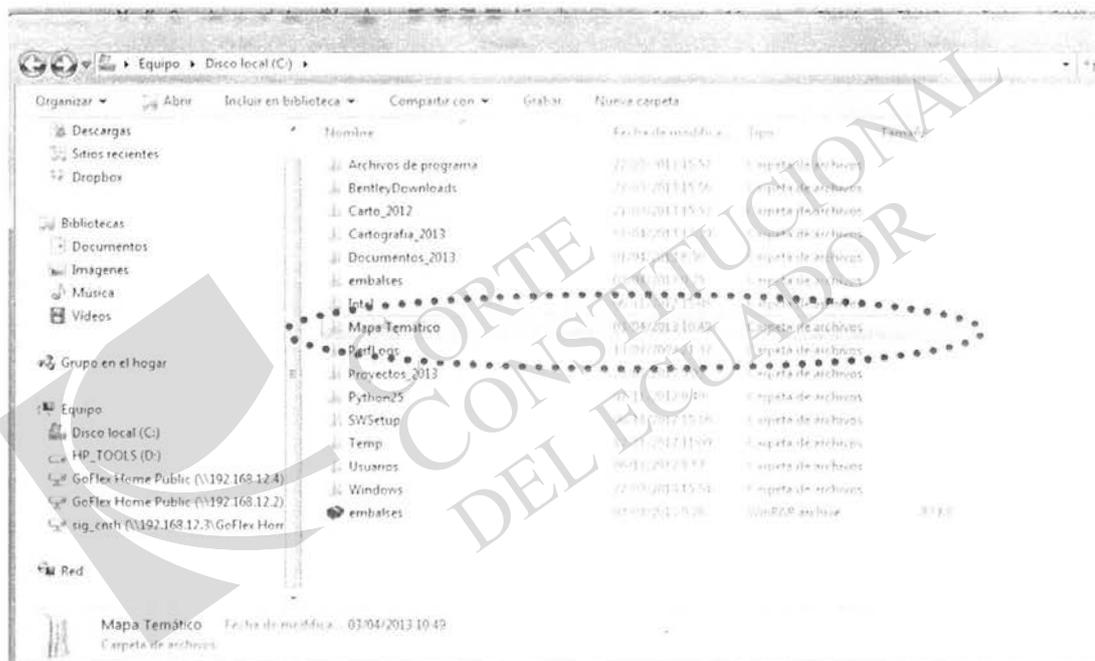
PROYECTO Y ESCALA NUMÉRICA		<b>NOMBRE</b>		NOMENCLATURA DE HOJAS TEMÁTICAS	
<b>Cuerpo del mapa</b>					
SIMBOLOGÍA			LEYENDA		
<b>Mapa de Ubicación</b>		<b>TEXTOS Y DIAGRAMAS DE COMPLICACIÓN</b>		<b>Logos</b>	
<b>PROYECCIÓN TRANSVERSERA DE MERCATOR</b> DATUM: ADRIANICUM, 1980 ZONA: 17 SUR		<b>SECRETARÍA DEL AGUA</b>		<b>FUENTES DE DATOS</b>	
<b>CLASIFICACIÓN DE ELEVACIÓN</b>		Nombre del plan, programa o proyecto Nombre del mapa			
		Elevación máxima aprobada		Fecha	
		Fecha		Escala	
		Fuentes de datos			
		Fuente: Datos del INEC (1999), Cartografía Base: 1:50 000, 1980 Fuente: National Geographic y Google (2002), Centro de Planeación y Control, 2010			

## 11.2 ANEXO 2. CONFIGURACIÓN DE ESPACIOS DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS TEMÁTICOS.

Para la elaboración de los mapas temáticos, se requiere trabajar con diversas fuentes de información, como por ejemplo: vectorial, raster, documentos, entre otros. Con el propósito de manejar adecuadamente esta información, se genera los siguientes lineamientos que definen de manera estándar los entornos de trabajo.

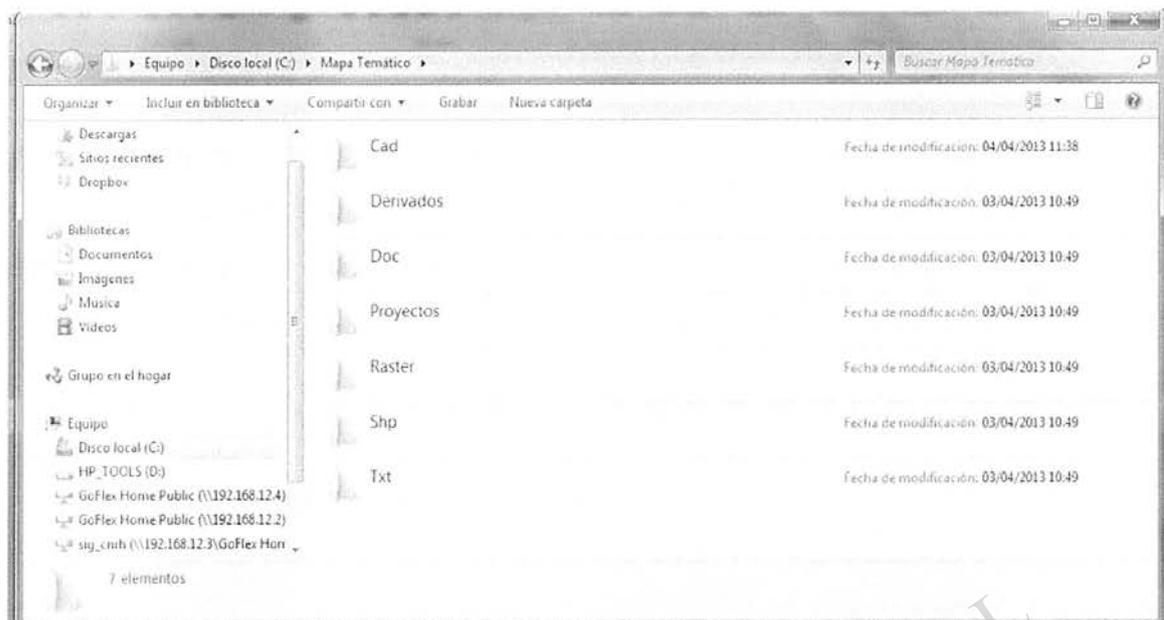
- Crear una carpeta con el nombre del proyecto o mapa, ver ejemplo en la Ilustración 19.

Ilustración 19: Ejemplo para crear entorno de trabajo



- Dentro de la Carpeta Mapa Temático, se definen siete nuevas carpetas con el siguiente formato, ver Ilustración 20.

Ilustración 20: Organización de carpetas para entorno de trabajo



En la Tabla 9, se muestra(n) el (los) tipo(s) de archivo(s) que contiene(n) cada una de las carpetas de la Ilustración 20.

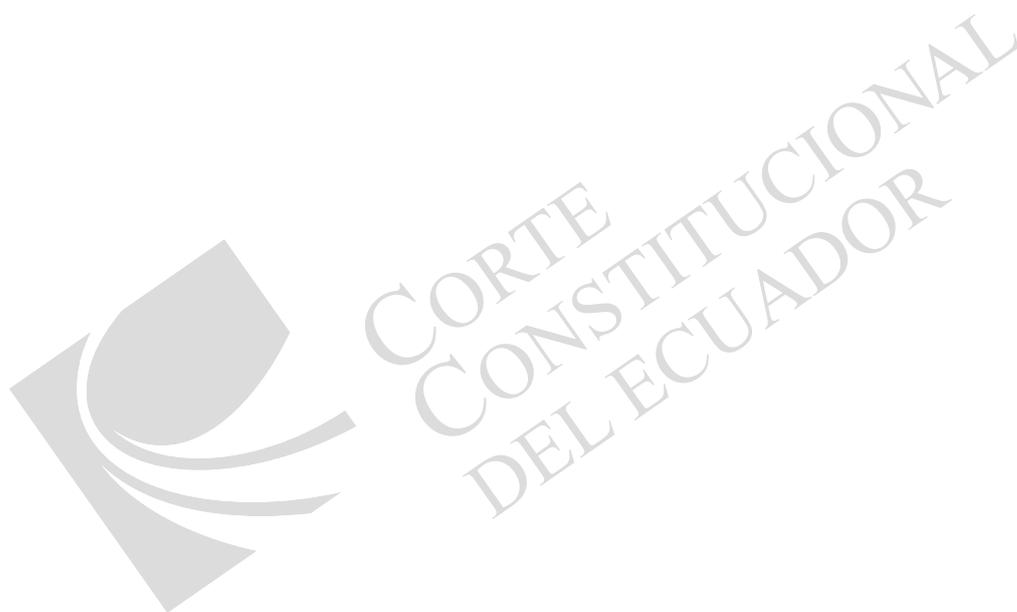
Tabla 9: Contenido de carpetas

CARPETA	CONTENIDO	TIPO
Derivados	Incluyen documentos que se obtienen como resultados de la generación del mapa temático.	PDF JPG OTROS
Doc	Contiene cualquier documento que se relacione con la elaboración del mapa.	XLS DOC PPT DBF
Proyectos	Almacena el documento del mapa, el tipo es de acuerdo a la plataforma GIS en la que se trabaja.	MXD XML SPR OTROS
Raster	Recopila todos los insumos raster que se crearon o se utilizaron para la generación del mapa, ejemplo: Imágenes satelitales, DTM, TIN, ORTOFOTOS, entre otros.	IMG TIFF BMP, PNG
CAD	Documentos realizados con plataformas de dibujo CAD.	DXF DWG,DGN

<b>Vectorial</b>	Compila todos las coberturas creadas en la plataforma GIS, para elaborar el mapa. Tiene tres entidades punto, línea y polígono.	SHP OTROS
<b>Txt</b>	Es recomendable trabajar en un archivo de texto (WordPad o Bloc de Notas), deberá contener ubicación del proyecto, fecha de elaboración y pequeño modelo de datos que muestre la organización de los mismos.	txt

### 11.3 ANEXO 3 – ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN.

Junto con la información, es necesaria elaborar un documento donde se indique su entrega, haciendo mención a las políticas nacionales y registrando la misma, con fines estadísticos. El acta de entrega-recepción tiene la siguiente estructura:



**Ilustración 21: Acta Entrega-Recepción**



Ciudad, día/mes/año

**SECRETARÍA DEL AGUA**

**DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS  
ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN Y LICENCIA DE USO**

A través del presente documento la Dirección de Sistemas de Información de Recursos Hídricos (DSIRH) se hace la entrega, a \_\_\_\_\_, la información geoespacial almacenada y administrada por la DSIRH para uso de la Dirección, a ser utilizada en atención a las actividades relacionadas a \_\_\_\_\_, según la información solicitada.

Esta Información reposa en la Institución y es compartida, cuya autorización es dada por \_\_\_\_\_, Director(a) de Sistemas de la Información de los Recursos Hídricos. A partir de este momento el/la \_\_\_\_\_ se convierte en **custodio y responsable** de la información bajo las implicaciones que su uso y tratamiento ameritan.

La información entregada **ES PARA USO EXCLUSIVO EN LOS ESTUDIOS REALIZADOS O CONTRATADOS POR LA SECRETARÍA DEL AGUA**, por lo que se prohíbe la venta, donación, cesión bajo sub-licencia, arrendamiento, préstamo público, comercialización o de cualquier otra forma conocida o por conocerse de transferencia de la propiedad, incluso como parte de otros servicios menos aún en consultorías contratadas por la SENAGUA, así como también, la redistribución de los datos originales vía Internet, además no deberá ser utilizado para otros fines que no sea actividades propias de la SENAGUA, en concordancia con el Art. 4.5 y 4.9 del documento de "Políticas Nacionales de Geoinformación" respecto a Propiedad Intelectual y Roles (RO/269 del 1 de Septiembre del 2010).

Es importante señalar que la información entregada es aquella con la que cuenta la Dirección de Sistemas de Información de Recursos Hídricos, la misma que ha sido generada por el Instituto Geográfico Militar. La Secretaría del Agua **NO** es, bajo ningún concepto, distribuidor en ninguna forma de datos geoespaciales generados por otras instituciones.

Referencia asociada: *Oficio/Memorando*

Información Entregada: *Detalle de la información entregada*

Para constancia firman la siguiente acta:

21

**ENTREGA**

**RECIBE**

FIRMA: .....

FIRMA: .....

**Analista**  
Dirección de Sistemas de Información de  
Recursos Hídricos  
**SENAGUA**

Persona que recibe la información

## 11.4 ANEXO 4. RELACIÓN DE ESCALAS Y PRECISIÓN.

Tabla 10: Escalas y Precisión

Escala	Precisión horizontal (m)	Precisión vertical (m)
1:50	0,015	0,0125
1:100	0,030	0,025
1:250	0,075	0,0625
1:500	0,150	0,125
1:1000	0,300	0,250
1:2500	0,750	0,625
1:5000	1,500	1,250
1:10000	3,000	2,500
1:25000	7,500	5,000
1:50000	15,00	10,000
1:100000	30,00	25,000
1:250000	75,00	50,000



CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR



Secretaría del  
Agua

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN, NORMALIZACIÓN Y  
ACTUALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN



CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR

## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	
1 OBJETIVO .....	
2 ALCANCE .....	
3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....	
4 NORMATIVA Y BASE LEGAL .....	
5 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES PARA LA ACTUALIZACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN .....	
6 PROCEDIMIENTOS .....	
6.1 LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS SENAGUA-EPA Y ARCA	
17	
6.1.1 Levantamiento de necesidades para formulación de proyectos SENAGUA – EPA y ARCA .....	
6.2 FORMULACIÓN DE PROYECTOS NUEVOS .....	
6.2.1 Formulación de proyectos nuevos que no se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA .....	
6.2.2 Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA .....	
6.2.3 Formulación de proyectos/Tdr de estudios nuevos que se encuentran en la Planificación Hídrica son ejecutados por la Empresa Pública del Agua (EPA) .....	
6.2.4 Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) .....	
6.3 ACTUALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS .....	
6.3.1 Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor .....	
6.3.2 Actualización de proyectos cuando EPA es ejecutor .....	
6.4 POSTULACIÓN DE PROYECTOS .....	
6.4.1 Procedimiento para postulación de proyectos en sistema SIPeP .....	
6.5 DICTAMEN FAVORABLE DE INCLUSIÓN AL PAI .....	
6.5.1 Procedimiento para la obtención del dictamen favorable de inclusión de proyectos al PAI .....	
6.6 CREACIÓN DE ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA .....	
6.6.1 Procedimiento para la creación de la estructura presupuestaria .....	
7 ANEXOS .....	

7.1 ANEXO 1.- METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....

1 OBJETIVO DE LA METODOLOGÍA.....

2 ALCANCE:.....

3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS INVOLUCRADOS .....

4 ACTIVIDADES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES .....

4.1 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO .....

4.2 IDENTIFICAR NECESIDADES/PROBLEMAS.....

4.3 PRIORIZAR EL CONJUNTO DE PROBLEMAS IDENTIFICADO .....

4.4 DEFINICIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....

4.5 TRANSFORMAR LOS PROBLEMAS EN SOLUCIONES .....

4.6 CONVERTIR LAS SOLUCIONES IDENTIFICADAS EN ACCIONES CONCRETAS.....

4.7 FORMULAR LA ACCIÓN O SOLUCIÓN EN PROYECTO.....

4.8 FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Definiciones y Abreviaturas.....

Tabla 2: Constitución de la República del Ecuador .....

Tabla 3: Código.....

Tabla 4: Reglamento .....

Tabla 5: Levantamiento de necesidades para formulación de proyectos SENAGUA – EPA y ARCA .....

Tabla 6: Procedimiento para las Demarcaciones Hidrográficas y Coordinaciones Generales.....

Tabla 7: Formulación de proyectos nuevos que no se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Subsecretarías Técnicas de Planta Central.....

Tabla 8: Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Demarcaciones Hidrográficas) .....

Tabla 9: Diagrama de Flujo Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Planta Central).....

Tabla 10: Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la Empresa Pública del Agua (EPA).....

Tabla 11: Diagrama de Flujo: Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) .....

Tabla 12: Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor (Demarcaciones Hidrográficas) .....

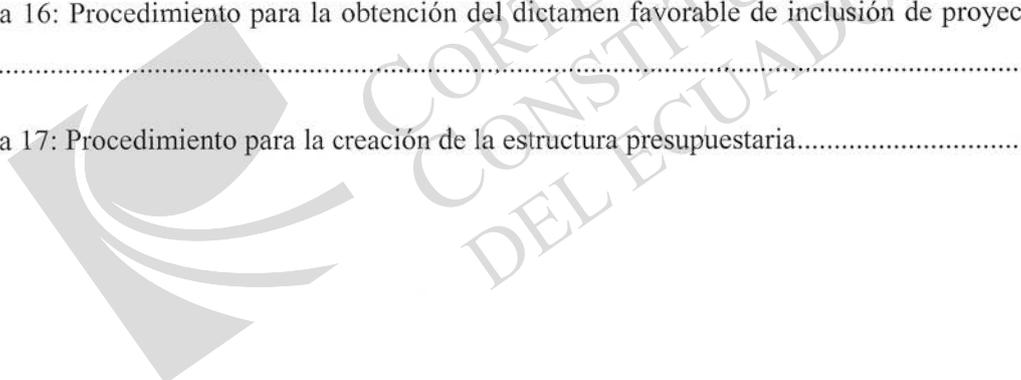
Tabla 13: Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor (Planta Central) .....

Tabla 14: Actualización de proyectos cuando EPA es ejecutor.....

Tabla 15: Procedimiento para postulación de proyectos en sistema SIPeIP.....

Tabla 16: Procedimiento para la obtención del dictamen favorable de inclusión de proyectos al PAI .....

Tabla 17: Procedimiento para la creación de la estructura presupuestaria.....



## 1 OBJETIVO

Estandarizar los procedimientos para formulación, normalización, actualización y postulación de proyectos de inversión de las unidades ejecutoras de la Secretaría del Agua, la Agencia de Regulación y Control del Agua ARCA y la Empresa Pública del Agua EPA; con la finalidad de cumplir con los requisitos necesarios previos a su ejecución.

## 2 ALCANCE

El presente documento está dirigido a las entidades que conforman la Autoridad Única del Agua (Secretaría del Agua (SENAGUA), Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) y Empresa Pública del Agua (EPA) que formulan y gestionan proyectos.

El manual se enfoca en la formulación, normalización, actualización y postulación de proyectos de inversión, partiendo de la identificación de una necesidad a resolver hasta la creación de la estructura programática.

## 3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para la correcta aplicación de los procedimientos, se utilizará la siguiente terminología:

Tabla 1: *Definiciones y Abreviaturas*

TÉRMINO	DEFINICIONES
Actividades	Son las tareas que responden a cada una de las metas propuestas, ordenadas en forma lógica y secuencial, con el propósito de conseguir los resultados esperados. <sup>1</sup>
ARCA	Agencia de Regulación y Control del Agua
Aval Técnico MICSE	Documento que se emite para los estudios, programas y proyectos de inversión que requieran de dictamen de prioridad (nuevo o actualizado), para ser considerados en el Plan Anual y Plurianual de Inversiones <sup>2</sup>
COPLAFIP	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

<sup>1</sup> SENPLADES, Instructivo Metodológico para la formulación de los Planes Operativos Anuales (POA) Institucionales, Pág. 11

<sup>2</sup> SENPLADES: Lineamientos y Directrices de Planificación institucional y del plan anual y plurianual de inversión 2016-2019

<b>Código Único de Proyecto (CUP)</b>	Corresponde al código que se encuentra registrado en el Banco de Proyectos de SENPLADES a través del sistema SIPeIP. <sup>3</sup>
<b>Dictamen de Prioridad</b>	Serán prioritarios los programas y proyectos de inversión que la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo incluya en el plan anual de inversiones del presupuesto general del Estado, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, a la Programación Presupuestaria Cuatrienal y de conformidad con los requisitos y procedimientos que se establezcan  Para el efecto, la SENPLADES emitirá mediante documento oficial, el dictamen de prioridad al proyecto y/o programa de la institución solicitante <sup>4</sup>
<b>Dictamen de actualización de proyectos</b>	Este proceso se aplica para estudios, programas y proyectos de inversión que fueron priorizados o aprobados anteriormente pero que, actualmente presenten una o más de las condiciones establecidas en el artículo 106 de Reglamento al COPyFP. <sup>5</sup>
<b>EPA</b>	Empresa Pública del Agua
<b>Estructura Programática</b>	Base que sustenta al presupuesto por programa y se integra mediante la agrupación de las actividades de un organismo en función de los objetivos que pretende alcanzar, presentándola coherente y coordinadamente en forma de programas y subprogramas <sup>6</sup>
<b>Gasto de Inversión</b>	Llamado también gastos de inversión pública que es el conjunto de egresos y/o transacciones que se realizan con recursos públicos no permanentes para mantener o incrementar la riqueza y capacidades sociales y del

<sup>3</sup> SENPLADES

<sup>4</sup> Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas reglamento de este código, Art. 60

<sup>5</sup> SENPLADES: Lineamientos y Directrices de Planificación institucional y del plan anual y plurianual de inversión 2016-2019

<sup>6</sup> Adalberto Saldañas, Estructura Programática, bibliohistórico, unam.mx, <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/3/1182/16.pdf>

	Estado, con la finalidad de cumplir los objetivos de la planificación. <sup>7</sup>
<b>Informe de Viabilidad</b>	El informe de viabilidad es una herramienta que nos va a aportar información relevante en esa línea, mediante el estudio de una serie de aspectos. El informe de viabilidad será más o menos extenso en función del tamaño y complejidad de la organización y del grado de precisión que deseemos, pero en cualquier caso deberá contener información siempre sobre una serie de aspectos concretos. <sup>8</sup>
<b>Metodología SENPLADES</b>	La SENPLADES a través de la Subsecretaría de Inversión Pública ha implementado metodologías, instrumentos y normativas para normar la planificación de las instituciones del sector público y velar por el correcto direccionamiento de la inversión. <sup>9</sup>
<b>MINFIN</b>	Ministerio de Finanzas.
<b>MICSE</b>	Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos.
<b>Perfil del Proyecto</b>	Es una descripción simplificada de un proyecto. <sup>10</sup>
<b>Plan Anual de Inversiones (PAI)</b>	Los planes de inversión son la expresión técnica y financiera del conjunto de programas y proyectos de inversión, debidamente priorizados, programados y territorializados. Estos planes se encuentran encaminados a la consecución de los objetivos del régimen de desarrollo y de los planes del gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados. <sup>11</sup>
<b>Plan Nacional de Desarrollo</b>	Es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y Ejecución del presupuesto del Estado: la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los

<sup>7</sup> Ministerio de Finanzas, 2010, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Art. 55

<sup>8</sup> Open Systems Consulting 2004, Informe de Viabilidad, Pág. 1

<sup>9</sup> SENPLADES, Inversión Pública Guía de Productos

<sup>10</sup> Depósito de documentos de la FAO, Formulación y empleo de perfiles de proyecto <http://www.fao.org/docrep/008/a0322s/a0322s03.htm>

<sup>11</sup> Ministerio de Finanzas, Formulación presupuestaria. Pág. 12

	gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores <sup>12</sup>
<b>Planificación</b>	Es la toma anticipada de decisiones destinadas a reducir la incertidumbre y las sorpresas, y a guiar a la acción hacia una situación deseada, mediante una instrumentación reflexiva de medios. <sup>13</sup>
<b>Planificación Hídrica</b>	Corresponde a la Autoridad Única del Agua la ejecución de la Planificación Hídrica, sobre la base del Plan Nacional de Recursos Hídricos y Planes de Gestión Integral de recursos Hídricos por cuenca hidrográfica. <sup>14</sup>
<b>Postulación de Proyectos nuevos</b>	Las entidades y organismos que forman parte del presupuesto general del Estado deberán solicitar a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo el dictamen de prioridad de estudios, programas y proyectos de inversión que requiera postularse para la Proforma del Plan Anual de Inversiones. <sup>15</sup>
<b>Postulación de Proyectos de arrastre</b>	Se postularán solo aquellos que cuenten con el dictamen de prioridad vigente, y serán prioritarios en la asignación de recursos. <sup>16</sup>
<b>Programa</b>	Se define como un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual. Los programas pueden incluir elementos de trabajo relacionado que están fuera del alcance de los proyectos específicos del programa. Un proyecto puede o no formar parte de un programa, pero un programa siempre consta de proyectos. <sup>17</sup>

<sup>12</sup> Constitución de la República del Ecuador, Art. 280

<sup>13</sup> SENPLADES, 2011 Guía Metodológica de Planificación Institucional, Quito Ecuador,

<sup>14</sup> Secretaría del Agua, Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, Art. 28

<sup>15</sup> Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Lineamientos y Directrices de Planificación Institucional y del Plan Anual y Plurianual de inversiones 2016-2019

<sup>16</sup> Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Lineamientos y Directrices de Planificación Institucional y del Plan Anual y Plurianual de inversiones 2016-2019

<sup>17</sup> Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Pág. 9

<b>Proyecto</b>	Es un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme a requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos. <sup>18</sup>
<b>Proyectos de Arrastre</b>	Se consideran programas y proyectos de arrastre únicamente aquellos que presenten obras de infraestructura, equipamiento o servicios, que hayan sido iniciados y no estén concluidos, así como los programas o proyectos que tengan obligaciones contractuales pendientes o bienes y servicios devengados. Segundas etapas, ampliaciones y transferencias no se consideran como programas y proyectos de arrastre. <sup>19</sup>
<b>SENAGUA</b>	Secretaría del Agua
<b>SENPLADES</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
<b>SIPeIP (Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública)</b>	El Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública, es una herramienta informática que permite: Consolidar información de la planificación institucional; Proporcionar insumos necesarios para el seguimiento y evaluación de las políticas públicas nacionales y sectoriales; Verificar la continuidad y coherencia de la acción y política pública; Enlazar la inversión pública a los instrumentos de política pública, Transparentar la planificación y ejecución de la política pública entre otros aspectos relacionados a la planificación. <sup>20</sup>
<b>Subsecretarías Técnicas</b>	Corresponde a la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento, Subsecretaría de Riego y Drenaje, Subsecretaría Técnica y Subsecretaría de Articulación Social del Recurso Hídrico. <sup>21</sup>
<b>Tdr's</b>	Términos de Referencia.

<sup>18</sup> AEC (2017), Gestión de Proyectos, aec.es, Página Oficial de la Asociación Española para la Calidad, Madrid, <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-proyectos>

<sup>19</sup> Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) Directrices para la elaboración del Plan Anual y Plurianual de Inversión 2014-2017, pág. 12

<sup>20</sup> SENPLADES, Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública, Planificación, Página oficial de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, <http://www.planificacion.gob.ec/sistema-integrado-de-planificacion-e-inversion-publica/>

<sup>21</sup> Dirección de Planificación

#### 4 NORMATIVA Y BASE LEGAL

En la ejecución de este procedimiento, se deberá observar:

#### CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR:

Tabla 2: Constitución de la República del Ecuador

Temática	Artículo	Normativa
Buen Vivir	275	Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial Nro. 449, 20 de octubre de 2008.
Plan Nacional de Desarrollo, instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos, programación, ejecución presupuesto del Estado, Inversión y asignación de los recursos	280	Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial Nro. 449, 20 de octubre de 2008.
Presupuesto	297; y, 299	Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial Nro. 449, 20 de octubre de 2008.

#### CÓDIGO:

Tabla 3: Código

Temática	Artículo	Normativa
De la Inversión Pública y sus Instrumentos: Viabilidad de programas y proyectos de inversión pública, Planes de Inversión	56; y, 57	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Registro Oficial Suplemento 306 del 22 de Octubre de 2010
De la Inversión Pública y sus Instrumentos: Priorización de los Proyectos y Banco de Proyectos	60, 61; y, 62	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Registro Oficial Suplemento 306 del 22 de Octubre de 2010

REGLAMENTO:

Tabla 4: Reglamento

Temática	Artículo	Normativa
Contenido y finalidad del Banco de Programas y Proyectos., Sistema SIPeP, De la priorización de proyectos por parte de las entidades del Estado.	40, 41,43,44; y, 47	Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
Programas, Proyectos de Inversión	88	Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas,

**5 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES PARA LA ACTUALIZACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN**

**Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)**

Es responsable de:

- Aprobar los planes, programas y proyectos que se requieran para alcanzar los objetivos de la gestión integral e integrada de los recursos hídricos por unidades hidrográficas, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo.
- Supervisar, revisar la preparación, ejecución, control y actualización permanente de los programas y proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica, para alcanzar los objetivos de la gestión del agua.
- Solicitar a MICSE y SENPLADES el aval técnico o actualización así como el dictamen de prioridad, según corresponda.

**Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica**

Es responsable de:

- Coordinar y consolidar los planes, programas y proyectos elaborados y aprobados por las Subsecretarías Técnica y de Demarcación Hidrográfica de la Secretaría del Agua.
- Aprobar en base a la metodología SENPLADES, la formulación y actualización del programa, proyecto y/o Tdr's de estudios;
- Elaborar, aprobar y difundir el Manual así como su oportuna actualización cuando se detecte oportunidad de mejora o cuando el caso lo amerite.

### **Dirección de Planificación**

Es responsable de:

- Registrar y/o actualizar en el sistema SIPeIP los proyectos de inversión.
- Solicitar a través del sistema SIPeIP aval técnico a MICSE y Dictamen de Prioridad a SENPLADES.
- Asesorar y apoyar a las áreas técnicas de la Secretaría del Agua en la elaboración de planes, programas, proyectos y estudios.
- Coordinar con MICSE Y SENPLADES la formulación y/o actualización de los proyectos de inversión, así como las demás acciones requeridas durante el ciclo de los programas y proyectos.
- Participar en la elaboración de los proyectos de inversión de la Empresa Pública del Agua (Segunda Fase)
- Difundir, implementar, monitorear y controlar el cumplimiento del presente manual, así como de su actualización.

### **Dirección de Planes, Programas y Proyectos**

Es responsable de:

- Controlar y evaluar la ejecución de los Planes, Programas y Proyectos de la Secretaría del Agua, para proponer acciones de mejora encaminados a su cumplimiento y optimizar el uso de los recursos públicos.

- Monitorear y evaluar la información reportada en el sistema SIPeIP como herramienta para la toma de decisiones.

### **Dirección Financiera**

Es responsable de:

- Crear la estructura programática.
- Solicitar al Ministerio de Finanzas el Organismo y el Correlativo de los proyectos que cuenten con recursos de Cooperación Internacional.

### **Subsecretarías Técnicas (Agua Potable y Saneamiento - Riego y Drenaje)**

Son responsables de:

- Emitir el informe de viabilidad técnica de los proyectos/Tdr's de estudios conforme a sus competencias
- Participar en la formulación de los proyectos de inversión de la Empresa Pública del Agua (segunda Fase).

### **Subsecretaría Técnica de Recursos Hídrico**

Es responsable de:

- Priorizar los proyectos de inversión de la Planificación Hídrica e informar a las áreas de la Secretaría del Agua a nivel nacional así como a la Empresa Pública del Agua.
- Emitir informe de viabilidad técnica a los proyectos de inversión conforme a sus competencias.

### **Subsecretarías de las Demarcaciones Hidrográficas**

Son responsable de:

- Priorizar y formular los proyectos de inversión conforme a sus competencias, que se encuentren dentro de la Planificación Hídrica y solicitar la emisión del informe de viabilidad a las Subsecretarías Técnicas correspondientes.

- Proponer proyectos/estudios de inversión, y solicitar la inclusión del mismo a la Planificación Hídrica.
- Revisar los proyectos o estudios presentados por las comunidades y solicitar la inclusión a la Planificación Hídrica.
- Actualizar los proyectos/estudios de inversión conforme a sus necesidades y presentar a las áreas técnicas correspondientes para emisión de la viabilidad.
- Participar en la formulación de los proyectos/estudios de inversión de la Empresa Pública del Agua (Primera Fase) a través de las áreas técnicas y dirección de apoyo Territorial.

### **Coordinaciones Generales**

Son responsable de:

- Formular proyectos de inversión conforme a sus competencias
- Administrar proyectos de inversión conforme a sus competencias

### **Empresa Pública del Agua (EPA)**

Es responsable de:

- Formular conforme a sus competencias los proyectos de inversión que se encuentran incluidos en la Planificación Hídrica y presentarlos a la Secretaría del Agua para la emisión del informe de viabilidad técnica y las gestiones pertinentes para la obtención de la prioridad.
- Registrar y/o actualizar en el sistema SIPeIP los proyectos de inversión a su cargo.
- Administrar y normar los proyectos de inversión conforme sus competencias.

### **Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA)**

Es responsable de:

- Formular los proyectos de inversión conforme a sus competencias y presentar a la Secretaría del Agua para la obtención de la prioridad.
- Registrar y/o actualizar en el sistema SIPeIP los proyectos de inversión a su cargo.

**6 PROCEDIMIENTOS**

**6.1 LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS SENAGUA-EPA Y ARCA**

Cuando existe la necesidad de mejorar un servicio, proceso o gestión, se requiere de la formulación de proyectos, mismos que pueden ser destinados al cliente interno o externo (sociedad en general) de gasto corriente o inversión.

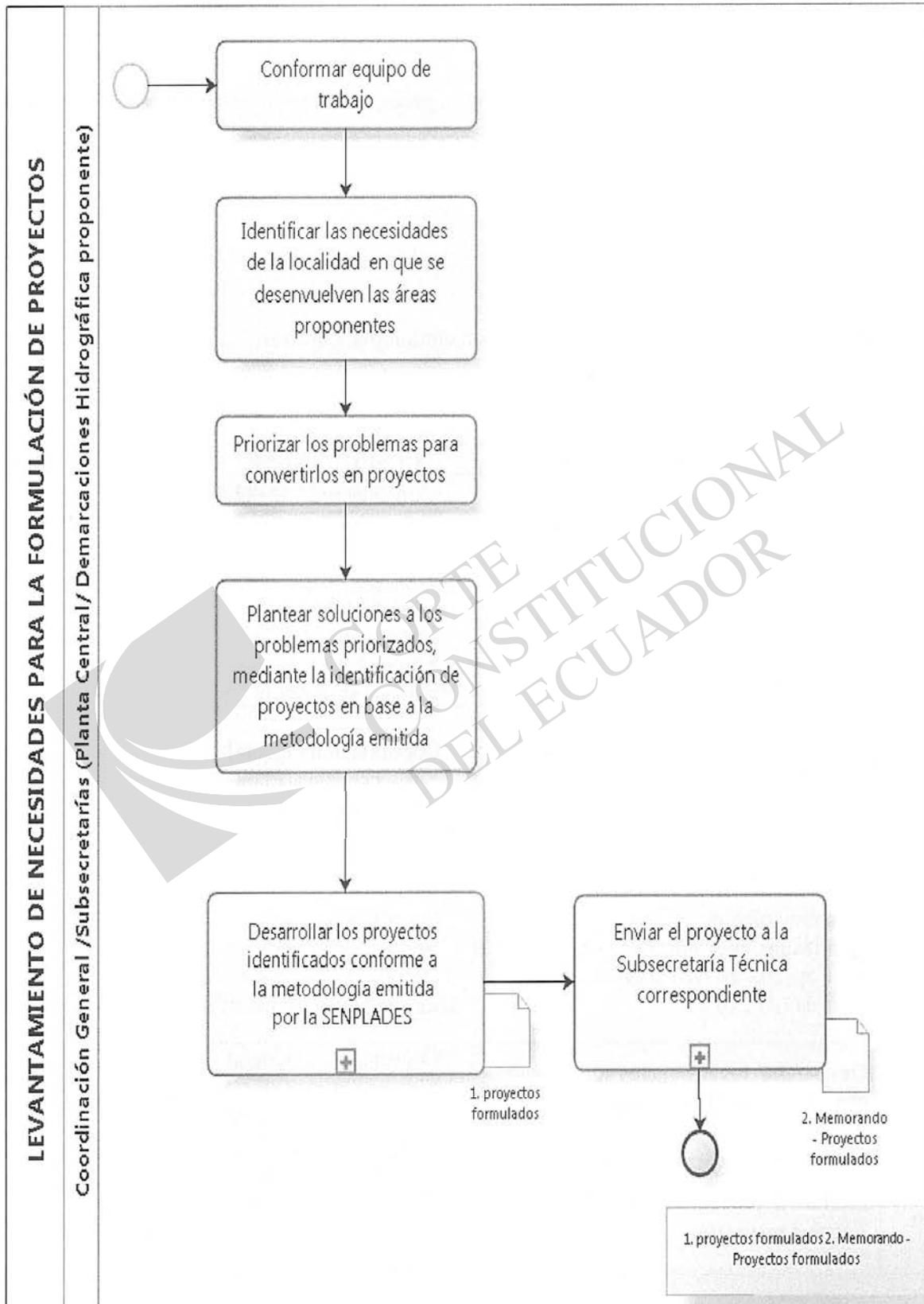
**6.1.1 Levantamiento de necesidades para formulación de proyectos SENAGUA – EPA y ARCA**

A continuación se detalla los pasos a seguir y la metodología a utilizar:

**Tabla 5:** Levantamiento de necesidades para formulación de proyectos SENAGUA – EPA y ARCA

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Conformar el equipo de trabajo de acuerdo a la metodología enviada por la Dirección de Planificación (ver anexo 1)	Coordinación General /Subsecretarías (Planta Central/ Demarcaciones Hidrográfica proponente)	Metodología Ver Anexo 1
2	Identificar las necesidades de la localidad en que se desenvuelve el o las áreas proponentes	Coordinación General /Subsecretarías (Planta Central/ Demarcaciones Hidrográfica proponente)	
3	Priorizar los problemas más relevantes para convertirlos en proyectos	Coordinación General /Subsecretarías (Planta Central/ Demarcaciones Hidrográfica proponente)	Problemas priorizados conforme a la metodología emitida por Dirección de Planificación (Anexo 1)
4	Plantear soluciones a los problemas priorizados, mediante la identificación de proyectos en base a la metodología emitida (Anexo 1)	Coordinación General /Subsecretarías (Planta Central/ Demarcaciones Hidrográfica proponente)	
5	Desarrollar los proyectos identificados conforme a la metodología emitida por la SENPLADES	Coordinación General /Subsecretarías (Planta Central/ Demarcaciones Hidrográfica proponente)	Proyectos formulados
6	Enviar el proyecto a la Subsecretaría Técnica respectiva	Coordinación General /Subsecretarías (Planta Central/ Demarcaciones Hidrográfica proponente)	Memorando Proyectos formulados

**Diagrama de flujo: Levantamiento de necesidades para formulación de proyectos SENAGUA – EPA y ARCA**



## 6.2 FORMULACIÓN DE PROYECTOS NUEVOS

La formulación de los programas y proyectos nuevos de inversión deben responder a los objetivos estratégicos institucionales y éstos a su vez deben estar al Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) vigente.

Los programas y proyectos formulados previos a su presentación a SENPLADES deben ser elaborados en el formato vigente publicado por dicha institución y contar con todos los estudios y especificaciones técnicas debidamente justificadas.

Las solicitudes de dictamen de prioridad y/o aprobación para los proyectos y programas nuevos, deberán realizarse a través del sistema SIPeIP.

### 6.2.1 Formulación de proyectos nuevos que no se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA

Corresponde a los proyectos nuevos que son propuestos por las Demarcaciones Hidrográficas/ Subsecretarías Generales/Coordinaciones o por la comunidad y que no se encuentran en la Planificación Hídrica<sup>22</sup>

*Nota: Cuando los proyectos o estudios son presentados por la comunidad, las Demarcaciones Hidrográficas a través del área competente<sup>23</sup> revisarán el proyecto, adicionalmente verificarán que el mismo cumpla con la metodología SENPLADES.*

*Una vez revisada realizará el paso 2 del procedimiento para las Demarcaciones Hidrográficas y Coordinaciones Generales que se detalla a continuación:*

#### 6.2.1.1 Procedimiento para las Demarcaciones Hidrográficas y Coordinaciones Generales

A continuación se presenta los pasos a seguir para la formulación de proyectos de las Demarcaciones Hidrográficas y de las Coordinaciones Generales de Planta Central.

**Tabla 6:** Procedimiento para las Demarcaciones Hidrográficas y Coordinaciones Generales

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Elaborar y presentar proyectos o estudios de la DH / Coordinaciones Generales (Planta Central) o de la Comunidad con metodología SENPLADES conforme a las necesidades	Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica Coordinaciones	-Perfil del proyecto / Tdr's de estudios

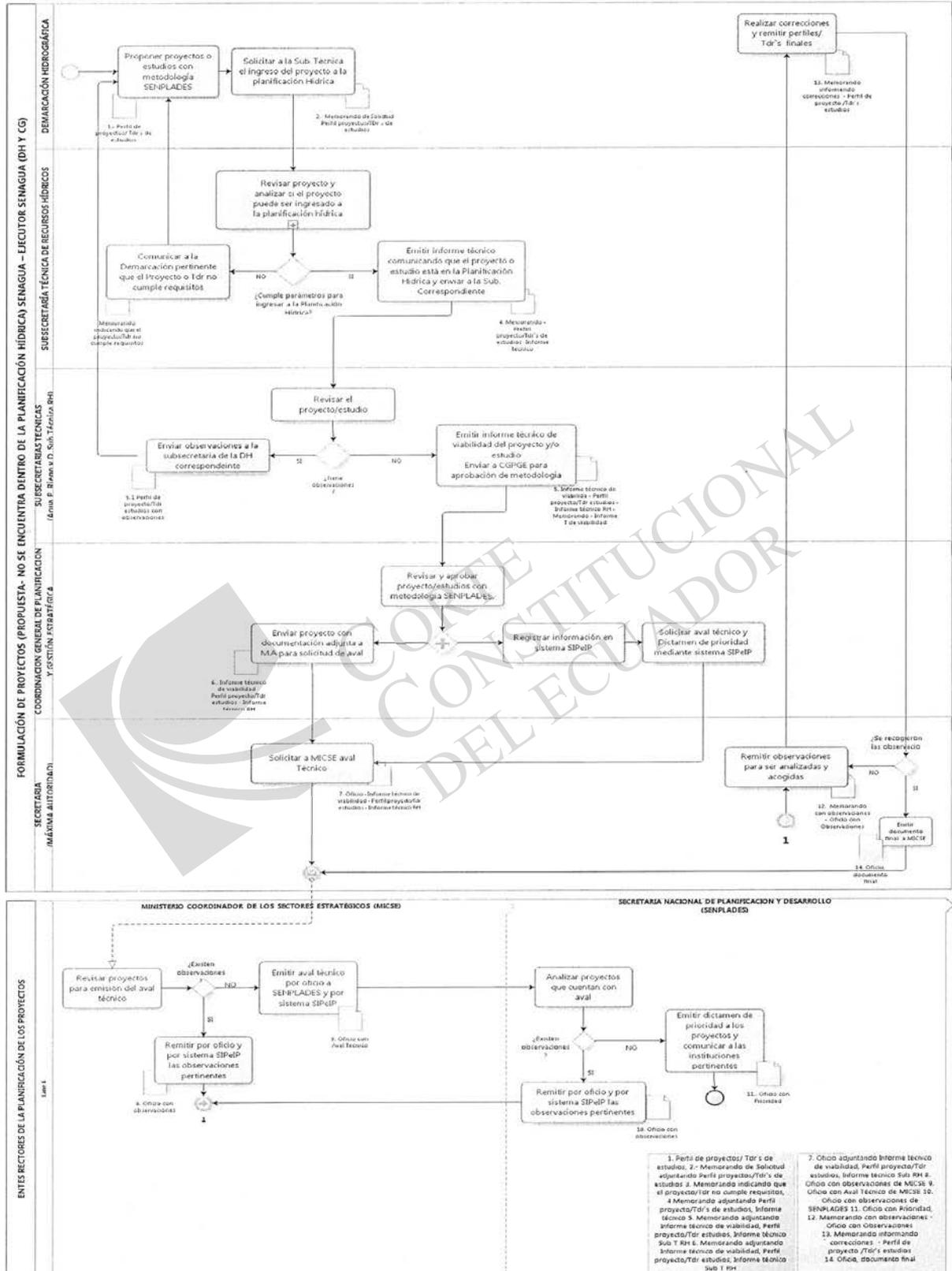
<sup>22</sup> Planificación Hídrica: Corresponde a la Autoridad Única del Agua la ejecución de la planificación hídrica sobre la base del Plan Nacional de Recursos Hídricos y Planes de Gestión Integral de Recursos Hídricos por Cuenca Hidrográfica. (LORHUyA Art. 28).

<sup>23</sup> Área Competente: Corresponde a la Direcciones de las Demarcaciones Hidrográficas de: Agua Potable y Saneamiento, Riego y Drenaje, Técnica o Social y Articulación de los Recursos Hídricos.

	del área de influencia y según la metodología emitida por la Dirección de Planificación (Ver anexo 1)	Generales	
2	Solicitar a la Subsecretaría Técnica, el ingreso del proyecto a la Planificación Hídrica	Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica Coordinaciones Generales	- Memorando de solicitud de la DH a la Sub. Técnica RH - Perfil de proyecto/ Tdr's de estudios - Documentación justificativa del proyecto
3	Revisar proyecto y/o estudios y analizar si el mismo puede ser ingresado a la planificación hídrica  ¿Cumple parámetros para ingresar a la Planificación Hídrica?  <b>SI:</b> Emitir informe técnico comunicando que el proyecto o estudio está en la Planificación Hídrica y enviar a la Subsecretaría Técnica Correspondiente para emisión del informe de viabilidad técnica  <b>NO:</b> Comunicar a la Demarcación/Coordinaciones pertinente que el Proyecto o Tdr's no cumple requisitos (volver a la actividad 1)	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	- Memorando informando ingreso a la Planificación Hídrica y solicitando informe de viabilidad técnica - Proyecto/Tdr's de estudios - Informe Técnico de RH comunicando que el proyecto se encuentra en la Planificación Hídrica  - Memorando informando que el proyecto no cumple para el ingreso al PN
4	Revisar el proyecto/estudio  ¿Tiene observaciones?  <b>SI:</b> Enviar observaciones a la Subsecretaría de las Demarcaciones / Coordinaciones Correspondientes (volver a la actividad 1)  <b>NO:</b> Emitir informe técnico de viabilidad del proyecto y/o estudio. Enviar mediante memorando a Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica para revisión de metodología SENPLADES	Subsecretarías Técnicas (Agua Potable, Riego y Drenaje, Recursos Hídricos)	-Perfil de proyecto/Tdr's con observaciones  - Memorando de la Sub. Técnica a la CGPGE solicitando aprobación de metodología - Proyecto/Tdr's de estudios - Informe Técnico de RH comunicando que el proyecto se encuentra en la Planificación Hídrica - Informe de viabilidad técnica
5	Revisar y verificar que proyectos y/o Tdr de estudios cumplan con la metodología SENPLADES, registrar, solicitar Aval a través de SIPeIP, y remitir la documentación habilitante a la CGPGE para que se envíe a la Máxima Autoridad y solicite el aval de MICSE	Dirección de Planificación	- Informe de viabilidad técnica -Perfil de proyecto/Tdr's. de estudios - Informe Técnico de Recursos Hídricos

6	Solicitar mediante oficio aval técnico a MICSE	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	- Oficio dirigido a MICSE - Informe técnico de viabilidad -Perfil de proyecto/Tdr's. de estudios - Informe Técnico de Recursos Hídricos comunicando que el proyecto se encuentra en la Planificación Hídrica
7	Revisar proyectos para emisión del aval técnico  Existen observaciones  <b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes  <b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPeIP (ir a la actividad 12)	MICSE	-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes  -Oficio de aval técnico, dirigido a SENPLADES y solicitando dictamen de prioridad con copia a SENAGUA
8	Solicitar a las Demarcaciones Hidrográficas/Coordinaciones Generales (Planta Central) mediante memorando la corrección de las observaciones realizadas por MICSE o ENPLADES conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Memorando con observaciones dirigido a las DH/CG (Planta Central) adjuntando: -Oficio con observaciones de la entidad correspondiente
9	Realizar las observaciones y remitir Perfil/Tdr's finales a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica para envío a la Máxima Autoridad	Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica Coordinaciones Generales	-Memorando informando correcciones - Perfil de proyecto/Tdr's. de estudios finales
10	Se acogieron las observaciones  <b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad el proyecto /estudio con documentación habilitante (Ir a actividad 6)  <b>NO:</b> Ir a la actividad 8	Coordinación de Planificación y Gestión Estratégica	
12	Analizar proyectos que cuentan con aval  Existen observaciones  <b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( ir a la actividad 8)  <b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes  -Oficio con Dictamen de prioridad dirigido a la SENAGUA con copia a MICSE

**Diagrama de Flujo: Formulación de proyectos nuevos que no se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Demarcaciones Hidrográficas y Coordinaciones Generales)**



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)

6.2.1.2 Procedimiento para Subsecretarías Técnicas de Planta Central

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

Tabla 7: Formulación de proyectos nuevos que no se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Subsecretarías Técnicas de Planta Central)

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Elaborar y presentar proyectos o estudios con metodología SENPLADES conforme a las necesidades del área de influencia y según la metodología emitida por la Dirección de Planificación (Ver anexo 1)	Subsecretaría Técnicas de Planta Central	-Perfil del proyecto / Tdr's de estudios
2	Solicitar a la Subsecretaría Técnica de los RH, el ingreso del proyecto a la Planificación Hídrica	Subsecretaría Técnicas de Planta Central	- Memorando de solicitud de la Subsecretaría Técnica (planta Central a la Sub. Técnica RH - Perfil de proyecto/ Tdr's de estudios - Documentación justificativa del proyecto
3	Revisar proyecto y/o estudios y analizar si el mismo puede ser ingresado a la planificación hídrica  ¿Cumple parámetros para ingresar a la Planificación Hídrica?  <b>SI:</b> Emitir informe técnico comunicando que el proyecto o estudio está en la Planificación Hídrica y enviar a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica  <b>NO:</b> Comunicar a la Subsecretaría Técnica (Planta Central) pertinente que el Proyecto o Tdr no cumple requisitos (Ir a actividad 1)	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	- Memorando informando ingreso a la Planificación Hídrica - Proyecto/Tdr's de estudios - Informe Técnico de RH comunicando que el proyecto se encuentra en la Planificación Hídrica  - Memorando informando que el proyecto no cumple para el ingreso al PH
4	Revisar y verificar que los proyectos y/o Tdr de estudios cumplan con la metodología SENPLADES, registrar, solicitar Aval a través de SIPeIP, y remitir la documentación habilitante a la CGPGE para que se envíe a la Máxima Autoridad y solicite el aval de MICSE	Dirección de Planificación	- Informe de viabilidad técnica -Perfil de proyecto/Tdr's. de estudios - Informe Técnico de Recursos Hídricos
5	Solicitar mediante oficio aval técnico a MICSE si el proyecto	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	- Oficio dirigido a MICSE según corresponda - Informe técnico de viabilidad - Perfil de proyecto/Tdr's. de estudios

			- Informe Técnico de Recursos Hídricos comunicando que el proyecto se encuentra en la Planificación Hídrica
6	<p>Revisar proyectos para emisión del aval técnico</p> <p>Existen observaciones</p> <p><b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes (ir a la actividad 8)</p> <p><b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPeIP</p>	MICSE	<p>-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes</p> <p>-Oficio de aval técnico, dirigido a SENPLADES y solicitando Dictamen de prioridad con copia a SENAGUA</p>
7	<p>Solicitar a las Subsecretarías de técnicas (Planta Central) mediante memorando la corrección de las observaciones realizadas por MICSE o SENPLADES conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad</p>	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	<p>-Memorando con observaciones dirigido a las Subsecretarías Técnicas (Planta Central) adjuntando:</p> <p>-Oficio con observaciones de la entidad correspondiente</p>
8	<p>Realizar las observaciones y remitir Perfil/ Tdr's finales a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica para envío a la Máxima Autoridad</p>	Subsecretarías Técnicas (Planta Central)	<p>-Memorando informando correcciones</p> <p>- Perfil de proyecto/Tdr's. de estudios finales</p>
9	<p>Se acogieron las observaciones</p> <p><b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad el proyecto /estudio con documentación habilitante (Ir a actividad 5)</p> <p><b>NO:</b> Ir a la actividad 7</p>	Coordinación de Planificación y Gestión Estratégica	
10	<p>Analizar proyectos que cuentan con aval</p> <p>Existen observaciones</p> <p><b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( ir a la actividad 8)</p> <p><b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)</p>	SENPLADES	<p>-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes</p> <p>-Oficio con Dictamen de prioridad dirigido a la SENAGUA con copia a MICSE</p>



### 6.2.2 Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA

La planificación hídrica contará con la cartera de proyectos a nivel nacional por lo que pueden ser ejecutados por SENAGUA o la Empresa Pública del Agua EPA

#### 6.2.2.1 Procedimiento para las Demarcaciones Hidrográficas

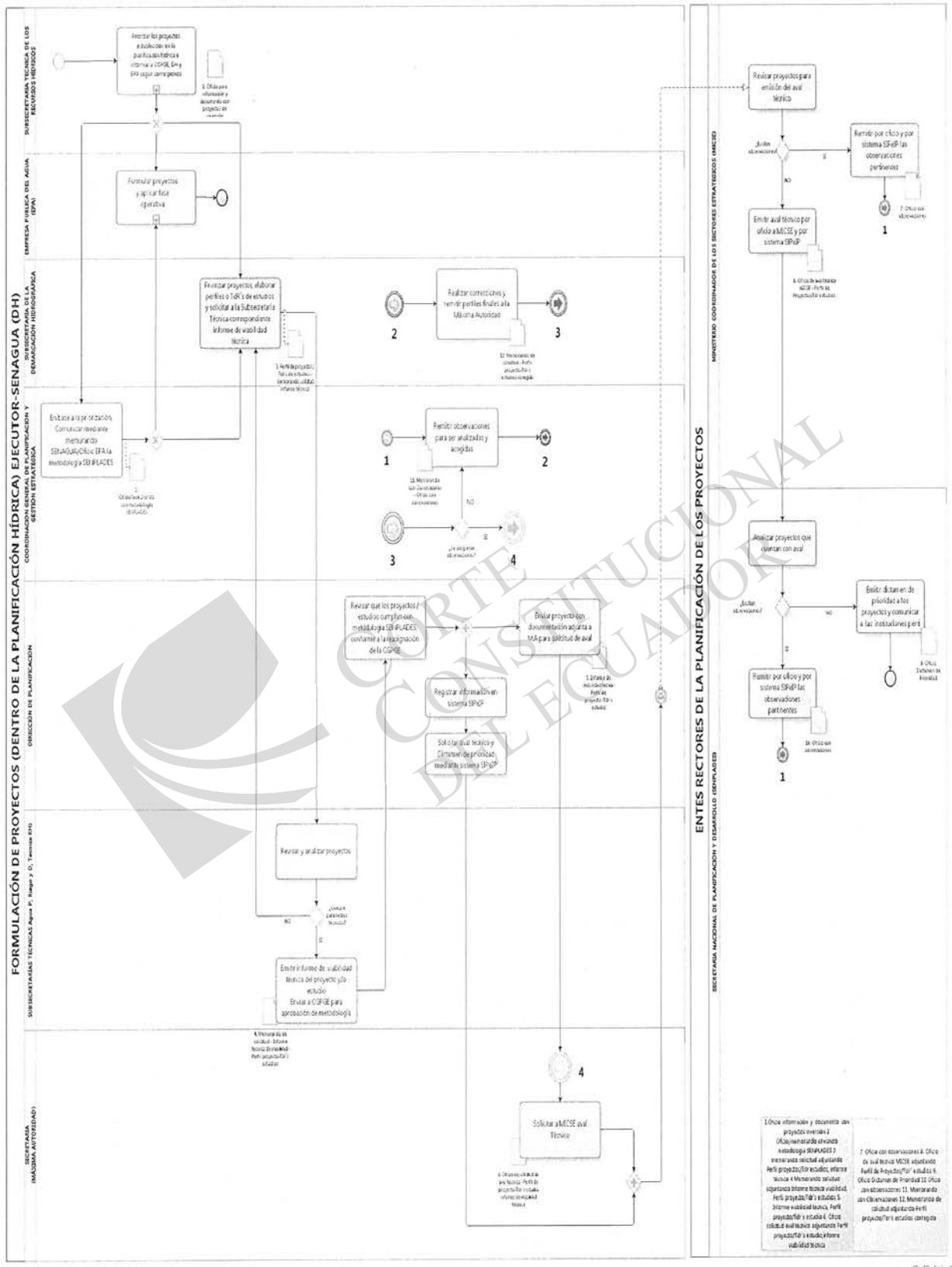
A continuación se establece el procedimiento a seguir:

**Tabla 8:** Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Demarcaciones Hidrográficas)

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Priorizar los proyectos establecidos en la planificación hídrica e informar a Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica, Demarcaciones Hidrográficas y Empresa Pública del Agua según corresponda	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	Memorando dirigido a la Coordinación de Planificación
2	Comunicar mediante Oficio /Memorando a la Empresa Pública, y a las subsecretarías de la Demarcaciones Hidrográficas y planta central la metodología SENPLADES y las directrices para la formulación de proyectos	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Memorando/Oficio dirigido a las Subsecretarías de Planta Central, DH y a la EPA adjuntando la metodología SENPLADES
3	Formular proyectos y aplicar fase operativa en base a los lineamientos de la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica y Subsecretaría Técnica de los Recursos hídricos (fin del proceso)	Empresa Pública del Agua, EPA	Perfil de proyectos
4	Priorizar proyectos, elaborar proyectos / estudios y solicitar mediante memorando dirigido a la Subsecretaría Técnica correspondiente informe de viabilidad técnica	Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica	-Memorando dirigido a la Subsecretaría Técnica correspondiente (Agua Potable, Riego y Drenaje, Técnica de RH) - Perfil de proyectos/Tdr de Estudios - Cartera de proyectos priorizados por la DH
5	Revisar y analizar proyectos/Tdr de estudios enviados por las Demarcaciones correspondientes.  ¿Cumple parámetros técnicos?  <b>SI:</b> Emite informe de viabilidad técnica al proyecto y/o estudio Enviar a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica para revisión de metodología SENPLADES	Subsecretarías Técnicas (Agua Potable, Riego y Drenaje, recursos Hídricos)	- Memorando de solicitud de revisión de metodología SENPLADES - Informe de viabilidad técnica del Proyecto/estudio - Perfil de proyecto/Tdr de estudios

	NO: Enviar el proyecto /Tdr de estudios con las observaciones		-Memorando con observaciones -Perfil de proyectos/Tdr de estudios con observaciones
6	Revisar y analizar que los proyectos / Tdr de estudios cumplan con la metodología SENPLADES, registrar, solicitar Aval a través de SIPeIP y remitir a la CGPGE para envío a la Máxima Autoridad y solicitud de aval Técnico a MICSE	Dirección de Planificación	- Perfil de proyectos /Tdr de estudios - Informe de Viabilidad
7	Solicitar mediante oficio el aval técnico a MICSE	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	-Oficio dirigido a MICSE -Perfil de proyecto/Tdr de estudios -Informe de viabilidad
8	Revisar proyectos para emisión del aval técnico  ¿Existen observaciones?  SI: Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes (Ir a paso 9)  NO: Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPeIP (Ir a paso 12)	MICSE	- Oficio con observaciones  - Oficio con Aval Técnico dirigido a SENPLADES con copia a SENAGUA
9	Solicitar a las Demarcaciones Hidrográficas mediante memorando la corrección de las observaciones realizadas por MICSE o SENPLADES conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Memorando solicitando correcciones -Oficio con observaciones de la institución correspondiente Perfil del proyecto/tdr de estudios con observaciones
10	Realizar las correcciones pertinentes y enviar perfil /tdr de estudios final a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica	-Memorando informando que se acogió las observaciones -Perfil de proyecto/Tdr de estudio Final
11	Revisar si las observaciones han sido acogidas  SI: Enviar a la Máxima Autoridad proyecto/tdr de estudios con documentos habilitantes Ir al paso 7  NO: Ir al paso 9	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Proyecto/tdr de estudios -Documentos habilitantes
12	Analizar proyectos que cuentan con aval  ¿Existen observaciones?  SI: Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( Ir a paso 9)  NO: Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	- Oficio con observaciones  - Oficio con dictamen de prioridad dirigido a la SENAGUA con copia a MICSE.

**Diagrama de Flujo Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Demarcaciones Hidrográficas)**



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)

6.2.2.2 Procedimiento para Planta Central

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

Tabla 9: Diagrama de Flujo Formulación de proyectos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la SENAGUA (Planta Central)

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Priorizar los proyectos establecidos en la planificación hídrica e informar a Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica, Demarcaciones Hidrográficas y Empresa Pública del Agua según corresponda	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	Memorando dirigido a la Coordinación de Planificación
2	Comunicar mediante Oficio/Memorando a la Empresa Pública, y a las Subsecretarías de la Demarcaciones Hidrográficas y planta central la metodología SENPLADES y las directrices para la formulación de proyectos	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Memorando/Oficio dirigido a las Subsecretarías de Planta Central, DH y a la EPA adjuntando la metodología SENPLADES
3	Formular proyectos y aplicar fase operativa en base a los lineamientos de la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica y Subsecretaría Técnica de los Recursos hídricos (fin del proceso)	Empresa Pública del Agua, EPA	Perfil de proyectos
4	Priorizar, elaborar proyectos / estudios aplicando la metodología SENPLADES y solicitar mediante memorando dirigido a la CGPGE la revisión del documento.	Subsecretaría / Coordinaciones Generales Planta Central	-Memorando dirigido a la CGPGE - Perfil de proyectos/Tdr de Estudios - Cartera de proyectos priorizados por la DH
5	Revisar y analizar que los proyectos / Tdr de estudios cumplan con la metodología SENPLADES, registrar, solicitar aval a través de SIPeIP y remitir a la CGPGE para envío a la Máxima Autoridad y solicitud de aval Técnico a MICSE	Dirección de Planificación	- Perfil de proyectos /Tdr de estudios - Informe de Viabilidad
6	Solicitar mediante oficio el aval técnico a MICSE	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	-Oficio dirigido a MICSE -Perfil de proyecto/Tdr de estudios -Informe de viabilidad
7	Revisar proyectos para emisión del aval técnico  ¿Existen observaciones?  <b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes (Ir	MICSE	- Oficio con observaciones  - Oficio con Aval Técnico

	a paso 8) <b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPeIP (Ir a paso 11)		dirigido a SENPLADES con copia a SENAGUA
8	Solicitar a las Subsecretarías / Coordinaciones Generales (Planta central) mediante memorando la corrección de las observaciones realizadas por MICSE o SENPLADES conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Memorando solicitando correcciones -Oficio con observaciones de la institución correspondiente Perfil del proyecto/tdr de estudios con observaciones
9	Realizar las correcciones pertinentes y enviar perfil /tdr de estudios final a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Subsecretarías / Coordinaciones Generales Planta Central	-Memorando informando que se acogió las observaciones -Perfil de proyecto/Tdr de estudio Final
10	Revisar si las observaciones han sido acogidas <b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad proyecto/tdr de estudios con documentos habilitantes Ir al paso 6 <b>NO:</b> Ir al paso 8	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Proyecto/tdr de estudios -Documentos habilitantes
11	Analizar proyectos que cuentan con aval ¿Existen observaciones? <b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( Ir a paso 8) <b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	- Oficio con observaciones  - Oficio con dictamen de prioridad dirigido a la SENAGUA con copia a MICSE



### 6.2.3 Formulación de proyectos/Tdr de estudios nuevos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la Empresa Pública del Agua (EPA)

Cuando los proyectos se encuentran en la planificación hídrica y son ejecutados por la Empresa Pública del Agua se conformará dos equipos de trabajo:

1. Primera Fase: Se conformará un equipo de trabajo inicial con la participación de los delegados de la Demarcación Hidrográfica de las direcciones técnicas según corresponda, un representante de la Dirección de Apoyo Territorial y representantes de la Empresa Pública del Agua.
2. Segunda Fase: En equipo estará conformado por representantes de Planta Central de las áreas técnicas según corresponda y representantes de la Dirección de Planificación, así como también de la Empresa Pública del Agua EPA.

Los equipos se conforman con la finalidad de agilizar el proceso de formulación de los proyectos de inversión, por tal motivo se considera el personal técnico y de planificación de la Secretaría del Agua y de la Empresa Pública del Agua.

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

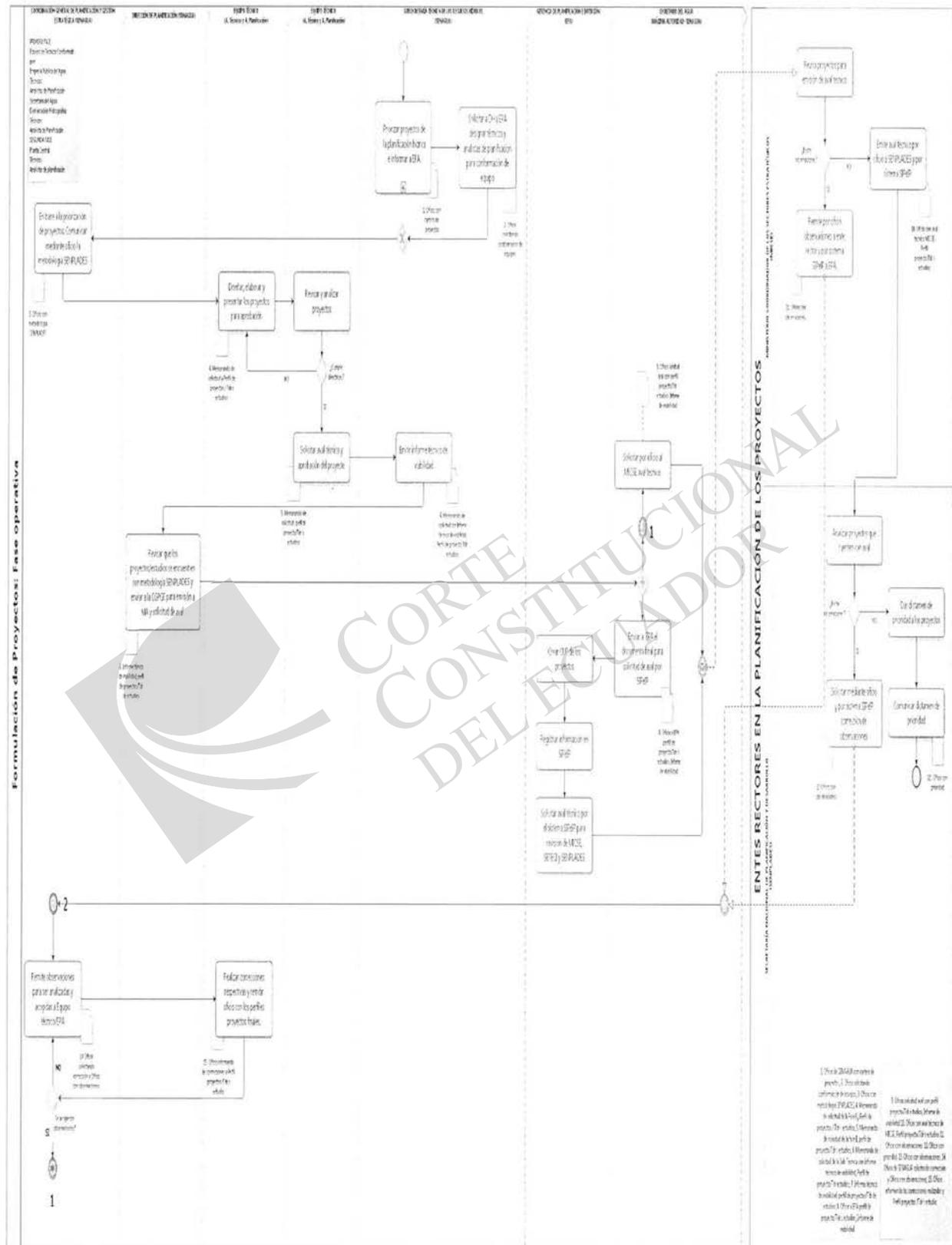
**Tabla 10:** Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la Empresa Pública del Agua (EPA)

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Priorizar los proyectos / estudios establecidos en la planificación hídrica, informar a EPA. Solicitar a DH y EPA designar técnicos y analistas de planificación para conformación de equipo	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	-Oficio con cartera de proyectos/estudios priorizados y solicitando la conformación del equipo técnico (fase I) con copia a la DH
2	Comunicar mediante oficio a la EPA la metodología SENPLADES	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Oficio con metodología SENPLADES dirigido a la EPA
3	Diseñar, elaborar y presentar los proyectos/estudios para aprobación	Equipo Técnico de la DH y EPA (Primera Fase: Analistas Técnicos y Analistas de Planificación)	-Memorando de solicitud de aprobación -Perfil de proyectos/Tdr estudios
4	Revisar y analizar proyectos/estudios emitidos por el equipo de la primera fase ¿Cumple directrices?	Equipo Técnico de la SENAGUA Planta Central (Segunda Fase: Analistas Técnicos)	-Memorando solicitando viabilidad Técnica del proyecto /estudios y aprobación de metodología

	<p><b>SI:</b> Solicitar viabilidad técnica y aprobación del proyecto/ estudios conforme a la metodología SENPLADES (Ir a paso 5)</p> <p><b>NO:</b> Ir al paso 3</p>	y Analistas de Planificación)	<p>SENPLADES</p> <p>-Perfil de proyecto/Tdr de estudios</p>
5	Emitir informe de viabilidad técnica del proyecto/estudios y solicitar mediante memorando a la CGPGE la revisión del proyecto conforme a la metodología SENPLADES	Subsecretaría Técnica de los Recursos Hídricos	<p>-Memorando de solicitud</p> <p>- Informe de viabilidad técnica</p> <p>-Perfil de proyecto/Tdr de estudios</p>
6	Revisar y analizar que los proyecto/estudios cumplan con la metodología SENPLADES y remitir a la CGPGE para el envío a la Máxima Autoridad y solicitud de aval a MICSE y envío formal a la EPA proyecto/estudios.	Dirección de Planificación (SENAGUA)	<p>- Informe de viabilidad técnica</p> <p>-Perfil de proyecto/Tdr de estudios</p>
7	Enviar mediante oficio la solicitud de aval a MICSE, adicionalmente enviar a EPA el perfil del proyecto/estudios para que a través del sistema SIPeIP soliciten el aval	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	<p>-Oficio solicitando aval a MICSE</p> <p>-Oficio enviado a EPA</p> <p>-Perfil de proyecto/Tdr de estudios</p>
8	Registrar información de los proyectos y solicitar crear CUP, aval técnico a MICSE a través del sistema SIPeIP.	Gerencia de Planificación e Inversión EPA	
9	<p>Revisar proyectos para emisión del aval técnico</p> <p>¿Existen observaciones?</p> <p><b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP a la EPA las observaciones pertinentes (ir a la actividad 10)</p> <p><b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPeIP (Ir a paso 13)</p>	MICSE	<p>-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes</p> <p>-Oficio de aval técnico, dirigido a SENPLADES y solicitando Dictamen de prioridad con copia a SENAGUA</p>
10	Solicitar al equipo técnico de la fase I mediante oficio la corrección de las observaciones emitidas por MICSE y/o SENPLADES conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	<p>-Oficio solicitando corrección de observaciones</p> <p>-Oficio con observaciones de la entidad</p>

			correspondiente
11	Realizar las correcciones y remitir Perfil/ tdrs finales a la CGPGE para envío a la Máxima Autoridad	Equipo Técnico de la DH y EPA (Primera Fase: Analistas Técnicos y Analistas de Planificación)	-Memorando informando correcciones - Perfil de proyecto/Tdrs. de estudios finales
12	Se acogieron las observaciones  <b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad el proyecto adjuntando documentos habilitantes (Ir a actividad 7)  <b>NO:</b> (Ir a la actividad 10)	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	
13	Analizar proyectos que cuentan con aval  ¿Existen observaciones?  <b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP a la EPA las observaciones pertinentes ( ir a la actividad 10)  <b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes  -Oficio con Dictamen de prioridad dirigido a la SENAGUA con copia a MICSE

**Diagrama de Flujo: Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos que se encuentran en la Planificación Hídrica y son ejecutados por la Empresa Pública del Agua (EPA)**



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)

#### 6.2.4 Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA)

Para el caso de la Agencia de Regulación y Control del Agua los proyectos que formulan no requieren la conformación de equipos técnicos ni el informe de viabilidad técnica.

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

**Tabla 11:** Diagrama de Flujo: Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA)

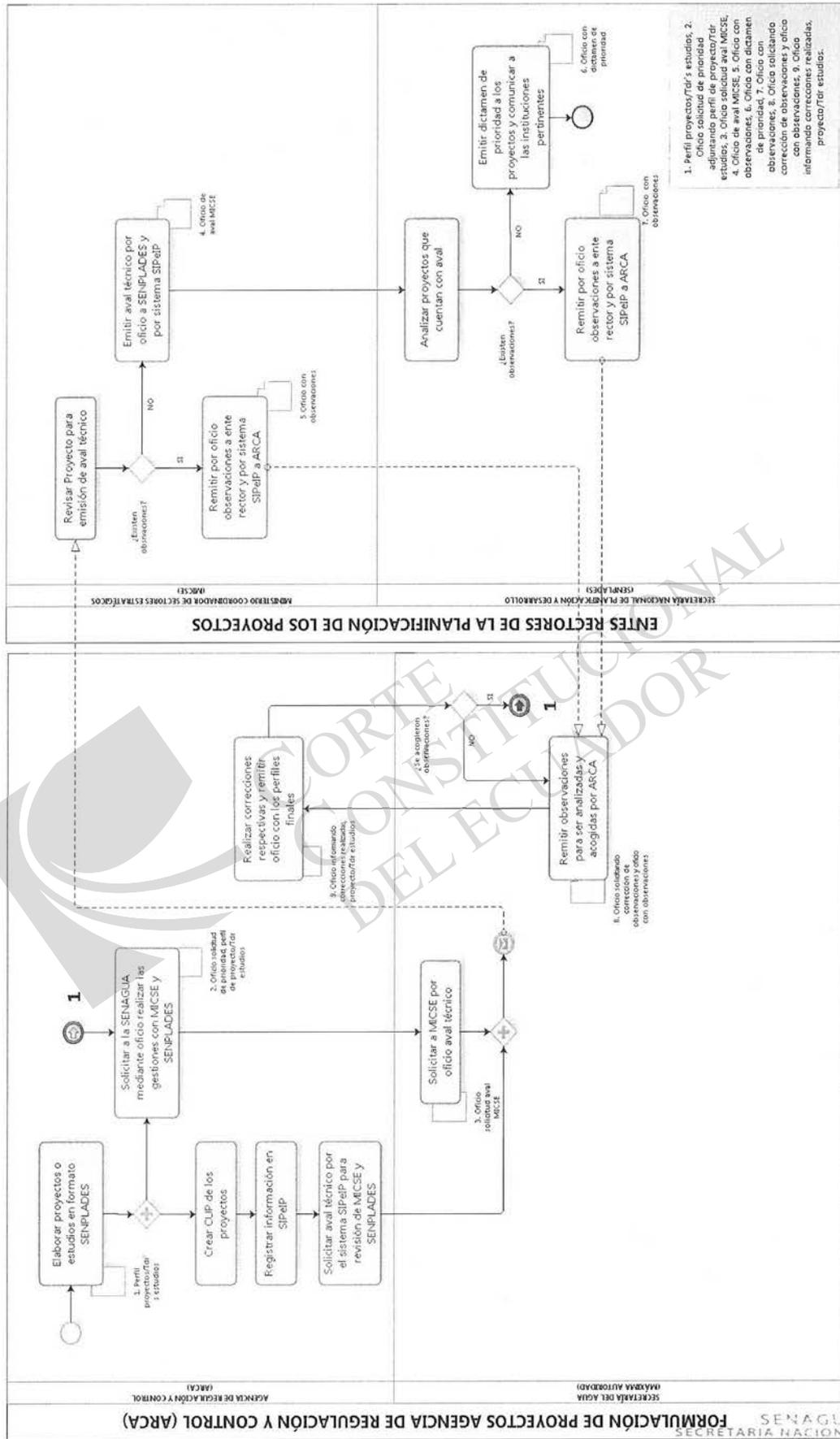
No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Elaborar proyecto/estudios en formato SENPLADES	Agencia de Regulación y Control del Agua	-Perfil de proyecto /Tdr de estudio
2	Crear el CUP, registrar la información en el SIPeIP, solicitar a través del mismo aval técnico o prioridad a las instituciones correspondientes, adicionalmente solicitar a la Máxima Autoridad de la SENAGUA mediante oficio realizar las gestiones pertinentes con MICSE y SENPLADES para la obtención de la prioridad.	Agencia de Regulación y Control del Agua	-Oficio solicitud de gestiones con las entidades de la planificación -Perfil de proyectos/Tdr de estudios
3	Solicitar a MICSE por oficio aval técnico	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	-Oficio de solicitud de aval -Perfil de proyectos/Tdr de estudios
4	Revisar proyectos para emisión del aval técnico  ¿Existen observaciones?  <b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes (ir paso 5)  <b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPeIP (ir a paso 8)	MICSE	-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes  -Oficio de aval técnico, dirigido a SENPLADES y solicitando Dictamen de prioridad con copia a SENAGUA
5	Solicitar al ARCA mediante oficio la corrección de las observaciones	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	-Oficio solicitando corrección de observaciones -Documento con observaciones de la entidad correspondiente
6	Realizar las observaciones y remitir Perfil/ Tdr's finales a la máxima	Agencia de Regulación y Control	-Oficio informando correcciones

	autoridad de la Secretaría del Agua	del Agua	- Perfil de proyecto/Tdrs. de estudios finales
7	Se acogieron las observaciones <b>SI:</b> Ir a actividad 3 <b>NO:</b> Ir a la actividad 5	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	
8	Analizar proyectos que cuentan con aval  ¿Existen observaciones? <b>SI:</b> Remitir a la Secretaría del Agua por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( Ir a paso 5)  <b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	-Oficio dirigido a la SENAGUA con las observaciones correspondientes  -Oficio con Dictamen de prioridad dirigido a la ARCA con copia a MICSE y SENAGUA



CORTE  
CONSTITUCIONAL  
DEL ECUADOR

Diagrama de Flujo: Formulación de proyectos /Tdr de estudios nuevos de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA)



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)

### 6.3 ACTUALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS.

La actualización de la prioridad y actualización de la aprobación, se aplica para programas, proyectos y estudios de inversión que fueron priorizados o aprobados anteriormente pero que, actualmente presentan cambios en los diferentes aspectos que se muestran a continuación:

1. El monto global inicial de la inversión se altera más allá de un 70 %.
2. Cambian los objetivos y metas del programa o proyecto.
3. Se incluyen componentes adicionales a los mismos.<sup>24</sup>

Toda solicitud de dictamen de prioridad y aprobación se canaliza a través del Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública –SIPeIP. Para tal efecto, la información deberá ser validada por el MICSE y/o SENPLADES,

*Nota: Los proyectos que no logran ejecutarse en el periodo en el que fue otorgado la prioridad, debido a la falta de recursos, no requieren de una actualización de dicha prioridad.*

#### 6.3.1 Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor

A continuación se presenta los procedimientos a seguir para la actualización de proyectos cuando las Demarcaciones Hidrográficas, Subsecretarías y Coordinaciones de Planta Central responsables del proyecto:

##### 6.3.1.1 Procedimiento para Demarcaciones Hidrográficas

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

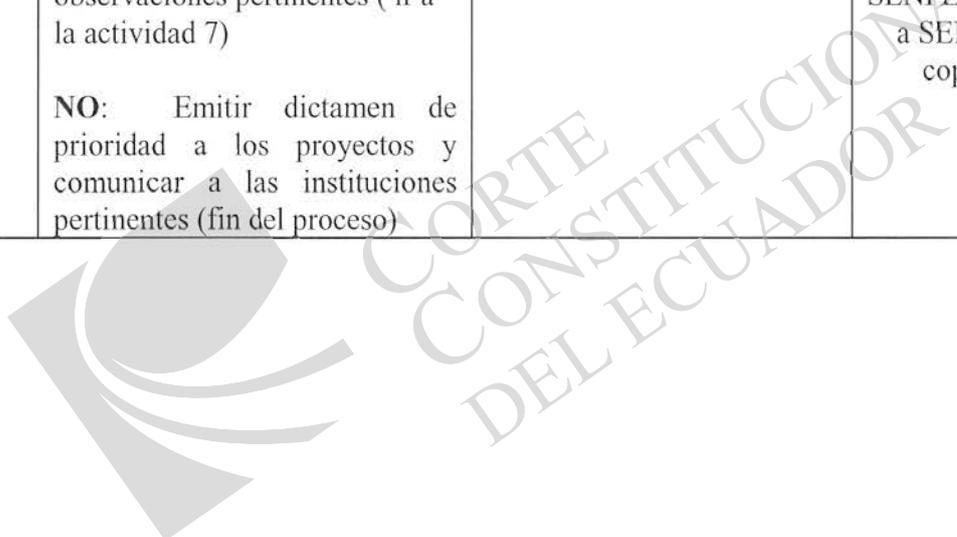
**Tabla 12:** Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor (Demarcaciones Hidrográficas)

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Realizar la actualización al proyecto	Subsecretarías de Demarcación Hidrográfica	Proyecto actualizado
2	Solicitar mediante memorando a la Subsecretaría correspondiente la actualización del informe de viabilidad técnica	Subsecretarías de Demarcación Hidrográfica	Memorando de solicitud de actualización de viabilidad -Proyecto actualizado
3	Revisar proyectos actualizados	Subsecretarías Técnicas (Agua Potable, Riego y	-Memorando dirigido a la CGPGE para

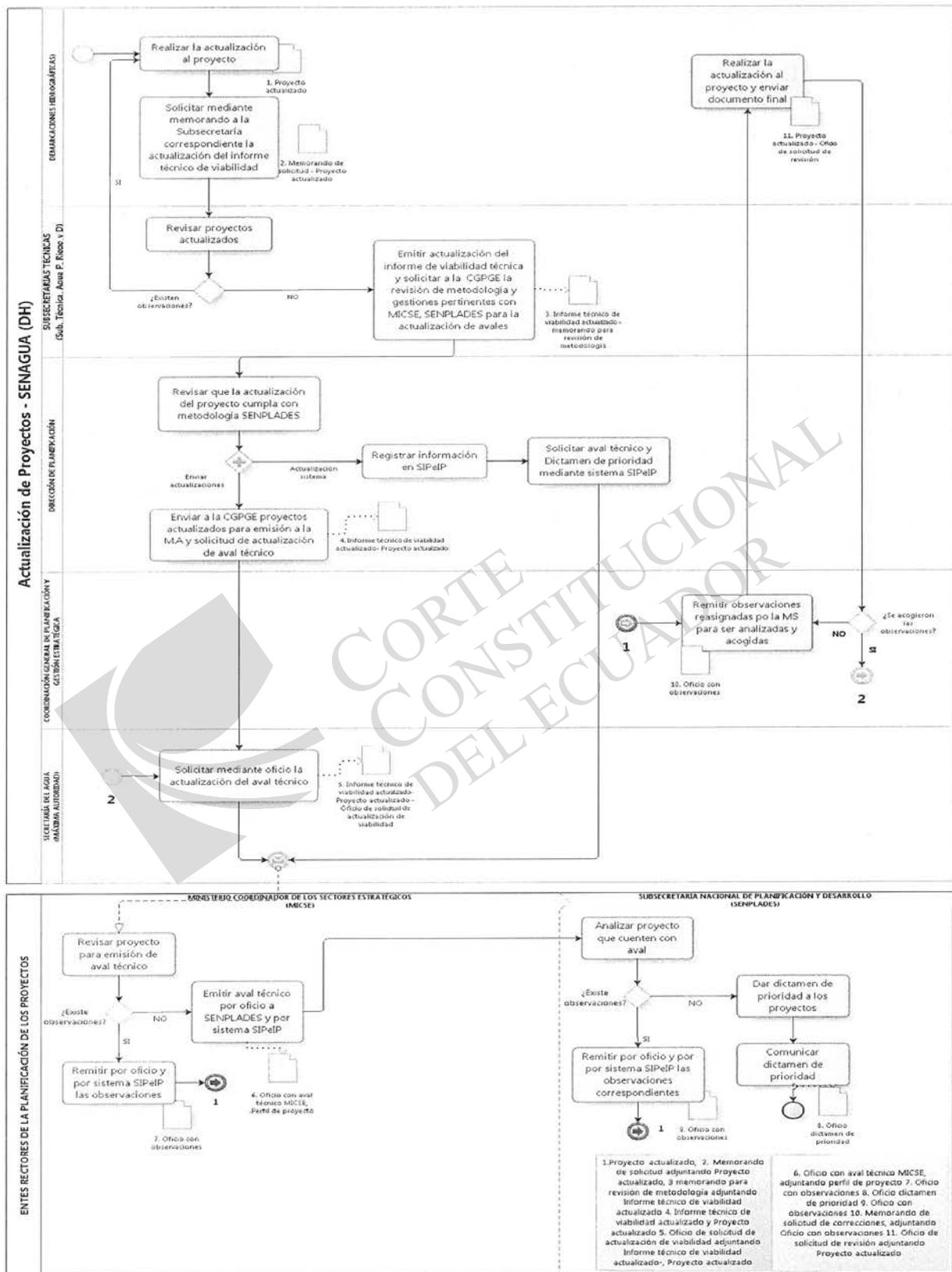
<sup>24</sup> Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Ministerio de Finanzas, Art. 106

	<p>¿Existen observaciones?</p> <p><b>SI:</b> Ir a paso 1</p> <p><b>NO:</b> Emitir actualización del informe de viabilidad técnica y solicitar a la CGPGE la revisión de metodología y gestiones pertinentes con MICSE, SENPLADES según corresponda.</p>	Drenaje, Recursos Hídricos)	<p>revisión de metodología</p> <p>-Informe de viabilidad técnica actualizado</p> <p>-Proyecto actualizado</p>
4	<p>Revisar que los proyectos actualizados cumplan con la metodología SENPLADES, registrar proyecto, solicitar aval a través de SIPeIP y remitir documentación a la CGPGE para envío a la Máxima Autoridad y solicitud de aval.</p>	Dirección de Planificación	<p>-Informe de viabilidad técnica actualizado-</p> <p>-Proyecto actualizado</p>
5	<p>Solicitar mediante oficio la actualización del aval técnico a MICSE</p>	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	<p>-Oficio solicitando actualización de aval a MICSE</p> <p>-Informe técnico de viabilidad actualizado</p> <p>-Proyecto actualizado</p>
6	<p>Revisar proyectos para emisión del aval técnico</p> <p>¿Existen observaciones?</p> <p><b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes (Ir a paso 7)</p> <p><b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema (Ir a paso 10)</p>	MICSE	<p>-Oficio a SENAGUA con observaciones</p> <p>Oficio con aval técnico dirigido a SENPLADES con copia a SENAGUA</p>
7	<p>Solicitar mediante memorando a las DH realizar la corrección de las observaciones enviadas por las instituciones competentes y reasignadas por la Máxima Autoridad</p>	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	<p>-Memorando solicitando corrección de observaciones</p> <p>-Oficio con observaciones de la entidad correspondiente</p> <p>- Proyecto con observaciones</p>
8	<p>Realizar las correcciones y remitir proyectos finales a la</p>	Subsecretarías de Demarcación Hidrográfica	<p>-Memorando informando</p>

	CGPGE		correcciones - proyecto final
9	<p>¿Se acogieron las observaciones?</p> <p><b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad el proyecto con la documentación habilitante, Ir a la actividad 5</p> <p><b>NO:</b> Ir a la actividad 7</p>	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	<p>-Memorando informando correcciones</p> <p>- proyecto final</p>
10	<p>Analizar proyectos que cuentan con aval</p> <p>¿Existen observaciones?</p> <p><b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( ir a la actividad 7)</p> <p><b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)</p>	SENPLADES	<p>-Oficio a SENAGUA con observaciones</p> <p>Oficio de prioridad de SENPLADES dirigido a SENAGUA con copia MICSE</p>



### Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor (Demarcaciones Hidrográficas)



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original) SENAGUA

6.3.1.2 Procedimiento para Planta Central

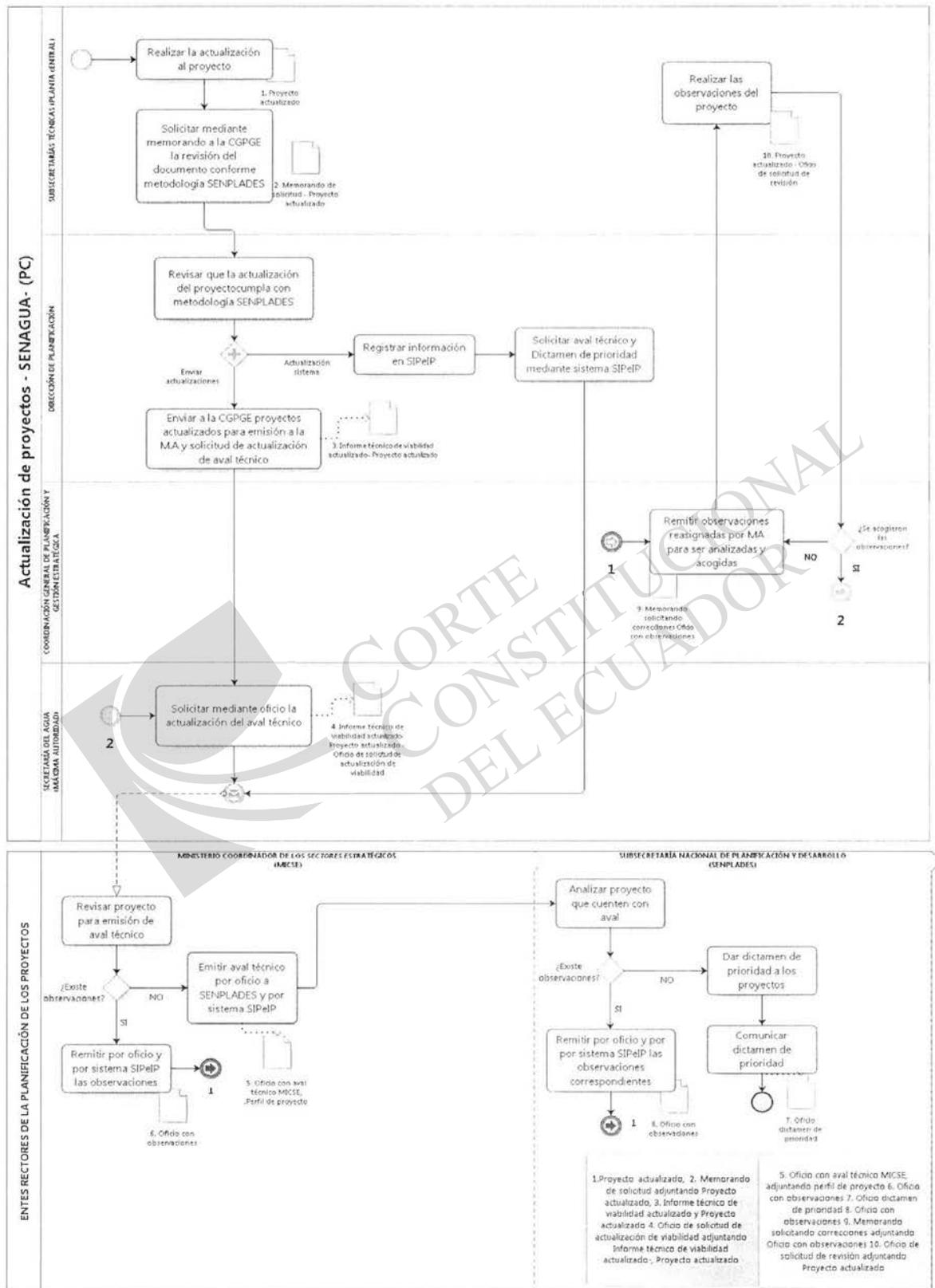
A continuación se establece el procedimiento a seguir:

Tabla 13: Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor (Planta Central)

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Realizar la actualización del proyecto	Subsecretarías / Coordinaciones Generales (Planta Central)	Proyecto actualizado
2	Solicitar mediante memorando a la CGPGE la revisión del documento conforme a la metodología SENPLADES	Subsecretarías / Coordinaciones Generales (Planta Central)	Memorando de solicitud de actualización de viabilidad -Proyecto actualizado
3	Revisar que los proyectos actualizados cumplan con la metodología SENPLADES, registrar proyecto, solicitar Aval a través de SIPeIP y remitir documentación a la CGPGE para envío a la Máxima Autoridad y solicitud de aval actualizado	Dirección de Planificación	-Informe de viabilidad técnica actualizado- -Proyecto actualizado
4	Solicitar mediante oficio la actualización del aval técnico a MICSE	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	-Oficio solicitando actualización de aval a MICSE -Informe técnico de viabilidad actualizado -Proyecto actualizado
5	Revisar proyectos para emisión del aval técnico  ¿Existen observaciones?  <b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes (Ir a actividad 6)  <b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema (Ir a actividad 9)	MICSE	-Oficio a SENAGUA con observaciones  Oficio con aval técnico dirigido a SENPLADES con copia a SENAGUA
6	Solicitar mediante memorando a las Subsecretarías / Coordinaciones Generales (Planta central) realizar la corrección de las observaciones enviadas por las instituciones competentes y	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Memorando solicitando corrección de observaciones -Oficio con observaciones de la entidad correspondiente

	reasignadas por la Máxima Autoridad		- Proyecto con observaciones
7	Realizar las correcciones y remitir proyectos finales a la CGPGE	Subsecretarías / Coordinaciones Generales (Planta Central)	-Memorando informando correcciones - proyecto final
8	¿Se acogieron las observaciones?  <b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad el proyecto con la documentación habilitante, (Ir a actividad 4)  <b>NO:</b> Ir a actividad 6	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	
9	Analizar proyectos que cuentan con aval  ¿Existen observaciones?  <b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( ir a actividad 6)  <b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	-Oficio a SENAGUA con observaciones  Oficio de prioridad de SENPLADES dirigido a SENAGUA con copia MICSE

Diagrama de Flujo: Actualización de los proyectos cuando SENAGUA es ejecutor (Planta Central)



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)



## 6.3.2 Actualización de proyectos cuando EPA es ejecutor

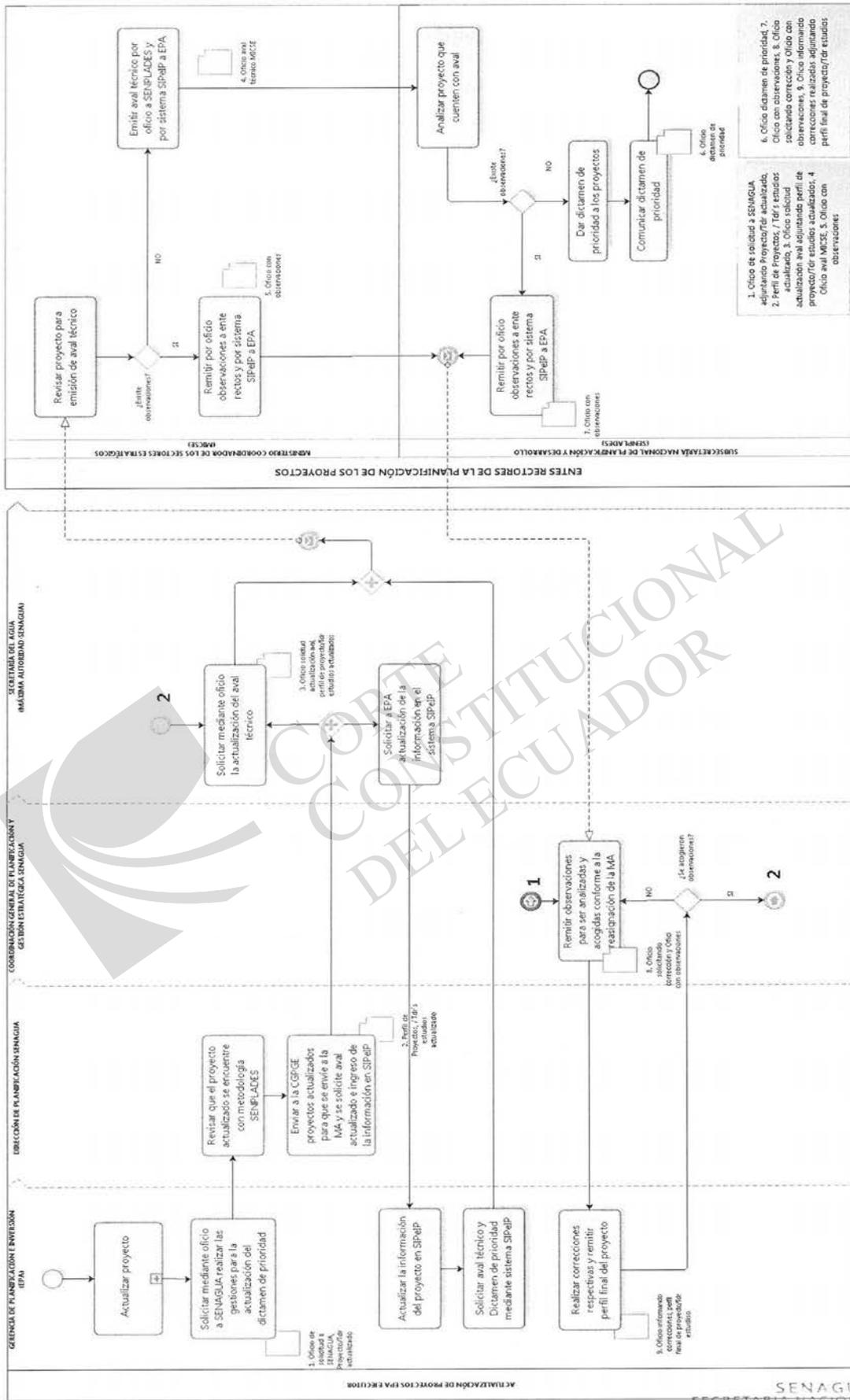
A continuación se establece el procedimiento a seguir:

Tabla 14: Actualización de proyectos cuando EPA es ejecutor

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Actualizar proyecto	Gerencia de Planificación e Inversión EPA	Proyecto actualizado
2	Solicitar mediante oficio a SENAGUA realizar las gestiones para la actualización del aval y dictamen de prioridad	Gerencia de Planificación e Inversión EPA	-Oficio de solicitud de actualización de aval y prioridad -Proyecto actualizado
3	Revisar que el proyecto actualizado se encuentra con la metodología SENPLADES y Enviar a la CGPGE para remitir a la Máxima Autoridad y que se solicite la actualización del aval técnico e ingreso de la información en SIPEIP a EPA	Dirección de Planificación	-Proyecto actualizado -Oficio de la EPA solicitando las gestiones para actualización del aval y prioridad
4	Solicitar mediante oficio actualización de aval a MICSE y a la EPA la actualización de la información en el sistema SIPEIP (Ir a actividad 6)	Secretaría del Agua (Máxima Autoridad)	-Oficio solicitando actualización de aval a MICSE - Oficio solicitando a EPA actualización en el sistema SIPEIP -Proyecto actualizado
5	Actualizar la información del proyecto en SIPEIP y solicitar aval técnico y prioridad a través del sistema	Gerencia de Planificación e Inversión EPA	
6	Revisar proyectos para emisión del aval técnico  ¿Existen observaciones? <b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPEIP las observaciones pertinentes (Ir a actividad 7)  <b>NO:</b> Emitir aval técnico por oficio a SENPLADES y por sistema SIPEIP (Ir a actividad 10)	MICSE	-Oficio a SENAGUA con observaciones  Oficio con aval técnico dirigido a SENPLADES con copia a SENAGUA y EPA
7	Solicitar mediante oficio a la EPA, la corrección de las observaciones conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Oficio solicitando corrección de observaciones -Oficio con observaciones de la

			entidad correspondiente - Proyecto con observaciones
8	Realizar las observaciones y remitir proyectos finales a la Máxima Autoridad de la SENAGUA	EPA	-Oficio dirigido a la SENAGUA informando correcciones - Proyecto final
9	Revisar proyecto conforme a la Reasignación de la Máxima Autoridad  ¿Se acogieron las observaciones?  <b>SI:</b> Enviar a la Máxima Autoridad el proyecto actualizado con la documentación adjunta, (Ir a actividad 4)  <b>NO:</b> Ir a actividad 7	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	
10	Analizar proyectos que cuentan con aval  ¿Existen observaciones?  <b>SI:</b> Remitir por oficio y por sistema SIPeIP las observaciones pertinentes ( ir a actividad 7)  <b>NO:</b> Emitir dictamen de prioridad a los proyectos y comunicar a las instituciones pertinentes (fin del proceso)	SENPLADES	-Oficio a SENAGUA con observaciones  Oficio con prioridad de SENPLADES dirigido a SENAGUA y EPA con copia a MICSE

Diagrama de Flujo: Actualización de proyectos cuando EPA es ejecutor



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)

**6.4 Postulación de Proyectos**

Todo estudio, programa y proyecto formulado y/o actualizado, que las entidades consideren incluir en la Proforma del Plan Anual de Inversiones de cada año, deberá ser postulado en los tiempos establecidos por SENPLADES, e ingresar la información en el Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública SIPeIP, en la pestaña de Programación de la Inversión Pública, siguiendo los lineamientos establecidos en dicho sistema.

A continuación se detalla el procedimiento

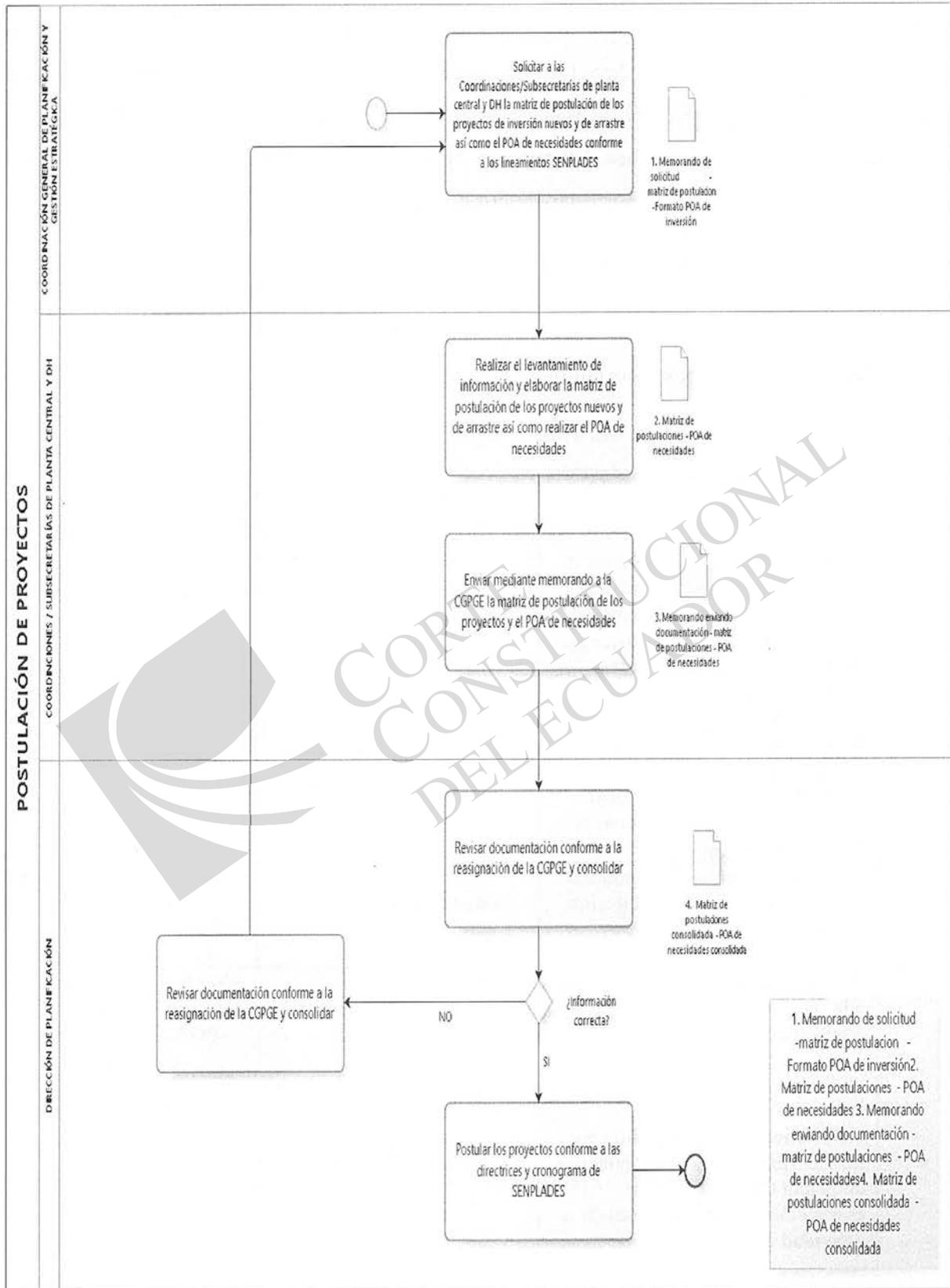
**6.4.1 Procedimiento para postulación de proyectos en sistema SIPeIP**

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

**Tabla 15: Procedimiento para postulación de proyectos en sistema SIPeIP**

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Solicitar a las Coordinaciones/Subsecretarías de planta central y DH la matriz de postulación de los proyectos de inversión nuevos y de arrastre así como el POA de necesidades conforme a los lineamientos SENPLADES	Coordinación General de Planificación y gestión Estratégica	-Memorando de solicitud de información -Matriz de postulación -Formato POA de necesidades
2	Realizar el levantamiento de información y elaborar la matriz de postulación de los proyectos nuevos y de arrastre así como el POA de necesidades	Coordinaciones Generales /Subsecretarías de Planta Central y Demarcaciones Hidrográficas	-Matriz de postulaciones -POA de necesidades
3	Enviar mediante memorando a la CGPGE la matriz de postulación de los proyectos y el POA de necesidades	Coordinaciones Generales /Subsecretarías de Planta Central y Demarcaciones Hidrográficas	-Memorando enviando documentación -Matriz de postulaciones -POA de necesidades
4	Revisar documentación conforme a la reasignación de la CGPGE y consolidar  ¿Información correcta?  NO: Solicitar mediante zimbra a las Coordinaciones/Subsecretarías de planta Central y DH la corrección de observaciones (Ir a actividad 2)  SI: Postular los proyectos conforme a las directrices y cronograma de SENPLADES	Dirección de Planificación	-Matriz de postulaciones consolidada -POAs de necesidades consolidado

**Diagrama de Flujo: Procedimiento para postulación de proyectos en sistema SIPEIP**



Nota: Para una mejor visualización ir a las ilustraciones que se encuentran en formato A3 (Documento Físico Original)

**6.5 DICTAMEN FAVORABLE DE INCLUSIÓN AL PAI**

Para obtener el dictamen favorable de inclusión al PAI, un proyecto debe considerar la reforma al Acuerdo Interministerial No. SNMF-0058-2014, donde establece que “toda entidad que solicite la priorización y/o inclusión de estudios y programas y proyectos de inversión en los planes anuales de inversión, deberá canalizar su solicitud a través del Ministerio Coordinador respectivo”

**6.5.1 Procedimiento para la obtención del dictamen favorable de inclusión de proyectos al PAI**

A continuación se establece el procedimiento a seguir:

**Tabla 16:** Procedimiento para la obtención del dictamen favorable de inclusión de proyectos al PAI

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Analizar los proyectos que requieren que se incluyan en el PAI, emitir informe técnico justificativo y enviar a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Coordinaciones Generales / Subsecretarías (Planta Central – Demarcaciones Hidrográficas)	-Memorando de solicitud para inclusión PAI -Informe Técnico Justificativo -Cédulas presupuestarias de años anteriores (para proyectos anteriores) -Perfil de proyectos (proyectos nuevos)
2	Revisar los documentos reasignados por la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica  ¿Existe observaciones o falta documentación?  SI: Solicitar la información mediante zimbra a la Coordinación o Subsecretaría correspondiente  NO: Siga a actividad 3	Dirección de Planificación	
3	Enviar la información correspondiente de los proyectos a ser incluidos al PAI a la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Informe Técnico Justificativo -Cédulas presupuestarias de años anteriores (para proyectos anteriores) -Perfil de proyectos (proyectos nuevos)
4	Solicitar al MICSE mediante oficio aval de inclusión al PAI de los proyectos adjuntando documentación completa	Secretaría (Máxima Autoridad)	-Oficio de solicitud de aval de inclusión PAI Informe Técnico Justificativo

			-Cédulas presupuestarias de años anteriores (para proyectos anteriores) -Perfil de proyectos (proyectos nuevos)
5	<p>Revisar los proyectos con la documentación adjunta</p> <p>¿Existe observaciones o falta documentación?</p> <p>SI: Solicitar a la Secretaría del Agua se realicen la corrección de las observaciones o se complete la información (siga actividad 6)</p> <p>NO: Emitir aval de inclusión al PAI y solicitar a la SENPLADES dictamen favorable de inclusión al PAI con copia a la Secretaría del Agua</p>	Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos	<p>-Oficio con observaciones dirigido a la SENAGUA</p> <p>-Oficio con aval de inclusión al PAI y solicitud de dictamen favorable a SENPLADES con copia a SENAGUA</p>
6	Solicitar completar la información o corregir observaciones conforme a la reasignación de la Máxima Autoridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	Memorando con observaciones
7	Corregir observaciones o completar documentación pertinente y enviar a la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica (Ir a actividad 2)	Coordinaciones Generales / Subsecretarías (Planta Central – Demarcaciones Hidrográficas)	<p>-Informe Técnico Justificativo</p> <p>-Cédulas presupuestarias de años anteriores (para proyectos anteriores)</p> <p>-Perfil de proyectos (proyectos nuevos)</p>
8	<p>Revisar documentación de proyectos que cuenten con aval de inclusión al PAI</p> <p>¿Existe observaciones o falta documentación?</p> <p>SI: Solicitar a la Secretaría del Agua se realicen la corrección de las observaciones o se complete la información (Ir a actividad 6)</p> <p>NO: Emitir dictamen favorable de inclusión al PAI con copia a la Secretaría del Agua</p>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo	<p>-Oficio con observaciones dirigido a la SENAGUA</p> <p>-Oficio dirigido a SENAGUA con dictamen favorable de inclusión al PAI con copia a MICSE</p>



## 6.6 CREACIÓN DE ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA

Muestra las líneas de acción que la entidad pública desarrollará durante el año fiscal para lograr los Objetivos Institucionales propuestos, a través del cumplimiento de las Metas contempladas en el Presupuesto Institucional. Se compone de las categorías presupuestarias seleccionadas técnicamente, de manera que permitan visualizar los propósitos por lograr durante el año. Comprende las siguientes categorías:<sup>25</sup>

El procedimiento para la creación de la estructura programática de los diferentes proyectos es el siguiente:

### 6.6.1 Procedimiento para la creación de la estructura presupuestaria

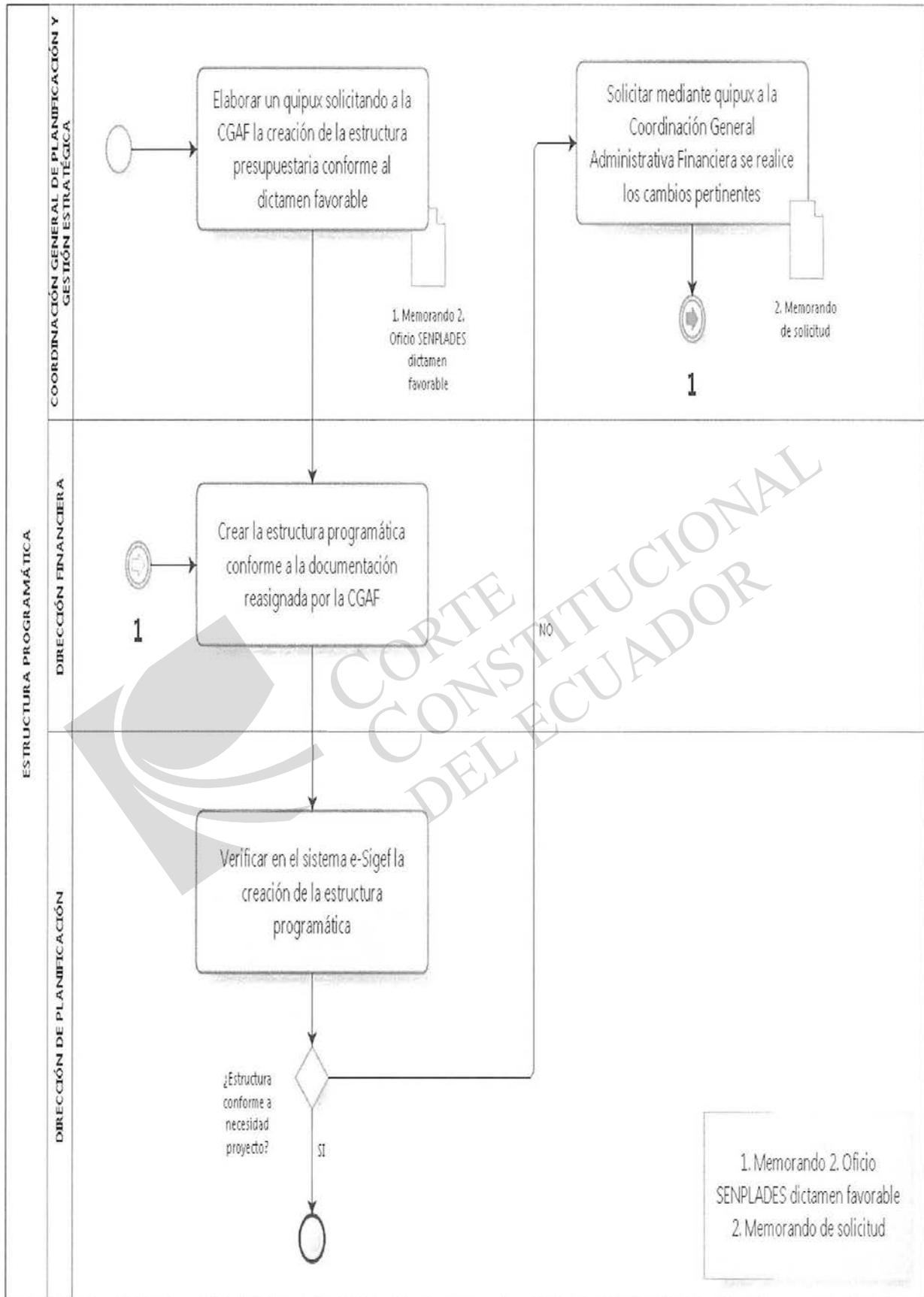
A continuación se establece el procedimiento a seguir:

**Tabla 17:** Procedimiento para la creación de la estructura presupuestaria

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Elaborar un memorando solicitando a la Coordinación General Administrativa Financiera la creación de la estructura presupuestaria conforme al dictamen de prioridad	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	- Memorando de solicitud de creación de estructura presupuestaria Adjuntando: -Oficio dictamen favorable de inclusión a PAI
2	Crear la estructura programática conforme a la documentación reasignada por la Coordinación General de Administrativa Financiera	Dirección Financiera	
3	Verificar en el sistema e-Sigef la creación de la estructura programática	Dirección de Planificación	
4	¿Se encuentra conforme a la necesidad del proyecto?  NO: Solicitar mediante memorando a la Coordinación General Administrativa Financiera se realice los cambios pertinentes  SI: Fin del proceso	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	-Memorando de solicitud

<sup>25</sup> [https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_glossary&letter=E&id=476&lang=es](https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_glossary&letter=E&id=476&lang=es)

Diagrama de Flujo: Procedimiento para la creación de la estructura presupuestaria



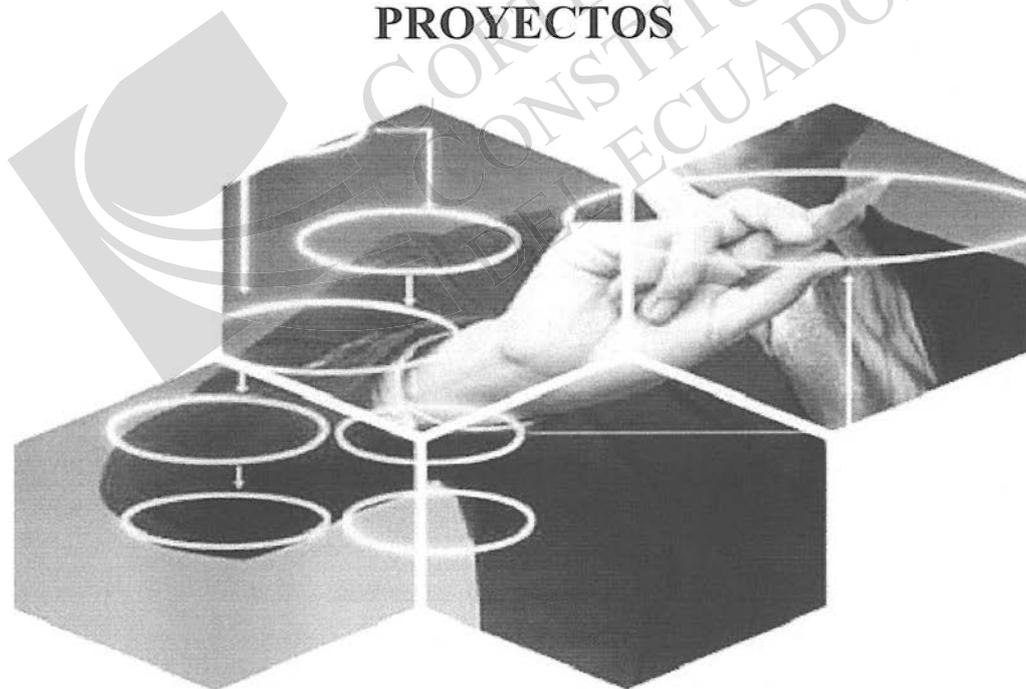
7 ANEXOS

7.1 ANEXO 1.- METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES  
Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS



Secretaría del  
**Agua**

**METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE  
NECESIDADES Y FORMULACIÓN DE  
PROYECTOS**



**Abril 2017**

## 1 OBJETIVO DE LA METODOLOGÍA

El presente documento tiene como finalidad servir de guía para la identificación y formulación de la cartera de proyectos.

## 2 ALCANCE:

La presente metodología es una herramienta de soporte para la aplicación de las áreas que requieran levantar necesidades y posteriormente formular proyectos de inversión.

## 3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS INVOLUCRADOS

### DIRECCIONES

Son responsables de:

- Trabajar coordinadamente en la identificación y/o formulación de proyectos con la Subsecretaría /Coordinación correspondiente.
- Identificar las necesidades existentes en territorio conforme a sus atribuciones establecidas en el Estatuto vigente

### SUBSECRETARÍAS (PLANTA CENTRAL)

Son responsables de:

- Aprobar y priorizar la propuesta de proyectos

### COORDINACIONES GENERALES (PLANTA CENTRAL) /SUBSECRETARÍAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

- Validar las propuestas de proyectos
- Enviar la cartera de proyectos formulados, a la Subsecretaría Técnica correspondiente para aprobación.

## 4 ACTIVIDADES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Para el desarrollo de las actividades se debe procurar:

- Establecer acciones realistas, posibles de alcanzar y pertinentes con las atribuciones del área proponente

A continuación se detallan las actividades a considerar para el presente análisis:

1. Conformación del equipo de trabajo
2. Identificar necesidades/problemas
3. Priorizar el conjunto de problemas
4. Definir el diagnóstico del problema (árbol de problemas)
5. Transformar los problemas en soluciones
6. Convertir cada solución identificada en acciones concretas
7. Formular la acción o solución en proyecto
8. Formulación de proyectos

#### 4.1 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Para la conformación del equipo de trabajo, las áreas proponentes deben contar con personal técnico comprometido en la definición de proyectos, se debe seleccionar a un líder de equipo, quien será responsable de articular el trabajo llevado a cabo por el equipo.

##### Características que debe cumplir el equipo:

- Conocimiento en elaboración de proyectos.- Permitirá aplicar los conocimientos y habilidades así como implementar los procesos necesarios de dirección de proyectos.<sup>26</sup>
- Conocimiento técnico en materia del proyecto- Es importante que el personal involucrado en el levantamiento de las necesidades conozca la materia del proyecto, pues conforme a ello se obtendrá el éxito.
- Trabajo en Equipo.- Permitirá que las diferentes ideas se concreten con las fortalezas de cada uno de los miembros.
- Capacidad para la toma de decisiones.- Consiste en trazar el objetivo que se quiere conseguir, reunir toda la información relevante y tener en cuenta las preferencias del que tiene que tomar dicha decisión; una buena decisión es un proceso que necesita tiempo y planificación.<sup>27</sup> El líder de equipo deberá encargarse de generar los consensos necesarios, articular las discusiones técnicas y encausarlas hacia la toma de decisiones.
- Gestión de conflictos internos.- Trabajar en la confianza y cohesión entre los miembros del equipo para elevar la moral, disminuir los conflictos y fomentar el trabajo en equipo;<sup>28</sup>
- Conocimientos de Planificación.- Ayudará a la organización de los equipos, así como a buscar una buena comunicación que disminuya la generación de conflictos.

<sup>26</sup> Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Quinta edición, pág.64.

<sup>27</sup> Julio Carreto, blogspot, Fundamentos de Sistemas, <http://uprotgs.blogspot.com/2008/01/la-importancia-de-saber-tomar.html>

<sup>28</sup> Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Quinta edición, pág. 58

**4.2 IDENTIFICAR NECESIDADES/PROBLEMAS**

La información a identificar dentro del presente apartado son las necesidades/problemas de la localidad en que se desenvuelve la institución conforme a las competencias del área, en dicho diagnóstico se puede utilizar el método de la lluvia de ideas en donde participan los involucrados, para lo cual se debe considerar:

- Realizar un diagnóstico de la situación, es decir identificar hechos o procesos que permitan una evaluación, para lo cual se debe definir el método a utilizar, es decir si se realizará encuesta, entrevista, visitas en situ, etc.
- Utilizar la lluvia de ideas para definir los problemas identificados en el diagnóstico.- Para el presente análisis se debe considerar:

**Tabla 1: Consideraciones Generales**

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Problema	Un problema es un determinado asunto o una cuestión que requiere de una solución. <sup>29</sup> Por ejemplo:  Deficiente acceso al agua en condiciones adecuadas.
Objetivo	Establecer cuál es el objetivo del problema identificado, es decir ¿Por qué se debe atender dicha necesidad? y qué se desea alcanzar. Por ejemplo:  Mantener el recurso hídrico en condiciones adecuadas así como crear una sociedad sensibilizada y organizada en torno al agua mediante la aplicación de medios o acciones.
Viabilidad / Factibilidad	Establecer si el problema o necesidad identificada cae dentro de las competencias del área y si el mismo es posible solucionarlo.
Importancia	Para establecer si el problema identificado es importante atenderlo, se debe tomar en cuenta los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La frecuencia con la cual ocurre el problema</li> <li>• El número de personas afectadas</li> <li>• La severidad del efecto</li> <li>• La importancia del problema percibida por uno</li> </ul>

<sup>29</sup> Julián Pérez Porto (2008-2017), Definiciones. <http://definicion.de/problema/>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La importancia del problema percibida por otros<sup>30</sup></li> </ul> <p>Por ejemplo:</p> <p>Si el déficit de agua es recurrente en las zonas de influencia de los proponentes de un proyecto y adicionalmente el mismo tiene alto número de personas afectadas, puede ser considerado como un problema para buscar la solución.</p>
Alcance	<p>Delimitar claramente la acción a desarrollar, indica hasta donde se logrará el avance del trabajo durante el periodo de la estadía, puntualiza las partes específicas sobre lo que se trabaja, ya sean áreas, departamentos, artículos, leyes, normas, sistemas, etc.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Definir un sistema de contabilidad de agua que permita interpretar la escasez de agua con objetividad; e identificar dónde y cómo la gestión del agua en la agricultura puede tener un papel más productivo y efectivo en respuesta a la creciente preocupación por la escasez global de agua.</p>

Una vez identificado los problemas a través de la lluvia de ideas, se debe proceder a la priorización de los mismos, pues permitirá enfocarse en los aspectos principales y dar las posibles soluciones.

#### 4.3 PRIORIZAR EL CONJUNTO DE PROBLEMAS IDENTIFICADO

Para buscar las soluciones, es indispensable priorizar los problemas para un adecuado manejo de la información, la herramienta empleada será la metodología de la Matriz de Vester, que permitirá identificar los problemas a ser atendidos conforme al impacto que generen.

La Matriz de Vester corresponde a una herramienta para la identificación de causas y efectos de una situación problemática.

Para el análisis de la matriz la ponderación a considerar es:

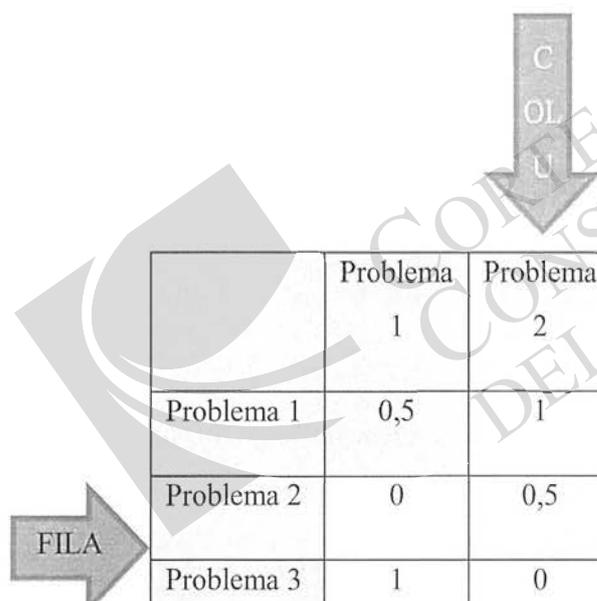
<sup>30</sup> Propuesta metodológica para definir un plan

**Tabla 2:** Ponderación

VALOR	DESCRIPCIÓN
0	No existe relación directa o tiene un impacto bajo entre el problema que se encuentra en la fila (variable de influencia) y el problema que se encuentra en columna (variable dependiente)
1	La influencia o el impacto es medio o alto entre el problema que se encuentra en la fila (variable de influencia) y el problema que se encuentra en columna (variable dependiente)

En el siguiente cuadro se puede evidenciar un ejemplo aplicando la Matriz Vester y los parámetros de ponderación.

**Matriz Vester**



	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema- n	Total
Problema 1	0,5	1	0	1	2,5
Problema 2	0	0,5	1	0	2,5
Problema 3	1	0	0,5	1	3,5
Problema- n	0	1	0	0,5	1,5
Problema n	1	0	0	1	2,5

Una vez realizada la comparación y calificados los problemas se debe sumar las filas, con la finalidad de conocer los valores a tomarse en cuenta.

Para la presente metodología, los problemas a seleccionar para desarrollar las posibles soluciones son aquellos cuya suma es mayor a 5.

#### 4.4 DEFINICIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Cuando se haya realizado la priorización de los problemas a ser atendidos, se procede a considerar tres momentos generales: antecedentes, causas (orígenes) y planteamiento, para lo cual se puede utilizar varias herramientas tales como;

- Árbol de problemas
- Espina de pescado;
- Entre otras

Para el caso de la presente metodología se utilizará el Árbol de Problemas.

##### Árbol de Problemas

Se trata de una herramienta fundamental para el análisis de un proyecto. El árbol de problemas es una parte integral del método de gestión del ciclo del proyecto (GCP). Esta herramienta participativa permite identificar, estructurar y señalar los problemas, sus causas y consecuencias.<sup>31</sup>

Para realizar el árbol de problemas se debe seguir las siguientes actividades:

**Actividad 1.** Las necesidades identificadas en la lluvia de ideas se convierten en el problema central

**Actividad 2.** Identificar la **causa** del problema central, para lo cual se debe realizar la siguiente pregunta: ¿Por qué?

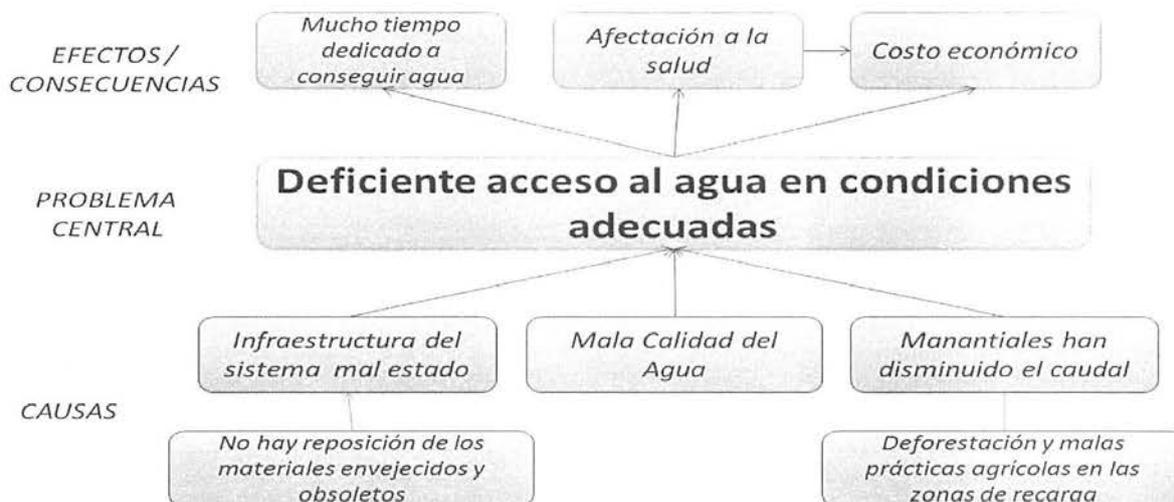
**Actividad 3.** Definir **los efectos o consecuencias** de la situación negativa, para lo cual se debe realizar la siguiente pregunta ¿Y entonces?

En el siguiente gráfico se presenta un ejemplo de la construcción del árbol de problemas.

<sup>31</sup>

<http://www.ad-ecos.com/blog-de-formacioacuten/-como-identificar-las-problematicas-y-objetivos-a-la-hora-de-diseñar-un-proyecto-A-social>

Ilustración 1: Árbol de Problemas



Fuente: Propuesta metodológica para definir un plan

Elaborado: Dirección de Planificación

#### 4.5 TRANSFORMAR LOS PROBLEMAS EN SOLUCIONES

Una vez generado el árbol de problemas con cada uno de las necesidades identificadas y generado la priorización, se procede a transformar los problemas, en un árbol de soluciones, de la siguiente manera:

**Actividad 1. Transformar el problema central, causas y efectos en enunciados positivos, por ejemplo:**

Tabla 3: Ejemplo

ACCIONES NEGATIVAS	ACCIÓN POSITIVA
Infraestructura del sistema en MAL estado	Infraestructura del sistema en BUEN estado

Al transformar las acciones negativas en positivo se obtiene como resultado:

- El problema central se convierte en el objetivo a alcanzar.
- Las causas del problema se transforman en medios para lograr el objetivo (posibles soluciones)
- Los efectos se transforman en fines<sup>32</sup> (resultados que se quieren lograr)

<sup>32</sup> Secretaría Técnica de Planificación, sswm.info, El árbol de problemas, [http://www.sswm.info/sites/default/files/reference\\_attachments/SECRETARIA%20TECNICA%20DE%20PLANIFICACION%20E1%20arbol%20de%20Problemas-SPANISH.pdf](http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/SECRETARIA%20TECNICA%20DE%20PLANIFICACION%20E1%20arbol%20de%20Problemas-SPANISH.pdf)

Por ejemplo:



**Fuente:** Propuesta metodológica para definir un plan

**Elaborado:** Dirección de Planificación

Si las causas de los problemas son correctamente identificadas, la probabilidad de definir las soluciones al problema es alto; por lo que es importante que todas las causas se identifiquen y se grafiquen lo más detallado posible, con la finalidad de desagregar las vías de solución.

#### Actividad 2. Examinar las relaciones establecidas para garantizar su validez

El presente actividad debe desarrollarse con el objetivo de conseguir los mejores resultados. Se debe establecer en las relaciones causa, efecto y problema central una secuencia lógica con los conectores (flechas).

El actividad dos (2) permite identificar si los distintos enunciados desarrollados en el árbol de soluciones tienen relación con el problema y su interacción (ver ilustración 3).

#### 4.6 CONVERTIR LAS SOLUCIONES IDENTIFICADAS EN ACCIONES CONCRETAS

Mientras más detallado y lógico sea elaborado el árbol de problemas, se definirá mejor el objetivo central, por lo que es importante que el equipo de trabajo realice un levantamiento exhaustivo de la información.

Las actividades a seguir para el presente punto son:

### Actividad 1. Identificar acciones

Para identificar bien las acciones o soluciones a desarrollarse debemos considerar el árbol de soluciones definido, pues a través de los **MEDIOS** determinados, se operativiza el objetivo central.

El análisis del árbol de soluciones en el componente “medios para lograr el objetivo” se debe verificar si los mismos cuentan con otros medios que lo generen, es decir que respondan a la pregunta ¿Cómo lo haremos?,

En el siguiente ejemplo se tomará la ilustración 2 (árbol de soluciones) en el que se puede evidenciar que existen medios que no se encuentran vinculados con otros medios como es el caso de:

- Buena calidad del agua
- Reposición de los materiales envejecidos y obsoletos
- Reforestación y buenas prácticas agrícolas en las zonas de recarga

Una vez identificados los medios que no cuentan con una acción, se procede a evaluar las posibles acciones con las preguntas:

- ¿Cómo podemos hacerlo una realidad?
- ¿Cómo se podrían desarrollar?
- ¿Por qué no se ha logrado todavía lo que se busca?

Para responder a las preguntas mencionadas, se puede desarrollar un taller con los actores implicados y beneficiarios, lo cual abrirá un sin número de respuestas con la que se podrá crear una lista para escoger las mejores opciones. Por ejemplo:

Ilustración 3: Árbol de soluciones con una raíz bien desarrollada



Fuente: Propuesta metodológica para definir un plan  
Elaborado: Dirección de Planificación

**Nota:** La identificación de las acciones dependerá de la creatividad y experiencia en el tema de quienes lo analizan.

**Actividad 2. Completar las acciones identificadas**

El presente actividad debe desarrollarse con la finalidad de no dejar cabos sueltos en el proceso de desarrollo de las acciones por lo que se recomienda la utilización de la siguiente matriz:

**Tabla 4:** Matriz de instrumentos para lograr el medio

MEDIO	INSTRUMENTOS PARA LOGRAR EL MEDIO			
	OBRA	NORMATIVA	EMPODERAMIENTO (sensibilización y formación)	MANEJO Y SERVICIOS

Por ejemplo:

Tabla 5: Ejemplo - Matriz de instrumentos para lograr el medio

MEDIO	INSTRUMENTOS PARA LOGRAR EL MEDIO			
	OBRA	NORMATIVA	EMPODERAMIENTO (sensibilización y formación)	MANEJO Y SERVICIOS
Administración del sistema adecuado	-	Se dispone de reglamentos para los usuarios del sistema y de funcionamiento de las juntas de agua  Se dispone de manual de operación  Sistema tarifario adecuado	-Se dan a conocer los instrumentos normativo aprobados  -Buenas auditoría social de la gestión del sistema, <u>Se crea un comité de vigilancia</u>  -Capacitaciones en administración operación y mantenimiento	-Los instrumentos se hacen cumplir
ETC.				

Fuente: Propuesta metodológica para definir un plan

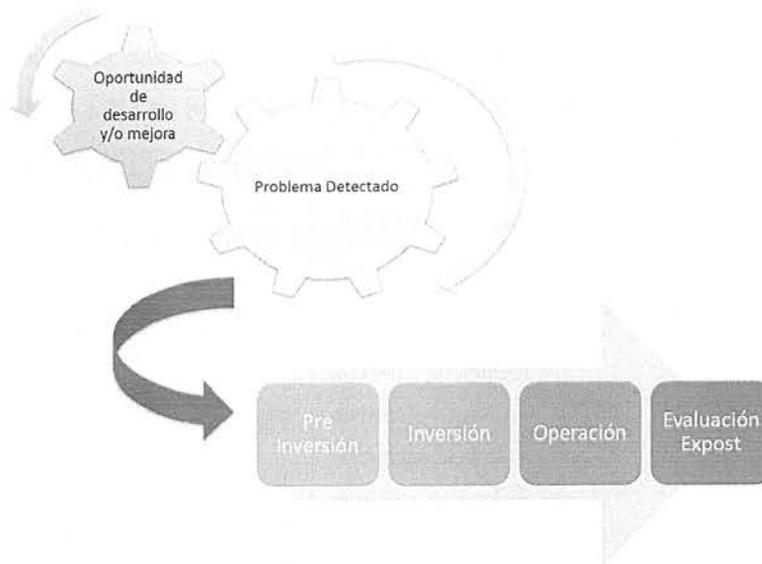
Elaborado: Dirección de Planificación

#### 4.7 FORMULAR LA ACCIÓN O SOLUCIÓN EN PROYECTO

Una vez identificadas las posibles soluciones, se inicia el proceso de formulación de proyectos, cabe recalcar que conforme al PMI un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

Para formular un proyecto se debe considerar el ciclo del mismo.

Ilustración 4: Ciclo del Proyecto



Fuente: <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/02%20Ciclo%20de%20vida.pdf>

Elaborado: Dirección de Planificación

Los dos primeros enunciados de la gráfica mostrada se encuentran desarrollados anteriormente, el problema detectado se vuelve una solución central por lo que se realiza las siguientes actividades:

**Actividad 1. Analizar y agrupar soluciones o acciones complementarias**, estas pueden figurar un programa o proyecto; por ejemplo:

- Estudio para identificar las áreas de recarga de los principales manantiales
- Elaboración de ordenanza para proteger el recurso hídrico
- Programa de capacitación técnica y de incentivos

Una vez identificado las soluciones que se complementen, se debe proceder a estructurar un nombre que permita identificar al proyecto; por ejemplo:

*Plan de desarrollo para proteger el recurso hídrico y fortalecer las capacidades técnicas y de incentivos para el cambio de las malas prácticas de uso de suelo enfocadas en las áreas de recarga.*

**Actividad 2. Identificar objetivo general y objetivos específicos**

**Objetivo General.-** Son los resultados deseados que expresan un cambio concreto y medible que se alcanzará en un tiempo, espacio y población determinada<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Innovación 3000 (2011), wordpress, Formulación de objetivos generales y específicos en un proyecto, <https://nelsonacevedo72.wordpress.com/2011/06/23/formulacion-de-objetivos-generales-y-especificos-en-un-proyecto/>

El presente objetivo, responde a la pregunta qué queremos lograr con el desarrollo del proyecto actualmente y en el futuro.

Por ejemplo: Mantener el recurso hídrico en condiciones adecuadas así como una sociedad sensibilizada y organizada en torno al agua mediante la aplicación de medios o acciones.

**Objetivo Específico.-** Se derivan de los objetivos generales y los concretan, señalando el camino que hay que seguir para conseguirlos<sup>34</sup>, La redacción se realiza como una realidad ya lograda.

Tabla 6: Ejemplo 2

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO
Mantener el recurso hídrico en condiciones adecuadas así como una sociedad sensibilizada y organizada en torno al agua mediante la aplicación de medios o acciones.	Conservar la cantidad de agua en los manantiales y acuíferos, logrando que estos no hayan disminuido en relación a la línea base.  Lograr una sociedad concienciada y organizada entorno al agua, participando de las decisiones y acciones de gobierno y mejorando sus hábitos en el uso del agua

Cabe mencionar que el proyecto puede definir varios objetivos específicos que permitan la consecución del objetivo general.

**Actividad 3. Identificar el alcance, beneficiarios y costos aproximados**

**Alcance.-** Delimita claramente la acción a desarrollar, indica hasta donde se logrará el avance del trabajo durante el periodo de la estadía, puntualiza las partes específicas sobre lo que se trabaja, ya sean áreas, departamentos, artículos, leyes, normas, sistemas, etc.<sup>35</sup>

Ejemplo:

Definir un sistema de contabilidad de agua que permita interpretar la escasez de agua con objetividad, e identificar dónde y cómo la gestión del agua en la agricultura puede tener un

<sup>34</sup> Fundesplai, Suport Associatiu, Mejora de la Gestión de Entidades no Lucrativas, [http://gestio.suport.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=105%3Aque-es-el-pla-estrategic&catid=34%3Apmf-activitats&Itemid=44&lang=es](http://gestio.suport.org/index.php?option=com_content&view=article&id=105%3Aque-es-el-pla-estrategic&catid=34%3Apmf-activitats&Itemid=44&lang=es)

<sup>35</sup> Universidad Tecnológica de León(2011), Taller de informe de estadía, <http://es.slideshare.net/BarbieLpez/redaccion-de-justificacion-objetivos-y-alcance>

papel más productivo y efectivo en respuesta a la creciente preocupación por la escasez global de agua.

**Beneficiarios.-** Hace referencia a que población favorecerá la acción descrita. (Considerar la Guía para la presentación de programas y proyectos de inversión pública de SENPLADES)

Ejemplo:

Se beneficiaran 2000 habitantes de la Provincia de Santiago.

**Costos aproximados.-** Se debe indicar el costo estimado para presentar la propuesta desglosando los componentes lo más detallado posible.

#### 4.8 FORMULACIÓN DE PROYECTOS

El desarrollo y ordenamiento de la información por cada acción o grupo de acciones identificadas permite contar con un banco potencial de proyectos.

El desarrollo de los proyectos así como su formulación dependerá de los costos y la aprobación de los ministerios correspondientes.

Para la formulación de los proyectos, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) cuenta con una guía que debe ser utilizada por las instituciones del Estado, documento que se descargará desde la página web de dicha institución.

Una vez aprobado los proyectos por las diferentes instituciones rectoras, los mismos generan el siguiente esquema del ciclo del proyecto:

**Ilustración 5: Ciclo del Proyecto**



**Fuente:** <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/02%20Ciclo%20de%20vida.pdf>

**Elaborado:** Dirección de Planificación

Ciclo que es desarrollado por ciertas entidades y áreas conforme a sus competencias (EPA – SENAGUA).