



Procedimiento

Delimitación de Áreas para Proyectos Hidroeléctricos

Código PC-GEG-03

Versión 1

Vigente desde 08/09/2023

1. OBJETIVO

Indicar las actividades a seguir para atender las solicitudes de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos, mediante los lineamientos establecidos en este procedimiento y la normatividad legal vigente.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al subproceso de Gestión del Conocimiento Geográfico. Inicia con la recepción de la solicitud de delimitación y finaliza con el envío de la respuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.

3. DEFINICIONES

- **Área de influencia del proyecto:** Municipio o conjunto de municipios en los cuales la empresa propietaria de una planta de generación eléctrica ha adquirido predios para el proyecto. (Artículo 2.2.9.2.1.2. del Decreto 1076 del 2015).
- **Cartografía básica:** Es aquella representación de los rasgos naturales y topográficos de la superficie terrestre (hidrografía, alturas y algunos elementos artificiales, humanos o culturales, tales como vías y construcciones, entre otros). Es obtenida por procesos directos de observación, medición y otras formas de captura de información, sirviendo de base y referencia para su uso generalizado como representación gráfica de la tierra.
- **Comunicación oficial:** Son todas aquellas recibidas o producidas en desarrollo de las funciones asignadas legalmente al IGAC, independientemente del medio utilizado (Correos electrónicos, oficios o memorandos).
- **Coordenadas:** Cantidades lineales o angulares que designan la posición de un punto con relación a un marco de referencia.
- **Cuenca hidrográfica:** Conjunto territorial hidrográfico de donde proviene y se surte una central hidroeléctrica del recurso hídrico para la producción de energía eléctrica hasta el sitio de presa u otra estructura de captación. Hacen parte de este conjunto la cuenca tributaria del cauce principal y las cuencas de los cauces captados con desviaciones de agua para el mismo fin. (Artículo 2.2.9.2.1.2. del Decreto 1076 del 2015).
- **Deslinde de entidades territoriales:** Es la operación administrativa, que consiste en un conjunto de actividades técnicas y científicas, mediante las cuales se identifican, precisan, actualizan y georreferencian en terreno y se representan o dibujan en un mapa los elementos descriptivos de los límites relacionados en los textos normativos o, a falta de éstos o de claridad y conformidad con la realidad geográfica, los consagrados por la tradición.
- **Divisoria de aguas:** (divortium aquarum) 1) Es la línea de cumbres o de máxima altura de los terrenos entre dos vertientes, que separa las aguas de las lluvias o de los deshielos. La divisoria de aguas da lugar a la formación de las cuencas hidrográficas. (IGN, 2020). 2) Línea que separa las cabeceras de corrientes que fluyen a diferentes sistemas fluviales. Pueden ser claramente delimitable (cresta de la loma) o imprecisa en tierras llanas o suavemente onduladas. Línea que une los puntos más altos de relieve entre dos corrientes fluviales o entre cuencas hidrográficas. El primer caso se trata de divisoria de aguas elementales, en el segundo caso son las principales, las hay de carácter continental delimitando dos vertientes cuyas corrientes desembocan en distintas cuencas oceánicas, donde cambia su configuración por las capturas de las cabeceras de vertientes opuestas y por la influencia de movimientos tectónicos (IGM Ecuador, 2007).
- **Embalse:** Área de inundación medida a la cota de rebose del vertedero de una presa tanto de regulación como de derivación. Para el caso de vertederos con compuertas, la cota de rebose será el "nivel máximo normal de operación", entendido éste como la cota a partir de la cual se inicia la apertura de compuertas para evacuar excedentes de agua.
- **GIS-GNSS: (Global Navigation Satellite System):** Sistema global de navegación por satélite que permite a receptores en tierra, mar o aire, obtener las coordenadas del sitio donde se encuentra ubicado.
-

- **Límite de entidad territorial:** Línea común que separa las áreas que constituyen la jurisdicción de las entidades territoriales.
- **Municipio o distrito con territorio localizado en una cuenca:** Municipio o distrito que tiene la totalidad o parte de su territorio dentro de una cuenca hidrográfica. (Artículo 2.2.9.2.1.2. del Decreto 1076 del 2015).
- **Municipio o distrito con territorio localizado en un embalse.** Municipio o distrito en cuyo territorio se encuentra un embalse que tenga entre otras, finalidad hidroeléctrica, bien sea en el cauce principal de la cuenca o en el cauce de una o varias desviaciones. (Artículo 2.2.9.2.1.2. del Decreto 1076 del 2015).
- **Trasvase:** transferencia de agua que se da mediante obras hidráulicas de una cuenca de río emisora a una cuenca de río receptora. Los trasvases de agua son acuerdos legales y reguladores, que definen qué cantidad de recursos hídricos se transfieren cada año o en qué situaciones concretas.

4. NORMATIVIDAD

- Leyes.
 - Ley 2294 de 2023: "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo vigente".
 - Ley 1930 de 2018: "Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos de Colombia".
 - Ley 1447 de 2011: "Por la cual se desarrolla el artículo 290 de la Constitución Política de Colombia".
 - Ley 99 de 1993: "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones, artículo 454".
 - Ley 136 de 1993: "Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios."
- Decretos.
 - Decreto 846 de 2021: "Por el cual se modifica la estructura del Instituto Geográfico Agustín Codazzi".
 - Decreto 644 de 2021: "Por el cual se sustituyen los artículos 2.2.9.2.1.4. y 2.2.9.2.1.5., se adiciona un párrafo al artículo 2.2.9.2.1.3. y se adiciona el artículo 2.2.9.2.1.8.A. del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la financiación y destinación de recursos para la gestión integral de los páramos en Colombia".
 - Decreto 1076 de 2015, el artículo 2.2.9.2.1.3. : "Por medio de la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
 - Decreto 1170 por el cual se reglamenta Ley 1447 del 2011. Correspondiente al procedimiento de Deslinde.
 - Decreto 1949 de 2012: "Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley No. 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones". Artículo 68 "Plataforma Integrada del Sistema General de Regalías- Registro de información"
- Resoluciones.
 - Resolución vigente por la cual se fijan los precios unitarios de venta de los productos y servicios a cargo del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi – IGAC o en su defecto la gratuidad de los mismos.
 - Resolución No. 702 del 24 de mayo de 2023 "Por medio de la cual se define la gratuidad del certificado catastral y otros certificados geográficos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y se modifica parcialmente los artículos 3 y 23 de la Resolución 455 de 30 de marzo de 2023"
 - Resolución 529 de 2020: "Por medio de la cual se modifica la Resolución 471 de 2020".

- Resolución 471 de 2020: "Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de cartografía básica oficial de Colombia. Esta deroga la Resolución 1392 de 27 de 2016, "Por medio de la cual se adoptan las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia".

5. POLÍTICAS DE OPERACIÓN

A continuación, se describen las consideraciones generales para tener en cuenta para el desarrollo del procedimiento.

5.1 ARTICULACIÓN CON DIFERENTES ENTIDADES

Las solicitudes de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos son recibidas por parte de las empresas generadoras de energía, corporaciones autónomas regionales y parques nacionales naturales. Las solicitudes pueden ser:

- El embalse de la hidroeléctrica.
- El municipio donde está localizada la casa de máquinas y el trasvase si lo hay.
- El porcentaje de las áreas de cada municipio o distrito que esté dentro de la cuenca y que se encuentran en el área de influencia del proyecto.
- Las autoridades que se encuentran o tienen participación dentro de la cuenca delimitada, el área de influencia y el polígono de intersección entre los dos.
- Si el solicitante es una entidad territorial o beneficiario de la Ley de Transferencias (Ley 136 de 1994), se informa los cambios que puedan impactar las áreas, como la modificación de límites territoriales de municipios o distritos de jurisdicción o cambio en los proyectos.

El subproceso de Gestión de Conocimiento Geográfico establece el contacto con el Ministerio del Medio Ambiente, con el propósito de solicitar el reporte de modificaciones que se realicen respecto a las jurisdicciones de las Corporaciones Autónomas y de los Parques Nacionales Naturales, de acuerdo con las disposiciones del artículo 2.2.9.2.1.3., parágrafo 2 del Decreto 1076 de 2015, y el artículo 2 numeral 1 del decreto 644 de 2021, y así mismo solicitar sea informado cada vez que haya cambios en los proyectos.

5.2 REQUISITOS PARA LA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN

Las empresas generadoras de energía eléctrica, las corporaciones autónomas regionales o parques nacionales naturales, deberán solicitar el trámite al IGAC, adjuntando la siguiente información:

- Representación de la cuenca del proyecto hidroeléctrico, en formato geográfico.
- Representación del embalse del proyecto en formato geográfico.
- Cota máxima de inundación del embalse en coordenadas geográficas.
- Coordenadas geográficas (centroide o polígono) de la planta hidroeléctrica.
- Punto de desviación en coordenadas geográficas.
- Representación del trasvase, en caso de que el punto de desviación se considere como trasvase, en formato geográfico.
- Listado de municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto.

Nota 1: Todo el trámite se realiza conforme a la información emitida por la entidad competente.

La respuesta a la solicitud inicia una vez se verifique el cumplimiento de requisitos establecidos por el IGAC. Seguido a lo anterior, se iniciará el término de sesenta (60) días hábiles establecidos en el Decreto 1076 de 2015 para la entrega de respuesta al solicitante.

5.3 INSUMOS PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS

A continuación, se relacionan los insumos requeridos para realizar el cálculo de las áreas solicitadas en

el trámite:

1. Cartografía base de datos integrada escala 1:100.000 (o mayor precisión disponible).
2. Base de datos de límites de entidades territoriales.
3. Modelo de elevación.
4. Información solicitada y aportada por las empresas generadoras o autoridades ambientales competentes.
5. Información geográfica de la delimitación de las autoridades ambientales.

5.4 ANÁLISIS DE ASPECTOS LOGÍSTICOS

El trámite de delimitación de áreas para transferencia del sector eléctrico se realiza de acuerdo con el criterio de superposición de áreas de delimitación de áreas para transferencia del sector eléctrico con las entidades territoriales y demás beneficiarios de la Ley de Transferencias. A continuación, se relacionan los aspectos que se tienen en cuenta para el trámite:

1. Análisis de la normatividad de las líneas limítrofes involucradas en el área de la cuenca.
2. Utilización de insumos cartográficos para la delimitación de áreas para transferencia del sector eléctrico (Modelo Digital de Elevación - MDE, cartografía básica, imágenes de satélite).
3. Verificación de las instalaciones de la empresa generadora de energía eléctrica (Captura de Coordenadas) cuando sea el caso (incluye gastos de desplazamiento de los profesionales).
4. Utilización de equipos de ofimática, software geográfico especializado.

Por lo anterior, es preciso aclarar que el trámite se realiza de acuerdo con la información allegada por la empresa generadora y con la información con la que cuente el IGAC correspondiente al proyecto, asimismo, contempla la verificación de esta información en campo (cuando sea el caso), relacionada con la infraestructura del proyecto (casa de máquinas) para la generación de energía.

5.5 GENERACIÓN DE LA RESPUESTA A LA SOLICITUD RESPECTIVA

La verificación para responder al solicitante incluye las siguientes actividades:

1. Hacer intersección de la cobertura de la cuenca y embalse con los polígonos de las entidades territoriales, para calcular la participación de cada municipio. Es preciso mencionar que, la intersección de la cobertura contempla los siguientes aspectos:
 - a. Análisis cartográfico, el cual consiste en verificar si existe la cartografía o hay que recurrir a otras fuentes externas.
 - b. Análisis de límites, hace referencia a revisar los límites con la normatividad vigente e identificar si hay cambios. En la respuesta al solicitante se menciona el estado del límite (publicado en Colombia en Mapas (CeM)), y su necesidad de realizar el proceso del deslinde cuando sea el caso.
 - c. Generación de la información resultante con sus respectivas áreas de participación (archivo geográfico).

Nota 2: Dentro de los procesos de verificación de la información que suministra el solicitante, se realiza la delimitación de la cuenca hidrográfica por medio de software geográfico a partir del Modelo Digital de Elevación-MDE generado por el mismo y se compara con la aportada por la empresa generadora de energía).

2. Localizar la planta generadora con las coordenadas enviadas para identificar en qué municipio se encuentra.
3. Calcular el área de influencia del proyecto y el área de la cuenca hidrográfica localizada en la jurisdicción de la autoridad ambiental.

4. Calcular el área del polígono que resulta de la intersección entre la cuenca y el área de influencia del proyecto y la participación de las autoridades ambientales dentro de este.

El oficio de respuesta dirigido al solicitante contempla lo siguiente:

1. Nombre del proyecto hidroeléctrico.
2. Área total de la cuenca (ha). (Artículo 2.2.9.2.1.3. Decreto 1076 del 2015). (Artículo 2.2.9.2.1.5. Decreto 644 de 2021, numeral 1, variable: ATCH)
3. Área total del embalse (ha). (Artículo 2.2.9.2.1.3. Decreto 1076 del 2015).
4. Área de participación de los municipios localizados en la cuenca hidrográfica (ha). (Artículo 2.2.9.2.1.3. Decreto 1076 del 2015).
5. Área de participación de municipios con terrenos en el embalse (ha). (Artículo 2.2.9.2.1.3. Decreto 1076 del 2015).
6. Municipios en el que se encuentra localizado la casa de máquinas. (Artículo 2.2.9.2.1.5. Decreto 1076 de 2015).
7. Área de influencia del proyecto (ha). (Artículo 2.2.9.2.1.2. del Decreto 1076 del 2015). (Artículo 2.2.9.2.1.5. Decreto 644 de 2021, numeral 1, variable: ATI).
8. Área de influencia del proyecto localizada en la jurisdicción de la autoridad ambiental: Corporación Autónoma Regional o Parque Nacional Natural (ha). (Artículo 2.2.9.2.1.5. Decreto 644 de 2021, numeral 1, variable: AIJAA_i).
9. Área de la cuenca hidrográfica en donde se encuentra localizado el proyecto en la jurisdicción de la autoridad ambiental. (Ha). (Artículo 2.2.9.2.1.5. Decreto 644 de 2021, numeral 1, variable: ACHAA_i).

Nota 3: Es preciso llevar el registro de la información que se ha entregado al solicitante en el repositorio oficial del subproceso de Gestión del Conocimiento Geográfico, con los soportes del trámite, expediente técnico de la solicitud, archivos geográficos, solicitud y respuesta para garantizar la trazabilidad.

5.6 REPORTE DE LAS SOLICITUDES DE HIDROELÉCTRICAS ATENDIDAS

Mensualmente se debe registrar en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT) el número de solicitudes atendidas, por parte del responsable asignado del proceso de Gestión del Conocimiento Geográfico quien cuenta con el usuario y contraseña para este fin. En caso de requerir cambio del responsable se debe realizar la solicitud al proceso de Direccionamiento Estratégico y Planeación.

6. DESARROLLO

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTO DE CONTROL
1.	Recibir la solicitud de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	Recibe la solicitud de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos y asigna un profesional encargado para la verificación de requisitos.	Subdirector de Geografía. (Subdirección de Geografía)	Comunicación oficial.	
2.	Verificar los requisitos la solicitud de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	Recibe y verifica la información requerida por el solicitante de acuerdo con las políticas de operación establecidas en el numeral 5.2 del presente procedimiento.	Servidor público o contratista profesional asignado para dar respuesta a la solicitud. (Subdirección de Geografía)	Comunicación oficial.	¿La solicitud cumple con los requisitos? SI: Continuar con la siguiente actividad N° 3. NO: Elaborar respuesta al solicitante informando el

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTO DE CONTROL
					motivo por el cual no puede ser tramitada. Fin del procedimiento.
3.	Realizar cálculos de áreas solicitadas.	Con base en la información presentada por el solicitante e insumos requeridos para la actividad, realiza la delimitación de las áreas especificadas en los decretos mencionados.	Servidor público o contratista - profesional asignado para dar respuesta a la solicitud. (Subdirección de Geografía)	Archivo geográfico de las áreas generadas.	¿Identifica la necesidad de desarrollar trabajo de campo? SI: Continuar con la siguiente actividad N° 4. NO: Continuar con la actividad N° 7.
4	Preparar la visita a campo.	Elabora las solicitudes y autorizaciones para el desplazamiento y salida de elementos técnicos necesarios para la verificación en campo.	Servidor público o contratista - profesional asignado para dar respuesta a la solicitud. (Subdirección de Geografía)	Soporte de Préstamo de elementos y salida de campo.	
5	Ejecutar labores en campo.	Realiza la georreferenciación y verificación (a través de dispositivo colector GIS-GNSS) de la información suministrada sobre la infraestructura del proyecto hidroeléctrico.	Servidor público o contratista - profesional asignado para dar respuesta a la solicitud. (Subdirección de Geografía)	Información recolectada en campo.	
6	Preparar informe de la comisión.	Elabora el informe de comisión de acuerdo con las actividades y verificación de coordenadas realizada en campo.	Servidor público o contratista - profesional asignado para dar respuesta a la solicitud. (Subdirección de Geografía)	Informe de Comisión.	
7	Elaborar respuesta a la solicitud de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	Elaborar respuesta a la solicitud de información de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos, de acuerdo con las políticas de operación establecidas en el numeral 5.5 del presente procedimiento. Envía al Subdirector de Geografía.	Servidor público o contratista - profesional asignado para dar respuesta a la solicitud. (Subdirección de Geografía)	Borrador de la comunicación oficial.	
8.	Aprobar propuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	Revisa el contenido del informe de comisión y el borrador de la respuesta de la delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos y determina la consistencia y coherencia de la información para ser remitida al solicitante. Firma como mecanismo de aprobación.	Subdirector. (Subdirección de Geografía)	Respuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	¿La respuesta contiene la información requerida para enviarse al solicitante? SI: Continuar con la siguiente actividad N° 9.

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTO DE CONTROL
					NO: Informar al profesional asignado los ajustes necesarios. Regresa a la actividad N° 7.
9	Enviar respuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	Envía la respuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos al solicitante. Informa al subproceso de Mercadeo Estratégico la atención de la solicitud.	Subdirector. (Subdirección de Geografía)	Respuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	
10	Archivar respuesta de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	Archiva el expediente de la delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos solicitada, según los lineamientos establecidos en las Tablas de Retención Documental.	Profesional designado (Subdirección de Geografía)	Expediente de delimitación de áreas para proyectos hidroeléctricos.	
FIN DEL PROCEDIMIENTO					

7. FORMATOS ASOCIADOS

No aplican a este procedimiento

8. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
08/09/2023	<ul style="list-style-type: none"> Se adopta como versión 1 por corresponder a la creación del documento. Emisión Inicial Oficial. Hace parte del proceso de Gestión de Información Geográfica para el SAT al Subproceso de Gestión del Conocimiento Geográfico. Se crea el procedimiento "Delimitación de Áreas para Proyectos Hidroeléctricos", código PC-GEG-03, versión 1. 	1

Elaboró y/o Actualizó	Revisó Técnicamente	Revisó Metodológicamente	Aprobó
<p>Nombre: Daniel Esteban Góngora Blanco. Cargo: Contratista Subdirección de Geografía.</p> <p>Nombre: Luis Miguel Chocontá Morales. Cargo: Contratista Subdirección de Geografía.</p> <p>Nombre: Linda Selene Ramos Fuentes. Cargo: Contratista Dirección de Gestión de Información Geográfica.</p>	<p>Nombre: Daniel Esteban Góngora Blanco. Cargo: Contratista Subdirección de Geografía.</p> <p>Nombre: Luis Miguel Chocontá Morales. Cargo: Contratista Subdirección de Geografía.</p> <p>Nombre: Linda Selene Ramos Fuentes. Cargo: Contratista Dirección de Gestión de Información Geográfica.</p>	<p>Nombre: Luis Hernando Guarín Gamboa. Cargo: Profesional Especializado Oficina Asesora de Planeación.</p> <p>Nombre: Laura Isabel González Barbosa. Cargo: Contratista Oficina Asesora de Planeación.</p>	<p>Nombre: Manuel Guillermo Beltrán Quecan</p> <p>Cargo: Subdirector de Geografía.</p>