

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

### 1. OBJETIVO:

Definir las actividades para la gestión de la información geográfica de la UPME, que implique direccionamiento, organización, almacenamiento, análisis, publicación y disposición en los portales web geográficos de la UPME con el fin de ser insumo para consulta y análisis en la toma de decisiones para la planeación del sector minero energético.

### ALCANCE:

Inicia con la solicitud de la información o identificación de la necesidad de información geográfica por parte del área misional, la solicitud de la información a la entidad dueña de la información, el almacenamiento en el/los repositorios, el análisis bajo las diferentes herramientas SIG y finalizando con la entrega de los diferentes insumos geográficos y/o de desarrollo de aplicaciones geoespaciales diseñados de acuerdo con la solicitud o necesidad.

### 2. RESPONSABLES:

- Profesional Especializado Grado 16 - Rol administración GIS - Sistemas de Información Geográfica. Subdirección de Gestión de la Información.
- Subdirectores generales y jefes de oficina (áreas misionales).

### 3. GLOSARIO:

- **Dato abierto:** Los datos abiertos son información pública dispuesta en formatos que permiten su uso y reutilización bajo licencia abierta y sin restricciones legales para su aprovechamiento. [MINTIC]
- **Datos alfanuméricos:** Corresponden a los valores de las variables, índices o indicadores agregados a nivel de los departamentos o municipios del territorio nacional y los cuales se encuentran organizados y almacenados en forma de tablas digitales. (Ej. Población total por departamento).
- **Dato geográfico:** Representación simbólica de variables cualitativas y/o cuantitativas del territorio. Debe estar asociado a un sistema de referencia.
- **Datos ráster:** Representan información del espacio geográfico almacenada en forma de píxeles o valores digitales dentro de un marco de referencia ortogonal. Estas pueden ser imágenes de satélite, fotografías aéreas, capturas de radar o imágenes de mapas digitalizadas.
- **Datos vectoriales:** Corresponden a las variables espaciales que representan fenómenos geográficos en forma de puntos, líneas o polígonos. (Ej. Puntos de los sitios arqueológicos nacionales).

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

- **Diccionario de Datos:** Permite tener precisión semántica sobre los datos que almacenan las tablas en los motores de bases de datos.
- **Entidades fuentes de Información geoespacial:** Son las entidades con las que se intercambia información y son dueñas de la información geoespacial.
- **GDB Base de Datos Geográfica:** Es la esencia de un Sistema de Información Geográfico. Una Base de datos geográfica es una colección de datos organizada de tal manera que sirvan efectivamente para una o varias aplicaciones SIG. Esta base de datos comprende la asociación entre sus dos principales componentes: datos espaciales y atributos o datos no espaciales. [ESRI, 1998]
- **Geodatabase:** Es la estructura de datos nativa para ArcGIS y es el formato de datos principal que se utiliza para la edición y administración de datos geográficos.
- **Dataset:** Es el mecanismo principal utilizado en la geodatabase para organizar y utilizar la información geográfica en ArcGIS. La geodatabase es una colección de *datasets* geográficos de varios tipos. Los principales tipos de *datasets* son: Clases de entidad (equivalentes a las capas de información vectorial), *dataset* ráster y tablas de datos no espaciales.
- **Herramienta Geoespacial:** Herramientas de edición y de análisis estadístico para el tratamiento de datos geográficos.
- **Mapa temático:** representación cartográfica de información geoespacial referida la planeación minero-energética.
- **Metadato:** La definición universal del metadato es conocida como el dato acerca de los datos y su objetivo es describir las características propias de los datos.
- **Modelos geoestadísticos:** una herramienta para definir la relación espacial entre los datos disponibles que permite realizar análisis y predicciones de los fenómenos espaciales y temporales. Así, ofrece una serie de herramientas deterministas y estadísticas para entender la variabilidad espacial del modelo. Trata de aplicar técnicas a fin de analizar y predecir valores de una propiedad distribuida en espacio o tiempo; considerando que existe una dependencia espacial, el análisis geoestadístico está compuesto por tres etapas:
  - Análisis exploratorio de los datos.
  - Análisis estructural.
  - Predicción.
- **Servicios web geográficos:** Protocolos y estándares que definen las reglas de transmisión de información geográfica de manera que se puedan compartir, difundir y utilizar de manera interoperable, los servicios web geográficos se pueden crear a

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

partir de diferentes estándares o normas desarrolladas por OGC - *Open Geospatial Consortium*, los principales estándares de intercambio de información son los siguientes:

- **WMS:** se trata de un servicio ideado para obtener mapas y capas en formato imagen.
- **WCS:** Para obtener y consultar coberturas, orientado a capas *raster* conservando los valores de cada celda.
- **WFS:** Para obtener y editar entidades geográficas y atributos, orientado a capas de tipo vectorial.
- **WMTS:** estándar para servir y obtener teselas de mapas georreferenciadas por la red.
- **KML:** KML (conocido antiguamente como *Keyhole Markup Language*) es un formato de archivo basado en XML que se utiliza para visualizar información en un contexto geográfico.
- **Shape:** Un shapefile es un formato sencillo y no topológico que se utiliza para almacenar la ubicación geométrica y la información de atributos de las entidades geográficas. Las entidades geográficas de un *shapefile* se pueden representar por medio de puntos, líneas o polígonos (áreas).
- **Sistema de Información Geográfica (GIS):** Es la integración de software, hardware, datos geográficos y usuarios para el análisis, almacenamiento y despliegue de información geográfica que facilite la resolución de problemas de planificación y gestión.
- **Sistema de Referencia:** Conjunto de parámetros que definen un arreglo de coordenadas definidos por ejes coordenados.
- **Software GIS:** Son herramientas diseñadas para administrar, analizar, estructurar y generar datos y productos geográficos.
- **Topología:** Es una colección de reglas que, combinadas con un conjunto de herramientas y técnicas de edición, permiten a las bases de datos geográficas modelar relaciones geométricas con mayor precisión garantizando la calidad de la información geográfica.
- **Visor Geográfico:** Aplicación web interactiva para la visualización, consulta y análisis de información geográfica.

#### 4. LINEAMIENTOS O POLÍTICAS DE OPERACIÓN Y CONTROL

Página 3 de 10

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

Ley 1712 de 2014: "Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso de la información pública nacional y se dictan otras disposiciones".

La gestión de la información geográfica debe formar parte de la misión de la UPME y contar con un alto grado de conocimiento y aceptación por parte del personal involucrado en la gestión de la misma.

Es necesario identificar los derechos de propiedad intelectual sobre la información que se solicita y se dispone.

Todos los conjuntos de datos deben identificarse y documentarse para facilitar el uso adecuado y evitar la duplicación de esfuerzos a través de diccionario de datos, inventarios y metadatos.

Es importante garantizar el ciclo de vida completo de los datos, desde la creación o almacenamiento del dato, el uso, mantenimiento, calidad, procesamiento, seguridad y conservación.

Los accesos al público de la información resultado de los análisis geográficos dependerán de las políticas de seguridad de la información de la UPME y de acuerdo a los lineamientos nacionales según lo disponga el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.

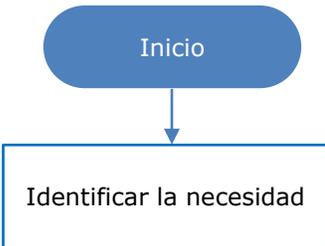
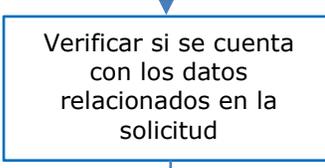
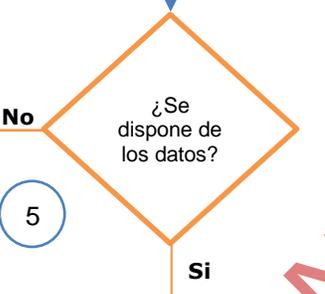
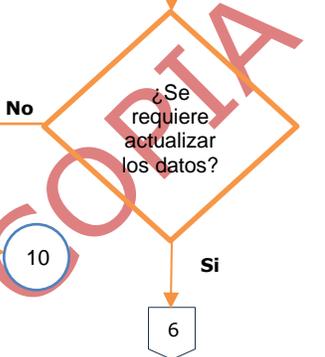
Los estándares de información geográfica para el ciclo de vida son los definidos por la ISO 19100 y la norma NTC – Norma Técnica Colombiana actualizada.

Es importante tener en cuenta para la gestión de información geográfica el Marco de Referencia Geoespacial de la Infraestructura de Datos Espaciales – ICDE y el Marco Integrado de Información Geoespacial - IGIF.

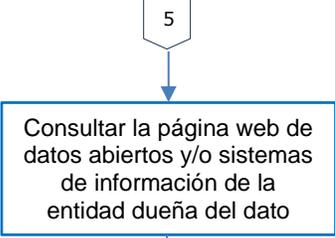
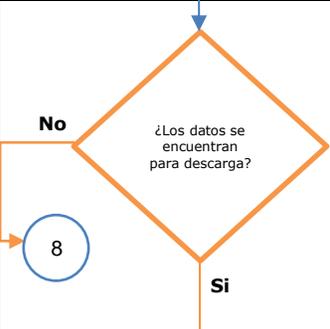
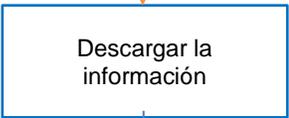
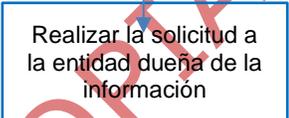
COPIA NO CONTROLADA

## 5. DESARROLLO Y FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO

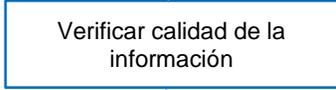
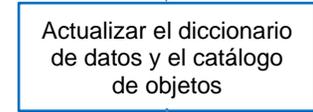
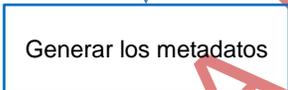
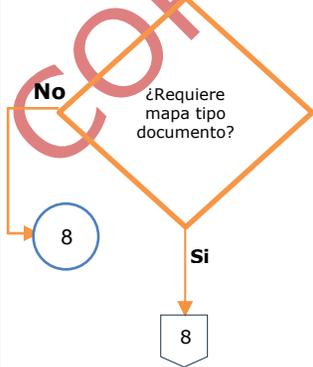
	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

No. /PC	Flujograma	Actividad	Responsable	Registro o documento
1		Recibir las solicitudes de información geográfica (dato geográfico, generación de cartografía, análisis geográfico, servicio web geográfico, aplicación geográfica)	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Correo electrónico u Oficio o Memorando
2		Consultar el inventario de información geográfica (inventario de base de datos geográfica) verificando la disponibilidad del dato para atender la necesidad presentada dentro de la solicitud.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Inventarios de base de datos – Base de datos geográfica corporativa
3 PC		Validar si se cuenta con los datos, seguir con el numeral 4, de lo contrario remitirse al numeral 5.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Inventarios de base de datos – Base de datos geográfica corporativa
4 PC		Validar si los datos son actualizados y corresponde con la solicitud, de ser así, remitirse al numeral 10, de lo contrario remitirse a la actividad 5.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Inventarios de base de datos – Base de datos geográfica corporativa

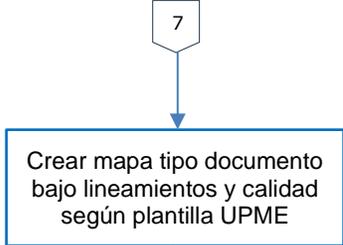
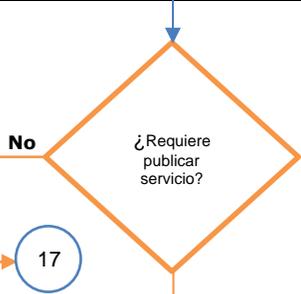
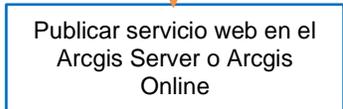
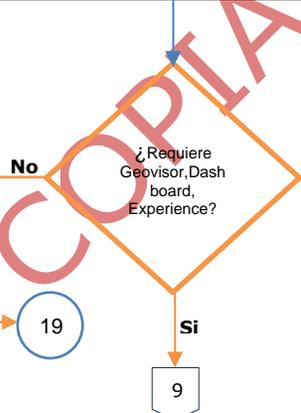
	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

No. /PC	Flujograma	Actividad	Responsable	Registro o documento
5		Verificar si en los sistemas de información y/o en la página de disposición de datos abiertos de la entidad dueña del dato se encuentra la información en formato disponible de descarga y análisis.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	
6 PC		Validar si los datos se encuentran para descarga remitirse al numeral 7, de lo contrario remitirse al numeral 8.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	
7		Realizar la descarga de la información, incluirla en los repositorios correspondientes y verificar si la información cuenta con metadatos.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Almacenar la descarga en servidor de archivos
8		Realizar la solicitud formal, mediante correo u oficio a la entidad dueña de la información.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Correo electrónico u Oficio

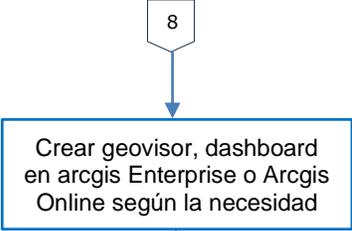
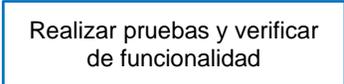
	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

No. /PC	Flujograma	Actividad	Responsable	Registro o documento
9		Actualizar el repositorio de información geográfica, base de datos corporativa e inventarios de información.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Inventarios de base de datos - Base de datos geográfica corporativa
10		Validar la información y estandarizar los datos, en caso de encontrar inconsistencias en la información se realiza la respectiva depuración de la información, revisar la topología de la información geográfica y los controles de calidad respectivos.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Base de datos corporativa geográfica, documento de evidencias de calidad
11		Actualizar el diccionario de datos de la información y actualizar el catálogo de objetos.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Diccionario de datos y catálogo de objetos
12		Crear y validar los metadatos de la información.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Geonetwork
13 PC		Validar si se requiere crear un mapa tipo documento remitirse al numeral 14, de lo contrario remitirse al numeral 15.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

No. /PC	Flujograma	Actividad	Responsable	Registro o documento
14		Elaborar mapa tipo documento según la plantilla tipo mapa, exportar a archivo pdf y jpg, almacenarlo en el servidor de archivos y realizar la entrega al solicitante.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Plantilla mapa tipo documento vertical y horizontal
15 PC		Validar si se requiere la publicación de un servicio web geográfico remitirse al numeral 16, de lo contrario remitirse al numeral 17.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	
16		Publicar servicio web geográfico bajo estándar OGC WMS,WFS, Feature Access y/o kml, validar sus capacidades e instancias a publicar, el administrador GIS es el único autorizado para la respectiva publicación o quien delegue según validación sobre que plataforma se publique el servicio.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Inventario de Servicios Web
16 PC		Validar si se requiere la construcción de un visor geográfico interactivo remitirse al numeral 17, de lo contrario remitirse al numeral 19.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

No. /PC	Flujograma	Actividad	Responsable	Registro o documento
17		Diseñar y estructurar el visor geográfico interactivo según sea la plataforma Arcgis Enterprise o AGOL – Arcgis On Line, esta creación debe ser conocida y orientada por el administrador GIS, bajo estándares de diseño UPME.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Inventario de Aplicaciones geográficas
18		Se valida con el solicitante la aprobación por parte del solicitante la solución a la necesidad presentada, de lo contrario se debe devolver al numeral donde está la incidencia o inconformidad y repetir los pasos.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS	Correo electrónico de aprobación
19		Socializar el resultado con el grupo de comunicaciones para la definición de la estrategia de divulgación.	Profesional Especializado, grado 16, Subdirección Gestión de la Información - Rol Administración GIS  Profesional Especializado comunicaciones	Portal web Institucional

## 6. DOCUMENTOS RELACIONADOS

No Aplica.

## 7. ANEXOS

No Aplica.

## 8. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Fecha	Versión	Descripción de los cambios
26/10/2015	1	Creación del documento. De acuerdo a las modificaciones del Decreto 1258 de 2013 por el cual se modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero Energética, se reevalúa la

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>Código:</b> P-IN-02
		<b>Fecha:</b> 31/01/2025
		<b>Versión:</b> 03

		documentación cuyo resultado se refleja en las modificaciones a los Procesos y Procedimientos de la UPME en 2014.
17/05/2016	2	Se ajustaron los flujogramas de acuerdo al desarrollo de los procedimientos.
31/01/2025	3	Actualización del documento e inclusión en el SIGUEME, dentro de la nueva plantilla de procedimiento definida en el Sistema de Gestión Institucional.

COPIA NO CONTROLADA