

ANEXO D: HOJA DE RUTA PROYECTOS PEIGN

INFRAESTRUCTURA
COLOMBIANA DE DATOS
ESPACIALES - ICDE

Eje Estratégico

1. Gobernanza e Instituciones

Descripción

Está encaminado al liderazgo y establecer modelos de gobernanza cooperativa a través de la delegación de responsabilidades en materia de gestión de información geoespacial, y alcanzar acuerdos institucionales, que fomenten el trabajo colaborativo hacia prioridades estratégicas gubernamentales, contribuyan a la integración de todos los niveles y sectores de gobierno, que permita la participación de los sectores público y privado, incluyendo la participación comunitaria y académica. Por tanto, debe incorporar una propuesta de valor que permita la alineación hacia las prioridades nacionales, el respaldo político y el marco institucional.

Comprende cuatro proyectos estratégicos para la implementación de este eje estratégico.

El primer proyecto **“Diseño y estructuración del modelo de gobernanza de la gestión de información geoespacial”** que tiene como objetivo implementar y operativizar el modelo de gobernanza establecido mediante resolución 899 de 2023 o la norma que lo sustituya; alineados con la Estrategia Sectorial de Datos de la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano - IDEC y el Sistema Estadístico Nacional - SEN; y orientando al fortalecimiento y alineación de políticas y normas para la adquisición, gestión, difusión y uso de la información geoespacial, de acuerdo con las responsabilidades de los productores y usuarios de la información geoespacial.

El segundo proyecto **“Formulación y concertación la propuesta de valor público de la ICDE”** comprende el análisis de la alineación estratégica y la formulación de la propuesta de valor, y está enfocada al beneficio del uso de la información geoespacial en la toma de decisiones para la definición e implementación de políticas públicas del Gobierno.

El tercer proyecto está orientado al **“Fortalecimiento del liderazgo sectorial y territorial para la administración y gestión de información geoespacial”**, que brinde a los administradores de datos las capacidades necesarias en materia de gestión de datos geoespaciales de acuerdo con sus responsabilidades en el modelo de gobernanza, las cuales deben ser replicadas al interior de cada sector a fin de garantizar la implementación de acciones estratégicas y su adopción en instrumentos sectoriales e institucionales.

Finalmente, el cuarto proyecto se ocupa de la **“Definición e implementación de los modelos de acuerdo entre los actores de la ICDE”**, fomentando un entorno de producción, cooperación e intercambio de información a través de arreglos institucionales formales.

Resultados:

Productos esperados a partir de la ejecución de los proyectos de las diferentes líneas de acción:

- Documento de estrategia de actualización y operativización del modelo de gobernanza que incluya identificación de actores estratégicos y perfilamiento, identificación de las mesas de trabajo del Comité Técnico Operativo, interrelaciones entre diferentes actores en un alto nivel y las acciones para la alineación con las políticas, normas, estándares en todos los niveles de gobierno.
- Documento con propuesta de valor, acordado con entidades de gobierno.
- Definición e implementación de la estrategia de liderazgo sectorial.
- Acuerdos interinstitucionales para generar y compartir información geoespacial.

Cronograma General

Diseño y estructuración del modelo de gobernanza para la gestión de la información geoespacial	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Diseñar la estrategia de actualización y operativización						
Identificar mesas de trabajo requeridas						
Conformar mesas de trabajo en el CTO						
Aprobar y publicar estrategia de actualización y operativización						
Formulación y concertación de la propuesta de valor público de la ICDE	2025		2026		2027	
Identificar proyectos e iniciativas de prioridad nacional						
Analizar las aplicaciones geoespaciales para prioridades nacionales						
Evaluar el impacto y beneficios de las aplicaciones geoespaciales						
Elaborar documento de propuestas de valor						
Fortalecimiento del liderazgo sectorial y territorial para la administración y gestión de la información geoespacial	2025		2026		2027	
Diseñar la estrategia de liderazgo sectorial para los administradores de datos						
Implementar la estrategia de liderazgo sectorial para los administradores de datos						
Definición e implementación de los modelos de acuerdo entre actores de ICDE	2025		2026		2027	
Análisis normativo para el establecimiento de acuerdos entre actores						
Diseñar modelos de acuerdos entre actores						
Gestionar acuerdos institucionales requeridos						

Eje Estratégico

2. Políticas y Legislación

Descripción

Esta línea de acción tiene como objetivo fortalecer un marco normativo sólido para implementar la gestión e intercambio de la información geoespacial de manera eficaz, eficiente y segura, tanto a escala nacional como local. Mediante la publicación de la Política Nacional de Información Geoespacial se brindará un marco político y jurídico que brindará los principios rectores y lineamientos para coordinar el ecosistema de información geoespacial del país, y se implementarán las estrategias de fortalecimiento y ejecución de planes operativos institucionales y sectoriales para garantizar la implementación de las apuestas de valor definidas.

El eje estratégico de Marco Legal comprende cuatro proyectos para su implementación:

El primer proyecto **“Revisión el marco normativo existente y propuesta de acciones que fortalezcan la producción e intercambio de información geoespacial”** tiene como objetivo realizar un diagnóstico de la normativa nacional, así como de las recomendaciones internacionales con el fin de identificar brechas en el marco normativo vigente y realizar una propuesta de fortalecimiento jurídico para la gestión de la información geoespacial.

El segundo proyecto denominado **“Formulación de la Política Nacional de Información Geoespacial”** utilizará como referencia los resultados obtenidos en el hito anterior, y tendrá como fin publicar los principios rectores, directrices y estrategias que orientarán la producción, acceso y uso de los datos geoespaciales bajo un enfoque de relación estado ciudadano, descentralización, modelo de estado abierto, relacionamiento con actores privados y otras organizaciones. Esta política regulará en materia de: a) acceso, licenciamiento y responsabilidad; b) seguridad y protección de datos; c) mantenimiento y gestión; d) calidad; e) interoperabilidad y estándares; f) modelo de gobernanza del ecosistema geoespacial - alineación programas y sistemas nacionales g) recuperación de costos; entre otros que se requieran.

El tercer proyecto titulado **“Actualización del Marco de Referencia Geoespacial”** tiene como objetivo actualizar el marco existente y consolidarse como guía técnica de implementación de la Política Nacional de Información Geoespacial, orientando a las instituciones y productores de información en la adopción e implementación de los principios y lineamientos establecidos conforme a la adaptación del Marco Integrado de Información Geoespacial -IGIF por sus siglas en inglés.

Finalmente, el cuarto proyecto denominado **“Desarrollo del modelo de madurez”** tendrá como objetivo diseñar y habilitar un instrumento que permita diagnosticar el estado inicial de madurez por sector y entidad con relación a la implementación de la Política Nacional de Información Geoespacial.

Resultados

- Documento análisis y recomendaciones del marco normativo vigente para la gestión de información geoespacial a nivel nacional e internacional
- Política de Información Geoespacial Publicado y aprobado
- Documento actualizado y publicado del Marco de Referencia Geoespacial versión 2.0
- Modelo de madurez en la Política de Información Geoespacial diseñado y publicado

Cronograma

Revisión del marco normativo existente y propuesta de acciones que fortalezcan la producción e intercambio de información geoespaciales	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Realizar inventario de políticas y leyes que afectan a la gestión de la información geoespacial a nivel global y nacional						
Realizar una evaluación colaborativa del entorno político y jurídico existente considerando: (a) el ecosistema geoespacial; (b) las diferentes leyes que afectan a la gestión de la información geoespacial; (c) el propio sistema legal; (d) los instrumentos políticos; (e) los tipos de información geoespacial; (f) la forma en que se utiliza la información geoespacial; (g) las leyes y políticas equilibrando riesgos y beneficios; (h) el cambiante panorama de la tecnología geoespacial; y (i) las cambiantes normas sociales.						
Análisis de oportunidades y recomendaciones al marco normativo y legal e identificación del instrumento normativo recomendado y su modelo de implementación						
Formulación de la Política Nacional de Información Geoespacial	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Formular la Política Nacional de Información Geoespacial incluyendo aspectos de: a) acceso, licenciamiento y responsabilidad; b) seguridad y protección de datos; c) mantenimiento y gestión; d) custodios; e) calidad; f) interoperabilidad y estándares; g) modelo de gobernanza del ecosistema geoespacial - alineación programas y sistemas nacionales h) recuperación de costos						
Retroalimentación y ajuste con actores interesados del Política Nacional de Información Geoespacial						
Aprobación y publicación						
Actualización del Marco de Referencia Geoespacial	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Actualizar el Marco de Referencia Geoespacial para la gestión de información geoespacial						
Socializar Marco de referencia Geoespacial						
Alienación Marco de referencia Geoespacial con Política Nacional Información Geoespacial						
Desarrollo del modelo de madurez	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Diseñar el modelo de madurez para evaluar el estado de las Instituciones y Sectores en relación a la política de datos geoespaciales						
Implementar los componentes del modelo de madurez en las entidades ICDE						
Articular el modelo de madurez institucional con los planes y proyectos sectoriales e institucionales						

Eje Estratégico

3. Modelo Financiero

Descripción

Establecer el modelo financiero de ICDE, con un enfoque de planeación y gestión de la inversión es un tema crucial para el desarrollo del Ecosistema Geoespacial Digital. A partir del análisis y la propuesta de un plan financiero razonable que plantee beneficios en cuanto a la democratización de la información, el ordenamiento territorial del Agua, la justicia ambiental y en general, un enfoque de desarrollo sostenible, se establece una estructura viable para que el gobierno colombiano invierta de manera decidida en el Desarrollo de la ICDE.

Para lograrlo se ha propuesto desarrollar un proyecto:

El proyecto, consiste en **Diseño, validación e implementación del modelo financiero de la ICDE**, este proyecto tiene por objetivo desarrollar e implementar un modelo financiero integral para la ICDE que permita garantizar la sostenibilidad económica a largo plazo a 10 años, articulando las necesidades y demandas de información geoespacial con estrategias de ingresos, costos, monitoreo y evaluación, promoviendo la colaboración público-privada y el aprovechamiento de recursos nacionales e internacionales.

Resultados

- Productos esperados en cada uno de los proyectos:
- Modelo de negocio de la ICDE con el estudio de beneficios y valor público, estrategia de ingresos y costos
- Marco de Indicadores y definición del Sistema de monitoreo y evaluación del modelo de negocio de la ICDE
- Plan de financiación de la ICDE a 10 años, con la definición de estrategias y mecanismos de asociación
- Reportes de implementación de las estrategias de financiación de la ICDE en sectores priorizados

Cronograma

Diseño, validación e implementación del modelo de financiero de ICDE	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Identificar y elaborar un mapa completo de los actores y partes interesadas relevantes para el modelo de negocio de la ICDE, comprendiendo sus roles, intereses y contribuciones potenciales						
Realizar un análisis detallado del contexto, incluyendo las necesidades y demandas específicas de información geoespacial por parte de los usuarios y partes interesadas en la ICDE						
Establecer el modelo de gestión financiera de los recursos asignados a la ICDE, con el fin de cumplir los planes, proyectos y beneficios programados						
Evaluar, consolidar y gestionar diversas fuentes de financiación disponibles, como el presupuesto nacional, opciones de asociaciones público-privadas y recursos de cooperación con organismos internacionales						
Desarrollar una propuesta de valor que defina los objetivos estratégicos, beneficios y el valor público generado por la ICDE, alineándolos con las expectativas de los usuarios y partes interesadas						
Implementar el sistema de monitoreo continuo y evaluación del modelo financiero, incluyendo métodos, fuentes de medición e indicadores (SMART). Documentar los resultados del modelo						
Establecer metas financieras claras y específicas para la ICDE a 10 años, alineadas con los objetivos estratégicos y las necesidades operativas						
Evaluar las necesidades específicas de financiamiento para la gestión de información geoespacial en los sectores priorizados, considerando infraestructura tecnológica, recursos humanos y operativos.						
Diseñar modelos de negocio sostenibles que integren las políticas públicas del gobierno colombiano, garantizando la alineación con las estrategias y la viabilidad económica a largo plazo de la ICDE.						

Eje Estratégico

4. Datos

Descripción

Los procesos de uso y aprovechamiento de datos geoespaciales requieren un marco para la producción, disposición y entrega de datos y servicios, este marco debe adicionalmente, favorecer el entorno técnico, tecnológico, y normativo que facilite a los generadores de datos cumplir sus obligaciones de gestión, intercambio y reutilización de datos y promover la colaboración multidisciplinar y con la comunidad. Igualmente, se debe incentivar el uso y aprovechamiento de los datos geoespaciales y posicionarlo como un componente esencial de la infraestructura nacional y de soporte para la toma de decisiones sobre política nacional, prioridades estratégicas y desarrollo sostenible.

El primer proyecto se denomina “**Formulación e implementación del Plan de Producción de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales**” y tendrá como objetivo actualizar e identificar el conjunto de datos fundamentales que requiere el país, las necesidades existentes de información multinivel y multisectorial, así como el estado actual de esta información en términos de producción y acceso; lo

que permitirá definir el ciclo de vida de los datos fundamentales y Objetos Territoriales, los lineamientos de custodia, las necesidades de interoperabilidad, actores y las responsabilidades en materia de adquisición, gestión, mantenimiento y calidad de la información, así como la implementación de mecanismos que garanticen la interoperabilidad e integración de los datos geoespaciales.

El segundo proyecto titulado **“Estrategia de Uso, Intercambio y Explotación de Datos Geoespaciales Temáticos y su caracterización en los Campos de Aplicación”** tiene como objetivo promover el uso y aprovechamiento de los datos geoespaciales, e impulsar el desarrollo de políticas y programas a nivel sectorial y territorial a partir de los servicios y datos geoespaciales. Promoviendo de esta manera, que los datos se conviertan en activos estratégicos para desarrollar la misión de las entidades y tomando decisiones basadas en datos.

El tercer proyecto denominado **“Implementación y gestión de los procesos de producción, mantenimiento y actualización de datos geoespaciales fundamentales.”** tiene como propósito aplicar herramientas y estrategias de geotecnología que optimicen los procesos de gestión del ciclo de vida del dato. Con el fin de disponer de información con mayor grado de actualización y desagregación territorial, incorporando además un proceso robusto de evaluación de calidad y disposición de los datos. Asimismo, se enfocará en las cuatro temáticas clave del eje de datos: custodia, adquisición, gestión, calidad, actualización, entrega y cadena de suministro, asegurando una alineación integral con los estándares y necesidades del ecosistema geoespacial.

Por último, el cuarto proyecto se denomina **“Evaluación, diseño e implementación de la arquitectura de información geoespacial de la estrategia sectorial de datos”** y permitirá implementar para cada sector del gobierno los lineamientos de la ICDE para la gestión de datos geoespaciales, coordinando e integrando los esfuerzos de las entidades del sector para alinear las arquitecturas empresariales institucionales, con la arquitectura geoespacial de la ICDE. Así mismo, permitirá orientar los procesos de gestión de información en temáticas estratégicas como Determinantes Ambientales, Administración del Territorio y desarrollo sostenible, entre otros.

Resultados

Productos esperados en cada uno de los proyectos:

- Plan de Producción de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales aprobado y publicado
- Documento de caracterización y Estrategia de uso y explotación de datos geoespaciales temáticos
- Estrategia de mejora y optimización de procesos de producción, mantenimiento y actualización de datos geoespaciales fundamentales Implementación de los procesos y procedimientos definidos
- Diseño de componentes de la arquitectura de información geoespacial aprobada

Cronograma

Formulación e Implementación el Plan de Producción de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Definir y actualizar de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales						
Diagnostico de estado actual de producción y disposición de los Datos Fundamentales y Objetos Territoriales						
Formular el Plan de Producción de Datos definiendo responsabilidades para cada conjunto de datos definidos así como lineamientos de custodia, gestión, mantenimiento y calidad de la información.						
Realizar el programa de acompañamiento a los productores de datos para la implementación del Plan de Producción de Datos						
Estrategia de Uso, Intercambio y Explotación de Datos Geoespaciales Temáticos y su caracterización en los Campos de Aplicación	2025		2026		2027	
Identificar por sector los campos de aplicación de de los datos geoespaciales temáticos						
Identificar los hallazgos para el aprovechamiento de los datos Geoespaciales						
Implementar estrategia de uso, intercambio y explotación de los datos Geoespaciales						
Implementación y gestión de los procesos de producción, mantenimiento y actualización de datos geoespaciales fundamentales	2025		2026		2027	
Realizar el diagnóstico de estado actual de los procesos de producción, mantenimiento y actualización del conjunto de datos priorizados de acuerdo a las necesidades nacionales						
Diseñar la estrategia de mejora y optimización para el mantenimiento y actualización de datos geoespaciales						
Implementar la estrategia de mejora y optimización para el mantenimiento y actualización de datos geoespaciales						
Evaluación, diseño e implementación de la arquitectura de información geoespacial de la estrategia sectorial de datos	2025		2026		2027	
Diseñar los componentes de la arquitectura de información geoespacial de la estrategia sectorial de datos						
implementar el programa de Implementación sectorial de la arquitectura de información geoespacial						

Eje Estratégico

5. Innovación

Descripción

La transformación digital y las tecnologías emergentes están revolucionando el sector de la información geoespacial, aumentando exponencialmente la generación y distribución de datos. Los gobiernos nacionales enfrentan expectativas crecientes para utilizar estas tecnologías en mejorar servicios y eficiencias organizativas. Sin embargo, muchos se ven obstaculizados por procesos, políticas y tecnologías obsoletas. La innovación es crucial para estimular cambios rápidos, reducir la brecha digital y aprovechar la transformación digital. El desafío es cómo la ICDE y las instituciones vinculadas pueden

utilizar las últimas tecnologías para tomar decisiones basadas en datos.

Con el fin de establecer la estrategia de innovación de la ICDE se han propuesto cuatro proyectos.

El primer proyecto consiste en **“Definición de los componentes del Ecosistema Digital Geoespacial”** de la ICDE, para lo cual se requiere establecer los elementos clave que lo conforman, con el fin de avanzar en su implementación, a través del uso de tecnologías emergentes (4a Revolución Industrial), que promuevan la innovación, la colaboración entre sectores y la transparencia de datos, mejorando la participación de comunidades y ciudadanos, además de optimizar recursos y reducir costos de gestión.

El segundo proyecto es **“Formulación e implementación el Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de la ICDE”**, a partir del análisis del estado del arte en tecnologías geoespaciales con el fin de identificar las tendencias, oportunidades y desafíos actuales en el sector, priorizar áreas clave para la investigación y desarrollo de tecnologías emergentes, de manera que puedan integrarse en la gestión de datos geoespaciales en Colombia. La implementación del plan incluye la colaboración con instituciones académicas, empresas y organismos gubernamentales para desarrollar y aplicar soluciones tecnológicas avanzadas, mejorando así la eficiencia y calidad en la captura, procesamiento, disposición y uso de datos geoespaciales.

El tercer proyecto es **“Establecimiento de acuerdos para implementar proyectos de Innovación ICDE”**, con el fin de formar alianzas estratégicas entre instituciones académicas, empresas tecnológicas y entidades gubernamentales. Estos acuerdos identifican roles y recursos para desarrollar proyectos innovadores que mejoren la gestión de datos geoespaciales. Los acuerdos buscan facilitar la transferencia de tecnología y el intercambio de buenas prácticas, promoviendo la sostenibilidad y un impacto positivo a largo plazo, en la transformación digital del país.

El cuarto proyecto se enfoca en **Diseño e implementación del laboratorio de Innovación Pública y govtech para impulsar el desarrollo de aplicaciones sectoriales de ICDE**, con el fin de evaluar la viabilidad y los beneficios de establecer un espacio dedicado a la experimentación y desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras en el sector público. Este laboratorio serviría como plataforma para colaborar con diversos sectores, incluyendo académicos, empresas y entidades gubernamentales, facilitando la creación de aplicaciones geoespaciales específicas para los diversos sectores.

Resultado

Productos esperados en cada uno de los proyectos:

- Estructura y componentes del Ecosistema Digital Geoespacial de la ICDE
- Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de la ICDE, formulación de proyectos y reportes de implementación
- Acuerdo de colaboración para la implementación de proyectos de Innovación ICDE
- Propuesta de creación del laboratorio de Innovación Pública y govtech para el desarrollo de aplicaciones sectoriales de la ICDE

Cronograma

	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Definición de los componentes del ecosistema digital geoespacial de la ICDE						
Evaluar las necesidades y capacidades actuales en tecnologías geoespaciales dentro de la ICDE, identificando áreas de mejora y definición de estándares tecnológico						
Formular un plan detallado que establezca los componentes esenciales del ecosistema digital geoespacial						
Desarrollar y construir los componentes del ecosistema digital geoespacial, asegurando la participación, colaboración, interoperabilidad y servicios digitales						
Formulación e implementación del Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) de la ICDE						
Definición de áreas clave de investigación y desarrollo en tecnologías geoespaciales que beneficien la gestión de datos en la ICDE.						
Determinar las áreas clave de investigación y desarrollo en tecnologías geoespaciales que beneficien la gestión de datos en la ICDE.						
Formular proyectos específicos que utilicen tecnologías emergentes como inteligencia artificial, big data y sistemas de información geográfica (SIG) para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de datos espaciales						
Ejecutar proyectos piloto para probar y validar las soluciones tecnológicas propuestas, evaluando su viabilidad y efectividad antes de su implementación a gran escala en la ICDE						
Establecimiento de acuerdos para implementar los proyectos de Innovación ICDE						
Identificación y selección de socios estratégicos: instituciones académicas, empresas tecnológicas, entidades públicas y organizaciones con capacidades complementarias para colaborar en proyectos de innovación en la ICDE.						
Identificar y seleccionar los socios estratégicos: instituciones académicas, empresas tecnológicas, entidades públicas y organizaciones con capacidades complementarias para colaborar en proyectos de innovación en la ICDE.						
Proponer los términos y condiciones para formalizar acuerdos de colaboración con los socios seleccionados, clarificando roles, responsabilidades, recursos aportados y beneficios esperados						
Coordinar y ejecutar proyectos de innovación en conjunto con los socios, asegurando una comunicación fluida, seguimiento adecuado y cumplimiento de los objetivos establecidos						
Diseño e implementación del laboratorio de Innovación Pública y govtech para impulsar el desarrollo de aplicaciones sectoriales de ICDE						
Realización de un análisis de viabilidad del laboratorio de Innovación Pública y govtech dentro de la ICDE, considerando recursos necesarios, beneficios esperados y potenciales desafíos						
Realizar un análisis de viabilidad del laboratorio de Innovación Pública y govtech dentro de la ICDE, considerando recursos necesarios, beneficios esperados y potenciales desafíos						
Definir la estructura organizativa, infraestructura tecnológica y metodologías de trabajo del laboratorio, asegurando que sea un entorno propicio para la colaboración y desarrollo de aplicaciones geoespaciales innovadoras						
Identificar y seleccionar casos de uso específicos donde el laboratorio pueda desarrollar y probar aplicaciones sectoriales que mejoren la gestión y uso de datos espaciales de acuerdo con el enfoque del Plan Nacional de Desarrollo						

Eje Estratégico

6. Estándares

Descripción

Colombia ha hecho un esfuerzo por adoptar diferentes normas internacionales para definir lineamientos al interior del país que promuevan la estandarización de ciertos elementos en la información geográfica. Es el caso de la norma ISO 19152:20212 que adopta el Modelo LADM (*Land Administration Domain Model*, por sus siglas en inglés), para la estandarización de información geoespacial, técnica, documental y jurídica asociada, de los Objetos Territoriales Legales. No obstante, se ha evidenciado la necesidad de cubrir dos brechas importantes que se tienen en materia de estandarización de la información geoespacial, asociadas a la calidad, producción, mantenimiento y disposición de datos y a promover el cumplimiento efectivo de los estándares definidos, su amplia difusión y conocimiento por parte de todos los actores. Así mismo, mantener estándares actualizados conforme los avances tecnológicos y el marco internacional, contribuyen a facilitar el intercambio de información entre los diferentes sectores a nivel país y el mejoramiento en la disposición de información geográfica para la toma de decisiones.

Por esta razón, en esta línea estratégica se definen cuatro proyectos que pretenden asegurar que se cuente con los estándares necesarios para el descubrimiento, recopilación, publicación, almacenamiento y difusión de los datos geoespaciales, que estén en línea con los estándares internacionales, que se difundan y se garantice su cumplimiento y los medios para su certificación, así:

“**Análisis del estado del arte de los estándares de información geográfica a nivel nacional e internacional**”; es el primer proyecto que se aborda y consiste en diagnosticar y establecer el estado del arte en materia de estándares de información geográfica del país con respecto a los referentes internacionales, al grado de desactualización en los estándares nacionales actuales, elementos de gestión de información sin lineamientos para la estandarización en los ámbitos geoespacial y geodésico y en los componentes técnico y tecnológicos. Incluye la priorización para la actualización y definición de lineamientos que propendan por la generación del ambiente cooperativo y colaborativo de producción de información, uso y reutilización de los datos geoespaciales.

El segundo proyecto es “**Diseño del Plan de Estandarización y Certificación de información geoespacial**”, que comprende el planteamiento de rutas estratégicas para cerrar las brechas encontradas en materia de estandarización de la información geoespacial, así como de elementos para lograr su cumplimiento, como evaluaciones periódicas, procesos de capacitación o acompañamiento, entre otras, que garanticen su apropiación por parte de los administradores de datos y la aplicación de los estándares definidos.

El tercer proyecto, denominado “**Consolidación una comunidad de práctica en estándares de información geoespacial**”, con la participación de las entidades de los diferentes sectores del orden público, iniciativas privadas y academia, tiene como objetivo apoyar y fortalecer el proceso de estandarización en todos los sectores de gobierno, generar sinergias y unicidad de estrategias para avanzar en el plan de estandarización y certificación a partir de las experiencias compartidas, el intercambio de conocimiento y de capacidades, el trabajo mancomunado con el sector privado y la contribución de la academia.

Finalmente, el cuarto proyecto, “**Diseño del marco de interoperabilidad GEO y formulación los lineamientos para su implementación**” por parte de los actores de información geográfica a nivel nacional, aborda el diseño, construcción e implementación del marco de interoperabilidad para los datos geospaciales. Así mismo se realizará el levantamiento de requerimientos, análisis, diseño, desarrollo e integración de sistemas de información que faciliten el uso e intercambio de información geoespacial.

Resultados

Productos esperados en cada uno de los proyectos:

- Documento de análisis del estado del arte, diagnóstico del nivel de adopción e identificación de brechas en materia de estandarización
- Plan de Estandarización y Certificación de información geoespacial publicado
- Comunidad de práctica con objetivos concretos, actores claves con roles definidos, y plan de acción de corto y mediano plazo, establecida.
- Marco de interoperabilidad GEO probado.

Cronograma

Análisis del estado del arte de los estándares de Información geográfica a nivel nacional e internacional.	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Realizar el diagnóstico de estándares de información geográfica establecidos en el país y su grado de actualización						
Identificar estándares internacionales en materia de gestión de información geoespacial y geodésica, estandarización de datos y tecnología						
Determinar las brechas existentes en materia de estándares en el país y el impacto por desactualización, desalineación o ausencia						
Elaborar matriz de estándares requeridos para la gestión de la información geoespacial, con estado actual, acciones requeridas y priorización						
Diseño del Plan de Estandarización y Certificación de información geoespacial.	2025		2026		2027	
Definir las rutas de acción para cerrar las brechas identificadas, incluyendo recursos necesarios y estimación de tiempos						
Determinar las estrategias a realizar para lograr el cumplimiento de la estandarización y certificación por parte de las entidades productoras de datos geoespaciales y línea de tiempo para su ejecución						
Implementar el Plan de Estandarización y Certificación de información geoespacial. Documentar los resultados y lecciones aprendidas						
Consolidación de una comunidad de práctica en estándares de información geoespacial.	2025		2026		2027	
Identificar el alcance, los actores clave, roles y responsabilidades para la conformación de la comunidad de práctica						
Establecer los alcances concretos de la comunidad, en materia de estandarización de la información geográfica						
Establecer mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación						
Diseño del marco de Interoperabilidad GEO, y formulación de los lineamientos para su implementación.	2025		2026		2027	
Diseñar Marco de Interoperabilidad GEO, que incluya la integración de sistemas de información y aplicaciones						
Formular los lineamientos para la implementación del Marco de Interoperabilidad GEO						
Transferir el conocimiento y acompañar la implementación del Marco de Interoperabilidad GEO en los diferentes niveles						

Eje Estratégico

7. Cooperación y Coordinación

Descripción

En el análisis de la situación actual de la gestión geoespacial en Colombia, se encontró que existe multiplicidad de esfuerzos por diferentes actores y ejecución de planes, programas o proyectos del sector público y privado que se solapan entre sí. La ineficiente utilización de los recursos no genera beneficios de largo plazo y se pierde la oportunidad de aprovechar los resultados, limitando la posibilidad de dar un mayor uso y explotación de la información, generar cadenas de valor, reducir esfuerzos y complejidades.

Este eje estratégico aborda los elementos que se dirigen a lograr la coordinación y cooperación interdisciplinaria e intersectorial en todos los niveles de gobierno, y en el sector privado. Así mismo, se insta a encontrar sinergias y puntos de encuentro transfronterizos, que permitan aportar en el logro de objetivos comunes a través de la colaboración internacional, el establecimiento de asociaciones con la sociedad civil y la academia para lograr soluciones tangibles.

Para el desarrollo de esta línea estratégica se definen cuatro proyectos:

El primer proyecto, **“Articulación SEN, IDEC y SAT para la implementación de políticas públicas”** comprende la identificación de marcos estratégicos de política pública, y de gestión de información geoespacial, que contribuyan como plataforma para que se originen, propicien o desarrollen posibles asociaciones de colaboración entre entidades del sector público para el aprovechamiento de la información espacial en el orden nacional y territorial, en donde se pueda aportar en materia de experiencia, desarrollo de capacidades, recursos financieros o tecnológicos. La documentación de dichos marcos estratégicos debe incluir la identificación de actores y las ventajas de cada uno de ellos en materia de conocimiento, experiencia, disponibilidad de recursos técnicos y/o tecnológicos, ejecución de planes, programas o proyectos relacionados con datos geoespaciales y posibilidades de financiamiento. El planteamiento de dichos marcos estratégicos y su difusión, permitirá el reconocimiento de redes y puntos de encuentro entre las entidades de diferentes sectores y niveles de gobierno.

En línea con lo anterior, el segundo proyecto, **“Establecimiento y aplicación el marco legal y normativo para establecer asociaciones con el sector privado y ONG”** propende por realizar un análisis e identificar las necesidades de fortalecimiento en materia del marco legal, a fin de evitar dificultades e impedimentos para realizar las asociaciones públicas y público-privadas interdisciplinarias, así como documentar y orientar en las diferentes vías legales disponibles para su ejecución y vinculación de las entidades participantes.

El tercer proyecto **“Desarrollo de la estrategia de participación con comunidades”** tiene como objetivo asegurar que las necesidades locales y perspectivas comunitarias se integren en la planificación y gestión de datos espaciales, promoviendo soluciones más inclusivas y relevantes. Fomentando la colaboración y el compromiso de los actores locales, aumentando la aceptación y sostenibilidad de las iniciativas. Mejorando la toma de decisiones basada en evidencia al incorporar

conocimientos locales y fomentando una gobernanza más participativa y democrática.

“Propuesta e implementación de la estrategia de articulación con proyectos de cooperación e iniciativas internacionales”, corresponde al cuarto proyecto que complementa este eje estratégico, y que inicia con la identificación de proyectos de cooperación internacional actuales u organizaciones que lideren en materia geoespacial o que movilicen recursos para tal fin, y la elaboración de una propuesta para lograr acuerdos específicos de colaboración de corto, mediano y largo plazo, para resolver asuntos de gestión de información geoespacial, a partir de contribuciones en transferencia de conocimientos, actualización tecnológica y/o recursos financieros.

Resultados

Productos esperados en cada uno de los proyectos:

- Marcos estratégicos documentados, publicados y difundidos, y acuerdos establecidos
- Informe de análisis del marco legal y normativo para facilitar asociaciones públicas-privadas.
- Documento de mecanismos y estrategias de participación con comunidades
- Estrategia de articulación con proyectos de cooperación e internacionales.

Cronograma

Articulación SEN, IDEC y SAT para la implementación de políticas públicas.	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Identificar marcos estratégicos de política pública y oportunidades de coordinación con Sistemas Nacionales en el marco del PND						
Coordinar la implementación de la ICDE con los proyectos del SEN, la IDEC y el SAT						
Articular acciones con el Plan Nacional de Cartografía y demás Planes Estratégicos sectoriales con el fin de fortalecer la gestión de datos geoespaciales						
Establecimiento y aplicación del marco legal y normativo sobre asociaciones con el sector privado y ONG	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Realizar el análisis e identificación de necesidades del marco legal y normativo para la implementación de asociaciones con el sector privado y ONG, en materia de gestión de información geoespacial						
Implementar estrategias para fortalecer el marco legal y normativo, así como mecanismos asociación con el sector privado y ONG						
Realizar un informe que recoja el resultado del análisis, las necesidades, acciones de respuesta, orientación para la implementación de asociaciones, vehículos jurídicos disponibles y matriz de riesgos						
Desarrollo de la estrategia de participación con comunidades.	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Diseñar la estrategia de participación con comunidades y proponer los mecanismos que permitan su participación activa en la implementación de proyectos ICDE en territorio						
Implementar la estrategia de participación con comunidades y mecanismos de participación con enfoque territorial						
Establecer los mecanismos de colaboración, retroalimentación, reporte de avances en materia de gestión de datos geoespaciales						
Propuesta e implementación de la estrategia de articulación con proyectos de cooperación e iniciativas internacionales.	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Identificar proyectos de cooperación e iniciativas internacionales interesadas en el desarrollo de la ICDE y aplicaciones geoespaciales, que movilicen recursos a nivel nacional e internacional						
Proponer la hoja de ruta con proyectos de cooperación e iniciativas internacionales, elaborar propuestas de colaboración y los mecanismos de articulación						
Establecer la viabilidad de las iniciativas e Implementar los proyectos priorizados, de acuerdo con la hoja de ruta concertada						

Eje Estratégico

8. Educación y Desarrollo de Capacidades

Descripción

Fortalecer la conciencia, el conocimiento y las habilidades mediante la educación, la formación y el aprendizaje continuo, mejora las capacidades de los funcionarios y representantes de las entidades públicas, las organizaciones y las comunidades. El desarrollo de capacidades implica transformaciones que empoderan a los individuos, líderes, técnicos y usuarios para acceder a la información geoespacial, aprovechar su valor y desarrollar aplicaciones que impulsan el desarrollo sostenible.

En el marco de la ICDE, se propone establecer programas de desarrollo de capacidades y educación para que el valor y los beneficios de la gestión de la información geoespacial se mantengan a largo plazo. Estos programas incluyen crear conciencia, construir y fortalecer conocimientos, competencias y habilidades para implementar los componentes de la ICDE.

Con el fin de establecer la estrategia de Educación y Desarrollo de Capacidades de la ICDE se han propuesto cuatro proyectos.

El primer proyecto consiste en **Formulación diseño e implementación del Plan Nacional de Capacitación en IDE**, el cual es esencial para desarrollar las habilidades en el uso de datos geoespaciales, mejorando la toma de decisiones basada en datos para el desarrollo sostenible. Este plan fomenta la innovación tecnológica, asegurando una gestión eficiente y colaborativa de la información territorial.

El segundo proyecto consiste en **Fortalecimiento de la plataforma actual y desarrolló del micrositio de gestión del conocimiento de ICDE**, con las temáticas priorizadas para E-learning, permite centralizar y compartir información geoespacial, lo cual facilita el acceso a recursos y mejores prácticas en cuanto a la implementación de componentes técnicos, normativos y tecnológicos. Además, promueve la colaboración y el aprendizaje continuo a nivel territorial entre los profesionales del sector, fortaleciendo las capacidades institucionales y mejorando la eficiencia en la gestión de datos espaciales.

El tercer proyecto consiste en desarrollo e implementación de **Programas educativos en IDE y gestión de información geográfica para la transformación digital**, capacita a los profesionales de las instituciones y organizaciones vinculadas, en el manejo avanzado de tecnologías geoespaciales, como plataforma digital para la toma de decisiones basada en datos. Además, impulsa la innovación y adaptación tecnológica en diversos sectores, y fortalece las capacidades institucionales para enfrentar diversos desafíos de la política de gobierno digital, a través de soluciones geoespaciales.

El cuarto proyecto se encarga de **Diseño e implementación de un programa de intercambio de conocimientos con entidades internacionales** para la ICDE permite acceder a experiencias y prácticas

globales, facilita la colaboración y creación de redes profesionales, mejorando la gestión de datos espaciales y fortaleciendo la integración de tecnologías emergentes. Además, impulsa la adopción de estándares internacionales, con lo cual se fortalece la calidad y eficacia de las soluciones geoespaciales de la ICDE.

Resultado

Productos esperados en cada uno de los proyectos:

- Plan Nacional de Capacitación en IDE con el planteamiento de temáticas y programas
- Plataforma de Gestión del Conocimiento de la ICDE, implementada y operativa (web)
- Estructura y programa de postgrado en IDE y gestión de información geográfica para la transformación digital, implementado con un socio del sector académico
- Programa de intercambio con entidades internacionales

Cronograma

Formulación, diseño e implementación del Plan Nacional de Capacitación en ICDE.	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Realizar la identificación de necesidades de capacitación y competencias requeridas para la gestión de información geoespacial. Analizar las brechas existentes a nivel institucional y sectorial.						
Formular las estrategias e indicadores del Plan, diseñar los módulos de formación, adaptados a los diferentes niveles de experiencia y roles dentro de las instituciones y comunidades						
Implementar el programa de capacitación, gestionar los recursos y herramientas necesarias, y establecer mecanismos para medir el impacto y la eficacia de los programas						
Fortalecimiento de la plataforma actual y desarrollo del micrositio de gestión del conocimiento de ICDE.	2025		2026		2027	
Realizar el análisis de requerimientos, definir nuevas funcionalidades, revisar la arquitectura del sistema que soporta el almacenamiento, acceso y intercambio de información y conocimiento geoespacial.						
Desarrollar la plataforma de gestión del conocimiento, incluyendo la programación y configuración de los componentes. Integrar herramientas y asegurar la interoperabilidad con otros sistemas y bases de datos. Implementar nuevos programas de formación e-learning según necesidad.						
Capacitar a los usuarios finales en el uso de la plataforma, proporcionando manuales y sesiones de formación. Establecer un sistema de soporte técnico continuo y asegurar el funcionamiento óptimo de la plataforma						
Desarrollo e implementación de programas educativos en IDE y gestión de información geográfica para la transformación digital.	2025		2026		2027	
Diseñar un plan de estudios completo que cubra aspectos fundamentales y avanzados de IDE y gestión de información geográfica. Incluye módulos sobre tecnologías geoespaciales, análisis de datos, y aplicaciones en transformación digital						
Preparar el programa y establecer el marco de implementación con universidades, instituciones de investigación y expertos en el tema. Proponer la estrategia de acreditación, financiación y consolidación del equipo de docentes						
Desarrollar la campaña de promoción para atraer a profesionales y estudiantes. Implementar dos cohortes y consolidar los productos de conocimiento del programa						
Diseño e implementación de un programa de intercambio de conocimientos con entidades internacionales.	2025		2026		2027	
Identificar socios potenciales y seleccionar instituciones, organizaciones y expertos internacionales. Establecer contactos y negociaciones para formar alianzas estratégicas y colaboraciones.						
Diseñar el programa de intercambio que incluya diversas modalidades como visitas de estudio, talleres, seminarios y proyectos colaborativos						
Ejecutar el programa de intercambio con la participación efectiva de las partes involucradas.						
Realizar una evaluación continua del programa para medir su impacto y efectividad						

Eje Estratégico

9. Comunicación y Compromiso

Descripción

Esta vía estratégica reconoce que la identificación de los actores de la ICDE, el compromiso de los usuarios y la comunicación estratégica son esenciales para lograr el éxito en la implementación de los acuerdos y proyectos definidos impactando la gestión de la información geoespacial a nivel nacional y subnacional para un desarrollo social, económico y medioambiental sostenible.

Por lo anterior, el objetivo de esta vía estrategia es garantizar una comunicación y un compromiso efectivos para mejorar y profundizar la participación y las contribuciones de todas las partes interesadas a todos los niveles. El compromiso, la colaboración, la cooperación y la comunicación son esenciales en la implementación del Plan Estratégico de Información Geoespacial.

Es así que para el cumplimiento de esta vía estrategia se han definido los siguientes proyectos:

El primer proyecto titulado “**Caracterización de las partes interesadas (actores y beneficiarios) de la ICDE y el Ecosistema Digital geoespacial**” tiene como objetivo identificar y desarrollar alianzas con los productores, usuarios y, aliados de la información geoespacial incluyendo actores del sector privado, la comunidad académica y el público en general.

El segundo proyecto denominado “**Formulación e implementación del plan de uso y apropiación de la ICDE**” tiene como objetivo diseñar la estrategia de posicionamiento y comunicación de la ICDE promoviendo la cultura geoespacial a todos los niveles, y el compromiso y apoyo a los planes y proyectos de la ICDE a través de un enfoque coherente para compartir y difundir la información de forma eficaz.

El tercer proyecto “**Propuesta e implementación de la estrategia de participación de los actores y beneficiarios de la ICDE**” tiene como objetivo diseñar una estrategia que promueva la efectiva participación de los actores del ecosistema digital geoespacial, y el liderazgo sectorial y temático de acuerdo con la especialidad y misionalidad de cada entidad en los programas de la ICDE para fomentar la cultura geoespacial.

El cuarto proyecto denominado “**Implementación del sistema de monitoreo y seguimiento de la ICDE**” tendrá como objetivo establecer los indicadores robustos de seguimiento para evaluar el avance de las entidades y la ICDE en la implementación de las políticas definidas. Se trata de un mecanismo de mejora continua para garantizar el cumplimiento de las actividades y programas definidos y activar las estrategias de acompañamiento que se requieran para el logro de las metas definidas.

Resultados

Productos esperados en cada uno de los proyectos:

- Informe de identificación de partes interesadas
- Plan de Uso y Apropiación de la ICDE
- Estrategia de participación de los actores y beneficiarios de la ICDE
- Sistema de monitoreo y seguimiento de la ICDE

Cronograma

Caracterización de las partes interesadas (actores y beneficiarios) de la ICDE y el Ecosistema Digital geoespacial	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Actualizar y sistematizar las partes interesadas (actores y beneficiarios) de la ICDE incluyendo sector público, privado, academia y comunidad						
Perfilar y caracterizar los actores ICDE, identificando temáticas de especialidad y beneficios de articulación.						
Actualizar de manera permanente los actores y partes interesadas ICDE						
Formulación e implementación del plan de uso y apropiación de la ICDE	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Diseñar el plan de uso y apropiación de la ICDE y las estrategias de posicionamiento, incluyendo procesos de comunicación multidireccional, colaboración conjunta, potenciando el uso de datos y servicios geoespaciales en la política pública						
Implementar el plan de uso y apropiación de la ICDE						
Propuesta e implementación de la estrategia de participación de los actores y beneficiarios de la ICDE	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Diseñar una estrategia que promueva la efectiva participación de los actores del ecosistema digital geoespacial						
Implementar la estrategia de participación de los actores del ecosistema digital geoespacial						
Implementación del sistema de monitoreo y seguimiento de la ICDE	2025		2026		2027	
	I	II	I	II	I	II
Desarrollar instrumentos e indicadores robustos de evaluación del modelo de madurez						
Diseñar y desarrollar el Sistema de Monitoreo y control de la ICDE						