



Marco de Referencia Geoespacial

INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES - ICDE

www.icde.gov.co

Control de Versiones

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Elaborado por
1	28/12/2025	Elaboración del documento	Lilia Patricia Arias Duarte Ana Julier Fonseca Natalia Andrea Niño Pinilla
2	28/03/2026	Revisión y Alineación con UN IGIF	Lilia Patricia Arias Duarte

OFICIAL ICDE

Tabla de contenido

Contexto	7
Ámbito de Aplicación	8
Enfoque Metodológico	9
1. Vía Estratégica: Gobernanza e Instituciones.....	12
1.1 Objetivo	12
1.2 Alcance	13
1.3 Enfoque	14
1.4 Elementos	14
1.5 Principios	16
1.6 Acciones.....	17
2. Vía Estratégica: Políticas y legislación	22
2.1 Objetivo	22
2.2 Alcance	23
2.3 Enfoque	23
2.4 Elementos	24
2.5 Principios	25
2.6 Acciones.....	26
3. Vía Estratégica: Modelo Financiero.....	30
3.1 Objetivo	30
3.2 Alcance	31
3.3 Enfoque	31
3.4 Elementos	31
3.5 Principios	33
3.6 Acciones.....	34
4. Vía Estratégica: Datos.....	38
4.1 Objetivo	38
4.2 Alcance	38
4.3 Enfoque	39
4.4 Elementos	39
4.5 Principios	41
4.6 Acciones.....	42

5. Vía Estratégica: Innovación.....	47
5.1 Objetivo	47
5.2 Alcance	48
5.3 Enfoque	48
5.4 Elementos	49
5.5 Principios	50
5.6 Acciones.....	51
6. Vía Estratégica: Estándares	55
6.1 Objetivo	55
6.2 Alcance	56
6.3 Enfoque	56
6.4 Elementos	56
6.5 Principios	57
6.6 Acciones.....	58
7. Vía Estratégica: Coordinación y Cooperación	62
7.1 Objetivo	62
7.2 Alcance	63
7.3 Enfoque	63
7.4 Elementos	63
7.5 Principios	64
7.6 Acciones.....	65
8. Vía Estratégica: Educación y Desarrollo de Capacidades	69
8.1 Objetivo	69
8.2 Alcance	70
8.3 Enfoque	70
8.4 Elementos	71
8.5 Principios	72
8.6 Acciones.....	73
9. Vía Estratégica: Comunicación y Compromiso	76
9.1 Objetivo	76
9.2 Alcance	77
9.3 Enfoque	77

9.4	Elementos	78
9.5	Principios	79
9.6	Acciones.....	79
10.	Referencias Bibliográficas	82

Índice de tablas

Tabla 1: Principios rectores para la vía estratégica de Gobernanza.....	16
Tabla 2: Principios rectores para la vía estratégica de Política	25
Tabla 3: Principios rectores para la vía estratégica Financiera.....	34
Tabla 4: Principios rectores para la vía estratégica de Datos.....	41
Tabla 5: Principios rectores para la vía estratégica de innovación.....	50
Tabla 6: Principios rectores para la vía estratégica de Estándares.....	57
Tabla 7: Principios rectores para la vía estratégica de Cooperación y Coordinación.....	64
Tabla 8: Principios rectores para la vía estratégica de Educación y Desarrollo de Capacidades ...	72
Tabla 9: Principios rectores para la vía estratégica de Comunicación y Compromiso	79

Marco de Referencia Geoespacial: La Ruta de Colombia hacia el UN-IGIF

El Marco de Referencia Geoespacial (MRG) es la hoja de ruta que alinea a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) con estándares globales. Se basa en 9 vías estratégicas interconectadas que integran gobernanza, tecnología y personas para sustentar la toma de decisiones basada en evidencia territorial.

OPERACIÓN, DATOS E INNOVACIÓN

FUNDAMENTOS ESTRATÉGICOS Y SOSTENIBILIDAD



Gobernanza



Gobernanza e Instituciones



Política y Legislación



Modelo Financiero

Tecnología y Datos



Datos



Innovación



Estándares

Personas y Alianzas



Cooperación y Coordinación



Educación



Comunicación

Marco de Referencia Geoespacial

Alineación con el Marco Internacional UN – IGIF

Contexto

La información geoespacial se ha consolidado como un activo estratégico del Estado, indispensable para la comprensión del territorio, la articulación de políticas públicas y el sustento de la toma de decisiones en los ámbitos social, económico, ambiental e institucional.

En un contexto de acelerada transformación digital, crecimiento exponencial de los datos y crecientes demandas de transparencia, interoperabilidad y uso de evidencia territorial, la gestión integrada de la información geoespacial deja de ser un ejercicio técnico aislado para convertirse en un componente esencial de la infraestructura nacional y de la economía del conocimiento.

En este escenario, el Marco Integrado de Información Geoespacial de las Naciones Unidas (UN-IGIF)¹ constituye una referencia internacional que orienta a los países en la construcción de capacidades geoespaciales integradas, sostenibles y alineadas con sus prioridades nacionales. El UN-IGIF es un marco estratégico que articula gobernanza, tecnología y personas a través de nueve vías estratégicas interrelacionadas.

Colombia, a través de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE)², ha adoptado el modelo UN – IGIF como base para fortalecer la gestión de la información geoespacial a nivel nacional, potenciar los avances y ampliar su alcance hacia un enfoque integral.

El presente Marco de Referencia Geoespacial (MRG) tiene como propósito contextualizar, estructurar y operacionalizar la adopción del UN-IGIF en el ámbito nacional, en coherencia con el Plan Estratégico de Información Geográfica Nacional (PEIGN). En este sentido, el documento establece un puente entre la visión estratégica internacional y las prioridades nacionales, en un marco coherente de actuación para la ICDE. Cada vía se desarrolla bajo una estructura homogénea que incluye su objetivo, alcance, enfoque, elementos, principios y acciones estratégicas, facilitando su comprensión, implementación y seguimiento.

¹ <https://ggim.un.org/UN-IGIF/>

² <https://www.icde.gov.co/>

Ámbito de Aplicación

El Marco de Referencia Geoespacial de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) tiene un ámbito de aplicación amplio, multisectorial y multinivel, orientado a garantizar que la información geoespacial sea utilizada de manera eficiente, coherente y estandarizada en los diversos procesos de planeación, gestión, monitoreo y toma de decisiones del país.

Este ámbito no se limita a la producción de datos, sino que comprende la totalidad de su ciclo de vida: captura, procesamiento, almacenamiento, publicación, acceso, uso, análisis y reutilización. En este sentido, la ICDE se consolida como eje articulador de la política nacional de información geoespacial, con impacto directo en la gobernanza territorial y en el cumplimiento de compromisos y agendas internacionales.

La implementación del Marco de Referencia involucra, en distintos niveles y con diferentes responsabilidades, a los siguientes actores:

- **Instituciones del Gobierno Nacional**, responsables de la formulación, implementación y seguimiento de políticas públicas en materia de ordenamiento territorial, gestión ambiental, catastro, planificación del desarrollo y gobernanza digital.
- **Entidades productoras y custodias de información geoespacial**, tales como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Servicio Geológico Colombiano (SGC), la Agencia Nacional de Tierras (ANT), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), entre otras.
- **Gobiernos departamentales y municipales**, como actores clave en la gestión descentralizada de la información geoespacial y en la implementación de estrategias territoriales basadas en datos.
- **Sector privado**, que incluye empresas desarrolladoras de tecnologías geoespaciales, consultoras en gestión de información y organizaciones que generan y utilizan datos geoespaciales en sectores como infraestructura, telecomunicaciones, agroindustria, energía y medio ambiente.
- **Academia y centros de investigación**, los cuales aportan metodologías, innovación y análisis avanzado para el procesamiento, modelamiento y aplicación de la información geoespacial. El Marco de Referencia aplica a estos actores como lineamiento para el desarrollo de proyectos, aplicaciones y servicios interoperables que contribuyan al fortalecimiento del ecosistema nacional de datos.
- **Gremios y asociaciones del sector productivo y profesional**, incluidas cámaras de comercio, asociaciones de ingenieros y arquitectos, organizaciones orientadas al

desarrollo sostenible y entidades que utilizan información geoespacial para la planificación y gestión de sus actividades.

- **Comunidades étnicas, campesinas y organizaciones sociales**, promoviendo el uso de la información geoespacial en procesos participativos de ordenamiento territorial, gestión ambiental y gobernanza del territorio. La aplicación del Marco en este nivel facilita la integración de saberes tradicionales con información oficial, contribuyendo a una gestión diferencial del territorio y al cumplimiento de derechos colectivos.
- **Gremios y asociaciones del sector geoespacial**, que agrupan a profesionales y expertos en geomática, cartografía, teledetección, fotogrametría, sistemas de información geográfica (SIG) y analítica geoespacial.
- **Cooperación internacional y organismos multilaterales**, tales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las Naciones Unidas (UN-GGIM), la Organización de Estados Americanos (OEA), entre otros, que brindan apoyo técnico y financiero para el fortalecimiento de la ICDE.
- **Sociedad civil y comunidades locales**, fomentando el uso de la información geoespacial en procesos participativos de ordenamiento territorial, control social y toma de decisiones informadas.

Enfoque Metodológico

La metodología del Marco de Referencia Geoespacial (MRG) de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) se fundamenta en el enfoque propuesto por el UN-IGIF. Este enfoque propone desarrollar las nueve vías estratégicas del IGIF de forma progresiva, diferenciada y articulada, de acuerdo con el nivel de madurez institucional, las capacidades existentes y las prioridades nacionales.

La fortaleza de esta propuesta metodológica radica en la interconexión de las vías estratégicas, entendidas como componentes de un mismo sistema. En este marco, la gobernanza habilita el desarrollo de políticas públicas y mecanismos de financiamiento; la política y los estándares aportan coherencia, seguridad y confianza en la gestión de los datos y en los procesos de innovación; y las personas, a través del fortalecimiento de capacidades, las alianzas y la comunicación, garantizan la sostenibilidad del ecosistema geoespacial.

El enfoque metodológico del MRG se sustenta en tres principios fundamentales: progresividad, adaptabilidad y articulación. La progresividad permite la implementación gradual y sostenible de acciones, priorizando avances concretos y acumulativos; la adaptabilidad reconoce la diversidad institucional y territorial del país, habilitando esquemas diferenciados de implementación; y la articulación asegura la coherencia entre

las vías del UN-IGIF, los proyectos estratégicos del PEIGN y los instrumentos de política pública vigentes.

La metodología reconoce, además, que la ICDE opera bajo un modelo de gobernanza distribuida, en el cual la responsabilidad sobre los datos, los procesos y las capacidades recae en las entidades productoras y gestoras de información geoespacial.

En este contexto, el MRG no busca centralizar funciones, sino establecer lineamientos comunes, principios compartidos y mecanismos efectivos de coordinación que faciliten la planificación, ejecución y seguimiento de acciones a través del PEIGN y de los planes operativos sectoriales.

Un elemento central de la metodología es la correspondencia explícita entre las nueve vías estratégicas del UN-IGIF y las líneas estratégicas, programas y proyectos definidos en el PEIGN 2024–2027. Esta articulación permite traducir el marco internacional en acciones concretas y contextualizadas, alineadas con las prioridades nacionales y orientadas a la generación de valor público.

Cada vía estratégica del IGIF se desarrolla en el MRG bajo una estructura homogénea que comprende objetivo, alcance, enfoque, elementos, principios y acciones estratégicas, lo cual facilita su articulación directa con los proyectos del PEIGN.

Vía Estratégica 1: Gobernanza e Instituciones

Gobernanza Geoespacial en Colombia: El Centro de la ICDE

La gobernanza de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) es un modelo integral basado en el marco internacional UN-IGIF, coordinando actores públicos, privados y académicos para gestionar datos geoespaciales como activos estratégicos para la toma de decisiones nacionales.

DIMENSIONES DE LA GOBERNANZA

Dimensión Estratégica (CIIG)
Define la visión nacional y objetivos a través del Plan Estratégico (PEIGN)

Dimensión Táctica (CTO)
Conecta la ICDE con infraestructuras sectoriales y territoriales mediante liderazgo coordinado.

Dimensión Táctica (CTO)
Conecta la ICDE con infraestructuras sectoriales y territoriales mediante liderazgo coordinado.

Articulación
Integrar entidades, academia y sector privado mediante estándares.

Responsabilidad
Compromiso institucional con la calidad y custodia de los datos.

PILARES Y ACCIONES ESTRÁTEGICAS

Liderazgo Institucional Distribuido

El IGAC ejerce el liderazgo técnico mientras sectores y territorios asumen responsabilidades diferenciadas.

Propuesta de Valor Público

Posiciona la información geoespacial como un bien público para la eficiencia del gasto

Acuerdos e Interoperabilidad

Formalización de alianzas y armonización normativa para compartir datos de forma segura.

Transparencia
Promoción de datos abiertos y seguimiento público de la gestión.

PRINCIPIOS RECTORES DEL ECOSISTEMA

1. Vía Estratégica: Gobernanza e Instituciones

La gobernanza de la información geoespacial constituye el fundamento sobre el cual se articula el Ecosistema Digital Geoespacial de Colombia. Su propósito es asegurar que las entidades del Estado, los gobiernos territoriales, la academia, el sector privado y otros actores involucrados gestionen la información geoespacial de manera coordinada, coherente y sostenible, evitando duplicidades, promoviendo la interoperabilidad y garantizando que los datos respondan a las necesidades del país.

La gobernanza no debe entenderse únicamente como la existencia de instancias de coordinación o comités. Debe concebirse como un modelo integral que permite tomar decisiones, asignar responsabilidades, priorizar inversiones, resolver inconsistencias y evaluar resultados.

Por esta razón, la presente vía estratégica incorpora elementos de gobernanza institucional, de manera que la gestión de la información geoespacial se desarrolle bajo principios de responsabilidad, transparencia, interoperabilidad y valor público.

En alineación con el marco UN – IGIF, esta vía se fundamenta en desarrollar estrategias de liderazgo y cooperación que aseguren la sostenibilidad y el valor público de la información geoespacial.

En el caso de la ICDE, la gobernanza se ha definido en la estructura definida por la Resolución 899 de 2023 del IGAC, la cual establece la Comisión Intersectorial de Información Geográfica (CIIG) y el Comité Técnico Operativo (CTO) como instancias responsables de la dirección estratégica y la implementación técnica de la ICDE.

Este marco institucional constituye el eje que permite organizar la coordinación a través de mesas técnicas que impulsan los sectores y niveles de gobierno, garantizando la alineación con las políticas de transformación y gobierno digital, datos abiertos y la interoperabilidad, entre otros temas relevantes para el Estado Abierto.

1.1 Objetivo

Establecer y consolidar un modelo de gobernanza para la gestión de la información geoespacial que permita coordinar de manera efectiva a los actores de la ICDE, fortalecer el liderazgo institucional y territorial, y asegurar la toma de decisiones, la cooperación y la sostenibilidad del Ecosistema Digital Geoespacial.

Este modelo facilita la articulación entre las entidades nacionales y territoriales, promover la integración con otros sistemas de información del Estado³ como el SEN, SIAC, e y garantizar que la información geoespacial sea gestionada como un activo estratégico para la formulación de políticas, la planificación, el ordenamiento territorial, la gestión ambiental y la prestación de servicios públicos.

1.2 Alcance

La Vía Estratégica de Gobernanza e Instituciones comprende los mecanismos, instancias, instrumentos y acuerdos necesarios para el desarrollo y seguimiento de la ICDE y la gestión de la información geoespacial en Colombia.

Su alcance incluye:

- La definición del modelo de gobernanza de la ICDE.
- La articulación entre actores nacionales, sectoriales y territoriales.
- La definición de responsabilidades y mecanismos de coordinación.
- El fortalecimiento del liderazgo institucional y territorial.
- La generación de valor público.
- La formalización de acuerdos entre los actores del Ecosistema Digital Geoespacial.

Asimismo, esta vía aplica a todos los actores que producen, administran, intercambian o utilizan información geoespacial, independientemente de su nivel de gobierno o sector, incluyendo entidades nacionales, territoriales, autoridades ambientales, institutos de investigación, academia y sector privado.

La vía de gobernanza abarca el fortalecimiento de la cultura institucional y de liderazgo geoespacial a nivel nacional, sectorial y territorial. Esto implica promover capacidades técnicas, marcos normativos coherentes y estrategias de participación que garanticen la sostenibilidad de la ICDE.

Asimismo, establece mecanismos que favorecen el trabajo articulado de diversos actores, con lo cual la gobernanza trasciende la estructura formal y se consolida como un proceso dinámico que impulsa la modernización institucional y la transformación digital de las entidades que gestionan datos geoespaciales.

³ En Colombia se desarrollan sistemas nacionales como el Sistema Estadístico Nacional (SEN), el Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC), entre otros.

1.3 Enfoque

El enfoque de la vía de Gobernanza e Instituciones se fundamenta en los principios del UN IGIF, el cual promueve la cooperación entre los sectores público, privado y académico, y la adopción de arreglos y acuerdos institucionales que garanticen el liderazgo, la sostenibilidad técnica y la participación de múltiples actores en la gestión de la información geográfica.

En el contexto colombiano, la gobernanza de la ICDE se concibe como un proceso integral que combina visión estratégica, liderazgo institucional y estructuras operativas para asegurar el aprovechamiento equitativo y eficiente de los datos geoespaciales.

Este enfoque integra tres dimensiones complementarias: estratégica, táctica y operativa.

- La **dimensión estratégica** se orienta a consolidar la visión y los objetivos nacionales definidos por la Comisión Intersectorial de Información Geográfica (CIIG) a través del Plan Estratégico de Información Geográfica Nacional (PEIGN) y los acuerdos interinstitucionales, asegurando la alineación con las políticas públicas de datos abiertos, interoperabilidad y transformación digital del estado.
- La **dimensión táctica** busca consolidar una gobernanza que conecta la ICDE a través del Comité Técnico Operativo (CTO) con las Infraestructuras de Datos Espaciales sectoriales y territoriales en una red coordinada de liderazgo geoespacial.
- La **dimensión operativa** se desarrolla a través de las mesas técnicas del CTO y el fortalecimiento de la gobernanza en las entidades productoras de información geoespacial, articulando la implementación de mecanismos y procesos de gestión estandarizados, control de calidad y seguimiento que garanticen la efectividad del modelo para el ecosistema digital geoespacial.

Este enfoque también reconoce que la gobernanza de la ICDE debe actuar como un marco de integración de sistemas, articulando la gestión geoespacial con los sistemas nacionales de información, en particular, el Sistema Estadístico Nacional (SEN) y la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano (IDEC), el Sistema de Información Ambiental Colombiano (SIAC) y el Sistema de Administración del Territorio (SAT).

1.4 Elementos

Modelo de gobernanza

El IGIF establece que la gobernanza debe definir una estructura clara de liderazgo, coordinación y decisión. En la ICDE esto implica precisar instancias, roles, responsabilidades,

niveles de decisión y mecanismos permanentes de seguimiento y rendición de cuentas, articulando el nivel estratégico, el técnico y el territorial.

Proyecto PEIGN: diseño y estructuración del modelo de gobernanza para la gestión de la información geoespacial, cuyo hito principal es la actualización y operativización del modelo de gobernanza de la ICDE.

Liderazgo Institucional

El liderazgo constituye un pilar transversal del modelo de gobernanza y se asocia con el fortalecimiento de las capacidades nacionales para dirigir la transformación geoespacial del país.

Se busca empoderar a los administradores de datos geoespaciales en cada entidad, promoviendo una gestión colaborativa del conocimiento geoespacial. Este liderazgo distribuido, alineado con la visión del IGIF, promueve una cultura institucional basada en la cooperación técnica, la transparencia y la innovación.

El IGAC, como coordinador de la ICDE, asume el liderazgo técnico-metodológico, mientras que los sectores y territorios asumen responsabilidades diferenciadas en función de sus competencias y mandatos, consolidando una red de liderazgo geoespacial con visión nacional.

Proyecto PEIGN: Fortalecimiento del liderazgo sectorial y territorial para la administración y gestión de información geoespacial.

Propuesta de Valor público

La gobernanza debe orientarse en construir la propuesta de valor público que visibilice los beneficios económicos, sociales y ambientales de la información geoespacial, con el fin establecer las prioridades nacionales para identificar cómo los datos geoespaciales contribuyen a la planeación territorial, la eficiencia del gasto público, la gestión del riesgo y la sostenibilidad ambiental de acuerdo con las prioridades nacionales.

Este componente se basa en la recomendación del IGIF de fortalecer la legitimidad institucional mediante beneficios tangibles para los ciudadanos y tomadores de decisiones.

La propuesta de valor de la ICDE posiciona la información geoespacial como un bien público estratégico y un activo digital para la innovación y la transformación digital.

Proyectos PEIGN: formulación y concertación de la propuesta de valor público de la ICDE.

Acuerdos interinstitucionales

El IGIF señala que la coordinación efectiva requiere mecanismos permanentes de coordinación y acuerdos formales. Esto implica consolidar los marcos y acuerdos que formalicen intercambio de información, compromisos, condiciones de uso, responsabilidades y mecanismos de seguimiento.

Los acuerdos fomentan la articulación con los sistemas nacionales y con las instancias territoriales. La consolidación de estos acuerdos permite una gestión más eficiente de los recursos geoespaciales y un entorno propicio para la innovación pública y el aprovechamiento de los datos en todos los niveles de gobierno.

Proyecto PEIGN asociado: definición e implementación de los modelos de acuerdo entre actores de la ICDE, con la firma de modelos de acuerdo entre actores clave.

1.5 Principios

La vía de Gobernanza e Instituciones se sustenta en un conjunto de principios que orientan la dirección, coordinación y sostenibilidad del ecosistema nacional de información geoespacial. Estos principios, derivados del Marco Integrado de Información Geoespacial (IGIF) y adaptados al contexto colombiano garantizan la coherencia entre la gestión geoespacial, los marcos nacionales de datos y las políticas de transformación digital. En articulación con los principios de la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano (IDEC), constituyen la base ética, técnica y organizacional que rige la operación de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Tabla 1: Principios rectores para la vía estratégica de Gobernanza

Principio	Descripción y Adopción
Articulación	La ICDE integra entidades, academia, sector privado y sociedad civil para intercambiar información geoespacial mediante estándares y geoservicios interoperables.

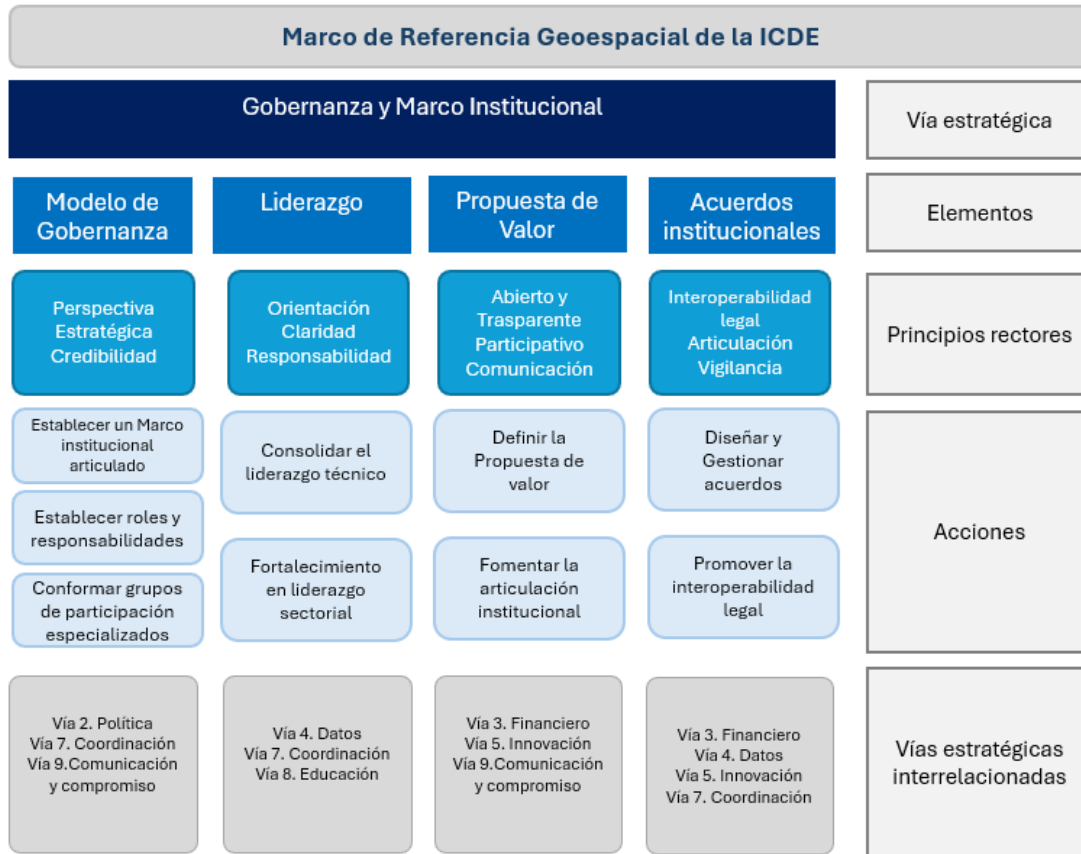
Principio	Descripción y Adopción
Perspectiva estratégica	La ICDE orienta sus acciones según la Resolución 899 de 2023 y el PEIGN, alineando proyectos e inversiones con prioridades nacionales.
Credibilidad	La ICDE fortalece la confianza con datos oficiales, metadatos, trazabilidad y cumplimiento de estándares de calidad.
Modelo participativo	La ICDE funciona mediante mesas técnicas y comités interinstitucionales que aseguran participación y enfoque territorial.
Apertura y transparencia	La ICDE promueve datos abiertos, licencias claras y seguimiento público para fortalecer la transparencia y la innovación.
Responsabilidad	Las entidades asumen compromisos sobre producción, actualización, calidad y custodia de los datos geoespaciales.
Orientación	La ICDE cuenta con respaldo normativo e institucional que orienta su articulación y consolidación como Ecosistema Digital Geoespacial.
Claridad	La ICDE define roles, responsabilidades y protocolos de coordinación en los niveles estratégico, táctico y operativo.
Vigilancia	La ICDE implementa mecanismos de seguimiento y evaluación para verificar avances, cumplimiento y uso de la información.
Comunicación y evaluación	La ICDE divulga avances y resultados mediante reportes, paneles y espacios de intercambio interinstitucional.
Interoperabilidad legal	La ICDE fortalece marcos normativos y acuerdos que permiten compartir datos y servicios geoespaciales de forma segura y legal.

1.6 Acciones

Las acciones estratégicas constituyen el mecanismo mediante el cual se fortalece la estructura institucional, la articulación intersectorial y la capacidad del Estado colombiano para gestionar de manera integrada la información geoespacial.

Cada acción se interpreta como una directriz operativa, flexible y evolutiva, ajustable a las prioridades y capacidades nacionales, tal como recomienda la guía del IGIF (2022).

Figura 1: Adopción de la vía estratégica de Gobernanza para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Fortalecimiento del modelo de gobernanza

Acción 1. Establecer un marco institucional articulado.

Consolidar el modelo de gobernanza definido en la Resolución 899 de 2023, fortaleciendo las instancias CIIG, CTO y las mesas sectoriales y territoriales, mediante mandatos claros, mecanismos permanentes de coordinación, respaldo político y recursos que garanticen la gobernanza geoespacial como política de Estado.

Acción 2. Conformar y fortalecer los Grupos Técnicos Especializados como soporte técnico permanente.

Establecer grupos técnicos permanentes, coordinados por el CTO, como soporte especializado en estándares, calidad de datos, política y lineamientos, innovación tecnológica y fortalecimiento institucional, asegurando continuidad técnica y coherencia metodológica en las decisiones de la ICDE.

Acción 3. Implementar principios sólidos de gestión institucional.

Aplicar metodologías de gestión, planeación, seguimiento y evaluación que permitan documentar avances, resultados y aprendizajes, articulando la gobernanza con los mecanismos de monitoreo del IGIF y fortaleciendo la transparencia y la rendición de cuentas.

Elemento 2: Liderazgo, orientación y coordinación

Acción 4. Consolidar el liderazgo técnico del IGAC como coordinador nacional.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) ejercerá un liderazgo técnico del CTO con base en autoridad, conocimiento y legitimidad institucional. En articulación con la IDEC, con el DNP, el MinTIC y el DANE, fortalecerá la coordinación estratégica y la orientación política del modelo.

Acción 5. Fortalecer el liderazgo participativo mediante orientación sectorial.

Promover un liderazgo compartido entre sectores y niveles de gobierno mediante un programa de fortalecimiento de capacidades directivas, asegurando apropiación institucional, coordinación efectiva y una visión común del ecosistema geoespacial.

Elemento 3: Comunicación, transparencia y valor público

Acción 6. Fomentar la articulación y cooperación interinstitucional.

Establecer mecanismos permanentes de comunicación y coordinación entre la CIIG, el CTO y las mesas sectoriales y territoriales, promoviendo el intercambio transparente de información, el diálogo técnico y la participación en la toma de decisiones estratégicas.

Acción 7. Definir y comunicar la propuesta de Valor Público

Desarrollar y divulgar la propuesta de Valor Geoespacial de la ICDE mediante indicadores, estudios de caso y evidencia de impacto, fortaleciendo la transparencia, la confianza institucional y el reconocimiento del valor público de la información geoespacial.

Elemento 4: Arreglos institucionales y sostenibilidad

Acción 8. Promover la interoperabilidad legal e institucional.

Impulsar la armonización normativa y la interoperabilidad legal entre entidades que gestionan información geoespacial, estadística y administrativa, alineando el Marco de

Interoperabilidad Geoespacial con el marco nacional de interoperabilidad del Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (MINTIC).

Acción 9. Establecer acuerdos de cooperación y articulación.

Desarrollar acuerdos de cooperación, cofinanciación y alianzas público-privadas e internacionales que aseguren capacidades técnicas, infraestructura, actualización de datos, apertura e interoperabilidad, garantizando la sostenibilidad del modelo de gobernanza a largo plazo.

OFICIAL ICDE

Vía Estratégica 2: Política y Legislación

Hacia un Ecosistema Geoespacial Sostenible

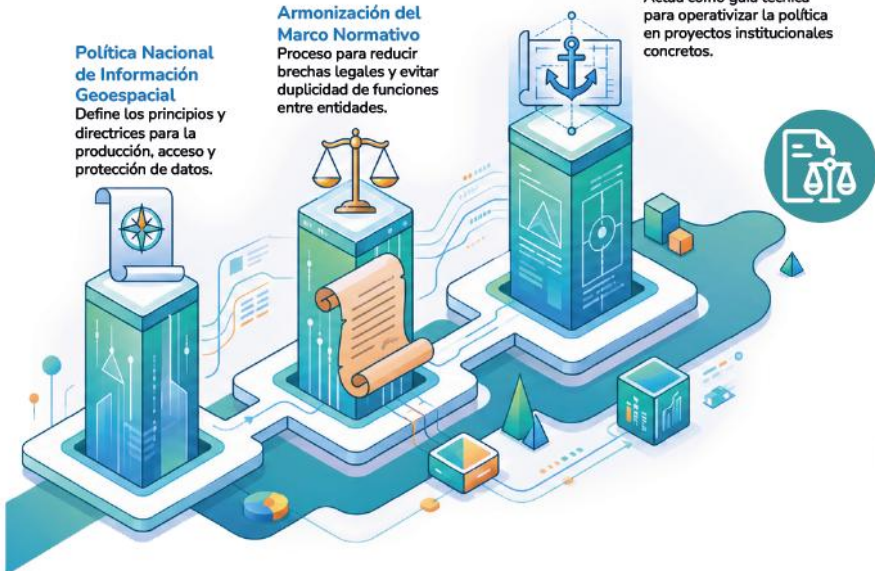
Colombia busca consolidar la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) mediante reglas claras y normas alineadas con el Marco Integrado de Información Geoespacial (IGIF). Esta vía estratégica transforma la información geoespacial en un activo estratégico para la toma de decisiones basada en evidencia.

PILARES DE LA TRANSFORMACIÓN NORMATIVA

Política Nacional de Información Geoespacial
Define los principios y directrices para la producción, acceso y protección de datos.

Armonización del Marco Normativo
Proceso para reducir brechas legales y evitar duplicidad de funciones entre entidades.

Marco de Referencia Geoespacial (MRG)
Actúa como guía técnica para operativizar la política en proyectos institucionales concretos.



HABILITADORES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y EL ÉXITO



Modelo de Licenciamiento y Uso
Establece condiciones claras de acceso y responsabilidad legal para productores y usuarios.



Modelo de Madurez
Diagnostica el nivel de adopción de la política en los diferentes sectores y entidades.



Mecanismo de Seguimiento Permanente
Garantiza la sostenibilidad y actualización continua frente a innovaciones tecnológicas como la IA.



Seguridad y Trazabilidad
Garantiza el intercambio confiable y el control de acceso a datos sensibles.



Acceso Equitativo
Promueve el uso inclusivo mediante catálogos y plataformas interoperables.



Coherencia
Asegura consistencia entre normas y políticas en todos los niveles de gobierno.

2. Vía Estratégica: Políticas y legislación

La política y la legislación constituyen el marco que orienta, respalda y da sostenibilidad a la gestión de la información geoespacial. Una infraestructura geoespacial no puede consolidarse únicamente a partir de capacidades técnicas o plataformas tecnológicas; requiere reglas claras, instrumentos normativos y lineamientos de política que definan cómo se produce, intercambia, protege y utiliza la información.

En Colombia, la existencia de múltiples disposiciones relacionadas con información geográfica, datos abiertos, protección de datos, administración del territorio, interoperabilidad y gestión pública ha generado avances importantes. Sin embargo, también persisten vacíos, superposiciones y dificultades para articular las normas existentes alrededor de una visión común de la información geoespacial.

La presente vía estratégica busca fortalecer el marco político y normativo de la ICDE, alineando el MRG con las orientaciones del IGIF y con los proyectos priorizados del PEIGN. Para ello, la vía se estructura alrededor de cuatro elementos: la revisión del marco normativo existente, la formulación de la Política Nacional de Información Geoespacial, la actualización del Marco de Referencia Geoespacial y el desarrollo de un modelo de madurez.

2.1 Objetivo

Fortalecer y consolidar el marco de política pública nacional que oriente de manera integral la gestión, el acceso, el intercambio y el uso de la información geoespacial en Colombia. Este marco busca proporcionar principios rectores y lineamientos claros que permitan coordinar el ecosistema geoespacial del país, promoviendo la coherencia entre las políticas sectoriales, los instrumentos normativos vigentes y las prioridades estratégicas nacionales definidas en el Plan Nacional de Desarrollo y en el PEIGN.

Asimismo, esta vía tiene como propósito asegurar que la información geoespacial sea reconocida y gestionada como un activo estratégico del Estado, facilitando su integración con otros sistemas nacionales de información, en particular el Sistema Estadístico Nacional (SEN) y la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano (IDEC). De esta manera, la política geoespacial se convierte en un habilitador para la toma de decisiones basada en evidencia, el fortalecimiento de la relación Estado-ciudadano y la implementación de un modelo de Estado abierto, interoperable y orientado al valor público, en concordancia con los lineamientos del IGIF.

2.2 Alcance

La Vía Estratégica de Política se aplica al conjunto de disposiciones, principios, directrices y mecanismos de coordinación que orientan la gestión de la información geoespacial a nivel nacional, sectorial y territorial. Su alcance comprende tanto la formulación de la Política Nacional de Información Geoespacial como la armonización y fortalecimiento del marco normativo existente, con el fin de reducir brechas, evitar duplicidades y garantizar condiciones claras para la producción, acceso, licenciamiento, uso e intercambio de datos geoespaciales.

En el marco del PEIGN 2024-2027, esta vía se materializa a través de proyectos estratégicos orientados a la revisión del marco normativo vigente, la formulación y adopción de la Política Nacional de Información Geoespacial, la actualización del Marco de Referencia Geoespacial y el desarrollo de instrumentos de seguimiento como el modelo de madurez en política geoespacial. Estas acciones permiten que la política no se limite a un documento declarativo, sino que se traduzca en orientaciones operativas que guíen a las entidades públicas en la implementación efectiva de los principios del IGIF y en la adopción de prácticas coherentes en la gestión de la información geoespacial.

El alcance de esta vía también incluye la articulación de la política geoespacial con otros marcos de política pública, tales como la política de transformación digital, la política de datos abiertos, la política de interoperabilidad y las estrategias sectoriales de información.

2.3 Enfoque

La Vía Estratégica de Política se fundamenta en los principios del IGIF, que conciben la política como un elemento habilitador de la gobernanza, la coordinación interinstitucional y la sostenibilidad del ecosistema geoespacial. Desde esta perspectiva, la política no se limita a establecer reglas, sino que orienta comportamientos, alinea incentivos y define responsabilidades claras para los actores que producen, gestionan y utilizan información geoespacial.

En el contexto de la ICDE, este enfoque se traduce en una política geoespacial orientada al valor público, que reconoce la información geoespacial como un insumo esencial para la formulación de políticas públicas, la planificación del territorio y la evaluación de impactos sociales, económicos y ambientales.

La política se concibe como un marco integrador que facilita la interoperabilidad entre sistemas, promueve estándares comunes y garantiza condiciones de acceso equitativas y

seguras para los diferentes usuarios de la información, en coherencia con los principios de transparencia, eficiencia y responsabilidad del Estado.

Adicionalmente, el enfoque de esta vía reconoce la necesidad de un equilibrio entre apertura y protección de la información, incorporando consideraciones sobre seguridad, privacidad y responsabilidad en el uso de los datos geoespaciales.

2.4 Elementos

De acuerdo con el IGIF, la Vía Estratégica de Política se estructura a partir de un conjunto de elementos que permiten traducir los principios de política en acciones concretas y sostenibles. En el caso de la ICDE, estos elementos se integran de manera articulada con el PEIGN y con el modelo de gobernanza definido para el ecosistema geoespacial nacional.

1. **Política Nacional de Información Geoespacial:** Un primer elemento corresponde a la formulación y consolidación de la Política Nacional de Información Geoespacial, entendida como el instrumento que establece los principios rectores, directrices y estrategias para la producción, acceso, uso e intercambio de datos geoespaciales. Esta política define lineamientos claros en materia de acceso y licenciamiento, calidad, interoperabilidad, seguridad y protección de datos, así como la alineación con el modelo de gobernanza de la ICDE y con los sistemas nacionales de información. Su formulación participativa y concertada permite asegurar la apropiación institucional y la coherencia con las necesidades sectoriales y territoriales.
2. **Marco Normativo:** Un segundo elemento se relaciona con el fortalecimiento y armonización del marco normativo, orientado a identificar brechas, inconsistencias y oportunidades de mejora en la normativa vigente. Este proceso permite actualizar y ajustar las disposiciones legales y reglamentarias para facilitar el intercambio de información geoespacial, reducir barreras institucionales y promover prácticas coherentes con los principios del IGIF y las prioridades del PEIGN. La armonización normativa es clave para garantizar seguridad jurídica y claridad en las responsabilidades de los distintos actores del ecosistema geoespacial.
3. **Marco de Referencia Geoespacial:** El tercer elemento corresponde a la operativización de la política a través del Marco de Referencia Geoespacial, que actúa como guía técnica para la implementación de los principios y lineamientos de la política. Este marco traduce la política en orientaciones prácticas para las entidades productoras y usuarias de información geoespacial, facilitando su adopción en los planes, programas y

proyectos institucionales y sectoriales. De esta manera, se asegura que la política tenga un impacto tangible en la gestión cotidiana de la información geoespacial.

4. **Seguimiento y Modelo de Madurez:** la Vía de Política incorpora como elemento transversal el seguimiento y evaluación de la implementación, mediante instrumentos como el modelo de madurez en política geoespacial. Este elemento permite medir el avance de los sectores y entidades en la adopción de la política, identificar capacidades y brechas, y orientar acciones de fortalecimiento institucional. En conjunto, estos elementos consolidan un marco de política robusto y dinámico, que posiciona a la ICDE como un pilar estratégico de la gestión de información geoespacial en Colombia, en alineación con el IGIF y con los objetivos del desarrollo nacional.

2.5 Principios

La vía de Política se sustenta en un conjunto de principios que orientan el marco normativo y los lineamientos para el ciclo de vida la gestión de información geoespacial. Estos principios, derivados del Marco Integrado de Información Geoespacial (IGIF) y adaptados al contexto colombiano garantizan la coherencia entre la gestión geoespacial, y los lineamientos para la política de información geoespacial.

Tabla 2: Principios rectores para la vía estratégica de Política

Principio	Descripción y aplicación
Enfoque estratégico y responsable	Orienta la planificación, producción y uso de la información geoespacial de forma alineada con el PEIGN y el Plan Nacional de Desarrollo, optimizando recursos públicos, evitando duplicidades y priorizando su uso en la gestión territorial y la toma de decisiones basada en evidencia.
Seguridad y trazabilidad	Garantiza que el intercambio y uso de la información geoespacial se realicen de manera segura y confiable, mediante lineamientos de protección, control de accesos y trazabilidad, equilibrando apertura de datos y protección de activos estratégicos del Estado.
Disponibilidad y compatibilidad	Asegura la disponibilidad oportuna de datos y servicios geoespaciales consistentes e interoperables, alineados con estándares nacionales e internacionales, facilitando su descubrimiento, integración y reutilización entre sectores y territorios.

Principio	Descripción y aplicación
Acceso equitativo	Promueve un acceso eficiente, inclusivo y sin barreras a la información geoespacial, mediante reglas claras de acceso y licenciamiento y el fortalecimiento de catálogos, geoservicios y plataformas interoperables para todos los actores.
Optimización	Busca maximizar el valor social, económico y ambiental de la información geoespacial, priorizando datos y servicios de alto impacto, fomentando la cooperación interinstitucional y mejorando la eficiencia del gasto público.
Cumplimiento	Permite verificar y evaluar la adopción efectiva de los lineamientos de política geoespacial mediante guías técnicas, herramientas de seguimiento y modelos de madurez, apoyando la mejora continua institucional.
Prospectiva	Incorpora una visión de largo plazo y adaptabilidad, asegurando que la política geoespacial responda a cambios tecnológicos e institucionales, e integre innovaciones como analítica avanzada e inteligencia artificial de forma coherente.
Coherencia	Garantiza la consistencia entre políticas, normas y regulaciones relacionadas con la información geoespacial, facilitando la interoperabilidad legal, la coordinación interinstitucional y la implementación integrada en todos los niveles de gobierno.

2.6 Acciones

El siguiente gráfico presenta los elementos y principios rectores de la vía estratégica de política, así como las acciones a desarrollar y las vías estratégicas interrelacionadas.

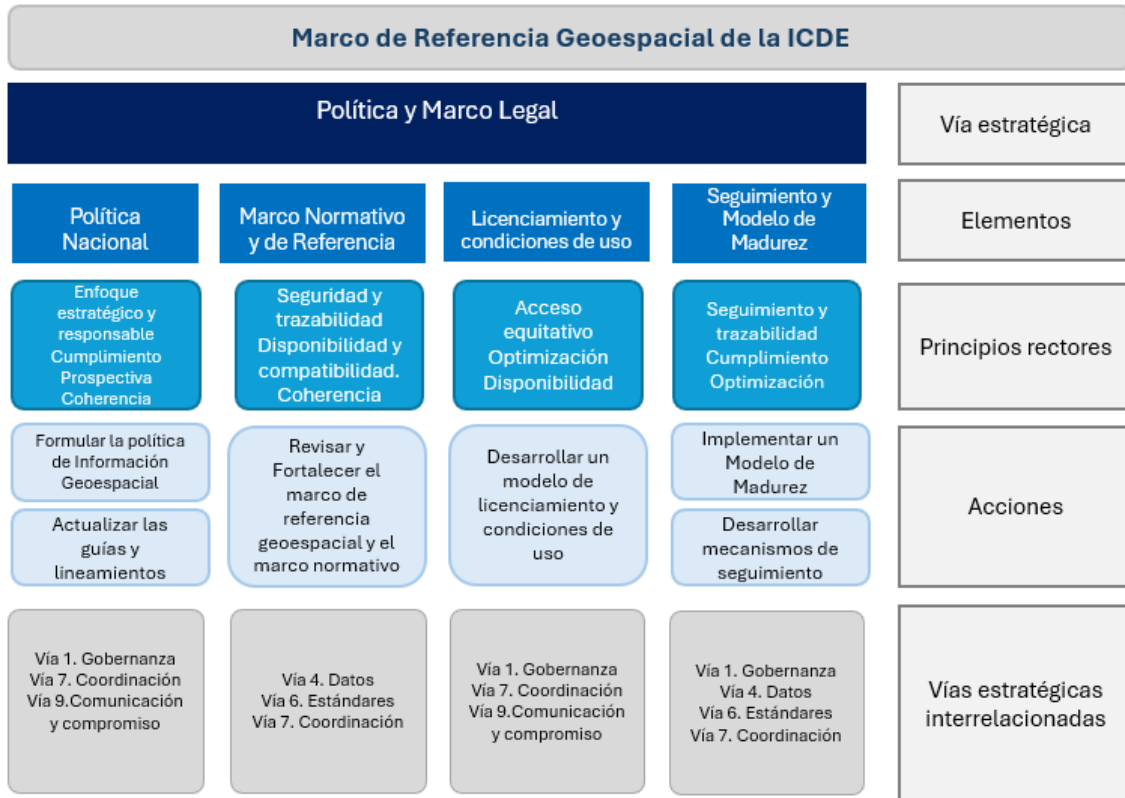
Elemento 1: Marco normativo y de referencia

Acción 1. Revisar y fortalecer el marco normativo de la información geoespacial.

La ICDE realizará una revisión integral del marco normativo vigente y del presente Marco de Referencia Geoespacial, con el propósito de identificar brechas, duplicidades y oportunidades de mejora.

Como resultado de este análisis, se formularán recomendaciones normativas orientadas a clarificar responsabilidades institucionales, reglas de acceso, criterios de interoperabilidad y condiciones para la protección de información sensible, garantizando coherencia con los marcos transversales del Estado y con los principios del UN-IGIF.

Figura 2: Adopción de la vía estratégica de Política para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 2: Políticas, normas y guías

Acción 2. Formular y adoptar la Política Nacional de Información Geoespacial.

La ICDE liderará, en articulación con los sectores y los territorios, la formulación y adopción de la Política Nacional de Información Geoespacial como instrumento orientador del ecosistema geoespacial colombiano. Esta política definirá los principios rectores, objetivos estratégicos, lineamientos de custodia, reglas de intercambio y estándares mínimos para la gestión de la información geoespacial, asegurando su apropiación institucional y su alineación con el PEIGN y el Plan Nacional de Desarrollo.

Acción 3. Consolidar y actualizar el portafolio de guías y lineamientos técnicos de la ICDE.

Como complemento a la política, la ICDE consolidará un portafolio de guías técnicas y lineamientos operativos que faciliten su implementación, incluyendo lineamientos sobre custodia, calidad, interoperabilidad y publicación de servicios.

Estas guías se actualizarán de manera periódica para garantizar su vigencia frente a cambios tecnológicos, institucionales y normativos, fortaleciendo la coherencia y la capacidad de adaptación del ecosistema geoespacial.

Elemento 3: Protección de datos, licenciamiento e intercambio

Acción 4. Desarrollar un modelo de licenciamiento y condiciones de uso.

La ICDE desarrollará un modelo de licenciamiento y condiciones de uso de la información geoespacial que establezca tipologías claras de acceso, reutilización y restricciones, de acuerdo con la naturaleza y sensibilidad de los datos. Este modelo incorporará cláusulas estándar de responsabilidad, trazabilidad y citación, brindando seguridad jurídica a productores y usuarios, y facilitando el uso legítimo y responsable de la información geoespacial.

Elemento 4: Seguimiento y Modelo de Madurez

Acción 5. Implementar un modelo de madurez.

La ICDE desarrollará e implementará un modelo de madurez que permita diagnosticar el nivel de adopción de los lineamientos de la política geoespacial por parte de los sectores y entidades. Este instrumento, de adopción progresiva por las entidades gestoras de información geoespacial, facilitará la identificación de brechas, la priorización de acciones de fortalecimiento institucional y la evaluación del impacto de la política en el ecosistema geoespacial nacional.

Acción 6. Consolidar un mecanismo de seguimiento y actualización.

De manera complementaria, la ICDE promoverá la consolidación de un mecanismo de seguimiento permanente al modelo de madurez, articulado al sistema de monitoreo de la ICDE, que permita reportar avances a las instancias de gobernanza y sustentar la revisión y actualización de los instrumentos de política y normativos asociados a la información geoespacial. Este mecanismo contribuirá a la coherencia, sostenibilidad y evolución continua del marco de política geoespacial, fortaleciendo la rendición de cuentas y la capacidad de respuesta del ecosistema ICDE.

Vía Estratégica 3: Modelo Financiero

Sostenibilidad Financiera: El Motor del Ecosistema Geoespacial de Colombia

COMPONENTES DEL MODELO FINANCIERO

PRINCIPIOS PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS



3. Vía Estratégica: Modelo Financiero

La Vía Estratégica 3 desarrolla el componente de sostenibilidad económica requerido para consolidar el Ecosistema Digital Geoespacial de Colombia. En coherencia con el UN-IGIF, esta vía reconoce que la infraestructura geoespacial no puede depender de recursos ocasionales o de proyectos aislados, sino que requiere un modelo financiero estable, progresivo y de largo plazo.

En tal sentido, se reconoce que la sostenibilidad del ecosistema geoespacial depende de la existencia de un modelo financiero claro, estable y alineado con las prioridades estratégicas del país. Esta vía tiene como finalidad contar con mecanismos de financiación, esquemas de inversión, valoración de beneficios y modelos de sostenibilidad institucional. El PEIGN operacionaliza estos lineamientos mediante proyectos concretos de formulación financiera, priorización de inversiones y seguimiento de beneficios.

En el contexto colombiano, la financiación de ICDE se concibe como un habilitador fundamental del Ecosistema Digital Geoespacial y de la implementación del Plan Estratégico de Información Geográfica Nacional (PEIGN 2024–2027).

En concordancia con el IGIF, la financiación de ICDE no se concibe únicamente como un ejercicio presupuestal, sino como un componente estratégico que permite maximizar los beneficios sociales, económicos y ambientales derivados del uso de la información geoespacial.

3.1 Objetivo

Garantizar la sostenibilidad financiera de la ICDE y del Ecosistema Digital Geoespacial mediante un modelo de financiación de largo plazo que asegure recursos, capacidades, mecanismos de inversión y esquemas de cooperación.

Establecer un modelo financiero sostenible permitirá garantizar la continuidad, calidad y evolución de la ICDE en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de asegurar que la producción, mantenimiento, acceso y uso de la información geoespacial cuenten con fuentes de financiación claras, mecanismos de asignación eficientes y esquemas de seguimiento que respalden su sostenibilidad económica.

De manera complementaria, esta vía tiene como propósito optimizar la inversión pública en información geoespacial, alineando las necesidades y demandas de los sectores con estrategias de financiación, recuperación de costos y generación de valor público.

3.2 Alcance

La Vía Estratégica de Finanzas se aplica a la planificación, gestión y evaluación de los recursos financieros necesarios para el funcionamiento y fortalecimiento de la ICDE y del ecosistema geoespacial nacional.

Su alcance comprende el análisis de las fuentes de financiación existentes, la definición de mecanismos de inversión sostenibles, la articulación con los presupuestos sectoriales e institucionales y la exploración de esquemas complementarios como alianzas público-privadas, cooperación internacional y modelos de recuperación de costos.

En el marco del PEIGN 2024–2027, esta vía se materializa a través del proyecto estratégico orientado al diseño, validación e implementación del modelo financiero de la ICDE, con un horizonte de sostenibilidad a diez años. Este alcance permite que la financiación de la información geoespacial deje de depender de iniciativas aisladas o de recursos coyunturales, y se consolide como un componente estructural de la planeación estatal y del desarrollo territorial.

3.3 Enfoque

El enfoque de la Vía Estratégica de Finanzas se fundamenta en los principios del IGIF, que conciben la financiación como un proceso integral que conecta inversión, valor público y sostenibilidad. Desde esta perspectiva, el financiamiento de la información geoespacial debe ser planificado de manera estratégica, transparente y orientada a resultados, asegurando que los recursos asignados generen impactos medibles en la gestión pública y en la sociedad.

En la ICDE, este enfoque se traduce en una planeación financiera articulada con la gobernanza y la política geoespacial (vías estratégicas 1 y 2), dado que se reconoce la información geoespacial como una infraestructura crítica del Estado.

La financiación se orienta a fortalecer capacidades institucionales, garantizar la continuidad de los datos y servicios, y promover la innovación y el uso intensivo de la información geoespacial como soporte para la toma de decisiones públicas y privadas.

3.4 Elementos

La Vía Estratégica de Finanzas del Marco Integrado de Información Geoespacial (IGIF) se estructura a partir de un conjunto de elementos que permiten organizar de manera

coherente la planeación financiera, la toma de decisiones de inversión y la sostenibilidad de los sistemas nacionales de información geoespacial.

En el caso de Colombia, dichos elementos se adoptan y operacionalizan a través del proyecto de diseño, validación e implementación del modelo financiero de la ICDE.

1. **Modelo de Negocio:** El modelo de negocio define la estructura mediante la cual el ecosistema geoespacial genera, comunica y entrega valor, así como los mecanismos que permiten asegurar su sostenibilidad financiera en el tiempo.

Desde el enfoque del UN-IGIF, este modelo trasciende una lógica exclusivamente comercial e incorpora la generación de valor público, la identificación de beneficiarios y socios estratégicos, así como las fuentes de financiamiento y los costos asociados a la producción, mantenimiento y provisión de datos y servicios geoespaciales.

En el contexto de la ICDE, este elemento se materializa en la necesidad de formalizar cómo el Ecosistema Digital Geoespacial produce valor para los sectores del Estado y la sociedad, y cómo dicho valor se sostiene mediante esquemas financieros claros, previsibles y alineados con las prioridades nacionales.

2. **Oportunidades:** Este elemento se orienta a la identificación y priorización de iniciativas, casos de uso y asociaciones que vinculan la información geoespacial integrada con los objetivos estratégicos y de política pública del país. Permite traducir las necesidades sectoriales y territoriales en una cartera de oportunidades financiables, articulando la demanda de información geoespacial con decisiones de inversión y esquemas de cofinanciación.

En la ICDE, este enfoque reconoce que la sostenibilidad financiera no depende exclusivamente del presupuesto central, sino de la capacidad de construir alianzas, identificar sectores prioritarios y movilizar fuentes complementarias de financiamiento. El PEIGN incorpora esta lógica al proponer estrategias que integran recursos sectoriales, cooperación internacional y mecanismos de asociación, así como al priorizar la implementación del modelo financiero en sectores estratégicos para evidenciar su viabilidad y escalabilidad.

3. **Inversión, expresada a través del Caso de Negocio:** La inversión se concreta a través del desarrollo de casos de negocio que justifican el respaldo financiero y orientan la toma de decisiones de inversión en información geoespacial. De acuerdo con el IGIF,

este elemento integra consideraciones estratégicas, técnicas y financieras, incluyendo la estimación de costos, beneficios, riesgos, fuentes de financiamiento y capacidades requeridas.

Para la ICDE, el caso de negocio es clave para pasar de una visión conceptual de sostenibilidad a un esquema estructurado de planeación financiera, que permita sustentar la asignación de recursos en el corto, mediano y largo plazo.

En este sentido, el PEIGN plantea el diseño, validación e implementación de un modelo financiero integral con un horizonte de diez años, que articule necesidades de información geoespacial, costos, beneficios y estrategias de sostenibilidad, consolidándose como el caso de negocio nacional de la ICDE.

4. **Obtención de Beneficios:** Este elemento está orientado a asegurar que las inversiones realizadas generen resultados medibles y contribuyan efectivamente a la creación de valor público. El IGIF destaca la importancia de contar con mecanismos para evaluar, medir y monitorear los beneficios a lo largo del ciclo de vida de la implementación, mediante indicadores de desempeño y sistemas de seguimiento que respalden la toma de decisiones y la mejora continua.

En el marco de la ICDE, la obtención de beneficios implica demostrar el impacto de la inversión en información geoespacial sobre la eficiencia del gasto público, la calidad de la toma de decisiones y la gestión territorial sostenible. El PEIGN operacionaliza este componente mediante la definición de un marco de indicadores y un sistema de monitoreo y evaluación del modelo financiero, así como la generación de reportes periódicos que permitan evidenciar resultados, ajustar estrategias y fortalecer la rendición de cuentas.

3.5 Principios

La Vía Financiera del IGIF se sustenta en principios que orientan la asignación eficiente de recursos y la sostenibilidad del ecosistema geoespacial. En la ICDE, estos principios se adoptan como lineamientos transversales para la planeación financiera y la gestión de la inversión.

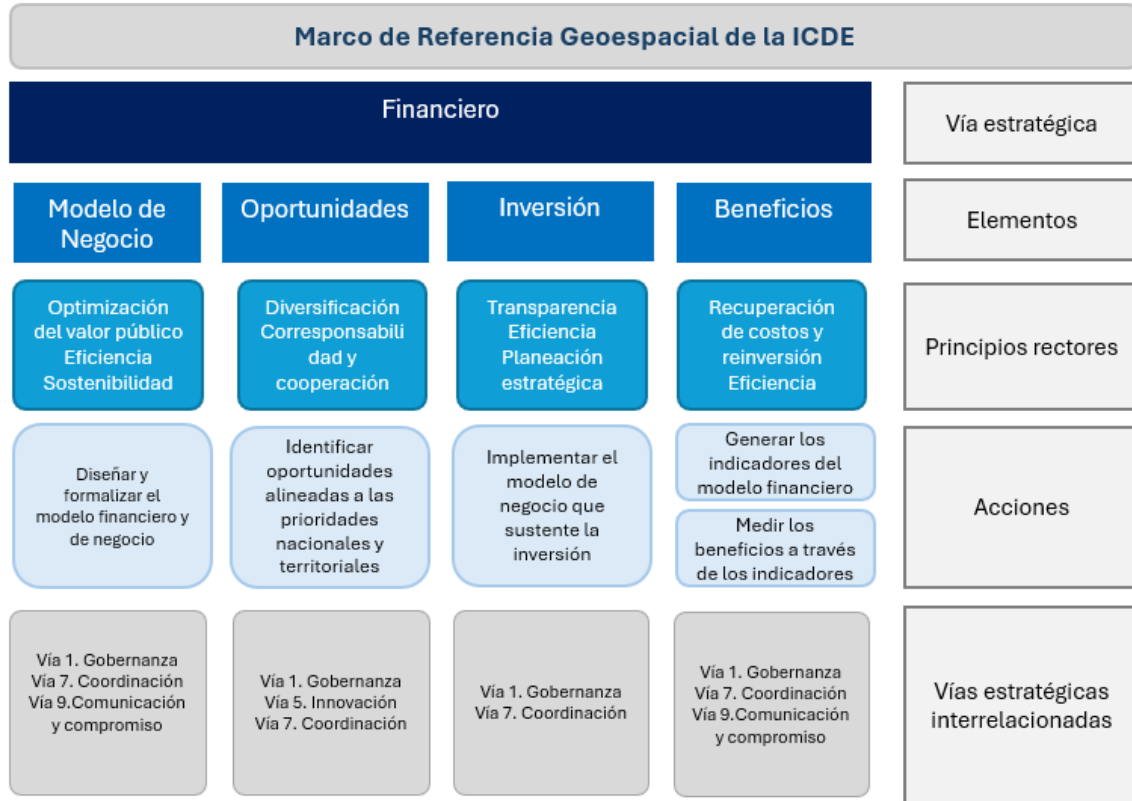
Tabla 3: Principios rectores para la vía estratégica Financiera

Principio	Descripción y adopción
Sostenibilidad	Garantiza recursos financieros estables y previsibles en el largo plazo, reduciendo la dependencia de fuentes coyunturales y asegurando la continuidad de los datos y servicios geoespaciales como infraestructura crítica del Estado.
Optimización del valor público	Orienta la inversión geoespacial a maximizar su impacto social y económico, priorizando iniciativas que mejoren la toma de decisiones públicas, la eficiencia del gasto y el desarrollo territorial sostenible.
Eficiencia	Promueve una asignación responsable y eficiente de los recursos financieros, alineando la planeación presupuestal con las prioridades estratégicas definidas en el PEIGN.
Transparencia	Asegura trazabilidad y rendición de cuentas en las decisiones de inversión y uso de recursos mediante sistemas de seguimiento, indicadores financieros y mecanismos de reporte.
Diversificación	Impulsa un esquema de financiación mixto que combina recursos públicos, sectoriales, cooperación internacional y alianzas público-privadas, reduciendo riesgos y fortaleciendo la inversión geoespacial.
Recuperación de costos y reinversión	Incorpora mecanismos de recuperación de costos en servicios especializados, destinando los recursos obtenidos a la mejora de la calidad de la información, la innovación y el fortalecimiento del ecosistema.
Corresponsabilidad y cooperación	Concibe la sostenibilidad financiera como una responsabilidad compartida entre Estado, sectores productivos, academia y aliados estratégicos, promoviendo esquemas de cofinanciación y cooperación.
Planeación estratégica	Establece una planeación financiera de largo plazo, alineada con el PEIGN y flexible frente a cambios tecnológicos y económicos, garantizando coherencia y sostenibilidad del modelo financiero.

3.6 Acciones

El siguiente gráfico presenta los elementos y principios rectores de la vía estratégica financiera, así como las acciones a desarrollar y las vías estratégicas interrelacionadas.

Figura 3: Adopción de la vía estratégica Financiera para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Modelo de Negocio

Acción 1. Diseñar y formalizar el modelo Financiero.

La ICDE diseñará y formalizará un modelo financiero y de negocio orientado a definir y consolidar la propuesta de valor público de la información geoespacial. Esta acción incluye la identificación de los beneficios sociales, económicos, ambientales e institucionales, así como la definición de beneficiarios, usuarios estratégicos y roles de las entidades participantes.

En alineación con el PEIGN, esta acción se concretará mediante la elaboración de un modelo financiero soportado en un estudio de beneficios y valor público, acompañado de una estrategia de costos e ingresos que permita asegurar la sostenibilidad del ecosistema, manteniendo el carácter público de los datos fundamentales y promoviendo el uso eficiente de los recursos.

Elemento 2: Oportunidades

Acción 2. Identificar y estructurar oportunidades financieras alineadas con las prioridades nacionales y territoriales.

La ICDE desarrollará acciones para identificar, priorizar y estructurar iniciativas financieras que articulen el uso estratégico de la información geoespacial con las prioridades nacionales, sectoriales y territoriales. Esto implica traducir las necesidades de información en una cartera de oportunidades respaldadas por esquemas de inversión, cofinanciación y asociación.

En coherencia con el PEIGN, esta acción promoverá la articulación de la demanda geoespacial con estrategias de sostenibilidad financiera, incluyendo alianzas público-privadas, cooperación internacional y el aprovechamiento de fuentes de financiación nacionales e internacionales.

Elemento 3: Inversión (Modelo de Negocio)

Acción 3. Formular e implementar el modelo de negocio.

La ICDE consolidará un modelo de negocio que sustente las decisiones de inversión en información geoespacial, integrando estimaciones de costos, fuentes de financiación, análisis de riesgos y escenarios de inversión. Este marco permitirá apoyar la toma de decisiones estratégicas y presupuestales.

De acuerdo con el PEIGN, esta acción se materializará mediante un modelo financiero integral con un horizonte de diez años, que articule necesidades de información geoespacial con estrategias de ingresos, costos, monitoreo y evaluación.

Elemento 4: Obtención de Beneficios

Acción 4. Medir, evaluar y comunicar los beneficios.

La ICDE implementará acciones para medir, evaluar y comunicar los beneficios generados por las inversiones en información geoespacial, a través de indicadores de desempeño financiero y de valor público. Esto permitirá evaluar el impacto de los proyectos a lo largo de su ciclo de vida.

Vía Estratégica 4: Datos

Gestión Integral de Datos Geospaciales en Colombia

Marco para organizar el ciclo de vida de los datos geospaciales, superando la fragmentación para asegurar calidad, facilitar integración y potenciar el desarrollo del país.

GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE DATOS DE CALIDAD

INTEROPERABILIDAD Y ENTREGA DE VALOR PÚBLICO

Plan de Producción de Datos Fundamentales

Identifica y prioriza conjuntos de datos críticos para reducir duplicidades y responder a necesidades territoriales.



Modelo de Gobernanza Distribuida

Cada entidad productora mantiene la custodia, responsabilidad y garantía de calidad sobre sus propios datos.



Estandarización del Ciclo de Vida

Implementación de procesos comunes para la adquisición, mantenimiento y control de calidad de la información.



Principales Valores Rectores (Marco UN-IGIF)



Cadenas de Suministro Eficientes

Formalización de mecanismos de intercambio para que los datos fluyan ágilmente entre productores y usuarios.



Arquitectura y Curaduría de Datos

Diseño de modelos que aseguran que la información sea accesible, reutilizable y sostenible en el tiempo.



Apertura y Acceso Universal

Fortalecimiento de catálogos y plataformas interoperables para el uso del Estado, academia y ciudadanía.



4. Vía Estratégica: Datos

La información geoespacial constituye el fundamento sobre el cual se construyen los procesos de planeación, gestión y toma de decisiones públicas en el Estado colombiano. En este contexto, la Vía Estratégica 4: Datos UN-IGIF establece los lineamientos para garantizar que los datos geoespaciales sean organizados, confiables, interoperables y sostenibles a lo largo de todo su ciclo de vida.

Esta vía reconoce que la disponibilidad de datos oportunos, precisos y debidamente gobernados es un prerrequisito para el funcionamiento efectivo del Ecosistema Digital Geoespacial y para la generación de valor público.

En concordancia con el PEIGN 2024–2027), la ICDE asume esta vía como el eje operativo que articula la producción, gestión, integración y reutilización de la información geoespacial a nivel nacional.

La Vía de Datos permite superar la fragmentación histórica de la información, reducir duplicidades, fortalecer la coordinación interinstitucional y asegurar que los datos geoespaciales respondan de manera efectiva a las necesidades del desarrollo territorial, la gestión ambiental, la planificación sectorial y el seguimiento de políticas públicas.

4.1 Objetivo

Establecer un marco nacional para la gestión integral de la información geoespacial, que permita a los productores y custodios de datos cumplir de manera eficiente y coordinada sus responsabilidades de organización, adquisición, gestión, integración, publicación y preservación de los datos, asegurando su disponibilidad, calidad y reutilización para el conjunto del Estado y la sociedad.

Este objetivo incluye consolidar una base nacional de datos geoespaciales interoperables, actualizados, de calidad y con cobertura suficiente para responder a las necesidades del Estado, los territorios y la ciudadanía.

4.2 Alcance

La Vía Estratégica de Datos tiene un alcance transversal y multisectorial, ya que involucra a todas las entidades públicas que producen, administran, integran o utilizan información geoespacial, así como a actores académicos, privados y comunitarios que participan en el ecosistema de datos.

Su implementación abarca todo el ciclo de vida de la información geoespacial, desde la planificación y adquisición de datos hasta su curaduría, publicación, preservación y reutilización.

En el marco del PEIGN, esta vía se articula con los demás componentes estratégicos de la ICDE, en particular con la gobernanza institucional, los marcos normativos, los esquemas financieros y los procesos de innovación. Su alcance incluye tanto los datos geoespaciales y su integración con datos temáticos, estadísticos y sectoriales, promoviendo su integración y uso coherente para responder a las prioridades nacionales y territoriales.

4.3 Enfoque

La Vía Estratégica de Datos adopta un enfoque de ciclo de vida del dato geoespacial, orientado a garantizar su consistencia, calidad, interoperabilidad, trazabilidad y actualización permanente.

En coherencia con el UN-IGIF, se fundamenta en un modelo de gobernanza distribuida, en el que cada entidad productora conserva la responsabilidad y custodia de sus datos conforme a sus competencias, mientras la ICDE actúa como marco nacional que orienta y armoniza dicha gestión.

Este enfoque se operacionaliza mediante la articulación técnica a través de las mesas de la ICDE, espacios donde las entidades acuerdan de forma colaborativa prioridades de datos, lineamientos de custodia, criterios de calidad, estándares de interoperabilidad y mecanismos de intercambio, respetando la autonomía institucional y fortaleciendo la coherencia del ecosistema geoespacial.

De esta manera, la ICDE facilita la integración de la información geoespacial a nivel nacional, su articulación con datos estadísticos y administrativos y su orientación a las demandas priorizadas en el PEIGN, configurando la Vía de Datos como el soporte operativo del Ecosistema Digital Geoespacial para la analítica, la innovación y la toma de decisiones basadas en evidencia.

4.4 Elementos

Esta Vía Estratégica establece los elementos de un sistema de gestión de datos que articula responsabilidades institucionales, flujos de información y mecanismos de entrega de valor público.

En el contexto colombiano, la adopción de estos elementos se operacionaliza a través de los proyectos estratégicos definidos en el PEIGN, los cuales permiten traducir los lineamientos del IGIF en acciones concretas para la ICDE.

1. **Temas de Datos:** este elemento está orientado a la identificación, organización y priorización de los conjuntos de datos geospaciales que resultan críticos para el desarrollo del país.

De acuerdo con el IGIF se busca asegurar que los datos se estructuren de manera consistente con los Temas Fundamentales Globales de Información Geoespacial, facilitando su integración y uso transversal.

En la ICDE, este elemento se articula con el proyecto del PEIGN orientado a la formulación e implementación del Plan de Producción de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales, el cual tiene como propósito identificar los conjuntos de datos prioritarios, definir su ciclo de vida y establecer lineamientos de custodia, interoperabilidad y calidad.

2. **Custodia, Adquisición y Gestión de los Datos:** Este segundo elemento establece la responsabilidad institucional sobre la producción, mantenimiento, actualización y aseguramiento de la calidad de la información geoespacial.

El IGIF enfatiza que los datos deben ser gestionados por custodios claramente definidos, con roles y responsabilidades explícitas a lo largo de todo su ciclo de vida.

En el marco de la ICDE, este elemento se materializa mediante la definición de lineamientos de custodia y gestión de datos, así como a través de la implementación de procesos estandarizados de adquisición, mantenimiento y control de calidad.

Este enfoque se alinea con el proyecto del PEIGN orientado a la implementación y gestión de los procesos de producción, mantenimiento y actualización de datos geospaciales fundamentales, el cual busca fortalecer las capacidades técnicas e institucionales de las entidades productoras y asegurar el carácter autoritativo de la información utilizada por el Estado.

3. **Cadenas de Suministro de Datos:** entendido como el conjunto de procesos, acuerdos y mecanismos que permiten el flujo eficiente de información geoespacial entre productores, custodios y usuarios.

Desde la perspectiva del IGIF, este elemento es clave para garantizar la interoperabilidad, reducir costos y asegurar que los datos se compartan de manera oportuna y confiable.

En la ICDE, este elemento se articula con el proyecto del PEIGN enfocado en la estrategia de uso, intercambio y explotación de datos geospaciales temáticos y su caracterización en los campos de aplicación, el cual promueve el intercambio interinstitucional, la integración de datos geospaciales con información estadística y administrativa, y el fortalecimiento de los servicios de interoperabilidad.

Esta articulación permite consolidar cadenas de suministro de datos eficientes que soporten la analítica, la planificación sectorial y la gestión territorial.

4. **Arquitectura, Curaduría y Entrega de Datos:** Este elemento tiene como objetivo diseñar un modelo de arquitectura de datos geospaciales alineado con el marco de arquitectura de MinTIC para garantizar que la información geoespacial sea confiable, accesible, reutilizable y sostenible en el tiempo.

El IGIF destaca la importancia de la arquitectura de datos para la gestión del ciclo de vida como un proceso continuo que asegura la calidad, la coherencia y la preservación de los datos, así como su adecuada publicación y entrega a los distintos tipos de usuarios.

Adicionalmente, según la guía del IGIF, es necesario promover la curaduría y el acceso a los datos, el cual se operacionaliza mediante el fortalecimiento de los mecanismos de catalogación, publicación y acceso a los datos y servicios geospaciales, asegurando su disponibilidad a través de plataformas interoperables.

4.5 Principios

La implementación de la Vía de Datos en la ICDE se fundamenta en los principios rectores definidos por el IGIF, los cuales orientan la gestión coherente, responsable y sostenible de la información geoespacial.

Tabla 4: Principios rectores para la vía estratégica de Datos

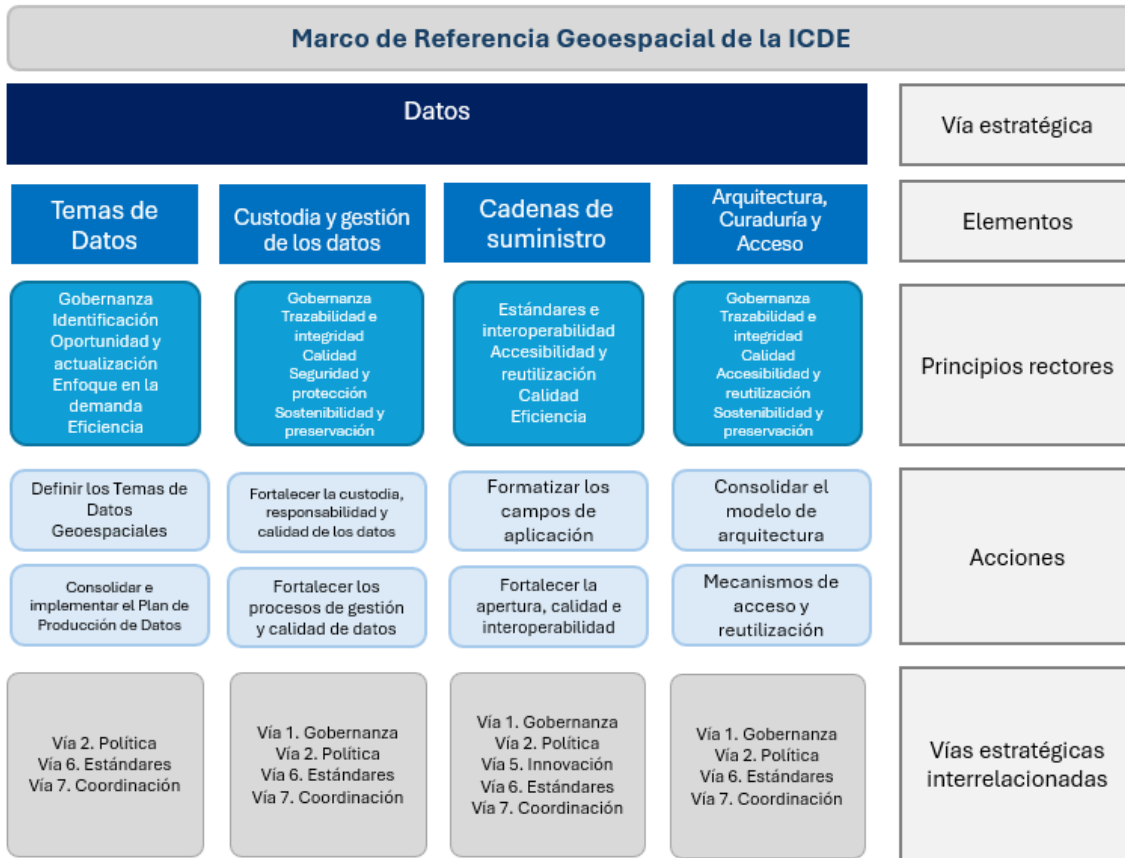
Principio	Descripción y adopción
Gobernanza de datos	Establece roles y responsabilidades claras para la gestión del dato geoespacial durante todo su ciclo de vida, asegurando que la gobernanza y custodia recaigan en la entidad productora.
Identificación consistente	Garantiza identificadores y fuentes definidas para los datos geospaciales, facilitando su trazabilidad, integración e interoperabilidad entre sectores y niveles de gobierno.

Principio	Descripción y adopción
Calidad	Asegura que los datos geoespaciales cumplan criterios de calidad, precisión, completitud y actualidad, como base para la planificación, la analítica y la toma de decisiones.
Estándares e interoperabilidad	Promueve el uso de estándares nacionales e internacionales para facilitar la interoperabilidad técnica, semántica y organizacional entre sistemas geoespaciales y otros sistemas de información.
Accesibilidad y reutilización	Fomenta el acceso y la reutilización de los datos geoespaciales bajo reglas claras de licenciamiento, maximizando su valor público sin comprometer la seguridad ni los derechos asociados.
Oportunidad y actualización	Garantiza que los datos geoespaciales se mantengan actualizados y disponibles oportunamente para responder a las necesidades de gestión pública y desarrollo territorial.
Trazabilidad e integridad	Asegura la trazabilidad del dato geoespacial a lo largo de su ciclo de vida, preservando su integridad y fortaleciendo la confianza y el control institucional.
Enfoque en la demanda y generación de valor	Orienta la producción y gestión de datos a las necesidades reales de los usuarios y a la generación de valor público alineado con prioridades estratégicas del país.
Eficiencia	Promueve la coordinación interinstitucional y el uso compartido de datos para evitar duplicidades, optimizar recursos y mejorar la eficiencia del Estado.
Sostenibilidad y preservación	Asegura la preservación, mantenimiento y disponibilidad de la información geoespacial en el largo plazo, articulada con los modelos de gobernanza y financiamiento del PEIGN.
Seguridad y privacidad	Garantiza que la gestión de los datos geoespaciales respete la privacidad, la protección de datos personales y sensibles, y los derechos individuales y colectivos, conforme al marco normativo vigente.

4.6 Acciones

Las acciones estratégicas de la Vía Estratégica de Datos permiten a la ICDE operacionalizar los elementos del UN-IGIF para la gestión de los datos geoespaciales. En coherencia con el PEIGN, estas acciones fortalecen la producción, gestión y uso integrado de la información geoespacial como un activo estratégico del Estado, bajo un modelo de gobernanza distribuida en el que la responsabilidad recae en cada entidad productora.

Figura 4: Adopción de la vía estratégica de Datos para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Organización y priorización de los temas de datos

Acción 1. Consolidar un plan de producción de datos geoespaciales prioritarios.

La ICDE consolidará, junto con las entidades productoras, un plan nacional de producción de datos geoespaciales alineado con los Temas Fundamentales y las prioridades estratégicas del país. Esta acción permitirá acordar de manera interinstitucional los conjuntos de datos prioritarios, su alcance y campos de aplicación, reduciendo duplicidades y orientando la producción de datos a las necesidades reales de la gestión pública y territorial.

Acción 2. Implementar el Plan de Producción de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales.

La ICDE impulsará la formulación e implementación del Plan de Producción de Datos Fundamentales y Objetos Territoriales como instrumento operativo para organizar la

producción de información geoespacial. Este plan definirá responsabilidades por entidad, ciclos de actualización, estándares mínimos de calidad y mecanismos de integración, asegurando una producción coordinada, sostenible y alineada con la demanda institucional y territorial.

Elemento 2: Custodia, adquisición y gestión de los datos

Acción 3. Fortalecer la custodia, calidad y la responsabilidad institucional sobre los datos.

La ICDE promoverá el fortalecimiento de la custodia de los datos geoespaciales, reconociendo a cada entidad productora como responsable de la calidad, actualización, integridad y uso de la información que genera. A través de las mesas técnicas, se acordarán lineamientos comunes que aseguren coherencia técnica y metodológica, fortaleciendo la confianza y el carácter autoritativo de los datos.

Acción 4. Estandarizar los procesos de gestión, mantenimiento y aseguramiento de la calidad.

La ICDE impulsará la adopción de procesos estandarizados para la gestión, mantenimiento y control de calidad de los datos geoespaciales, definidos de manera colaborativa. Esta acción fortalecerá las capacidades institucionales y garantizará que los datos cumplan criterios comunes de calidad, trazabilidad y documentación, en coherencia con los lineamientos del PEIGN.

Elemento 3: Cadenas de suministro e interoperabilidad de datos

Acción 5. Formalizar los campos de aplicación de datos geoespaciales.

La ICDE establecerá campos de aplicación de los datos geoespaciales para facilitar su acceso, uso e intercambio oportuno entre entidades. Esta acción permitirá optimizar los flujos de información, reducir reprocesamientos y fortalecer la interoperabilidad entre sistemas geoespaciales, estadísticos y administrativos, respetando el modelo de gobernanza distribuida.

Acción 6. Fortalecer la apertura, calidad e interoperabilidad.

La ICDE promoverá la adopción de estándares comunes, modelos de datos y servicios interoperables que faciliten la integración y reutilización de la información geoespacial. A través de las mesas técnicas, se acordarán criterios técnicos de calidad, disposición y apertura de los datos, fortaleciendo el Ecosistema Digital Geoespacial y habilitando la analítica y la toma de decisiones basada en evidencia.

Elemento 4: Modelo de Arquitectura de Datos Geospaciales

Acción 7. Consolidar el modelo arquitectura para los datos geospaciales.

a ICDE promoverá la consolidación de un modelo de arquitectura de datos geospaciales alineado con el marco nacional de arquitectura de datos, asegurando coherencia, integridad, trazabilidad y preservación de la información. Las entidades productoras mantendrán la responsabilidad sobre sus datos, mientras la ICDE facilitará lineamientos comunes y buenas prácticas.

Acción 8. Fortalecer los mecanismos de publicación, acceso y reutilización de la información.

La ICDE fortalecerá los mecanismos de publicación y acceso a los datos y servicios geospaciales mediante plataformas interoperables, catálogos y servicios estandarizados. Esta acción maximizará el valor público de la información y facilitará su uso por parte del Estado, la academia, el sector productivo y la ciudadanía, en un entorno de datos abierto, seguro y sostenible.

OFICIAL ICDE

Vía Estratégica 5: Innovación

La Vía Estratégica para el Valor Público

La Vía Estratégica 5 orienta la evolución de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) desde un enfoque centrado solo en datos hacia un Ecosistema Digital Geoespacial. Busca fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia mediante la adopción de tecnologías 4RI y la colaboración interinstitucional.



5. Vía Estratégica: Innovación

La Vía Estratégica 5 orienta la incorporación de procesos de innovación, transformación digital y adopción tecnológica dentro del Ecosistema Digital Geoespacial. Su propósito es asegurar que la ICDE evolucione de una infraestructura centrada en datos y servicios hacia un entorno capaz de integrar tecnologías emergentes, nuevos modelos de colaboración y mecanismos innovadores para generar valor público.

El UN-IGIF establece que la innovación constituye un habilitador transversal para fortalecer la capacidad de los países de producir, integrar y utilizar información geoespacial. En consecuencia, esta vía no se limita a la adopción de herramientas tecnológicas, sino que promueve nuevas formas de gobernanza, articulación institucional, experimentación y creación de soluciones basadas en datos.

El PEIGN operacionaliza esta visión mediante proyectos orientados a la modernización tecnológica, el desarrollo del Ecosistema Digital Geoespacial, la implementación de laboratorios de innovación, la incorporación de inteligencia artificial, analítica avanzada, automatización, tecnologías 4RI y el fortalecimiento de procesos de investigación, desarrollo e innovación.

En la ICDE, la innovación se aborda como una capacidad transversal que articula gobernanza, política, datos, estándares, capacidades y financiamiento, y que se materializa mediante proyectos estratégicos del PEIGN 2024–2027 orientados a estructurar un ecosistema digital, formular un plan de I+D+i, establecer acuerdos para proyectos de innovación y diseñar un laboratorio público tipo GovTech para el desarrollo de aplicaciones sectoriales.

Estos componentes buscan asegurar que la innovación sea sostenida, coordinada y orientada a resultados, evitando esfuerzos aislados y generando impacto demostrable en la planeación y gestión pública.

5.1 Objetivo

Fortalecer la capacidad nacional para producir, compartir, analizar y entregar información geoespacial con nuevos paradigmas tecnológicos y organizacionales, de manera que se enriquezca la toma de decisiones basada en evidencia y se acelere la generación de valor público.

En la ICDE, este objetivo se traduce en habilitar condiciones para experimentar y adoptar tecnologías emergentes (p. ej., analítica avanzada, automatización, integración de servicios

y arquitecturas escalables), promoviendo la creación de productos digitales reutilizables y aplicaciones sectoriales alineadas con prioridades nacionales.

5.2 Alcance

La Vía de Innovación comprende el diseño y operación de mecanismos que permitan a la ICDE identificar tendencias tecnológicas, priorizar oportunidades de innovación, ejecutar pilotos controlados, evaluar resultados y escalar soluciones en los sectores y territorios.

Esto incluye tanto innovación tecnológica (infraestructura, plataformas, automatización, integración, analítica) como innovación orientada a la transformación digital (procesos, arreglos de colaboración, modelos de transferencia de conocimiento y adopción institucional).

En coherencia con el PEIGN, el alcance se expresa en proyectos que van desde la estructuración del Ecosistema Digital Geoespacial hasta la puesta en marcha de un laboratorio de innovación pública, pasando por la formulación e implementación de un Plan de I+D+i y la formalización de acuerdos para ejecutar proyectos de innovación con academia, empresas y entidades públicas.

Así, la innovación en la ICDE queda conectada a instrumentos, productos esperados y esquemas de articulación interinstitucional, reduciendo la dependencia de iniciativas coyunturales.

5.3 Enfoque

El enfoque del IGIF para innovación parte de la idea de “aprovechar avances tecnológicos y nuevos paradigmas” para enriquecer la producción, el intercambio y el uso de la información geoespacial, con énfasis en la adopción práctica y en el valor para usuarios reales.

En la ICDE, este enfoque se adopta como una lógica de innovación aplicada: identificar problemas públicos prioritarios, diseñar soluciones geoespaciales interoperables, validar su utilidad con actores sectoriales y escalar lo que demuestre impacto, cuidando la sostenibilidad y la gobernanza.

Bajo este enfoque, la innovación se gestiona como portafolio: con líneas de trabajo que conectan infraestructura y plataformas (ecosistema digital), investigación aplicada (I+D+i), alianzas (acuerdos de innovación) y experimentación/transferencia (laboratorio GovTech). Esta estructura permite que los resultados se traduzcan en productos concretos —

componentes del ecosistema, plan de I+D+i, acuerdos y propuesta de laboratorio— y que la innovación se vuelva acumulativa, reutilizable y medible.

5.4 Elementos

Los elementos que se adoptan y adaptan para este marco de referencia geoespacial desde la guía del IGIF de la vía estratégica de gobernanza fomenta la consolidación y el camino hacia la consolidación del Ecosistema Digital Geoespacial, la investigación y desarrollo articulado a través del laboratorio de innovación pública:

1. **Ecosistema Digital Geoespacial como habilitador de innovación.** Este elemento organiza la innovación alrededor de una base tecnológica y de servicios que permita experimentar, integrar y publicar capacidades de manera reutilizable. En el PEIGN, se expresa como el desarrollo de la *estructura y componentes del Ecosistema Digital Geoespacial de la ICDE*, entendidos como los cimientos para acelerar la creación de productos y aplicaciones basadas en datos geoespaciales. Este elemento reduce la fragmentación tecnológica y facilita que las innovaciones sean compartidas entre sectores, evitando desarrollos duplicados.
2. **Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) aplicada a tecnologías geoespaciales.** Este elemento orienta la innovación hacia una agenda sistemática de investigación aplicada, vigilancia tecnológica y priorización de líneas de trabajo con potencial de impacto. En la hoja de ruta del PEIGN, se concreta mediante la *formulación e implementación del Plan de I+D+i de la ICDE*, basado en análisis del estado del arte para identificar tendencias, oportunidades y desafíos, y para integrar tecnologías emergentes a la gestión de datos geoespaciales en Colombia. Su propósito es pasar de esfuerzos aislados a una agenda nacional coherente, con implementación y reportes de avance.
3. **Alianzas y acuerdos para ejecutar proyectos de innovación.** Este elemento reconoce que la innovación se acelera cuando existe cooperación formal y roles claros entre gobierno, academia y sector privado. En el PEIGN, se operacionaliza mediante el proyecto de *establecimiento de acuerdos para implementar proyectos de Innovación ICDE*, cuyo foco es definir alianzas estratégicas, recursos, responsabilidades y mecanismos de transferencia tecnológica e intercambio de buenas prácticas. Con ello se mejora la sostenibilidad y se incrementa la probabilidad de escalamiento y adopción institucional de los resultados.

4. **Laboratorio de Innovación Pública y GovTech para aplicaciones sectoriales.** Este elemento habilita un espacio controlado de experimentación, prototipado y co-creación para transformar necesidades sectoriales en soluciones digitales geoespaciales. En el PEIGN se plantea como el *diseño e implementación del laboratorio de Innovación Pública ICDE-LAB y el modelo de govtech*, orientado a evaluar viabilidad, demostrar beneficios y facilitar colaboración con academia, empresas y entidades gubernamentales, para desarrollar aplicaciones geoespaciales específicas por sector. Este laboratorio permite madurar pilotos, definir guías de adopción y consolidar una ruta de escalamiento.

5.5 Principios

La implementación de la Vía de innovación en la ICDE se fundamenta en los principios rectores adaptados del IGIF, los cuales orientan la gestión coherente, participativa y sostenible del Ecosistema Digital Geoespacial.

Tabla 5: Principios rectores para la vía estratégica de innovación

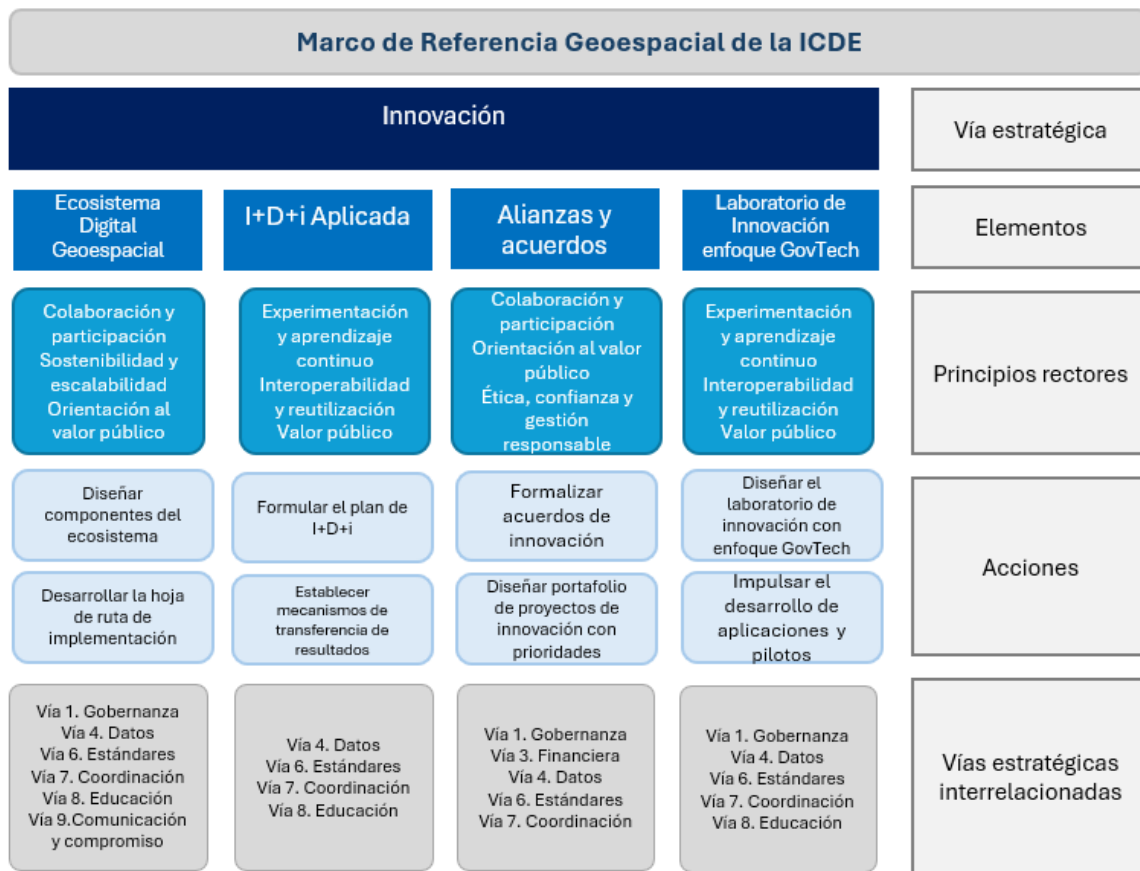
Principio	Descripción y adopción
Orientación a valor público	Prioriza la innovación por su impacto en la solución de problemas públicos y la mejora de resultados sectoriales, a través de casos de uso con valor y aplicaciones escalables.
Experimentación y aprendizaje continuo	Promueve la prototipación, medición y ajuste continuo, usando pilotos y el laboratorio GovTech para aprender rápido y convertir resultados en estándares y componentes reutilizables.
Colaboración y participación	Impulsa alianzas con academia, empresas y entidades públicas para compartir capacidades, asegurar roles claros y facilitar el escalamiento de las innovaciones.
Interoperabilidad y reutilización	Exige que las soluciones innovadoras se integren al ecosistema, cumplan lineamientos de interoperabilidad y se publiquen como servicios o componentes reutilizables.
Sostenibilidad y escalabilidad	Planifica el paso de piloto a operación mediante evaluación de viabilidad, escalamiento sectorial y articulación con políticas, datos, estándares y financiación.

Principio	Descripción y adopción
Ética, confianza y gestión responsable	Incorpora criterios de uso responsable de datos, trazabilidad, transparencia y evaluación ética para fortalecer la confianza y la adopción institucional.

5.6 Acciones

Las acciones estratégicas constituyen el mecanismo mediante el cual la ICDE operacionaliza la Vía de Innovación del IGIF y asegura que los avances tecnológicos se traduzcan en capacidades reales del Estado para generar valor público. En coherencia con el PEIGN, estas acciones se organizan por elementos para conectar infraestructura habilitante, agenda de I+D+i, alianzas y espacios de experimentación, de manera que las iniciativas no se queden en pilotos aislados, sino que evolucionen hacia soluciones escalables, interoperables y sostenibles.

Figura 5: Adopción de la vía estratégica de Innovación para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Ecosistema Digital Geoespacial como habilitador de innovación

Acción 1. Diseñar componentes reutilizables para innovación. Diseñar los componentes del Ecosistema Digital Geoespacial que permitan acelerar el desarrollo de productos (APIs, servicios, plantillas de visualización, flujos de analítica y publicación), de modo que los sectores no tengan que “reinventar” capacidades técnicas. Esta acción prioriza la estandarización de componentes y su disponibilidad para el desarrollo de aplicaciones sectoriales, reduciendo costos y tiempos de implementación.

Acción 2. Desarrollar una hoja de ruta de implementación de los componentes. La ICDE definirá una ruta para la implementación de los componentes y consolidación del Ecosistema Digital Geoespacial, con criterios mínimos de interoperabilidad, calidad y operación. El objetivo es asegurar que las innovaciones se integren al ecosistema como capacidades sostenibles y verificables, evitando dependencia de desarrollos temporales o no mantenibles.

Elemento 2: Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) aplicada

Acción 3. Formular el Plan I+D+i de la ICDE con prioridades y portafolio de proyectos. En articulación con el PEIGN, la ICDE desarrollará el Plan de I+D+i a partir del análisis de tendencias y oportunidades en tecnologías geoespaciales, y definirá líneas priorizadas para investigación aplicada (por ejemplo: automatización de procesos, analítica avanzada, integración geoespacial-estadística, observación de la Tierra y servicios en la nube). La implementación se acompañará de reportes periódicos que documenten avances, resultados y adopciones, consolidando una agenda acumulativa y medible.

Acción 4. Establecer mecanismos de transferencia y adopción de resultados del I+D+i. La ICDE definirá cómo los resultados del plan (métodos, modelos, prototipos, guías) pasan a operación: mediante componentes del ecosistema, lineamientos técnicos y acompañamiento a sectores. Con ello, la investigación aplicada no termina en documentos, sino que se convierte en capacidades implementables y replicables por las entidades participantes.

Elemento 3: Alianzas y acuerdos para ejecutar proyectos de innovación

Acción 5. Formalizar acuerdos de innovación con roles, recursos y resultados verificables. La ICDE promoverá acuerdos con instituciones académicas, empresas tecnológicas y entidades públicas para ejecutar proyectos de innovación con compromisos explícitos (aportes, cronogramas, propiedad intelectual cuando aplique, y estrategia de

escalamiento). Esta acción busca facilitar transferencia tecnológica e intercambio de buenas prácticas, asegurando sostenibilidad e impacto en el marco de la transformación digital.

Acción 6. Diseñar un portafolio de innovación con enfoque intersectorial. Con base en los acuerdos, la ICDE consolidará un portafolio de iniciativas priorizadas por demanda sectorial y potencial de reutilización, de modo que los esfuerzos se alineen con necesidades reales y con posibilidades de replicación entre sectores y territorios, maximizando beneficios y reduciendo duplicidades.

Elemento 4: Laboratorio de Innovación Pública y GovTech para aplicaciones sectoriales

Acción 7. Diseñar e implementar el laboratorio como plataforma de co-creación y prototipado. La ICDE impulsará el laboratorio de Innovación Pública y GovTech como espacio para experimentar soluciones, evaluar viabilidad y demostrar beneficios, articulando capacidades del Estado con academia y sector privado. El laboratorio operará como “puente” entre necesidades sectoriales y soluciones tecnológicas, facilitando prototipos rápidos y validación con usuarios.

Acción 8. Impulsar el desarrollo de aplicaciones sectoriales y definir rutas de escalamiento.

A partir de los pilotos del laboratorio, la ICDE establecerá rutas de escalamiento que incluyan requisitos de interoperabilidad, guías de implementación y mecanismos de adopción institucional. Esto permitirá convertir prototipos en aplicaciones sectoriales sostenibles, alineadas a la arquitectura del ecosistema digital y soportadas por acuerdos y capacidades instaladas, fortaleciendo el uso estratégico de la información geoespacial en la gestión pública.

Vía Estratégica 6: Estándares

Estándares para la Interoperabilidad Geoespacial



6. Vía Estratégica: Estándares

La Vía Estratégica 6 orienta la adopción de estándares, normas, especificaciones y lineamientos que permitan asegurar la interoperabilidad, calidad, consistencia y reutilización de la información geoespacial.

Los estándares constituyen los acuerdos técnicos y directrices que permiten que datos, tecnologías, sistemas, procesos y personas interactúen de manera coherente, eficiente y sostenible, reduciendo barreras técnicas y facilitando el intercambio y la reutilización de la información.

El UN-IGIF establece que la estandarización constituye uno de los principales habilitadores para construir infraestructuras geoespaciales interoperables. Sin estándares comunes, los datos, plataformas y servicios no pueden integrarse de manera efectiva, lo que genera duplicidades, incompatibilidades y barreras para el intercambio de información.

En el contexto de la ICDE, la adopción y aplicación consistente de estándares abiertos y consensuados es un pilar para consolidar el Ecosistema Digital Geoespacial y para garantizar que los datos producidos por múltiples entidades puedan integrarse, analizarse y ponerse al servicio de la toma de decisiones públicas.

En coherencia con el PEIGN 2024–2027, la Vía de Estándares se orienta a fortalecer la gobernanza de las normas, promover su adopción progresiva, asegurar mecanismos de conformidad y certificación, y consolidar una comunidad de práctica que permita compartir y escalar buenas prácticas a nivel nacional.

6.1 Objetivo

Garantizar la interoperabilidad y consistencia de la información geoespacial mediante la adopción y aplicación de estándares nacionales e internacionales para datos, servicios, modelos, calidad y metadatos.

A través de la implementación de los estándares se garantiza que la información pueda descubrirse, gestionarse, comunicarse, intercambiarse y aplicarse de manera coherente para múltiples usos.

Para la ICDE, este objetivo se traduce en habilitar un entorno normativo y técnico que reduzca la fragmentación de sistemas, evite dependencias tecnológicas, optimice inversiones públicas y facilite la integración de información geoespacial con datos

estadísticos, administrativos y sectoriales, en línea con los objetivos del PEIGN y del ecosistema de transformación digital del Estado.

6.2 Alcance

El alcance de la Vía de Estándares comprende el conjunto de políticas, lineamientos, procesos y mecanismos necesarios para promover el uso consistente de normas internacionales y nacionales en la producción, gestión, intercambio y uso de la información geoespacial.

Incluye estándares de datos, metadatos, servicios, interoperabilidad tecnológica, semántica y geodésica, así como procesos de evaluación de conformidad, certificación y revisión continua.

6.3 Enfoque

El enfoque de la Vía Estratégica de Estándares se basa en la adopción de normas abiertas, consensuadas y ampliamente aceptadas como fundamento de la interoperabilidad y la integración de la información geoespacial.

Este enfoque reconoce que la implementación de estándares es un proceso gradual, que debe adaptarse a las prioridades nacionales, a las capacidades existentes y a los contextos institucionales, combinando iniciativas de carácter nacional con prácticas impulsadas desde las entidades.

En la ICDE, este enfoque se materializa mediante la articulación entre gobernanza, política, datos y capacidades, promoviendo que las normas sean incorporadas desde el diseño de los procesos y sistemas, y no como un requisito posterior.

Asimismo, el enfoque enfatiza la importancia de la coordinación interinstitucional, la sensibilización, la evaluación de brechas y la mejora continua, de manera que los estándares se conviertan en un habilitador de innovación, eficiencia y sostenibilidad del ecosistema geoespacial

6.4 Elementos

1. **Gobernanza y política en materia de estándares.** Este elemento establece la necesidad de contar con una gobernanza clara y coordinada para la adopción y gestión de normas.

En la ICDE implica definir roles, responsabilidades y mecanismos de decisión que permitan evaluar, aprobar y mantener un marco común de estándares, articulado con las instancias de gobernanza existentes y con los lineamientos de política geoespacial.

2. **Interoperabilidad de tecnologías y datos.** Este elemento se orienta a asegurar que los sistemas, plataformas y conjuntos de datos geoespaciales puedan operar de manera integrada. En la ICDE, esto implica la adopción de estándares de datos, servicios web, APIs, modelos semánticos y normas geodésicas que faciliten la integración entre entidades y sectores. La ICDE promueve la adopción del marco de interoperabilidad geoespacial, articulado a las dimensiones del marco de interoperabilidad de MinTIC.

3. **Pruebas de conformidad y certificación.** Este elemento busca garantizar que las normas adoptadas se apliquen correctamente, mediante procesos de evaluación, validación y certificación.

En el contexto de la ICDE, se formulará el Plan Nacional de Estandarización y Certificación de Datos Geoespaciales, como un mecanismo para generar confianza, asegurar calidad y reducir riesgos en la adquisición e implementación de tecnologías geoespaciales, alineando los procesos de implementación y operación con los estándares definidos.

4. **Comunidad de práctica.** Este elemento reconoce que la adopción efectiva de estándares requiere una comunidad activa que comparta experiencias, conocimientos y buenas prácticas.

En la ICDE, la comunidad de práctica se articula a través de las mesas técnicas y espacios de cooperación, facilitando la capacitación, la transferencia de conocimiento y la apropiación de los estándares por parte de las entidades y actores del ecosistema.

6.5 Principios

Tabla 6: Principios rectores para la vía estratégica de Estándares

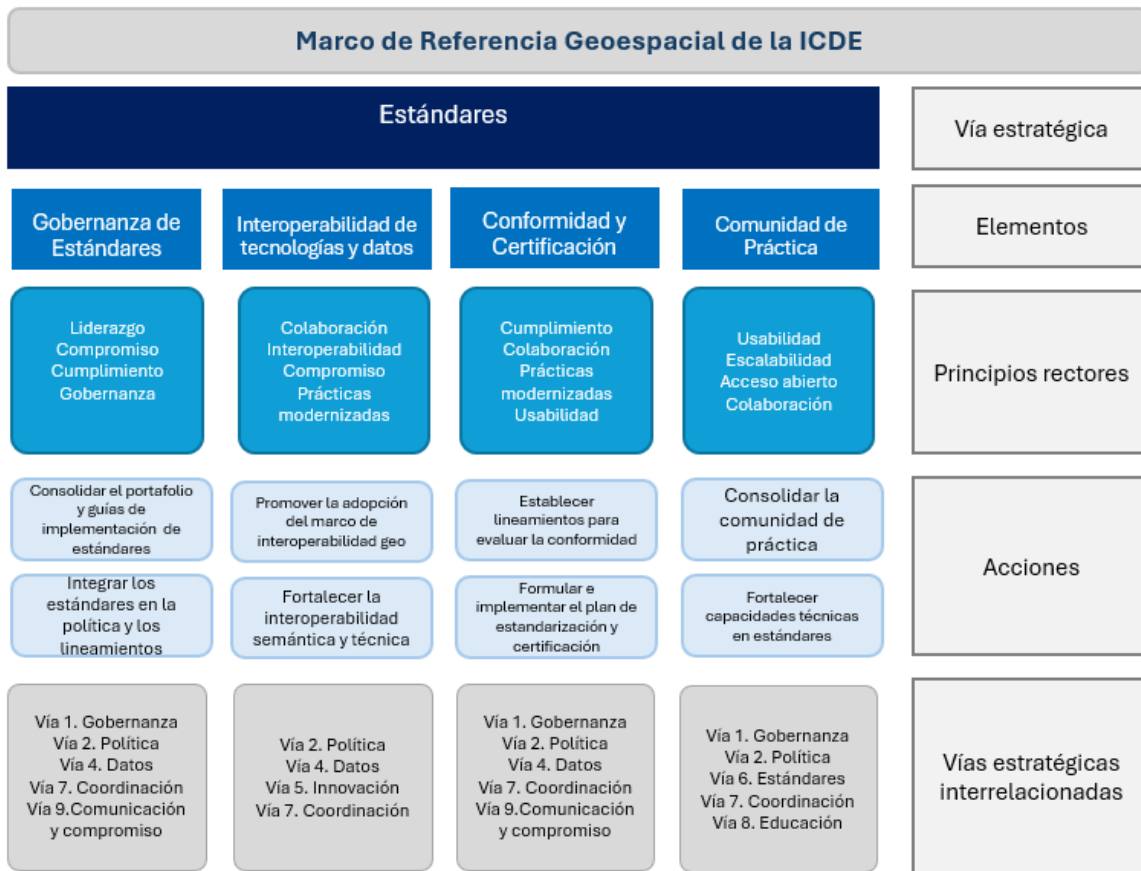
Principio	Descripción y adopción
Liderazgo	La ICDE promueve un liderazgo técnico y coordinado para impulsar la adopción de estándares comunes, articulando a las entidades responsables y asegurando coherencia con la política geoespacial nacional.

Cumplimiento	Se fomenta una política clara de adopción y cumplimiento de estándares abiertos y consensuados, incorporándolos en lineamientos técnicos, procesos y adquisiciones.
Compromiso	Los estándares se integran al marco político y normativo de la ICDE, con amplia difusión y respaldo institucional para asegurar su adopción.
Colaboración	La ICDE impulsa comunidades de práctica y alianzas para compartir experiencias, casos de uso y lecciones aprendidas en la aplicación de estándares.
Prácticas modernizadas	Se prioriza el uso de estándares internacionales abiertos, independientes de proveedores, que respondan a necesidades actuales y futuras.
Interoperabilidad	Los estándares se adoptan como medio para lograr interoperabilidad técnica y semántica entre entidades, sectores y niveles de gobierno.
Usabilidad	Los estándares se aplican de manera que faciliten la reutilización eficiente de datos y servicios geoespaciales.
Escalabilidad	El marco normativo se concibe como dinámico, permitiendo incorporar nuevas capacidades conforme evolucionan las necesidades.
Acceso abierto	Los estándares se promueven como bienes públicos, disponibles para su uso sin restricciones indebidas.

6.6 Acciones

Las acciones estratégicas constituyen el mecanismo mediante el cual la ICDE operacionaliza la Vía de Estándares del IGIF, asegurando que la interoperabilidad sea un atributo estructural del ecosistema geoespacial. En coherencia con el PEIGN, estas acciones se organizan por elementos y se conciben como directrices operativas, progresivas y adaptables.

Figura 6: Adopción de la vía estratégica de Estándares para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Gobernanza y política en materia de estándares

Acción 1. Formular el Plan de Estandarización y Certificación de Datos Geoespaciales. El Plan Consolidará un portafolio y las guías para la implementación de estándares geoespaciales. La ICDE fortalecerá la coordinación interinstitucional para la adopción y gestión de estándares, definiendo guías con procesos claros para su evaluación, aprobación, actualización y difusión, en articulación con las instancias de gobernanza y con las políticas nacionales de interoperabilidad.

Acción 2. Integrar los estándares en los instrumentos de política y lineamientos técnicos de la ICDE. Se promoverá la incorporación explícita de estándares en guías, lineamientos y disposiciones operativas, asegurando su aplicación coherente en los proyectos y sistemas del ecosistema geoespacial.

Elemento 2: Interoperabilidad de tecnologías y datos

Acción 3. Promover la adopción del marco de interoperabilidad geoespacial. La ICDE impulsará la adopción del marco de interoperabilidad geoespacial articulado a las dimensiones y principios del marco de interoperabilidad de MinTIC, promoviendo el uso de estándares internacionales ISO y OGC para datos geoespaciales, metadatos y servicios, facilitando la integración de sistemas, garantizando la independencia tecnológica y la reutilización de información entre entidades y sectores.

Acción 4. Fortalecer la interoperabilidad semántica y técnica. Se promoverá la armonización de modelos de datos y la publicación de servicios bajo estándares geográficos internacionales como ISO y OGC mejorando la integración de información geoespacial.

Elemento 3: Pruebas de conformidad y certificación

Acción 5. Establecer lineamientos para la evaluación de conformidad con estándares. La ICDE definirá criterios y mecanismos para evaluar el cumplimiento de estándares en datos, servicios y tecnologías, apoyando la calidad y la confianza en el ecosistema.

Acción 6. Formular e implementar el plan de estandarización y certificación. La ICDE diseñará el plan de estandarización y certificación de datos geoespaciales, desarrollará una hoja de ruta para la implementación del plan y en articulación con las entidades desarrollará las actividades.

Elemento 4: Comunidad de práctica

Acción 7. Consolidar comunidades de práctica en estándares geoespaciales. La ICDE fortalecerá espacios de intercambio técnico y colaboración para compartir buenas prácticas, casos de uso y lecciones aprendidas en la aplicación de estándares a través de la comunidad de práctica denominada GeoSaberes.

Acción 8. Fortalecer capacidades y sensibilización en estándares. Se impulsarán acciones de capacitación, divulgación y acompañamiento técnico para mejorar la comprensión y aplicación de estándares por parte de las entidades y actores del ecosistema.

Vía Estratégica 7: Coordinación y Cooperación

Para el Ecosistema Geoespacial

Consolidar el Ecosistema Digital Geoespacial mediante un modelo de cooperación permanente, estructurado y alineado con las prioridades del Estado y el PEIGN 2024–2027.

EJES DE COOPERACIÓN MULTIACTOR

Cooperación Intersectorial e Interdisciplinaria

Integra sectores como el ambiental, estadístico y de infraestructura para desarrollar soluciones conjuntas.

Alianzas con Academia y Sector Privado

Potencia la innovación, la investigación aplicada y la formación de talento humano especializado.

Dimensión Internacional y Social

Promueve la adopción de estándares globales y la participación de comunidades en el uso de datos.

ACCIONES PARA LA CONSOLIDACIÓN

Fortalecimiento de Mesas Técnicas ICDE

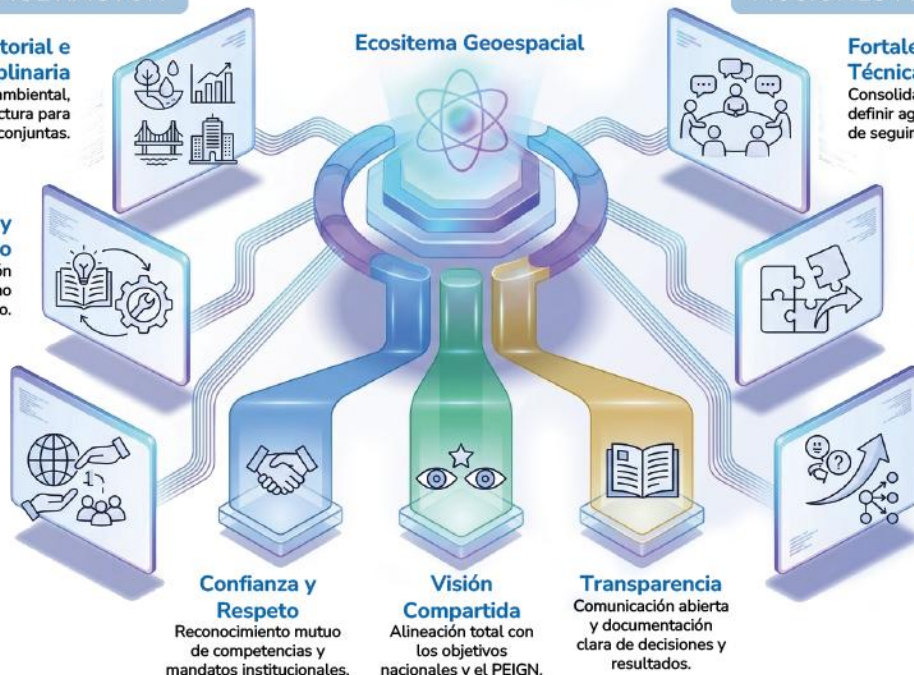
Consolidar espacios permanentes para definir agendas conjuntas y mecanismos de seguimiento estratégico.

Impulso a Proyectos Intersectoriales

Ejecutar iniciativas que resuelvan problemáticas nacionales optimizando los recursos del ecosistema.

Transferencia de Conocimiento

Escalar resultados de proyectos colaborativos para asegurar su adopción en todas las entidades.



PRINCIPIOS RECTORES DE SOSTENIBILIDAD

Confianza y Respeto

Reconocimiento mutuo de competencias y mandatos institucionales.

Visión Compartida

Alineación total con los objetivos nacionales y el PEIGN.

Transparencia

Comunicación abierta y documentación clara de decisiones y resultados.

7. Vía Estratégica: Coordinación y Cooperación

La Vía Estratégica 7 orienta los mecanismos de articulación institucional, coordinación intersectorial y cooperación nacional e internacional requeridos para consolidar el Ecosistema Digital Geoespacial.

Esta vía reconoce que la gestión de la información geoespacial no se puede desarrollar de manera aislada por una sola entidad, sino que requiere la participación coordinada de múltiples actores con competencias, capacidades y responsabilidades complementarias.

El UN-IGIF establece que las infraestructuras geoespaciales deben construirse sobre modelos de cooperación permanentes, capaces de integrar entidades nacionales, territoriales, academia, sector privado, organizaciones sociales y organismos internacionales. En este sentido, la coordinación constituye un habilitador para evitar duplicidades, optimizar recursos y asegurar que las decisiones se tomen de manera articulada.

En el contexto de la ICDE, esta vía se orienta a consolidar un modelo de articulación institucional que facilite la cooperación intersectorial, la vinculación con la academia y el sector privado, la cooperación internacional y la participación de la sociedad civil.

En coherencia con el PEIGN 2024–2027, esta Vía busca transformar la colaboración en un proceso estructurado, predecible y sostenible, alineado con las prioridades estratégicas del Estado.

7.1 Objetivo

Fortalecer la cooperación, coordinación y articulación entre entidades, sectores, territorios y actores vinculados a la gestión geoespacial para consolidar un ecosistema integrado, colaborativo y sostenible.

Incluye, fortalecer la creación y sostenibilidad de alianzas estratégicas que permitan compartir capacidades, conocimientos y recursos, asegurando una gestión integrada, eficiente y colaborativa de la información geoespacial.

Esta vía busca consolidar mecanismos formales de cooperación que faciliten la ejecución de proyectos conjuntos, la transferencia de conocimiento y la innovación, en el marco de la gobernanza distribuida de la ICDE.

7.2 Alcance

El alcance de esta vía comprende la articulación entre entidades del orden nacional y territorial, la vinculación estratégica del sector privado y la academia, la cooperación internacional y regional, y la participación de comunidades y sociedad civil en el uso y aprovechamiento de la información geoespacial.

La Vía 7 no sustituye las competencias misionales de las entidades, sino que establece un marco de coordinación que habilita acuerdos, proyectos colaborativos y esquemas de gobernanza compartida, alineados con los proyectos y prioridades del PEIGN.

7.3 Enfoque

El enfoque de la Vía de Cooperación y Coordinación se fundamenta en la construcción de alianzas basadas en confianza, objetivos compartidos y beneficios mutuos, con reglas claras de participación, roles definidos y mecanismos de seguimiento.

Este enfoque prioriza la cooperación como un proceso continuo, no como una acción puntual, y reconoce que la sostenibilidad de las alianzas depende de la transparencia, la comunicación efectiva y la rendición de cuentas.

En la ICDE, este enfoque se operacionaliza a través de las instancias de gobernanza y las mesas ICDE y mesas técnicas del CTO, que actúan como espacios permanentes de articulación.

Estas instancias permiten alinear capacidades institucionales con los proyectos del PEIGN, facilitando la integración de datos, la innovación, el fortalecimiento de capacidades y la implementación coordinada de las distintas vías del IGIF.

7.4 Elementos

1. **Cooperación intersectorial e interdisciplinaria.** Este elemento promueve la coordinación entre entidades públicas de distintos sectores (estadístico, ambiental, planeación, agricultura, minero energético, etc.) para integrar información geoespacial y desarrollar soluciones conjuntas.

En la ICDE, se materializa mediante mesas interinstitucionales que articulan actores catastrales, ambientales, estadísticos, de ordenamiento territorial e infraestructura, y se alinea con los proyectos del PEIGN orientados a la integración sectorial de la información geográfica.

2. **Colaboración con el sector privado y la academia.** Este elemento reconoce el aporte de la academia y el sector privado en investigación aplicada, innovación, transferencia tecnológica y formación de capacidades.
En el marco del PEIGN, se articula con proyectos de innovación, analítica avanzada y fortalecimiento del talento humano, bajo esquemas de cooperación que respetan los marcos normativos y la gobernanza de la ICDE.
3. **Cooperación internacional.** Este elemento fortalece el posicionamiento internacional de la ICDE y facilita el intercambio de buenas prácticas, estándares y capacidades. Se articula con el PEIGN a través de iniciativas de alineación con marcos globales, adopción de estándares internacionales y participación en redes y proyectos de cooperación técnica.
4. **Participación comunitaria y social.** Este elemento promueve la inclusión de comunidades y sociedad civil en el uso y aprovechamiento de la información geoespacial, fortaleciendo la apropiación social, la transparencia y la toma de decisiones informada a nivel territorial, en coherencia con los enfoques de datos abiertos y participación ciudadana del PEIGN.

7.5 Principios

Tabla 7: Principios rectores para la vía estratégica de Cooperación y Coordinación

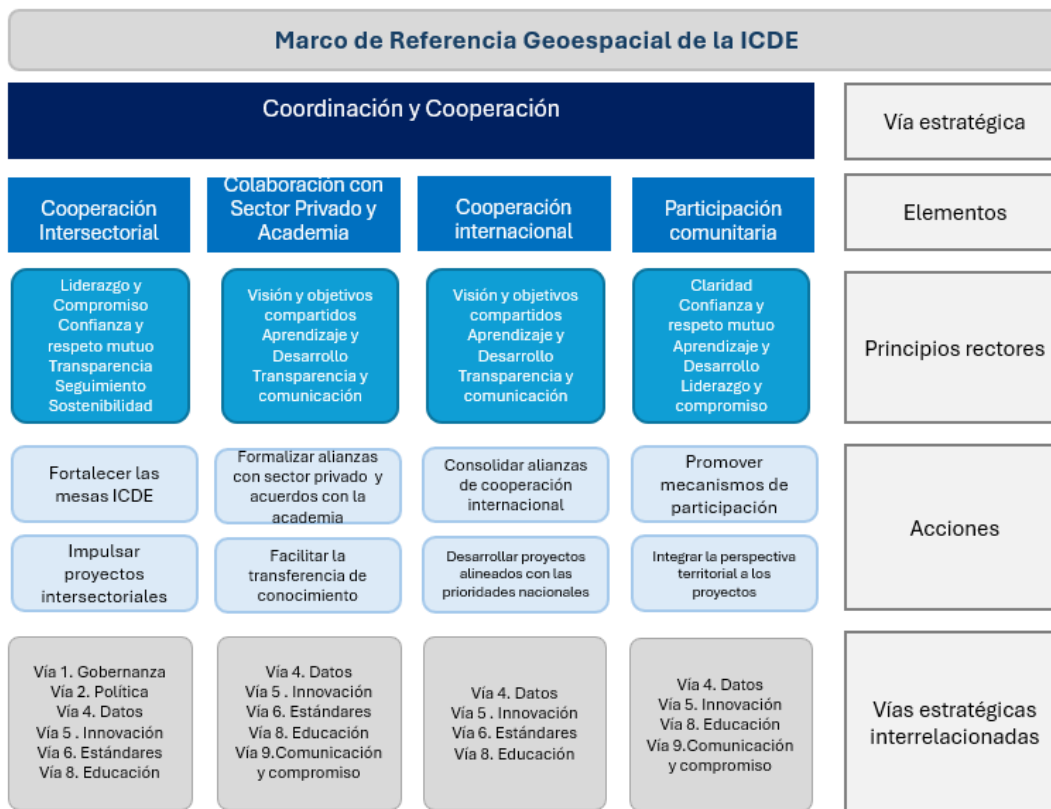
Principio	Descripción y adopción
Confianza y respeto mutuo	La ICDE promueve alianzas basadas en el reconocimiento de competencias, responsabilidades y mandatos institucionales, fortaleciendo relaciones de confianza entre los actores del ecosistema geoespacial.
Visión y objetivos compartidos	Las alianzas se alinean con los objetivos del PEIGN y las prioridades nacionales, asegurando coherencia estratégica y orientación a resultados.
Claridad	Los acuerdos de cooperación definen alcances, roles y expectativas realistas, facilitando su sostenibilidad y efectividad.
Liderazgo y compromiso	La ICDE fomenta un liderazgo compartido que impulse la participación activa y el compromiso institucional en las alianzas.
Aprendizaje y desarrollo	Las alianzas se conciben como espacios de aprendizaje mutuo, transferencia de conocimiento y fortalecimiento de capacidades.

Principio	Descripción y adopción
Transparencia y comunicación	La coordinación institucional se apoya en mecanismos de comunicación abierta y documentación clara de decisiones y resultados.
Seguimiento	Las alianzas incorporan mecanismos de seguimiento y evaluación que permiten medir resultados y asegurar el cumplimiento de compromisos.
Sostenibilidad	La ICDE promueve alianzas de largo plazo, con esquemas de gobernanza y financiamiento que aseguren su continuidad.

7.6 Acciones

Las acciones estratégicas constituyen el mecanismo mediante el cual la ICDE operacionaliza la Vía Estratégica 7 adoptada del modelo IGIF, transformando la cooperación en resultados concretos y sostenibles. En coherencia con el PEIGN, estas acciones se organizan por elemento y se conciben como directrices operativas, progresivas y adaptables.

Figura 7: Adopción de la vía estratégica de Coordinación y Cooperación para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Cooperación intersectorial e interdisciplinaria

Acción 1. Fortalecer las mesas ICDE como espacios permanentes de articulación interinstitucional. La ICDE consolidará las mesas técnicas y estratégicas como el principal mecanismo de coordinación entre entidades productoras y usuarias de información geoespacial, definiendo agendas conjuntas, prioridades compartidas y mecanismos de seguimiento alineados con los proyectos del PEIGN.

Acción 2. Impulsar proyectos intersectoriales de integración geoespacial. Se promoverá la formulación y ejecución de proyectos conjuntos que integren información de múltiples sectores, orientados a resolver problemáticas estratégicas del país, optimizando recursos y fortaleciendo la coherencia del ecosistema geoespacial.

Elemento 2: Colaboración con el sector privado y la academia

Acción 3. Formalizar alianzas de cooperación para el fortalecimiento de capacidades. La ICDE promoverá acuerdos con universidades, centros de investigación y alianzas con empresas del sector geoespacial, enfocados en innovación aplicada, analítica avanzada y formación de talento humano, en coherencia con la hoja de ruta del PEIGN.

Acción 4. Facilitar la transferencia de conocimiento y buenas prácticas al ecosistema ICDE. Se impulsarán mecanismos para documentar, compartir y escalar resultados de proyectos colaborativos, asegurando su adopción por parte de las entidades y su alineación con los lineamientos técnicos de la ICDE.

Elemento 3: Cooperación internacional

Acción 5. Consolidar alianzas estratégicas con organismos y redes internacionales. La ICDE fortalecerá su participación en iniciativas y redes internacionales, promoviendo el intercambio de experiencias, estándares y capacidades técnicas que contribuyan al fortalecimiento institucional y a la implementación del PEIGN.

Acción 6. Alinear proyectos de cooperación internacional con las prioridades nacionales. Se promoverá que los proyectos de cooperación internacional se articulen con las necesidades y prioridades definidas en el PEIGN, asegurando su pertinencia y sostenibilidad.

Elemento 4: Participación comunitaria y social

Acción 7. Promover mecanismos de participación y apropiación social de la información geoespacial. La ICDE impulsará iniciativas de datos abiertos, espacios participativos de transferencia de conocimiento y uso comunitario de información geoespacial, fortaleciendo la transparencia y la toma de decisiones informada a nivel territorial.

Acción 8. Integrar la perspectiva territorial y comunitaria en proyectos ICDE. Se fomentará la incorporación de insumos y retroalimentación de información de actores locales en proyectos estratégicos, asegurando que las soluciones geoespaciales respondan a contextos y necesidades reales.

OFICIAL ICDE

Vía Estratégica 8: Educación y Desarrollo de Capacidades

Potenciando el Conocimiento Geoespacial en Colombia

La Vía Estratégica 8 actúa como un eje transversal que transforma la información geoespacial en conocimiento útil. Su objetivo es garantizar que las personas y organizaciones cuenten con las competencias necesarias para producir, gestionar y utilizar datos que impulsen el desarrollo social, económico y ambiental del país.

LOS PILARES DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Creación de Conciencia y Valor Público

Sensibilizar a líderes y ciudadanos sobre el papel estratégico de los datos para decisiones basadas en evidencia.



Formación Integral y Continua

Articulación entre la educación formal universitaria y la capacitación técnica permanente para cerrar brechas profesionales.



Espíritu Innovador y Emprendedor

Fomento de desafíos geoespaciales y alianzas público-privadas para generar soluciones tecnológicas de alto valor.



PRINCIPIOS PARA UNA ESTRATEGIA SOSTENIBLE

Enfoque Holístico y Coordinado

Integración de dimensiones técnicas, normativas y organizacionales bajo una gobernanza sólida para evitar duplicidades.



Inclusión y Relevancia Territorial

Programas de formación equitativos que responden a las realidades y necesidades específicas de cada región.



Inversión a Largo Plazo

La educación se concibe como una base sostenible para la transformación digital y la soberanía de datos.



ACCIONES CLAVE PARA OPERACIONALIZAR



Educación Formal

Alianzas con universidades para alinear programas académicos con el sector.



Capacitación

Consolidación de comunidades de práctica y redes de aprendizaje geoespacial.



Innovación

Impulso a incubadoras y centros de innovación alineados con el PEIGN.

8. Vía Estratégica: Educación y Desarrollo de Capacidades

La Vía Estratégica 8 orienta el fortalecimiento de las capacidades humanas, técnicas e institucionales requeridas para implementar y sostener el Ecosistema Digital Geoespacial. Esta vía parte del reconocimiento de que la información geoespacial solo puede generar valor cuando las personas y organizaciones cuentan con los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para producirla, gestionarla y utilizarla.

El UN-IGIF establece que el desarrollo de capacidades constituye uno de los principales habilitadores de las infraestructuras geoespaciales. En consecuencia, esta vía busca promover procesos permanentes de formación, apropiación, aprendizaje y transferencia de conocimiento, orientados tanto a las entidades responsables como a los usuarios de la información.

En el contexto colombiano, la ICDE implementa esta vía como un eje transversal que soporta todas las demás vías del IGIF. En coherencia con el PEIGN, la Vía de Educación y Desarrollo de Capacidades se orienta a consolidar un enfoque sistemático y sostenible para fortalecer la alfabetización geoespacial, la formación técnica y profesional, la actualización permanente de capacidades y el fomento del espíritu innovador y emprendedor, asegurando que la información geoespacial se convierta efectivamente en conocimiento útil para el desarrollo territorial, ambiental, social y económico del país.

El PEIGN operacionaliza esta visión mediante proyectos orientados a la formulación de programas de capacitación, la generación de materiales y herramientas de aprendizaje, la consolidación de comunidades de práctica y el fortalecimiento de capacidades técnicas e institucionales en todos los niveles.

8.1 Objetivo

Fortalecer las capacidades humanas, técnicas e institucionales requeridas para producir, gestionar, interoperar, analizar y utilizar información geoespacial, mediante procesos permanentes de formación, apropiación y transferencia de conocimiento.

El objetivo de la Vía Estratégica de Educación y Desarrollo de Capacidades es desarrollar y fortalecer los conocimientos, competencias, destrezas, experiencias profesionales y capacidades institucionales necesarias para la gestión integrada de la información geoespacial, promoviendo su uso estratégico en la formulación de políticas públicas, la planificación territorial, la gestión ambiental, la innovación y la prestación de servicios.

Esta vía busca asegurar que los distintos actores del ecosistema ICDE —entidades públicas, academia, sector privado, comunidades y ciudadanos— cuenten con las capacidades adecuadas para participar activamente en la producción, gestión y uso de información geoespacial, en coherencia con los principios del IGIF y las prioridades definidas en el PEIGN.

8.2 Alcance

Esta vía comprende formación de servidores públicos, técnicos, profesionales, directivos, tomadores de decisión, academia, territorios y ciudadanía, a través de capacitación, comunidades de práctica, herramientas pedagógicas y transferencia de conocimiento.

Además incluye el desarrollo de capacidades a nivel individual, organizacional y comunitario, abarcando la creación de conciencia, la educación formal, la capacitación profesional continua y el fomento del espíritu emprendedor e innovador.

La Vía 8 se aplica a todos los niveles de gobierno y sectores que participan en la ICDE, así como a actores académicos, productivos y sociales vinculados al ecosistema geoespacial.

En el marco del PEIGN, esta vía se articula con proyectos orientados al fortalecimiento institucional, la transformación digital, la innovación geoespacial, la analítica de datos y el uso de tecnologías emergentes, garantizando que las inversiones en infraestructura y datos estén acompañadas por capacidades humanas e institucionales suficientes para su sostenibilidad.

8.3 Enfoque

El enfoque de la Vía Estratégica de Educación y Desarrollo de Capacidades se basa en fortalecer de manera progresiva y sostenida las destrezas, habilidades, conocimientos y recursos necesarios para la gestión integrada de la información geoespacial.

Este enfoque reconoce que el desarrollo de capacidades no es un proceso lineal ni uniforme, sino dinámico, incremental y contextual, que debe adaptarse a las prioridades nacionales, a los niveles de madurez institucional y a las realidades territoriales.

En la ICDE, este enfoque se operacionaliza mediante esquemas de articulación interinstitucional y multisectorial, apoyados en las instancias de gobernanza y las mesas técnicas, que permiten identificar necesidades, priorizar grupos objetivo, coordinar programas de formación y asegurar coherencia entre la oferta educativa, las demandas institucionales y los proyectos estratégicos del PEIGN.

De esta manera, la Vía 8 actúa como un habilitador transversal que fortalece la implementación de todas las vías del IGIF.

8.4 Elementos

1. **Creación de conciencia:** Este elemento se orienta a visibilizar y promover los principios, valores, beneficios y potencial de la información geoespacial en todos los niveles de gobierno, organizaciones y comunidades.

En la ICDE, la concientización busca fortalecer la comprensión del valor público de la información geoespacial como insumo estratégico para la toma de decisiones basadas en evidencia.

En articulación con el PEIGN, este elemento se vincula con iniciativas de comunicación, divulgación y apropiación social del conocimiento geoespacial, orientadas a sensibilizar a tomadores de decisión, líderes institucionales y actores territoriales sobre el papel de la ICDE en el desarrollo sostenible.

2. **Educación formal:** La educación formal proporciona la base conceptual y técnica para el desarrollo de competencias en geografía y ciencias geoespaciales.

Este elemento comprende la formación en niveles técnico, tecnológico, profesional y de posgrado, así como la incorporación progresiva de contenidos geoespaciales en otros campos disciplinares.

En el marco del PEIGN, este elemento se articula con proyectos de fortalecimiento del talento humano, alianzas con instituciones educativas y promoción de programas académicos alineados con las necesidades del ecosistema geoespacial nacional.

3. **Capacitación profesional:** Este elemento se enfoca en la actualización continua, el aprendizaje permanente y la formación práctica en el entorno laboral, permitiendo a los profesionales adaptarse a nuevos paradigmas, tecnologías y metodologías geoespaciales.

La capacitación profesional es clave para cerrar brechas de capacidad y asegurar la adopción efectiva de estándares, datos y tecnologías promovidas por la ICDE.

En el PEIGN, este elemento se vincula con proyectos de fortalecimiento institucional, transferencia de conocimiento, comunidades de práctica y programas de formación especializada para servidores públicos y actores estratégicos.

4. **Espíritu emprendedor e innovador:** Este elemento promueve el uso creativo e innovador de la información geoespacial para el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos de negocio.

En la ICDE, el espíritu emprendedor se concibe como un motor para dinamizar el ecosistema geoespacial, estimular la innovación aplicada y fortalecer la economía digital.

En articulación con el PEIGN, este elemento se conecta con proyectos de innovación geoespacial, centros de innovación, incubadoras, desafíos geoespaciales y alianzas público-privadas orientadas a la generación de valor económico y social.

8.5 Principios

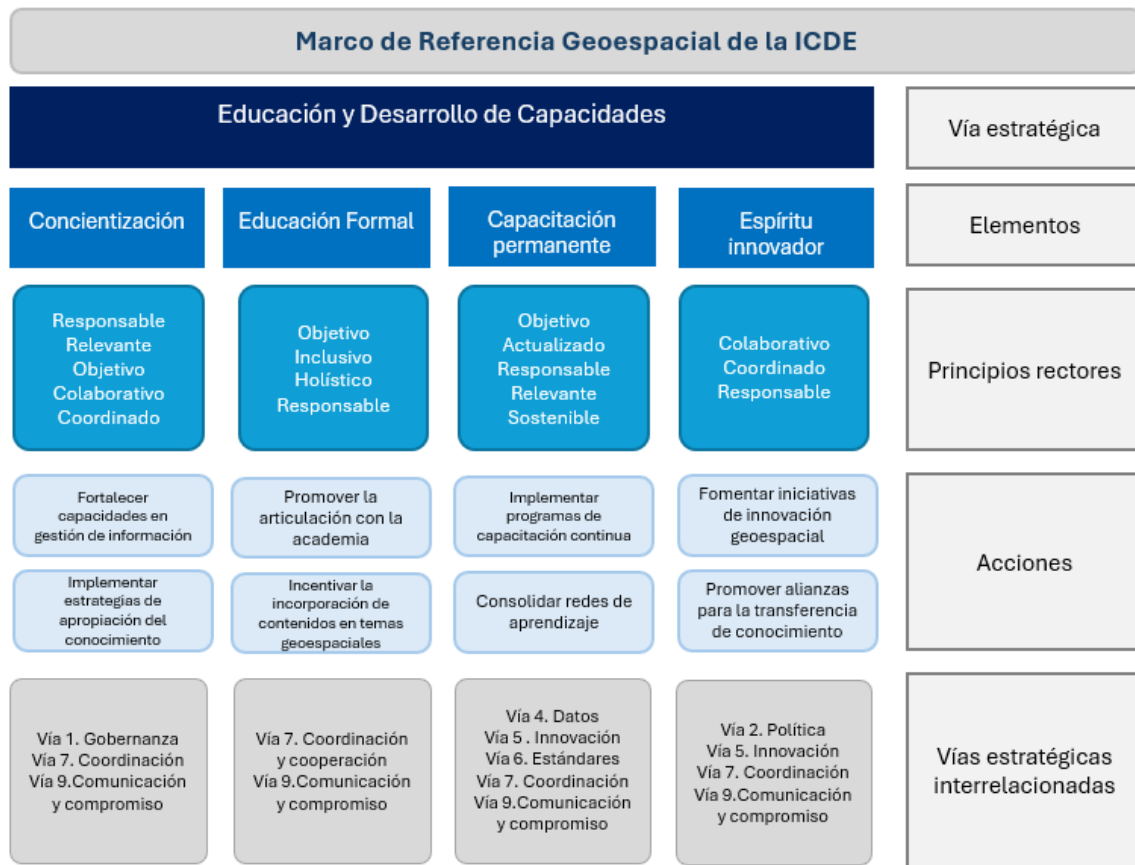
Tabla 8: Principios rectores para la vía estratégica de Educación y Desarrollo de Capacidades

Principio	Descripción y adopción
Relevante	Los programas de formación se ajustan a las prioridades nacionales, sectoriales y territoriales, alineados con el PEIGN y las necesidades reales del ecosistema ICDE.
Actualizado	La oferta de capacitación se actualiza continuamente para responder a cambios tecnológicos, normativos y metodológicos en el ámbito geoespacial.
Objetivo	Las iniciativas de educación y capacitación se orientan a metas claras y medibles, vinculadas a resultados estratégicos del PEIGN.
Inclusivo	La ICDE promueve el acceso equitativo a programas de formación, considerando diversidad territorial, sectorial y social.
Holístico	El desarrollo de capacidades integra dimensiones técnicas, organizacionales, normativas e institucionales.
Colaborativo	Se fomentan alianzas con academia, sector privado y cooperación internacional para maximizar recursos y alcance.
Coordinado	Las acciones se articulan a través de las instancias de gobernanza y las mesas ICDE, evitando duplicidades.
Sostenible	La educación y el desarrollo de capacidades se conciben como inversiones de largo plazo.
Responsable	Las iniciativas incorporan mecanismos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas.

8.6 Acciones

Las acciones estratégicas constituyen el mecanismo mediante el cual la ICDE operacionaliza la Vía Estratégica 8 adoptada del marco IGIF, fortaleciendo de manera progresiva y sostenible las capacidades del ecosistema geoespacial nacional.

Figura 8: Adopción de la vía estratégica de Educación y Desarrollo de Capacidades para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Creación de Conciencia

Acción 1. Fortalecer las capacidades técnicas en gestión de información geoespacial. La ICDE impulsará programas de sensibilización dirigidos a directivos, formuladores de política y líderes territoriales, orientados a visibilizar el valor estratégico de la información geoespacial y su contribución a los objetivos del PEIGN.

Acción 2. Implementar estrategias de divulgación y apropiación social del conocimiento geoespacial. Se desarrollarán iniciativas de comunicación, eventos y materiales divulgativos que promuevan la comprensión y el uso de información geoespacial por parte de comunidades, sectores productivos y ciudadanía.

Elemento 2: Educación formal

Acción 3. Promover la articulación con instituciones educativas para fortalecer la formación geoespacial. La ICDE fomentará alianzas con universidades e instituciones técnicas para alinear programas académicos con las necesidades del ecosistema geoespacial y los proyectos del PEIGN.

Acción 4. Incentivar la incorporación de contenidos geoespaciales en programas educativos transversales. Se impulsará la integración de conceptos y herramientas geoespaciales en disciplinas como estadística, planificación, ambiente, economía y ciencia de datos.

Elemento 3: Capacitación permanente

Acción 5. Implementar programas de capacitación continua para entidades del ecosistema ICDE. La ICDE promoverá programas de formación técnica y metodológica orientados a la adopción de estándares, interoperabilidad, analítica de datos y tecnologías emergentes.

Acción 6. Consolidar comunidades de práctica y redes de aprendizaje geoespacial. Se fortalecerán espacios de intercambio de conocimientos y experiencias entre profesionales, apoyando la actualización permanente y la transferencia de buenas prácticas.

Elemento 4: Espíritu innovador

Acción 7. Fomentar iniciativas de innovación geoespacial. La ICDE impulsará desafíos geoespaciales, incubadoras y centros de innovación alineados con la hoja de ruta de innovación del PEIGN.

Acción 8. Promover alianzas para compartir conocimiento de soluciones geoespaciales de alto valor. Se incentivará la colaboración entre sector público, privado y académico para compartir el conocimiento de soluciones, productos y servicios innovadores basados en información geoespacial.

Vía Estratégica 9: Comunicación y Compromiso

Comunicación y Compromiso en la ICDE

Cómo la ICDE fortalece el Ecosistema Digital Geoespacial mediante la participación activa y la comunicación estratégica.

ELEMENTOS CLAVE DE LA ESTRATEGIA

Comunicación Estratégica y Difusión

Planificar mensajes y canales para visibilizar el valor de la información geoespacial nacional.

Compromiso y Participación de Actores

Fomentar la co-creación y el diálogo permanente mediante mesas técnicas y espacios participativos.

Transparencia y Monitoreo Integral

Consolidar un sistema de seguimiento que asegure la rendición de cuentas y resultados verificables.

La Vía Estratégica 9 busca que los actores del ecosistema no solo reciban información, sino que se apropien de ella y participen activamente. Se enfoca en construir relaciones de confianza y visibilizar el valor público de la información geoespacial para la toma de decisiones.

PRINCIPIOS RECTORES DEL ECOSISTEMA

Inclusión y Claridad

Mensajes comprensibles adoptados a la diversidad territorial, sectorial y social del país.

Orientación al Valor Público

Destacar el impacto social, económico y ambiental del uso de datos geoespaciales.

Confianza y Legitimidad

Fortalecer la credibilidad institucional mediante el acceso abierto y la comunicación bidireccional.

Resumen de los principios fundamentales para la adopción de la vía estratégica

Transparencia

Asegurar acceso abierto a decisiones, avances y resultados de la ICDE.

Responsabilidad

Garantizar que el uso de recursos y procesos sea claro y verificable.

Oportunidad

Comunicar información actualizada de forma continua para asegurar la sostenibilidad.

9. Vía Estratégica: Comunicación y Compromiso

La Vía Estratégica 9 orienta las acciones requeridas para fortalecer la comunicación, la visibilidad, la apropiación y el compromiso de los diferentes actores con la ICDE y con el Ecosistema Digital Geoespacial.

El UN-IGIF establece que las infraestructuras geoespaciales solo pueden consolidarse cuando los actores conocen su propósito, comprenden sus beneficios y participan activamente en su desarrollo. Por esta razón, la comunicación no debe limitarse a la divulgación de información, sino que debe promover relaciones de confianza, participación y compromiso.

El PEIGN operacionaliza esta visión mediante proyectos orientados a la comunicación estratégica, la difusión de resultados, la visibilidad de la ICDE, la participación de usuarios y la generación de mecanismos que fortalezcan el posicionamiento del Ecosistema Digital Geoespacial.

La Vía Estratégica 9 reconoce que la comunicación efectiva y el compromiso sostenido con las partes interesadas son factores críticos para el éxito de cualquier infraestructura nacional de información geoespacial.

La comunicación y el compromiso se conciben como funciones transversales que fortalecen la gobernanza, promueven la apropiación institucional y social de la información geoespacial y consolidan la confianza entre los actores del ecosistema.

En coherencia con el PEIGN, esta vía busca estructurar un enfoque sistemático de comunicación y participación que visibilice el valor público de la información geoespacial, facilite la articulación interinstitucional y fomente una cultura de uso, colaboración y mejora continua.

9.1 Objetivo

Fortalecer la comunicación, la visibilidad y el compromiso de los actores vinculados a la ICDE para promover el uso, la apropiación y la sostenibilidad del Ecosistema Digital Geoespacial.

Incluye los mecanismos de participación y retroalimentación que aseguren el involucramiento activo, informado y sostenido de las partes interesadas del ecosistema geoespacial, promoviendo la apropiación de la ICDE como política de Estado y como plataforma habilitadora para la toma de decisiones basadas en evidencia.

Esta vía busca garantizar que los mensajes, productos, servicios y resultados de la ICDE sean comprensibles, accesibles y relevantes para los distintos públicos —tomadores de decisión, entidades técnicas, academia, sector privado y ciudadanía—, fortaleciendo la legitimidad, la transparencia y el impacto de la información geoespacial en el desarrollo del país.

9.2 Alcance

El alcance de la Vía de Comunicación y Compromiso comprende la definición e implementación de estrategias, canales, herramientas y procesos que permitan comunicar de manera efectiva los avances, resultados y beneficios de la ICDE, así como promover la participación activa de las partes interesadas en la construcción y mejora del ecosistema geoespacial.

Esta vía se aplica a todos los niveles de gobierno y sectores involucrados en la ICDE, y se extiende a actores académicos, productivos y sociales.

En el marco del PEIGN, esta vía se articula con proyectos orientados a la divulgación, la transparencia, el fortalecimiento de la cultura de datos, la apropiación social del conocimiento y la rendición de cuentas, asegurando coherencia entre la comunicación estratégica y las demás vías del IGIF.

9.3 Enfoque

El enfoque de la Vía Estratégica de Comunicación y Compromiso se basa en la construcción de relaciones de confianza y compromiso permanente entre la ICDE y sus partes interesadas, reconociendo que la comunicación debe ser bidireccional, inclusiva y orientada a resultados.

Este enfoque prioriza la segmentación de públicos, la adaptación de mensajes a distintos niveles de conocimiento y la utilización de múltiples canales para maximizar el alcance y la efectividad.

En la ICDE, este enfoque se operacionaliza mediante estrategias de comunicación institucional coordinadas, el fortalecimiento de espacios participativos como las mesas ICDE y la integración de mecanismos de retroalimentación que permitan ajustar políticas, procesos y productos.

De esta manera, la comunicación y el compromiso se convierten en herramientas para mejorar la gobernanza, la calidad de los datos y el impacto de la información geoespacial en la toma de decisiones públicas.

9.4 Elementos

1. **Comunicación estratégica:** Este elemento se orienta a planificar y ejecutar una comunicación coherente, estructurada y alineada con los objetivos estratégicos de la ICDE.

Implica definir mensajes clave, públicos objetivo, canales y responsabilidades institucionales para visibilizar el valor de la información geoespacial y los avances del ecosistema.

En articulación con el PEIGN, este elemento se vincula con proyectos de divulgación del Ecosistema Digital Geoespacial, la publicación de resultados e indicadores de impacto y la consolidación de la ICDE como referente nacional en gestión de información geoespacial.

2. **Compromiso y participación de las partes interesadas:** Este elemento promueve la participación activa de las partes interesadas en los procesos de la ICDE, reconociendo que el compromiso sostenido fortalece la legitimidad, la calidad y la pertinencia de las decisiones. Incluye mecanismos de consulta, diálogo y co-creación con entidades, sectores, territorios y ciudadanía.

En el marco del PEIGN, este elemento se articula con iniciativas de fortalecimiento de las mesas ICDE, participación intersectorial y construcción colaborativa de lineamientos, proyectos y soluciones geoespaciales.

3. **Estrategias y mecanismos de comunicación:** Este elemento busca establecer mecanismos sistemáticos para recoger, analizar y responder a los actores del Ecosistema Digital Geoespacial, utilizando dicha información para mejorar políticas, procesos, datos y servicios geoespaciales. En la ICDE, este elemento se vincula con los mecanismos y estrategias tanto de participación como de comunicación fomentando la transparencia de las acciones implementadas.

4. **Monitoreo y Evaluación:** Este elemento establece el sistema de monitoreo de forma transversal e integral a todas las vías estratégicas, garantizando que la información sobre la gestión, los resultados y el impacto de la ICDE y el PEIGN sea accesible, clara y verificable a través del seguimiento a los proyectos, hitos, metas e indicadores establecidos en cada una de las estrategias.

La transparencia fortalece la confianza pública y legitima las inversiones y decisiones asociadas a la información geoespacial.

9.5 Principios

Tabla 9: Principios rectores para la vía estratégica de Comunicación y Compromiso

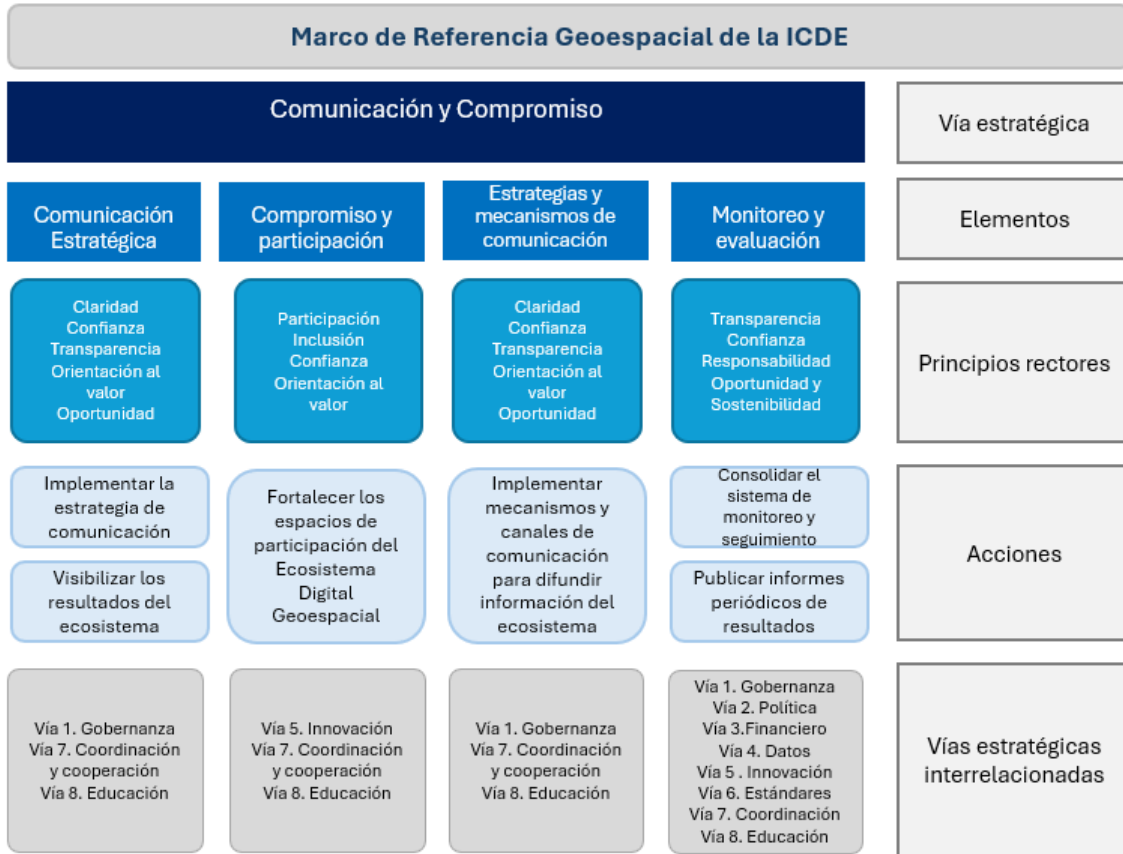
Principio	Descripción y adopción
Claridad	La ICDE promueve mensajes claros, consistentes y comprensibles, adaptados a los distintos públicos del ecosistema geoespacial.
Inclusión	La comunicación y el compromiso consideran la diversidad territorial, sectorial y social, garantizando participación amplia y equitativa.
Transparencia	Se asegura el acceso abierto a la información sobre decisiones, avances y resultados de la ICDE.
Participación	Se fomenta la interacción activa y el diálogo permanente con las partes interesadas.
Confianza	La comunicación se orienta a fortalecer la credibilidad y legitimidad institucional de la ICDE.
Orientación al valor	Los mensajes destacan el valor público, social, económico y ambiental de la información geoespacial.
Responsabilidad	La ICDE garantiza la rendición de cuentas y la responsabilidad en la gestión de la información geoespacial, asegurando que las decisiones, procesos, resultados y el uso de los recursos asociados al ecosistema geoespacial sean claros, accesibles y verificables.
Oportunidad y sostenibilidad	Las estrategias de comunicación, seguimiento y monitoreo se conciben como procesos continuos y de largo plazo por lo cual la información debe comunicarse de forma oportuna y actualizada.

9.6 Acciones

Las acciones estratégicas constituyen el mecanismo mediante el cual la ICDE operacionaliza la Vía Estratégica 9, fortaleciendo la apropiación, legitimidad y sostenibilidad del ecosistema geoespacial.

Estas acciones se organizan por elemento y se conciben como directrices operativas, progresivas y adaptables.

Figura 9: Adopción de la vía estratégica de Comunicación y Compromiso para el MRG



Fuente: Elaboración propia equipo ICDE

Elemento 1: Comunicación estratégica

Acción 1. Diseñar e implementar una Estrategia de Comunicación. La ICDE desarrollará una estrategia de comunicación alineada con el PEIGN que defina mensajes clave, públicos objetivo, canales y responsables, asegurando coherencia institucional y visibilidad del valor de la información geoespacial.

Acción 2. Visibilizar el impacto y los resultados del ecosistema geoespacial. Se promoverá la difusión periódica de resultados, casos de uso e indicadores de impacto que demuestren el aporte de la ICDE a la toma de decisiones y al desarrollo territorial sostenible.

Elemento 2: Compromiso y participación de las partes interesadas

Acción 3. Fortalecer los espacios de participación y diálogo del ecosistema ICDE. La ICDE consolidará las mesas técnicas y estratégicas como espacios permanentes de interacción, consulta y construcción colaborativa con sectores, territorios y actores estratégicos.

Elemento 3: Estrategias y mecanismos de comunicación

Acción 4. Implementar mecanismos de comunicación con los interesados. La ICDE establecerá canales y herramientas para recoger aportes y evaluaciones de los usuarios de datos y servicios geoespaciales, incorporando esta información en la mejora continua del ecosistema.

Elemento 4: Transparencia y rendición de cuentas

Acción 5. Consolidar el sistema de monitoreo y seguimiento de la ICDE. La ICDE fortalecerá e implementará un sistema de monitoreo y seguimiento integral que permita evaluar de manera periódica el avance, los resultados y el impacto de la implementación del Marco de Referencia Geoespacial y del PEIGN. Esta acción contempla el diseño e implementación de indicadores claros, mecanismos de reporte y espacios formales de rendición de cuentas.

Acción 6. Fortalecer la transparencia mediante la publicación de información y resultados. La ICDE promoverá la publicación periódica de informes, indicadores y avances, facilitando el control social y comunicar logros, desafíos y lecciones aprendidas, fortaleciendo la confianza y legitimidad institucional.

10. Referencias Bibliográficas

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2020). *Integrated Geospatial Information Framework (IGIF): Overarching Strategic Framework*. Naciones Unidas.

United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM). (2022). *Integrated Geospatial Information Framework (IGIF): Strategic Pathway 1 – Governance and Institutions*. United Nations. <https://ggim.un.org/IGIF>

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2022). *Strategic Pathway 2: Policy and Legal*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2022). *Strategic Pathway 3: Financial*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2022). *Strategic Pathway 4: Data*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2022). *Strategic Pathway 5: Innovation*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2022). *Strategic Pathway 6: Standards*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2020). *Strategic Pathway 7: Partnerships*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2020). *Strategic Pathway 8: Capacity and Education*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Comité de Expertos sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM). (2020). *Strategic Pathway 9: Communication and Engagement*. Naciones Unidas.

United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM). (2018). *Integrated Geospatial Information Framework: A strategic guide to develop and strengthen national geospatial information management*. United Nations. <https://ggim.un.org/IGIF>

United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM). (2020). *Implementation Guide: Strategic Pathway 1 – Governance and Institutions*. United Nations. <https://ggim.un.org/documents>

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE. (2024). *Plan Estratégico de Información Geográfica Nacional (PEIGN) 2024–2027*. Bogotá, Colombia: IGAC.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC. (2023). *Guía de Implementación de la Política de Gobierno Digital*. Bogotá, Colombia: MinTIC.



icdecolombia



@ICDE_Colombia



@ICDE_Colombia



icde@igac.gov.co



icde

Infraestructura Colombiana
de Datos Espaciales

www.icde.gov.co