

Vía estratégica 2

Política y jurídica

*Esta **vía estratégica** establece un marco político y jurídico sólido que es esencial para establecer una gestión y un intercambio eficaz, eficiente y seguro de información geoespacial a nivel nacional y subnacional.*

*El **objetivo** es abordar las cuestiones políticas y legales actuales mediante la mejora de las políticas y leyes relacionadas con la gestión de la información geoespacial y que inciden en ella. Esto se logra mediante el seguimiento proactivo del entorno político y legal, que incluya la asignación de responsabilidades para la producción de datos, además de mantener el conocimiento sobre los problemas y desafíos que surgen del uso evolutivo, innovador y creativo de la información geoespacial y las tecnologías emergentes.*

Resumen

Un entorno político y legal sólido y propicio es particularmente importante para una gestión eficaz de la información geoespacial, ya que influye de manera directa en muchas otras vías estratégicas dentro del Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF). Las consideraciones políticas y legales pueden concebirse como instrumentos vinculantes o no vinculantes. Sin embargo, ambos son cruciales para abordar la amplia gama de cuestiones legales y políticas que afectan la recopilación, el uso, el almacenamiento y la distribución de la información geoespacial. Algunas de estas cuestiones están directamente relacionadas con la gestión de la información geoespacial; otras, aunque indirectamente relacionadas, también son vitales para el marco general.

Los marcos políticos y legales bien diseñados apoyan proactivamente el desarrollo de la gestión de la información geoespacial y su uso eficaz y eficiente. Así, se facilita facilitando el aprovechamiento de sus beneficios y del bien común. Además, un entorno político y legal sólido es fundamental para organizar y mejorar la gestión de la información geoespacial, optimizar su uso y salvaguardar los intereses nacionales. Debido a esto, se alienta a los países a aprovechar al máximo el potencial de marcos políticos y legales sólidos mediante la implementación de políticas públicas coherentes y una legislación interoperable, de modo que se garantice su alineación con las estrategias nacionales más amplias para alcanzar las prioridades estratégicas del país.

El propósito de este marco y vía es promover y apoyar la gestión y aplicación eficaz y segura de la información geoespacial, de forma que se equilibre la seguridad nacional y la privacidad. Dicho esto, todos los marcos normativos y legales comparten cuatro elementos clave esenciales para crear y mantener un entorno propicio para la gestión de la información geoespacial, adaptándose activamente a los avances tecnológicos.

Estos cuatro elementos son:

- **Legislación:** comprende las leyes y reglamentos que establecen el marco legal en el que deben operar las políticas geoespaciales. Estas leyes y reglamentos pueden ser particulares de la gestión de la información geoespacial o estar estrechamente relacionados.

- **Políticas, normas y guías:** suelen ser ambiciosas y relativamente fáciles de desarrollar e implementar. En este grupo se incluyen las prácticas comprobadas que ofrecen una buena orientación para fortalecer la gestión de la información geoespacial.
- **Protección de datos, licencias y uso compartido:** se utilizan para abordar cuestiones legales complejas que involucran a los datos (incluidos los riesgos y las salvaguardas, el uso compartido y la difusión) y las cuestiones de licencia (incluidos los derechos de autor y el estado de dominio público) que afectan la disponibilidad, la accesibilidad y la aplicación de la información geoespacial.
- **Gobernanza y rendición de cuentas:** refiere al marco político y legal dentro de un país o jurisdicción que fomenta la gestión y el uso eficaces de la información geoespacial, además de apoyar, promover y conducir hacia una buena gobernanza, toma de decisiones basada en datos, la implementación eficiente y la rendición de cuentas.



Estos cuatro elementos se sustentan en principios que conducen a un marco político y jurídico sólido que se adapten a las necesidades de cada país. Estos principios se ponen en marcha mediante diversas acciones estratégicas que consideran, abordan y aplican proactivamente tanto instrumentos como disposiciones legales y políticas clave para fortalecer la gestión integrada de la información geoespacial. La estructura general de esta Vía Estratégica: Política y Jurídica se ilustra y se fundamenta en la Figura 2.1.

Una vez implementadas, las acciones (y sus acciones interrelacionadas¹) permitirán el cumplimiento de los cuatro elementos, lo que a su vez generará resultados y beneficios nacionales significativos y sostenibles para el país. Estos resultados incluyen:

- Un entorno político y jurídico bien definido, con fundamentos y propicio que maximice el valor y la utilidad de la información geoespacial, para salvaguardar al mismo tiempo los intereses nacionales e institucionales;
- Gestión, intercambio, integración y aplicación eficaz y segura de información geoespacial;
- Marcos políticos y jurídicos que evolucionan con el tiempo, responden al progreso social y a los avances tecnológicos y se adaptan al ritmo de demandas que cambian rápidamente; y
- Claridad en responsabilidades y mandatos, fortalecimiento de la gobernanza, la rendición de cuentas y la coordinación institucional en la gestión de la información geoespacial.

¹ Las acciones interrelacionadas en todas las rutas estratégicas se describen en detalle en el capítulo introductorio: Resolviendo el rompecabezas: comprensión de la guía de implementación.

Elementos políticos y jurídicos	Legislación	Políticas, normas y guías	Protección de datos, licencias y uso compartido	Gobernanza y responsabilidad
Principios rectores	Administración y confianza Estratégico y responsable Seguro y protegido	Disponible y compatible Accesible y equitativo Valor y recursos optimizados	Cumplimiento Preparada para el futuro y con capacidad de respuesta Coherencia política e interoperabilidad jurídica	
Acciones clave para reforzar la gestión de la información geoespacial	Proporcionar liderazgo Grupo de trabajo político y jurídico ↓ Evaluación de necesidades Revisión política y jurídica Evaluación de necesidades y análisis de carencias	Aprovechar las oportunidades Marco político y jurídico Intercambio y difusión de datos Licencias de información geoespacial ↓ A prueba de futuro A prueba de futuro	Coherencia como objetivo Derechos de propiedad intelectual Privacidad y protección de datos Responsabilidad civil Información sensible ↓ Garantizar el cumplimiento Evaluación de impacto Estrategia de cumplimiento	
Herramientas de ayuda para completar las acciones	Términos jurídicos comunes Revisión y evaluación Preguntas de revisión de políticas Ejemplo de caso práctico	Matriz de análisis de carencias Instrumentos políticos y jurídicos - Ventajas y desventajas	Evaluación de la idoneidad de una política Gestión de los derechos de propiedad intelectual Tratamiento de la información sensible	
Acciones interrelacionadas	Órgano de Gobierno (EV1) Unidad de Coordinación Geoespacial (EV1) Estrategia de Gestión de la Información Geoespacial (EV1)	Grupos de trabajo especializados (EV1) Identificación de las partes interesadas (EV9) Análisis de las partes interesadas (EV9)		
Resultados	Entorno político y jurídico bien definido, sólido y propicio Gestión, intercambio, integración y aplicación eficaz y segura de información geoespacial Marco político y jurídico que evolucione con el tiempo y se adapte a la rápidamente evolución de la demanda. Claridad en responsabilidades y mandatos, fortalecimiento de la gobernanza, la rendición de cuentas y la coordinación institucional			

Figura 2.1: Estructura general de la Vía Estratégica: Política y Jurídica. Muestra los cuatro elementos clave, los principios rectores, las acciones y las acciones interrelacionadas, y las herramientas proporcionadas en los Apéndices para apoyar y lograr los resultados.

2.1 Introducción

Las políticas, leyes y regulaciones tienen una influencia significativa en la gestión de la información geoespacial.

Las políticas, leyes y regulaciones² abarcan una amplia gama de instrumentos legales: legislación, tratados, decretos presidenciales o ejecutivos, resoluciones administrativas y acuerdos de licencias de información geoespacial. Estos pueden estar específicamente relacionados con la información geoespacial o tener aplicaciones más amplias, como la privacidad, las licencias y la responsabilidad. Las obligaciones internacionales y regionales, como los tratados y los acuerdos bilaterales, también desempeñan un papel importante.

Al implementar el UN-IGIF es fundamental considerar el entorno político y legal actual, evaluar el impacto de los marcos ya existentes en la gestión de la información geoespacial y evaluar los efectos de los avances tecnológicos y la evolución de las necesidades de los usuarios. Adicionalmente, identificar los cambios necesarios para lograr los resultados deseados es crucial. Otra prioridad clave es fomentar el desarrollo de políticas que sean participativas e inclusivas que conduzcan a marcos legales y regulatorios sólidos para la gestión integrada de la información geoespacial.

No todas las leyes y políticas que rigen las tecnologías de la información o los datos abordan explícitamente la información geoespacial. En algunos casos, puede que no existan marcos legales o de políticas directamente relacionados con la gestión de la información geoespacial, su accesibilidad o su aplicación. Por lo tanto, un primer paso clave es consolidar un entorno político y legal que aborde y facilite, específicamente diseñado para respaldar la gestión y el uso eficaces de la información geoespacial.

El UN-IGIF enfatiza firmemente la importancia de un marco legal y de políticas sólido y propicio, ya que sustenta muchas de las demás vías estratégicas. Los instrumentos políticos y legales influyen directamente en la disponibilidad, el almacenamiento, la accesibilidad, el intercambio, la aplicación y la gestión general de la información geoespacial.

Los avances rápidos en las tecnologías utilizadas para recopilar, analizar y visualizar información geoespacial, como sistemas aéreos pilotados remotamente o el aprendizaje automático, plantean una serie de cuestiones políticas y legales singulares. Además, en muchos países, los marcos políticos y legales siguen evolucionando, especialmente en áreas relacionadas con las tecnologías de la información, la gobernanza de datos y las iniciativas de datos abiertos. Debido a todo esto, es crucial considerar cómo asegurar que los marcos políticos y legales se mantengan al día con los avances tecnológicos.

Esta Vía Estratégica ofrece acciones recomendadas para el desarrollo de los marcos políticos y legales que sean adaptables y evolucionen junto con las tecnologías emergentes, las aplicaciones de software y las necesidades sociales. Considera que los marcos políticos y legales bien diseñados

² En el Apéndice 2.1 se incluye una lista de términos jurídicos comunes de apoyo.

pueden impulsar proactivamente el desarrollo de la gestión de la información geoespacial, garantizando que los procesos de toma de decisiones contribuyan eficazmente al bien común.

La implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible respeta el margen de maniobra de las políticas nacionales para un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, en particular para los países en desarrollo. Si bien se mantiene de forma consistente con las normas y compromisos internacionales pertinentes³, tiene en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo nacionales, además de respetar las políticas, leyes y prioridades nacionales.

2.2 Contexto y fundamento

Existe una necesidad crucial de mantenerse continuamente al día con las cuestiones políticas y legales relacionadas con la información geoespacial y su aplicación.

La información geoespacial es esencial para el desarrollo nacional, la elaboración de políticas y la toma de decisiones en todos los sectores. Se presenta en diversas formas y sirve como plataforma que integra los datos digitales que contengan un componente de localización. Actualmente, está surgiendo un nuevo y evolutivo "ecosistema de datos" para el desarrollo sostenible, donde los sistemas de información colaborativos, integrales y bien coordinados proporcionan datos cruciales sobre lugares, actividades y eventos. Este ecosistema de datos, respaldado por información geoespacial, permite la entrega oportuna y confiable de información, sirve de apoyo a residentes, organizaciones y gobiernos en la toma de decisiones responsables y basadas en evidencia. Sin embargo, estos beneficios solo se materializan cuando el ecosistema se sustenta en marcos políticos y legales claros y bien comprendidos.

El Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM)⁴ reconoce la importancia de un marco político y jurídico extenso y sólido, base para una gestión integrada y eficaz de la información geoespacial. Debido a esto, se insta a la comunidad geoespacial a participar activamente en la creación y el desarrollo de estos marcos; de lo contrario, corren el riesgo de que los marcos sean desarrollados por entidades que podrían no comprender plenamente las complejidades y dimensiones de la información geoespacial.

A medida que se expande el uso de la información geoespacial, los usuarios deben tener la confianza en que los datos a los que acceden son adecuados para su propósito y cuentan con una guía clara sobre su uso. Esto cobra especial importancia a medida que la demanda se desplaza de productos geoespaciales a servicios y soluciones geoespaciales, que a menudo requieren estar diseñados con una visión de futuro para garantizar el cumplimiento de regulaciones como los derechos de propiedad intelectual y las restricciones de licencias.

Abordar las tecnologías disruptivas y los desafíos emergentes

La evolución rápida de la tecnología exige un seguimiento continuo de los marcos normativos y legales relacionados con la información geoespacial, ya que las innovaciones emergentes alteran las regulaciones y políticas existentes. Avances como sensores robóticos, sistemas aéreos pilotados de

³ Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (A/RES/70/1), párrafo 21.

⁴ Tendencias futuras en la gestión de la información geoespacial de la ONU-GGIM: La visión de cinco a diez años y su segunda edición. <http://ggim.un.org/documents/Future-trends.pdf> y http://ggim.un.org/documents/UN-GGIM-Future-trends_Second%20edition.pdf

forma remota, la infraestructura inteligente, el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), los vehículos autónomos, las aplicaciones móviles omnipresentes, los modelos de lenguaje de gran tamaño, la inteligencia artificial y la economía digital plantean nuevos desafíos. Por ejemplo, algunas de estas tecnologías se perciben como intrusivas y pueden poner a prueba los límites de las leyes vigentes, en particular áreas como la privacidad, la protección de datos y la buena gobernanza. Para garantizar marcos normativos y legales que sean responsables y adaptables, las comunidades políticas, jurídicas y geoespaciales deben participar proactivamente en estos desarrollos y perfeccionarlos en consecuencia.

La transformación digital de las sociedades y las economías está modificando las prácticas convencionales, en particular donde los sistemas de información geoespacial respaldan las transformaciones empresariales digitales de vanguardia mediante servicios que se basan en la localización. Sin embargo, no todos los países experimentan esta transformación al mismo ritmo. Muchos enfrentan desafíos en la disponibilidad, el almacenamiento, la accesibilidad, el intercambio, la aplicación y la gestión de la información geoespacial, lo cual plantea problemas transversales a todos los niveles de gobierno, la economía y la sociedad. Además, se necesita claridad en la custodia y gobernanza de los datos, tanto a nivel nacional como para aplicaciones regionales e internacionales que trascienden las jurisdicciones nacionales.

La necesidad de marcos políticos y jurídicos que tengan una visión de futuro

Los marcos políticos y legales adecuados pueden abordar los desafíos relacionados con la gobernanza, el intercambio y la integración de datos, a la vez que aprovechan las ventajas de un enfoque legal y regulatorio con visión de futuro. El objetivo final es establecer leyes, regulaciones y políticas que maximicen la utilidad de la información geoespacial, lo que protege, a la vez, los intereses nacionales, jurisdiccionales u organizacionales de posibles riesgos comerciales, de seguridad y legales.

La gestión de la información geoespacial no opera de forma aislada, sino que se entrelaza con políticas gubernamentales de información más amplias y con aquellas que rigen el gobierno electrónico, la seguridad nacional, los controles de exportación, la privacidad, la propiedad intelectual, la disponibilidad de datos, los datos abiertos, los estándares, la educación y los datos estadísticos y administrativos. Además, el comercio y la colaboración con el sector privado suelen estar condicionados por la regulación del mercado y las políticas de estímulo existentes. Los gobiernos deben evaluar cómo se aplican estas políticas a la gestión de la información geoespacial y determinar si es necesario realizar mejoras o reajustes.

Establecimiento de marcos jurídicos y de políticas adecuados a sus objetivos

Los gobiernos también deben considerar qué las políticas, los reglamentos y las leyes se deben desarrollar específicamente para la gestión de la información geoespacial y qué leyes, reglamentos y políticas existentes en áreas relacionadas (como la tecnología de la información (TIC) o las políticas de datos abiertos) se pueden adaptar para incluir aspectos geoespaciales.

Algunos países, al implementar el UN-IGIF, comienzan con medidas administrativas, órdenes ejecutivas o decretos para establecer un órgano rector (véase VE1: Acción 1.6.1) o una unidad de coordinación geoespacial (véase VE1: Acción 1.6.2). Otros requieren un enfoque más integral, como

una legislación formal con disposiciones regulatorias. Al promulgar nuevas leyes, los responsables políticos deben decidir si modifican la legislación vigente para incorporar consideraciones geoespaciales o si crean una ley específica para la gestión integrada de la información geoespacial.

En algunos casos las políticas geoespaciales se convierten en leyes, mientras que en otras se traducen en directrices operativas para los organismos gubernamentales. Los responsables de la creación de las leyes deben encontrar un equilibrio entre la necesidad de una legislación geoespacial específica y el marco más amplio jurídico que ya rige en áreas como la seguridad nacional, la privacidad, la propiedad intelectual y la responsabilidad. Por ejemplo, las leyes espaciales pueden influir en la capacidad de un país para recopilar o compartir datos de teledetección satelital, mientras que las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad nacional pueden imponer restricciones que limiten el valor potencial de los datos geoespaciales, al intercambio de datos geoespaciales. Lograr el equilibrio adecuado entre la protección de datos y la accesibilidad es esencial para garantizar que terceros puedan utilizar, adaptar y generar valor, tanto comercial como social, a partir de la información geoespacial.

Un enfoque específico para cada país en materia de desarrollo político y jurídico

Cada país tiene enfoques, circunstancias y prioridades diferentes que influyen en el desarrollo de marcos políticos y legales para la gestión de la información geoespacial. Independientemente del enfoque elegido, la participación inclusiva, la participación de las partes interesadas y una coordinación eficaz son esenciales. La comunicación clara de las funciones, responsabilidades y objetivos —desde la accesibilidad y la gobernanza de los datos hasta la educación y la regulación del mercado— es fundamental para garantizar una gestión integrada y eficaz de la información geoespacial.

2.3 Enfoque

El camino a seguir depende de mejorar las políticas, las reglamentaciones y las leyes, supervisar de forma proactiva el entorno político y jurídico, imponer responsabilidades y mantenerse al día con las tendencias y tecnologías emergentes.

El enfoque para establecer un entorno político y legal sólido y propicio consiste en abordar las cuestiones políticas y legales actuales. Esto requiere de una mejora de las políticas, regulaciones y leyes existentes, supervisar proactivamente los marcos políticos y legales, asignar responsabilidades en la producción de datos. Además de mantenerse al día con los problemas y desafíos que surgen del uso evolutivo, innovador y creativo de la información geoespacial y las tecnologías emergentes.

En la Vía Estratégica 2: Política y Jurídica, el enfoque incluye cuatro elementos clave que sirven de guía para que los países implementen con éxito el UN-IGIF. Estos elementos incluyen **la legislación** que proporciona el marco legal, **políticas, normas y guías** adecuadas, **protección de datos, acuerdos de licencia y de intercambio de datos**, además de **una gobernanza y rendición de cuentas** eficaces. Estos elementos se explican con más detalle en la sección 2.4. Para implementar esta Vía Estratégica, como en todas las vías estratégicas, el enfoque se basa en las circunstancias nacionales. Las prioridades y necesidades específicas de cada país pueden verse influenciadas por las capacidades existentes, el potencial de recursos, las circunstancias culturales y otros factores prácticos.

El enfoque incluye las acciones que recomienda la Vía Estratégica para lograr los cuatro elementos clave. Estas acciones, sustentadas por principios rectores, proporcionan una guía paso a paso para implementar y lograr los resultados deseados. Si bien la mayoría de estas acciones pueden ser exclusivas de esta Vía Estratégica, existen varias acciones interrelacionadas, detalladas en otras vías estratégicas, que deben completarse antes o en conjunto con las acciones de la Vía Estratégica. Las herramientas para ayudar a completar las acciones están disponibles en los apéndices de la Vía Estratégica. El enfoque de la Vía Estratégica 2: Política y Jurídica se ilustra en la Figura 2.2 y se explica en las siguientes secciones.

El enfoque de implementación de cada acción de la Vía Estratégica dependerá de las necesidades específicas de cada país, las cuales pueden verse influenciadas por las prioridades nacionales, las capacidades existentes, el potencial de recursos, la cultura y otros aspectos prácticos. En cualquier caso, cada acción debe hacer referencia a los principios rectores que se indican a continuación (véase la Sección 2.5), ya que estos describen lo importante para una gestión eficaz y eficiente de la información geoespacial.

2.4 Elementos

2.4.1 Legislación

La legislación, o las leyes, proporcionan el marco legal dentro del cual las políticas, los programas y proyectos geoespaciales pueden operar.

La legislación, o las leyes, proporcionan el marco legal dentro del cual pueden operar las políticas, los programas y proyectos geoespaciales.

La legislación, o las leyes, hacen referencia a un componente del marco normativo y legal que es vinculante. Es importante señalar que existen muchos otros términos equivalentes que, en esencia, tienen el mismo significado. Estos incluyen decretos, órdenes ejecutivas, códigos, ordenanzas y reglamentos. A los fines de este documento, el término "legislación" o "ley" se aplica a todos estos tipos de instrumentos jurídicos. La legislación y las leyes pueden ser específicas de la información geoespacial (como una ley sobre el intercambio de datos geoespaciales) o estar estrechamente relacionadas (por ejemplo, privacidad, responsabilidad, gestión de derechos de propiedad intelectual).

Si bien las leyes pueden ser generadas o creadas de diferentes maneras, comparten varias similitudes, entre ellas, su fuerza legal (y, por ende, su contribución al cumplimiento), y el hecho de que requieren un largo tiempo para ser creadas, modificadas o reformadas.

Una legislación bien redactada promueve y proporciona un entorno normativo y legal sólido y habilitante para la gestión integrada de la información geoespacial.

2.4.2 Políticas, normas y guías

La ley no exige políticas, normas y guías, pero tienen un papel importante en la gestión y el uso de la información geoespacial.

Las políticas, medidas administrativas, normas, guías y otros instrumentos suelen ser elementos aspiracionales y no vinculantes de un marco político y legal. Estos instrumentos son útiles porque son relativamente fáciles de publicar y se pueden modificar o actualizar con relativa facilidad, aunque carecen de fuerza de ley y pueden ser difíciles de aplicar. No obstante, estos instrumentos desempeñan un papel importante en el uso de la información geoespacial en un país⁵.

Existen beneficios asociados a las características no vinculantes de un marco político y legal. Las normas son, en última instancia, las que configuran el comportamiento y, si bien no son legalmente vinculantes, son clave para el cumplimiento normativo y para garantizar la estabilidad y/o los cambios culturales. También son útiles para aclarar la interpretación del marco legislativo y promover una implementación consistente. Las políticas, normas y guías pueden no ser legalmente vinculantes,

⁵ Por ejemplo, hasta hace poco, uno de los principales documentos que describe las funciones de las organizaciones gubernamentales en la recopilación y el intercambio de información geoespacial en Estados Unidos era la Circular A-16 de la OMB (la "Circular"). Esta Circular no constituye una ley, sino que simplemente "proporciona directrices a las agencias federales que producen, mantienen o utilizan datos espaciales, ya sea directa o indirectamente, en el cumplimiento de su misión y prevé mejoras en la coordinación y el uso de datos espaciales". Además, con el tiempo, estas disposiciones informales pueden convertirse en ley. Por ejemplo, muchos componentes de la Circular A-16 de la OMB se incorporaron a la recientemente aprobada Ley de Datos Geoespaciales.

pero los documentos suelen ser una fuente a la que se remiten las organizaciones que las adoptan en su proceso de toma de decisiones.



Figura 2.2: El enfoque incluye acciones que se recomiendan como medio para lograr los cuatro elementos clave .

Uno de los principales beneficios de las políticas, normas y guías es que son mucho más fáciles de desarrollar e implementar que las leyes y regulaciones. Como resultado, pueden ser más flexibles, lo que facilita su adopción. También pueden permanecer vigentes por más tiempo que un acuerdo y aplicarse tanto al sector público como al privado. Además, son las más fáciles de modificar para adaptarse a nuevas tecnologías o problemas legales que puedan surgir. Sin embargo, también existen limitaciones que deben considerarse. Dado que las políticas, normas y guías no son vinculantes, generalmente no pueden exigirse en un tribunal y sólo se aplican a un grupo limitado que generalmente ha "elegido" acatarlas. Dicho esto, la presión del mercado y la integración de características no vinculantes en los instrumentos legales formales (como la inclusión de estándares en los contratos) pueden aumentar su adopción.

2.4.3 Protección de datos, licencias y compartición

Los acuerdos de protección de datos, licencias y compartición afectan el flujo de información geoespacial.

Muchos de estos aspectos se abordan como parte del marco político y legal general de un país. Por ejemplo, una Ley de Protección de Datos exige el proceso de salvaguardar la información importante, incluidos los datos personales, contra la corrupción, la vulneración o la pérdida. Al igual que en el caso que se trató en el apartado anterior, los contratos, acuerdos, convenios de intercambio de datos o licencias son relativamente fáciles de modificar entre las partes. Sin embargo, estos acuerdos siempre estarán sujetos al marco político y legal que se aplica en el país.

Por otra parte, los contratos, y otras formas de acuerdos entre partes, pueden habilitar el uso de la información geoespacial. Por ejemplo, los acuerdos entre gobiernos locales y el gobierno nacional para el uso de datos geoespaciales recolectados por los gobiernos locales contribuyen a un entramado nacional de información geoespacial que respalda programas gubernamentales, políticas y una mejor toma de decisiones. Muchos de estos acuerdos son jurídicamente exigibles.

Existen varios beneficios al utilizar un acuerdo para abordar cuestiones legales que restringen o limitan el acceso y uso de la gestión de la información geoespacial. Uno de los beneficios es que, a menudo, se requiere de menos tiempo para negociar y, posteriormente, firmar un acuerdo.

Sin embargo, los acuerdos presentan varias limitaciones. Una de esas limitaciones es que, por lo general, las organizaciones que lo suscriben son las únicas que lo pueden exigir. Además, suelen finalizar luego de un período determinado, tras el cual deben ser renegociados. Como resultado, su función puede ser limitada, aunque desempeñan un papel importante dentro del marco normativo y legal al habilitar la gestión y el uso de la información geoespacial.

2.4.4 Gobernanza y rendición de cuentas

La gobernanza y la rendición de cuentas son necesarias para liderar el desarrollo de políticas y leyes, además de habilitar los mecanismos que fortalezcan la gestión de la información geoespacial.

Se requiere una buena gobernanza y una rendición de cuentas efectiva para garantizar un entorno normativo y legal sólido y habilitante, que permita el uso más amplio posible de la información

geoespacial con beneficios transformadores y sostenibles en los ámbitos sociales, ambientales y económicos.

Un marco normativo y legal que es robusto aborda los problemas que afectan a la gestión integrada de la información geoespacial. Además, las políticas y leyes proporcionan los mecanismos de cumplimiento necesarios para una gestión integrada de la información geoespacial eficaz y eficiente, así como para definir qué organización(es) serán responsables de implementar y sostener el UN-IGIF.

Una consideración crítica en materia de gobernanza y rendición de cuentas consiste en si se debe designar una organización líder que sea principalmente responsable de la gestión de la información geoespacial dentro de un país. Luego, se debe considerar la recopilación, producción y provisión de dicha información, estas funciones deben estar limitadas a ciertas entidades aprobadas: Por ejemplo, autoridades nacionales de cartografía, unidades de cartografía militar dentro de las fuerzas de defensa nacional, u operaciones comerciales.

Otra consideración importante es la financiación adecuada, no solo para la recopilación de datos geoespaciales, sino también para su mantenimiento, almacenamiento y disponibilidad para terceros. Estos aspectos deben funcionar en conjunto y no de forma aislada, para permitir un liderazgo, una gobernanza y una rendición de cuentas eficaces.

El potencial de los marcos normativos y legales robustos se maximiza mediante políticas coherentes a nivel de todo el sector público y legislaciones interoperables que estén alineadas con las prioridades estratégicas del país y sean capaces de cumplirlas.

2.5 Principios rectores

Al aplicar los principios rectores, los países pueden fortalecer su gestión de la información geoespacial.

Existen principios rectores y elementos comunes que son específicos de un marco político y legal sólido que propicia un entorno sólido y propicio para la gestión integrada de la información geoespacial. Si bien los instrumentos políticos y legales difieren entre países y el proceso de creación y revisión de estos instrumentos varía, estos principios rectores promueven una legislación, regulaciones, políticas y acuerdos geoespaciales sólidos. Replicar un marco político y legal exitoso de un país a otro no funcionará. Dicho esto, se fomenta el uso y el aprovechamiento de buenas ideas e implementaciones exitosas, «adaptarse para adoptar», en todos los países. Los principios rectores para las políticas y el marco legal son:

- **Administración y Confianza:** Gestionar los datos geoespaciales como fiduciarios del país y de la comunidad, que permita su integración con otra información. Se preservan la confidencialidad, la privacidad, la seguridad y los derechos de propiedad intelectual.
- **Estratégico y Responsable:** La planificación, adquisición y uso de la información geoespacial logra que el uso sea más estratégico de los recursos y evita la duplicación de esfuerzos.

- **Seguridad y protección:** Garantizar el intercambio, la difusión y el uso seguro y fiable de datos. La información geoespacial se almacena, mantiene y se accede a ella en un entorno seguro y mediante métodos seguros.
- **Disponible y compatible:** Consistente de estándares, pautas y buenas prácticas comprobadas y reconocidas internacionalmente, facilita el descubrimiento, la accesibilidad, la interoperabilidad y la reutilización.
- **Accesible y equitativo:** Se brinda un acceso fácil, eficiente y equitativo a la información geoespacial donde la tecnología, los formatos de datos, los acuerdos organizacionales, la ubicación, los costos y las condiciones no inhiban su uso más amplio y equitativo.
- **Valor y recursos optimizados:** La gestión de la información geoespacial se administra y se accede a ella de tal forma que optimiza los recursos, además de maximizar su valor y los beneficios netos para el país y la comunidad.
- **Cumplimiento:** Existen pautas claras para ayudar a las organizaciones a cumplir con las políticas y leyes.
- **Con visión de futuro y sensible al cambio:** Un marco que sea consciente y responda a los cambios y a los emergentes contextos tecnológicos, económicos, sociales y personales, con una adecuada provisión para su sostenibilidad y valor a largo plazo.
- **Coherencia de Políticas e Interoperabilidad Legal:** Políticas, leyes y reglamentos que trabajan de forma conjunta, a través de políticas públicas coherentes en todo el sector y legislaciones interoperables, para fortalecer la gestión integrada de la información geoespacial.

2.6 Acciones

Las acciones de la Vía Estratégica se recomiendan como un medio para lograr los cuatro elementos claves de la Vía Estratégica 2: Política y Jurídica.

Las acciones específicas de cada país pueden verse influenciadas por factores como las prioridades nacionales, los marcos jurídicos vigentes, las circunstancias nacionales, los recursos, la cultura y otros aspectos prácticos. Estos factores influirán en los enfoques para la implementación de cada Vía Estratégica y sus acciones conexas.

Para facilitar su uso, en particular para ayudar a los países en las etapas iniciales del desarrollo y fortalecimiento de sus mecanismos nacionales de gestión de la información geoespacial, las acciones se presentan en una estructura secuencial (paso a paso). En la Figura 2.3 se presenta una hoja de ruta que ilustra este orden y dónde suelen ocurrir y completarse las acciones. Sin embargo, se reconoce que los países, dependiendo de sus mecanismos nacionales, podrían desear iniciar sus acciones en diferentes etapas del proceso y en una secuencia distinta. Por lo tanto, en la Figura 2.4 se presenta adicionalmente una hoja de ruta menos estructurada.

Algunas acciones pueden tener acciones interrelacionadas o prerrequisitos que deben lograrse antes (o en conjunto) con las acciones de la ruta estratégica. Estas acciones interrelacionadas también se ilustran en las Figuras 2.3 y 2.4, se referencian en el texto y se detallan en otras rutas estratégicas.

Cualquiera que sea el enfoque de implementación, cada acción debe tener en cuenta los principios rectores de la sección 2.5, ya que estos describen los impulsores de un entorno jurídico y de políticas sólido y propicio para una gestión eficaz y eficiente de la información geoespacial.

Las acciones de la Vía Estratégica: Política y Jurídica se dividen en seis categorías, que son:

1. Proporcionar liderazgo
2. Evaluar necesidades
3. Aprovechar las oportunidades
4. Prepararse para el futuro
5. Abordar la coherencia
6. Garantizar el cumplimiento

Las siguientes acciones se utilizan de forma habitual para abordar las deficiencias de capacidad. Sirven como guía para desarrollar la capacidad y las competencias necesarias para fortalecer los procesos y sistemas integrados de gestión de la información geoespacial.



Figura 2.3: Políticas y aspectos legales: incluye diversas acciones y herramientas diseñadas para ayudar a los países a establecer un marco político y legal sólido, esencial para la implementación y el mantenimiento del Marco Integrado de Información Geoespacial. Las acciones se dividen en seis categorías y reflejan el orden en que suelen completarse.



Figura 2.4: El componente político y legal incluye diversas acciones y herramientas diseñadas para ayudar a los países a establecer un marco político y legal sólido y propicio, esencial para fortalecer la gestión integrada de la información geoespacial. Las acciones interrelacionadas proporcionan vínculos clave con otras acciones de la Vía Estratégica.

1 Proporcionar liderazgo

2.6.1 Grupo de trabajo sobre políticas y asuntos jurídicos

Generalmente está compuesto por profesionales del derecho, expertos en políticas públicas y especialistas en lo geoespacial que comprenden los temas legales y normativos vinculados a la información geoespacial.

Esto incluye asesoramiento sobre la implementación de una política, una ley o un conjunto de reglamentos, la redacción y consulta de políticas e instrumentos legales, además de asesoramiento sobre la revisión, aprobación y promulgación de políticas y leyes que inciden en la gestión integrada de la información geoespacial.

El Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos, compuesto en su mayoría por usuarios y proveedores de datos del gobierno, el sector privado, el mundo académico y la comunidad, constituye un paso hacia la obtención de diversas perspectivas sobre cuestiones técnicas y legales. Cabe destacar que el Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos también estará integrado por profesionales del derecho que comprenden los asuntos políticos y legales relacionados con la información geoespacial (problemas, desafíos y oportunidades) que enfrentan las diversas partes interesadas.

El Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos trabaja en conjunto con el Órgano Rector (véase VE1, Acción 1.6.1) y/o la Unidad de Coordinación Geoespacial (véase VE1, Acción 1.6.2). El grupo tiene como objetivo reunir a representantes de diversos grupos de partes interesadas para crear un inventario de políticas y leyes que impacten en la gestión de la información geoespacial.

Además, el propósito del Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos es revisar, evaluar y comprender el marco político y jurídico vigente en el país (véase la Acción 2.6.2). El Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos considera, recomienda y/o decide qué políticas y aspectos jurídicos deben crearse o actualizarse para implementar el UN-IGIF.



Los términos legales comunes se incluyen en el Apéndice 2.1.



Véase Acciones interrelacionadas sobre el Órgano rector, la Unidad de coordinación geoespacial, la Estrategia de gestión de la información geoespacial y los Grupos de trabajo especializados (VE1); Identificación de partes interesadas (VE9); y Análisis de partes interesadas (VE9).

2 Evaluación de necesidades

2.6.2 Revisión del Marco Normativo y Legal

Una de las primeras prioridades del Grupo de Trabajo de Política y Marco Legal para avanzar hacia un marco normativo, legal, eficaz y robusto es revisar, comprender y evaluar el entorno en el cual operarán las leyes, reglamentaciones o políticas destinadas a la gestión de la información geoespacial.

Al implementar el UN-IGIF, es necesario considerar el entorno político y legal actual, su impacto en las prácticas de gestión de información geoespacial ya existentes. Además de la evolución de los requisitos tecnológicos y de los usuarios. La comunidad geoespacial se pregunta a menudo si lo geoespacial es especial. Desde una perspectiva política y legal, sí lo es. Por esto mismo, existen varias consideraciones importantes al desarrollar un marco político y legal adecuado para la gestión integrada de la información geoespacial.

Al revisar el entorno político y legal existente es importante considerar, comprender y documentar lo siguiente (Apéndice 2.2):

- El ecosistema geoespacial, las y estrategias y planes geoespaciales existentes;
- Las diferentes leyes que impactan a la gestión de la información geoespacial y los mercados geoespaciales regulados/no regulados;
- El propio sistema jurídico;
- Los instrumentos políticos;
- Los distintos tipos de información geoespacial;
- La forma en que se utiliza la información geoespacial;
- Las disposiciones sobre precios y licencias;
- Las leyes y políticas y cómo equilibran los riesgos y los beneficios;
- El cambiante panorama de la tecnología geoespacial;
- La naturaleza dinámica que es propia de las normas sociales y personales; y
- Las responsabilidades designadas para recopilar, gestionar y difundir información geoespacial.

Es importante destacar que a menudo la legislación menciona, utiliza o se basa en referencias espaciales, y este aspecto es algo que debe considerarse. Por ejemplo, las definiciones de jurisdicciones se definen en la legislación mediante diferentes métodos, como descripciones verbales, planos topográficos o topónimos, así como la legislación que hace referencia a geografías estadísticas o definiciones estadísticas de un lugar.

Debido a estas consideraciones, no existe una política o ley única que pueda aplicarse en todos los países. Cada país debe revisar su situación actual para comprender y desarrollar su propio marco político y legal, de modo que aborde su sistema legal, cultura, historia y circunstancias particulares.



Un ejemplo de revisión y evaluación se encuentra en el apéndice 2.2.

El primer paso en este proceso de revisión consiste en comprender las políticas y leyes existentes —incluidos decretos, medidas, ordenanzas y reglamentos— que impactan en la gestión de la información geoespacial, antes de decidir qué adiciones o cambios son necesarios, o qué debe crearse para una gestión integrada de la información geoespacial. Este proceso de revisión incluye:

- Reunir representantes de los actores del ecosistema geoespacial del país, incluyendo tanto expertos técnicos como legales; y
- Clasificar las políticas y leyes (las agrupaciones variarán según el país) (ver Figura 2.5).
- Realizar un inventario de políticas y leyes que impactan en la gestión de la información geoespacial.
- Utilizar un modelo del ciclo de vida de los datos como punto de partida para documentar la existencia de leyes, reglamentos y políticas que afectan la gestión de la información geoespacial (véase Apéndice 2.2). Una explicación de los componentes del Modelo de Ciclo de Vida de los Datos puede encontrarse en VE4 – Datos.
- Releva las opiniones de los actores mediante un cuestionario o encuesta.

Políticas de "ciclo de vida" de la información espacial	Tecnología	Gobernanza y responsabilidad	Alineamiento estratégico	Legislación
• Compartir datos • Custodia de datos (adquisición y gestión) • Clasificación de datos • Gestión de derechos de propiedad intelectual • Acceso/liberación de datos • Licencias y precios • Política e instrumentos jurídicos: Funciones y responsabilidades; mandatos; directrices; procedimientos; listas de control	• Ciberseguridad • Continuidad empresarial y digital • Seguridad de los datos (transmisión y almacenamiento) • Normas TIC • Protocolos de intercambio de datos • Normas de datos • Gestión de registros (conservación/eliminación)	• Política y registro legal • Estrategia de comunicación • Estrategia de conformidad y auditoría • Revisión política y jurídica y evaluación de impacto • Incentivos económicos, por ejemplo, créditos de pago para incentivar los resultados • Informes sobre integridad de datos y gestión de riesgos • eliminación)	• Estrategia Geoespacial • Estrategia de Transformación Digital del Gobierno • Iniciativa de Datos Abiertos • Programa de Innovación • Estrategia Nacional de Desarrollo, Prioridades y Plan de Acción • Otras Estrategias y Prioridades Nacionales	• Acta de Intercambio de Datos • Recopilación de datos, p. ej., Acta de Topografía, Normativa sobre drones, Neutralidad competitiva, Privacidad y confidencialidad • Gestión y acceso a los datos, p. ej., Libertad de información; • Leyes relacionadas con la protección de datos, p. ej., Medio ambiente, Minería, Biodiversidad, Tenencia de la tierra, Patrimonio, Conservación

Figura 2.5 : Un ejemplo de clasificaciones utilizadas para desarrollar un marco político y legal.



En el Apéndice 2.3 se proporciona un ejemplo de tipos de preguntas de revisión de políticas.

2.6.3 Evaluación de necesidades y análisis de brechas

Una vez que se ha comprendido y evaluado el entorno político y legal, y se haya completado el inventario de políticas y legales, es útil realizar un análisis de los vacíos y oportunidades para determinar sistemáticamente las necesidades políticas y legales con respecto a la gestión integrada de la información geoespacial.

La diferencia entre el marco político y legal actual y el deseado reside en los vacíos y oportunidades. Las necesidades derivadas del análisis contribuirán a mejorar el marco político y legal y a fortalecer la gestión integrada de la información geoespacial.

Este análisis identifica cómo los marcos políticos y legales vigentes impactan en la gestión de la información geoespacial, qué se necesita para un entorno político y legal sólido y propicio, y cuáles son las políticas y leyes necesarias para lograr la gestión integrada de la información geoespacial deseada. Otro aspecto a considerar es el impacto de otras políticas y leyes en las responsabilidades asociadas con la gestión de la información geoespacial. Por ejemplo, si existe una política de "datos abiertos", es importante determinar cómo dicha política impacta la información geoespacial.

El Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos, preferiblemente en colaboración con el Órgano Rector y/o la Unidad de Coordinación Geoespacial (véase VE1: Gobernanza e Instituciones) y representantes de socios clave (véase VE7: Alianzas), también identifica cómo se puede mejorar el marco político y jurídico actual. Un método para lograr este paso es organizar un taller con la participación de las partes interesadas y pertinentes. Esto podría incluir uno o más ejercicios

prácticos. Por ejemplo, un ejercicio basado en un caso práctico que involucre la recopilación, el uso, el almacenamiento y la distribución de información geoespacial importante para el país puede utilizarse para identificar cuestiones políticas y jurídicas, identificar lagunas y considerar oportunidades futuras que puedan surgir a través de políticas y leyes nuevas o modificadas.

Idealmente, los talleres deben incluir a actores clave del gobierno, la academia y el sector privado (véase VE9, Acción 9.6.4: Identificación de actores clave) para que se consideren sus respectivas perspectivas, requisitos y contribuciones. Los actores clave incluyen tanto a recopiladores, productores, custodios y usuarios de datos, como a profesionales del derecho que brindan orientación sobre cuestiones legales, como propiedad intelectual, licencias, regulaciones, etc. Los resultados de los ejercicios prácticos se analizan posteriormente para determinar qué políticas y leyes podrían modificarse o incorporarse para alcanzar el objetivo establecido.



En el Apéndice 2.4 se proporciona un ejemplo de un caso de uso.



En el Apéndice 2.6 se proporciona un ejemplo de una plantilla de Matriz de Análisis de Brechas para analizar brechas y oportunidades .

Véase Acciones interrelacionadas sobre el Órgano rector, la Unidad de coordinación geoespacial y la identificación de las partes interesadas (VE9).



Aprovechar las oportunidades

2.6.4 Marco político y legal

Es importante comprender, identificar y acordar las necesidades que deben de abordarse. Una vez comprendidas estas necesidades y los problemas relacionados, se pueden identificar posibles soluciones y opciones.

Cuando la comunidad geoespacial debate sobre políticas y marcos legales, se suele asumir que se necesita una ley general que aborde todos los temas clave. Sin embargo, existen muchos otros instrumentos a considerar. Algunos de estos instrumentos, como políticas, leyes y acuerdos, son vinculantes; mientras que otros no lo son, y se basan en el consentimiento común o recíproco, como la adopción de buenas prácticas. Con el tiempo, los instrumentos no vinculantes pueden convertirse en instrumentos formales, como memorandos de entendimiento, reglamentos y leyes.

Algunos instrumentos políticos y legales, como la legislación sobre privacidad, se utilizan tanto en el sector público como en el privado del ecosistema geoespacial, mientras que otros, como la Ley de Tenencia de Tierras, se aplican principalmente a un solo ámbito. Es importante comprender la función de cada uno, sus fortalezas y desafíos relativos (Figura 2.6 y Apéndice 2.7), y cómo se aplican a sus circunstancias, historia, cultura y sistema legal nacionales.

Al desarrollar o revisar un marco político y legal, es importante comprender, identificar y acordar las necesidades que deben abordarse. Las oportunidades pueden incluir la mejora de la eficiencia en el

intercambio, procesamiento y adquisición de datos; la ampliación de funciones y responsabilidades para satisfacer las necesidades de la sociedad; y/o la eliminación de barreras que impiden las acciones necesarias para fortalecer la gestión de la información geoespacial. Una vez comprendidas estas necesidades y los problemas relacionados, se pueden identificar posibles soluciones y opciones. Estas posibilidades suelen ser deliberadas por el Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Legales (véase VE2: Acción 2.6.1), que formula recomendaciones al gobierno, a través del Órgano Rector, sobre la mejor manera de abordar estas necesidades, deficiencias u oportunidades.



Figura 2.6: Las leyes y políticas tienen diferentes niveles de influencia.

Una forma de abordar este paso es considerar los instrumentos del marco político y legal como herramientas dentro de una caja de herramientas. De esta manera, el Grupo de Trabajo Político y Legal considera cuál es la herramienta o instrumento (por ejemplo, ley, reglamento, política, buenas prácticas, acuerdo, etc.) funciona mejor para abordar cada una de las necesidades, vacíos y oportunidades identificadas. Esto implica considerar qué solución presenta una opción más viable; por ejemplo, si una política o una ley es la mejor opción.

Cualquier diseño y desarrollo, ya sea de una política o de una ley, generalmente implica la consideración de:

- **Designación de la organización líder:** Una consideración crucial es, si se debe designar una organización líder que sea la principal responsable de la gestión de la información geoespacial en un país. Esta coordinaría las actividades entre las partes interesadas y serviría como punto focal para asuntos presupuestarios y financieros (véase VE3: Finanzas). La designación de una organización líder desempeña un papel vital en el inicio, la implementación, la gestión y el mantenimiento del UN-IGIF.
- **Recopilación y gobernanza de datos:** Otra consideración que suele abordarse en un marco político y legal es si una organización gubernamental en particular, o una entidad del sector privado autorizada o aprobada por un organismo regulador, tiene la autoridad exclusiva para recopilar ciertos tipos de datos geoespaciales. Existen diversas razones por las que la recopilación de datos geoespaciales se limita a ciertas entidades autorizadas, como la seguridad nacional, la precisión de los datos o las regulaciones.

- **Disposiciones específicas del sector:** Muchas políticas y leyes impactan directamente a la comunidad geoespacial, particularmente en sectores como la administración de tierras, la gestión de servicios públicos y la seguridad de la navegación. Otras, como las que rigen la teledetección satelital, las imágenes aéreas, el LiDAR y la fotogrametría, están sujetas a regulaciones más amplias de aviación y telecomunicaciones. Comprender las disposiciones específicas de cada sector es crucial para garantizar la disponibilidad y la gestión adecuada de la información geoespacial en un país. Todas las políticas y leyes sectoriales desempeñan un papel importante en la disponibilidad de información geoespacial en un país y se identifican en el Marco Legal y Político.
- **Financiamiento:** El financiamiento de la gestión integrada de la información geoespacial es otro factor crucial al momento de desarrollar políticas o leyes para dicha gestión. Entre las consideraciones se deben incluir, entre otras, los mecanismos de financiamiento, los modelos de reparto de costos y la planificación financiera a largo plazo (véase VE3: Finanzas).
- **Cumplimiento:** La base de un marco político y legal sólido y eficaz para la gestión de la información geoespacial. Unos mecanismos de cumplimiento claros garantizan que las políticas no solo tengan buenas intenciones, sino que se cumplan activamente. De esta forma, se fomenta la rendición de cuentas, la confianza y el uso responsable. Un marco bien diseñado debe definir estándares de cumplimiento, procesos de supervisión y mecanismos de aplicación para garantizar la integridad, la seguridad y la accesibilidad de los datos. Sin un cumplimiento riguroso, incluso las políticas más integrales corren el riesgo de ser ineficaces, lo que genera incertidumbre jurídica, mal uso de la información geoespacial y la pérdida de oportunidades de innovación y beneficio público.

Abordar las brechas y oportunidades está estrechamente relacionado con las políticas generales de información del gobierno, así como con las relacionadas con el gobierno electrónico, la seguridad nacional, la privacidad, los derechos de propiedad intelectual, el intercambio de datos, la integración de datos, los datos abiertos, los estándares, la educación y los datos estadísticos y administrativos. El comercio y la colaboración con el sector privado podrían estar ya descritos en las políticas de regulación y estímulo del mercado. Los gobiernos deben considerar cómo estas políticas ya se aplican a la gestión de la información geoespacial y dónde requerirán adaptación o armonización.

Para ayudar a los países a comprender la diferencia entre legislación, leyes, contratos y otros acuerdos, tratados y otras obligaciones internacionales, sus ventajas y desventajas, consulte el Apéndice 2.7.



En el Apéndice 2.7 se presenta una descripción de los instrumentos políticos y legales: ventajas y desventajas.

En el Apéndice 2.8 se proporciona un ejemplo de criterios de evaluación para evaluar la idoneidad de una política para su propósito.

2.6.5 Intercambio y difusión de datos

A funcionarios de todos los niveles del gobierno les preocupa que la amplia disponibilidad de ciertos tipos de información geoespacial represente un riesgo para la seguridad nacional.

Un instrumento crucial en un marco político y legal para la gestión integrada de la información geoespacial es un acuerdo de intercambio de datos. En particular, es importante abordar cómo los datos recopilados por las organizaciones gubernamentales se comparten y difunden a terceros. Esto se debe a que, para que la información geoespacial se utilice plenamente, las organizaciones gubernamentales deben estar dispuestas a ponerla a disposición y hacerla accesible: compartirla y difundirla. Este intercambio y difusión puede tener lugar entre organizaciones gubernamentales, así como con organismos gubernamentales provinciales, municipales o locales, organizaciones internacionales, el mundo académico, el sector privado o la sociedad civil.

Existen muchas razones para la falta de intercambio de datos. Por ejemplo, controlar la información suele considerarse una cuestión de poder. Por lo tanto, compartir información geoespacial se considera algo que debilita la autoridad de una organización. Otra preocupación al compartir la información, es que la organización será responsable, ya sea legalmente o ante la opinión pública, si la información geoespacial se utiliza indebidamente o no es adecuada para su propósito. Algunos alegan motivos de seguridad nacional como justificación válida para no compartir datos, y la privacidad también se cita comúnmente como impedimentos.

El intercambio de datos puede fomentarse, promoverse o facilitarse mediante un acuerdo adecuado, que puede adoptar diversas formas: una política nacional, un conjunto de directrices sectoriales, un memorando de entendimiento, un acuerdo o contrato de intercambio de datos, un acuerdo de licencia (véase VE2: Acción 2.6.6) o una ley, como la ley de la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales, por citar algunas posibilidades. Es fundamental que el instrumento elegido sea capaz de abordar adecuadamente las preocupaciones. Así, se equilibran las necesidades del proveedor de datos con las del usuario.

Un acuerdo de intercambio de datos debe equilibrar la protección de los proveedores y la usabilidad de los usuarios. Una protección excesiva puede obstaculizar que los usuarios obtengan beneficios, mientras que una protección insuficiente podría exponer a las organizaciones gubernamentales a responsabilidades por el uso indebido de la información geoespacial.

Los datos gubernamentales se facilitan cada vez más a través de iniciativas de "Datos Abiertos". El requisito de que los datos sean abiertos puede estar establecido por la ley. Sin embargo, estas iniciativas surgen con mayor frecuencia como políticas gubernamentales. A veces son lideradas por las propias organizaciones que generan la información geoespacial. Sin embargo, en muchos casos, estas iniciativas son impuestas a las organizaciones responsables de dicha información por otros organismos del Estado. Como consecuencia, estas políticas de datos abiertos a menudo no consideran los aspectos particulares de la información geoespacial. Por ello, es fundamental que la comunidad geoespacial de un país participe activamente en los debates gubernamentales sobre datos abiertos, para asegurar que sus intereses sean comprendidos. Un análisis más detallado sobre

licencias de datos abiertos para información geoespacial puede consultarse en el Compendio para el Licenciamiento de Información Geoespacial.⁶

2.6.6 Licenciamiento de Información Geoespacial

Un acuerdo de licencia de información geoespacial es un instrumento legal en el que una parte (el "Licenciante") otorga a otra parte (el "Licenciatarario") ciertos derechos sobre la información geoespacial que el Licenciante posee o tiene derecho a licenciar o sublicenciar.

Si bien un proveedor de información geoespacial cede todos sus derechos en una venta (es decir, los derechos, la titularidad y los intereses pasan a la parte que los adquiere), en un contrato de licencia, el Licenciante conserva los derechos que no se le otorga al Licenciatarario, incluida la propiedad. Dado que, tanto el Licenciante como el Licenciatarario, tienen derechos sobre la misma información geoespacial, la relación entre las partes es continua y, por lo tanto, puede ser mucho más compleja que en una venta. Por lo tanto, un contrato de licencia de información geoespacial es fundamental para documentar los respectivos derechos y responsabilidades de las partes.

Uno de los desafíos para comprender los acuerdos de licencia de información geoespacial es: que este es un elemento intangible. Esto puede dificultar la comprensión de la aplicabilidad de ciertos principios legales. Hay varios aspectos importantes a considerar cuando hablamos de licencias de información geoespacial. En primer lugar, muchas agencias gubernamentales están trabajando en que la información geoespacial sea "abierta". Sin embargo, incluso si los datos son "abiertos", generalmente están sujetos a un acuerdo de licencia, a menos que los gobiernos estén dispuestos a ceder sus derechos de autor sobre la información geoespacial al ponerla a disposición del público. Si bien estas licencias abiertas suelen tener menos restricciones que una licencia comercial propietaria, muchas contienen condiciones o restricciones que el licenciatarario debe cumplir.

También es importante reconocer que el propósito de un contrato de licencia de información geoespacial va más allá de otorgar derechos (es decir, una licencia) del Licenciante al Licenciatarario. También sirve para distribuir ciertos riesgos operativos y legales entre las partes. En un contrato de licencia de información geoespacial, uno de estos riesgos podría ser: si el Licenciante tiene alguna responsabilidad legal ante el Licenciatarario y la información geoespacial no es de calidad suficiente para el propósito para el cual este pretende utilizarla. Otro riesgo previsible es la responsabilidad del Licenciatarario en caso de que el uso de la información geoespacial infrinja la legislación local o perjudique a un tercero.

Finalmente, la información geoespacial no se licencia únicamente mediante un contrato de licencia independiente. Por ejemplo, una licencia para información geoespacial puede incluirse en los términos de un contrato de alojamiento en la nube, ya que el proveedor de la nube necesitará ciertos derechos para alojar o almacenar la información. También, es cada vez más común que las empresas ofrezcan software como servicio (SaaS) y datos como servicio (DaaS) que incluyan información geoespacial en sus ofertas. Por ello, los términos de licencia de información geoespacial suelen incluirse en sus Términos de Servicio (TdS) o documentos similares.

⁶ Compendio sobre licencias de información geoespacial, Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre Información Geoespacial Mundial (E/C.20/2018/9/Add.2)

El Compendio sobre Licencias de Información Geoespacial, mencionado anteriormente, se refiere a un acuerdo de licencia de información geoespacial, generalmente como cualquier tipo de documento legal en el que se licencia información geoespacial. El Compendio describe veinte consideraciones o elementos dentro de un acuerdo o convenio de licencia de información geoespacial (Figura 2.7).

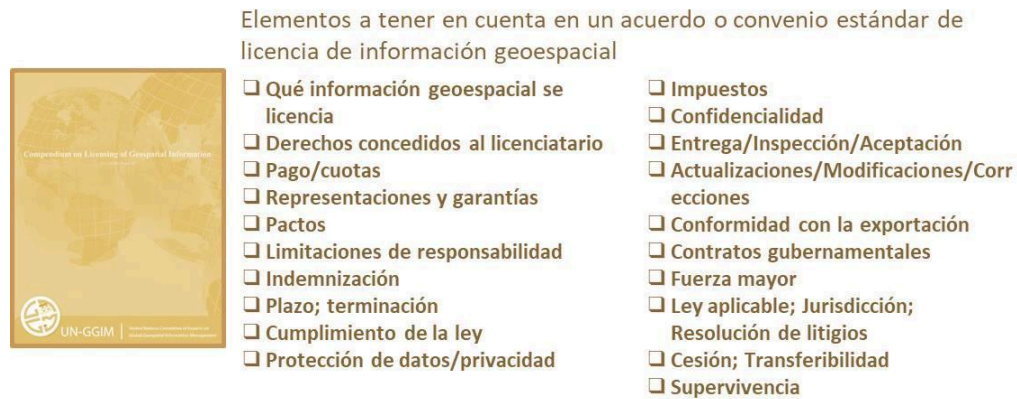


Figura 2.7: Elementos a considerar en un acuerdo de licencia estándar.

4 Preparar el futuro

2.6.7 Preparación para el futuro

Es importante diseñar la viabilidad de un marco político y legal con visión de futuro al máximo, para que no quede obsoleto rápidamente. Esto se debe a que las tecnologías que recopilan y procesan datos geoespaciales y las aplicaciones que utilizan información geoespacial están experimentando cambios significativos.

Uno de los desafíos presentes al desarrollar un marco normativo y legal robusto para la gestión integrada de la información geoespacial es que las tecnologías que recolectan y procesan datos geoespaciales, así como las aplicaciones de software que utilizan esta información, están atravesando un cambio tecnológico disruptivo de gran magnitud. Por ejemplo, los dispositivos móviles, la computación en la nube, los sistemas aéreos pilotados de forma remota (conocidos como drones) y los satélites pequeños ya están teniendo un impacto significativo en la comunidad geoespacial. En el futuro, el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la inteligencia artificial, el aprendizaje profundo (deep learning), el aprendizaje automático (machine learning) y los vehículos autónomos probablemente transformen radicalmente la forma en que se recolectan, utilizan, almacenan y distribuyen los datos geoespaciales.

Los temas normativos y legales asociados impactan —y a su vez se ven impactados— por estas nuevas tecnologías. Además, la reacción inmediata ante estos factores disruptivos suele ser la de introducir una ley o reglamento para abordar los riesgos percibidos que conlleva la tecnología, muchas veces antes de comprender sus beneficios potenciales. Sin embargo, este no es el enfoque más adecuado.

La preparación para el futuro del marco normativo y legal requiere que las políticas y leyes sobre gestión de la información geoespacial sean tecnológicamente neutrales. Prepararse para el futuro implica examinar detalladamente la legislación existente o propuesta para asegurarse de que esté alineada con el objetivo de la gestión integrada de la información geoespacial. Lo anterior es independiente a cómo se recolecte, procese o difunda dicha información (es decir, sin importar la tecnología o plataforma utilizada).

Si bien puede existir una normativa específica para una tecnología o para datos geoespaciales, la perspectiva general aplicada debe ser coherente con el objetivo de la gestión integrada de la información geoespacial. Por ejemplo, la gestión y el uso adecuados de la información geoespacial deben estar respaldados por políticas y leyes (p. ej., privacidad, propiedad intelectual/derechos de autor, licencias, etc.), independientemente del tipo de datos y la tecnología utilizados.

Para diseñar un marco político y normativo con visión de futuro se consideran dos escenarios:

- El caso en que sea necesario cambiar las leyes y políticas existentes para abordar nuevos tipos de datos, tecnologías y aplicaciones innovadoras de

software, por ejemplo, si mencionan específicamente un software o una metodología; y

- En el caso en que sea necesario aplicar nuevas leyes o políticas para facilitar el uso de nuevos tipos de datos, tecnologías y aplicaciones innovadoras. Por ejemplo, en muchos países, los sistemas aéreos pilotados remotamente (drones) no pueden operar en el espacio aéreo nacional sin nuevas leyes.

Existen diversas maneras de asegurar la visión de futuro en los marcos normativos. Esto es importante porque el ritmo del desarrollo de las tecnologías suele superar al de los cambios en dichos marcos. En consecuencia, los nuevos productos y servicios que recopilan y utilizan información geoespacial se enfrentarán a una creciente resistencia debido a marcos normativos obsoletos y, en algunos casos, inconsistentes.

Un método frecuente consiste en abordar en una primera instancia los desafíos planteados mediante disposiciones o instrumentos informales o no vinculantes. Por ejemplo, una organización gubernamental podría aplicar una política que determine cómo se utilizará una nueva tecnología dentro del gobierno para la recopilación de datos geoespaciales, o un grupo industrial podría adoptar buenas prácticas voluntarias. Éstas son relativamente fáciles de adoptar y pueden actualizarse o convertirse en ley a medida que sus implicaciones sean más claras.

Si se decide que es necesario formular una ley o un reglamento, es posible incluir mecanismos que impulsen una futura revisión. Por ejemplo, se puede incluir una cláusula que indique su caducidad (a menos que la autoridad competente la vuelva a adoptar). Estas disposiciones, a veces denominadas «cláusulas de caducidad», ofrecen a las partes interesadas la oportunidad de revisar el impacto tanto de la tecnología como de la ley para garantizar que no haya consecuencias imprevistas y que los problemas planteados se hayan abordado adecuadamente. Como alternativa, una ley puede incluir disposiciones que exijan su revisión después de un cierto período de tiempo. Por ejemplo, un órgano legislativo puede exigir a una organización gubernamental que informe anualmente sobre el impacto de la ley, a fin de determinar si sigue siendo adecuada para su propósito o si necesita actualizarse.

El Grupo de Trabajo sobre Políticas y Asuntos Jurídicos (Vía Estratégica 2: Acción 2.6.1) desempeña un papel importante al considerar cómo y cuándo preparar políticas y leyes con visión del futuro. Sin embargo, dado que las tecnologías revolucionarias y las aplicaciones innovadoras suelen ser desarrolladas por sectores geoespaciales no tradicionales, es fundamental garantizar que sus perspectivas y contribuciones se incluyan en los marcos normativos y legales. Los actores interesados tradicionales pueden percibir estos avances como una amenaza a sus roles ya establecidos e intentar resistirse a su adopción, mientras que nuevos actores pueden minimizar los riesgos potenciales o sobreestimar los beneficios. Por ejemplo, los vehículos aéreos no tripulados (drones), como una nueva plataforma de recopilación de datos mediante teledetección, pueden capturar imágenes de mayor resolución y datos geoespaciales en un tiempo real que supera las capacidades de los satélites o los estudios aéreos convencionales. Si bien esto ofrece oportunidades para la respuesta a desastres, la planificación urbana y el monitoreo ambiental, por ejemplo, también plantea inquietudes en cuanto a la privacidad, la normativa del espacio aéreo y la seguridad de los datos. Asimismo, las aplicaciones de reciente desarrollo están revolucionando las experiencias tradicionales de los usuarios, de esta forma aborda las necesidades previamente insatisfechas y revelando nuevas

aplicaciones de la información geoespacial. Estas innovaciones requieren una consideración cuidadosa, con el fin de fomentar la innovación y atenuar los riesgos. Un marco político y legal bien diseñado y formulado debe afrontar estas complejidades, garantizando que todas las partes interesadas, tanto tradicionales como emergentes, estén informadas, comprometidas e informadas⁷. Preocupaciones similares y los abordajes propuestos también se aplican a los nuevos tipos de datos, incluida la información no geoespacial, cuando se utilizan como parte de la integración de datos.

Uno de los mayores avances en el entorno político y legal geoespacial ha sido la creciente concientización de la comunidad internacional sobre el impacto que las leyes y políticas pueden tener en la recopilación, el uso, el almacenamiento y la distribución de información geoespacial. Esta concientización fomenta la preparación con visión al futuro. Tanto legisladores como responsables políticos están comenzando a comprender los beneficios gubernamentales, económicos, ambientales y sociales de la información geoespacial, lo que ha impulsado a ambas comunidades a trabajar en conjunto para garantizar que el desarrollo de la información geoespacial tenga en cuenta las diferencias en los abordajes jurídicos y políticos.

Comunicar el marco político y legal es clave para la sostenibilidad a largo plazo. Esto se debe a que los productos y servicios geoespaciales abarcan diversas tecnologías y sectores industriales, por lo que las organizaciones que deseen utilizar información geoespacial de diferentes proveedores deberán comprender y cumplir con cada conjunto de regulaciones o leyes, cuando corresponda.



2.6.8 Derechos de propiedad intelectual

Los derechos de propiedad intelectual (DPI) sobre los datos difieren de los de otros activos intangibles y deben estar claramente definidos y gestionarse de manera eficaz.

Un marco político y legal sólido deberá precisar los derechos de propiedad intelectual sobre la información geoespacial, tanto para los proveedores como para los usuarios de datos. Cada vez más se crean productos y servicios geoespaciales combinando datos geoespaciales de diversas fuentes. Sin embargo, los derechos de propiedad intelectual sobre los datos difieren de los de otros activos intangibles, como el software. Por ejemplo, en muchos países, los derechos de autor no se aplican a

⁷ El reciente informe, *Drones Under the Horizon: Transforming Africa's Agriculture* o, en español, *Drones bajo el horizonte: Transformando la agricultura africana* (traducción propuesta), destaca la necesidad de un marco político y legal con visión de futuro. El informe destaca el enorme valor que ofrecen los sistemas aéreos pilotados remotamente (drones) en África, pero advierte que “la normativa sobre vehículos aéreos no tripulados (VANT) aún se encuentra en sus primeras etapas en África. La creación y la existencia de normativas demasiado restrictivas, o incluso inhabilitantes, que rijan la importación y el uso de VANT pueden obstaculizar el desarrollo de una industria muy prometedora...”. El informe continúa afirmando que una regulación adecuada debe equilibrar las preocupaciones de seguridad con la necesidad de fomentar la innovación, el desarrollo económico y el emprendimiento juvenil. Recomendamos desarrollar un marco regulatorio continental para el uso de vehículos aéreos no tripulados en África y armonizar las políticas entre países y regiones.

⁸ Según el informe, solo el 26 % de los países africanos cuentan con regulaciones para drones. Véase *Drones bajo el horizonte: Transformando la agricultura de África*; Unión Africana, Nueva Alianza para el Desarrollo de África (2018), pág. 11.

una simple recopilación de datos, lo que incluye muchos tipos de productos de información geoespacial. En otros casos, como en Europa, los países otorgan ciertas protecciones de propiedad intelectual a las bases de datos.

Además, existe mucha incertidumbre sobre cómo aplicar los derechos de propiedad intelectual a los productos o servicios geoespaciales creados mediante la agregación de varios conjuntos de datos diferentes. Es probable que la cuestión se complique aún más con la incorporación de sensores que recopilan nuevos tipos de datos casi en tiempo real.

Esta incertidumbre puede tener un impacto significativo en la gestión integrada de la información geoespacial en un país. Puede resultar en licencias de datos complejas, ya que los proveedores de datos intentan proteger sus derechos mediante contratos en lugar de la ley. Esta complejidad dificulta que los usuarios de datos determinen si pueden usar o consumir información geoespacial y cómo hacerlo.

El desafío de la propiedad intelectual es particularmente complejo cuando los proveedores de datos tienen sus propias licencias. En ocasiones, los proveedores de datos pueden estar pocos dispuestos a ofrecer ciertos datos en un país si no consideran que sus derechos de propiedad intelectual reciben la protección adecuada. Por ejemplo, si la legislación vigente permite a un competidor extraer de sus sitios web datos recolectados y organizados y revenderlos a un costo considerable.



Los principios sobre la gestión de los derechos de propiedad intelectual se proporcionan en el Apéndice 2.9.

Un país que desee brindar mayor protección a los proveedores de datos podría adoptar una ley que proteja los derechos de propiedad intelectual sobre las bases de datos. Como alternativa, un gobierno puede poner la información generada por el Estado en el dominio público, y de esta manera renunciar esencialmente a todos los derechos de propiedad sobre los datos, o ponerla a disposición bajo una licencia de datos abiertos con pocas restricciones. Además, se pueden realizar esfuerzos para estimular a los profesionales del derecho a aprender más sobre los distintos tipos de información geoespacial y cómo se recopila y utiliza, para que estén mejor preparados y poder asesorar a sus clientes.

2.6.9 Privacidad y protección de datos

Las leyes y políticas de protección de datos a menudo se aplican sin considerar plenamente su impacto en la gestión integrada de la información geoespacial.

A nivel mundial, se están aplicando (o actualizando) leyes de protección de datos y privacidad para abordar las preocupaciones relacionadas con todo tipo de Big Data, no solo con la información geoespacial. Por lo tanto, los esfuerzos para aplicar leyes y políticas de protección de datos, a menudo se realizan sin considerar el impacto en la comunidad geoespacial. En tales casos, existe un riesgo real de que las leyes y políticas que se elaboren tengan un impacto imprevisto en el marco político y legal para la gestión de la información geoespacial. Por lo tanto, es fundamental que la comunidad geoespacial de un país participe en este proceso.

Dado que la protección de datos generalmente implica un equilibrio entre los beneficios de los datos utilizados (tanto públicos como privados) y los riesgos. Es importante que la comunidad geoespacial

destaque los múltiples usos y beneficios de la información geoespacial. También es importante explicar a legisladores y responsables de políticas el posible impacto, incluidas las consecuencias imprevistas, de las leyes de protección de datos propuestas en la gestión integrada de la información geoespacial.

También existe una creciente tendencia a regular la recopilación y el uso de información personal que podría utilizarse para identificar a una persona o vulnerar su privacidad. Cada vez más, los organismos reguladores gubernamentales reconocen que la información geoespacial puede utilizarse para vulnerar los derechos de las personas. En consecuencia, se están aprobando leyes para regular la recopilación y el uso de ciertos tipos de información geoespacial.⁹ Actualmente, estas leyes no incluyen las imágenes satelitales, ni áreas, ni las tecnologías cartográficas tradicionales. Sin embargo, esto podría cambiar a medida que aumenten las inquietudes, por ejemplo, con respecto a los sistemas aéreos pilotados a distancia, los sensores robotizados o las aplicaciones móviles de localización.

Actualmente, existen pocas opiniones legales que regulen la recopilación o el uso de información geoespacial con fines de privacidad y protección de datos. Sin embargo, incluso si la información geoespacial tradicional no está regulada, existe el riesgo de que las leyes de protección de datos restrictivas limiten el acceso y el uso de la gran cantidad de nueva información geoespacial que se recopila o incorpora.

Las leyes y regulaciones que tratan la información geoespacial recopilada por algunas plataformas (por ejemplo, sistemas aéreos pilotados remotamente) de forma diferente a otras (por ejemplo, satélites o aeronaves tripuladas) probablemente confundan a los usuarios de datos. Además, con el tiempo, los legisladores y los responsables políticos comenzarán a centrarse en regular los datos en lugar de la plataforma para adquirirlos. Esto tendrá un impacto significativo en la comunidad geoespacial en general.

2.6.10 Preocupaciones sobre la responsabilidad

A medida que aumentan las aplicaciones de la información geoespacial, también lo hacen las disputas sobre la calidad y el uso indebido de los datos, lo que hace que sea esencial contar con disposiciones claras sobre responsabilidad.

A medida que crecen las aplicaciones que utilizan información geoespacial, también crecerán los desacuerdos sobre qué organizaciones son responsables de los cuestionamientos referentes a la calidad de los datos o del uso indebido de la información geoespacial. Por lo tanto, resulta útil contar con un marco político y legal para la gestión de la información geoespacial que precise el tema de la responsabilidad.

La falta de certezas en torno a cuestiones de responsabilidad suele afectar la adopción de nuevas tecnologías o la promoción de aplicaciones innovadoras. Por ejemplo, las pruebas de vehículos autónomos se han desacelerado debido, en parte, a la preocupación sobre quiénes son responsables

⁹ Los ejemplos incluyen el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:32016R0679>) y la Ley de Privacidad del Consumidor de California de 2018 (https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180AB375) (consultado el 30 de junio de 2018).

en caso de accidentes. Algunas de estas inquietudes se refieren a la calidad de los datos. De igual modo, algunas organizaciones gubernamentales se muestran reacias a utilizar datos de colaboración abierta, ya que no están seguras de la calidad de la información y no quieren asumir la responsabilidad si, por ejemplo, alguien resulta herido o fallece.

Hay varias maneras en las que un marco político y legal puede abordar las preocupaciones sobre responsabilidad asociadas con la información geoespacial. Por ejemplo, en algunos países, las organizaciones gubernamentales están protegidas por la inmunidad soberana, es decir, son inmunes a ser demandadas por acciones relacionadas con su función gubernamental. Dichas protecciones pueden incluirse en la constitución de un país o en sus leyes. Otra forma de asignar riesgos asociados con la calidad de los datos, es a través de acuerdos. Por ejemplo, una organización gubernamental puede obligar a sus proveedores a cumplir con ciertos estándares geoespaciales. Si estos estándares no se cumplen, el proveedor puede ser responsable de cualquier daño que surja. Alternativamente, las organizaciones gubernamentales pueden incluir en sus contratos con proveedores cláusulas que eximan o limiten la responsabilidad de los proveedores. Esto facilitará que los proveedores realicen tareas que tienen riesgos inherentes asociados con datos que son difíciles de cuantificar.

2.6.11 Información sensible

Persiste la inquietud de que la disponibilidad amplia de ciertos datos geoespaciales podría representar un riesgo para la seguridad nacional.

Los funcionarios gubernamentales de todos los niveles siguen preocupados por la posibilidad de que la amplia disponibilidad de ciertos tipos de información geoespacial, ya sea real o percibida, represente un riesgo para la seguridad nacional. Esto se debe en parte a que, en muchos países, las tecnologías geoespaciales fueron inicialmente desarrolladas o utilizadas por servicios militares o de inteligencia. En consecuencia, estas organizaciones suelen mostrarse preocupadas por cualquier nueva tecnología geoespacial o aplicación que recopile o utilice información geoespacial. Es cierto que dicha aprehensión es comprensible, dados los mandatos de los respectivos servicios descritos anteriormente, las leyes y políticas excesivamente restrictivas que buscan limitar la recopilación y el uso de información geoespacial con fines de seguridad nacional suelen tener consecuencias mucho más amplias.

Las preocupaciones sobre la seguridad nacional pueden tener un impacto significativo en la disponibilidad de información geoespacial. Por ejemplo, la industria comercial de teledetección en Estados Unidos se ve obstaculizada por las limitaciones en la resolución de las imágenes electro-ópticas. Además, las preocupaciones sobre la seguridad nacional también son responsables de la lenta implementación de otros sensores satelitales, como los radares. De igual manera, las preocupaciones sobre la seguridad nacional asociadas con la precisión de los mapas han llevado a algunos países a restringir la creación de aplicaciones cartográficas.



Figura 2.8: La información sensible está sujeta a amplias restricciones.



En el Apéndice 2.10 se proporcionan ejemplos y directrices de muestra para abordar información confidencial.

También hay ciertas clases de datos geospaciales que deben mantenerse fuera del acceso y uso público, por ejemplo, la ubicación de depósitos de minerales preciosos, fauna y flora raras, lo que se considera infraestructura esencial, etc. Como cada país tiene un conjunto único de preocupaciones de seguridad internas y externas, es imposible desarrollar un enfoque único para abordar esta cuestión. Sin embargo, al desarrollar un marco político y legal, es importante considerar que tales restricciones tendrán un impacto más amplio en la gestión integrada de la información geoespacial en su conjunto dentro de un país (Figura 2.8). Como resultado, es útil tener un mecanismo para evaluar la sensibilidad asociada a la información geoespacial. Por ejemplo, el Comité Federal de Datos Geográficos tiene directrices para proporcionar el acceso apropiado a la información geoespacial en respuesta a preocupaciones de seguridad¹⁰.

6 Cumplir las normas

2.6.12 Evaluación de impacto

Identificar y abordar los cambios políticos y legales necesarios mejora el valor de la información geoespacial y al mismo tiempo, que se mitiguen los riesgos potenciales.

Es necesario reunir a las partes interesadas y a sus representantes clave para identificar los factores que promueven e inhiben la gestión integrada de la información geoespacial. Identificar y abordar las necesidades y los cambios necesarios en el marco político y legal permite a los países maximizar el valor de la información geoespacial, a la vez de seguir protegiéndose contra posibles riesgos.

¹⁰ Véase, por ejemplo, “Directrices para proporcionar acceso adecuado a datos geospaciales en respuesta a preocupaciones de seguridad”, Comité Federal de Datos Geográficos (2005) (<https://www.fgdc.gov/policyandplanning/Access%20Guidelines.pdf>) y Mapeo de riesgos: evaluación de las implicaciones para la seguridad nacional de la información geoespacial disponible públicamente, Rand Corporation, 2004.

La implementación del UN-IGIF considera:

- El entorno jurídico y político actual. Si es lo suficientemente sólido y propicio para promover el uso más amplio y de mayor calidad de la información geoespacial;
- Impacto que tiene sobre la gestión de información geoespacial existente, sus acuerdos, infraestructuras, prácticas, productos y servicios;
- Impacto de los requisitos tecnológicos y de los usuarios en constante evolución y emergentes, incluidas las aplicaciones creativas e innovadoras de la información geoespacial; y
- Cambios que deben realizarse para alcanzar los objetivos y resultados deseados.

A medida que el gobierno busca fomentar un entorno jurídico y de políticas sólido y propicio para la gestión integrada de la información geoespacial, comenzará por identificar y evaluar varios factores importantes. Por ejemplo, la comunidad geoespacial de un país es una red diversa, compuesta por agencias gubernamentales, el sector privado, organizaciones no gubernamentales, ciudadanos, instituciones de investigación y universidades. Cada una puede ser proveedora y usuaria de datos, según el contexto. Por consiguiente, un marco político y legal debe considerar y atender a cada una de las partes interesadas (Tabla 2.1).

Consideraciones importantes	Impacto
La comunidad geoespacial es una red diversa.	Es necesario considerar el impacto de las leyes y políticas que se encuentran en una variedad de las partes interesadas.
La información geoespacial trasciende las disciplinas jurídicas y políticas.	Un marco político y legal es complejo. Además, es necesario considerar un conjunto amplio de políticas y leyes.
La tecnología de la información geoespacial está cambiando rápidamente.	Existe la necesidad de revisar y actualizar continuamente un marco.
Las jurisdicciones tienen diferentes sistemas jurídicos.	No existe una solución única para todos.
La gestión de la información geoespacial de las jurisdicciones se encuentra en diversas etapas de desarrollo.	No existe una solución única para todos.
Existen diversos tipos de información geoespacial.	Es importante considerar el impacto de un marco en una amplia gama de tipos de datos.

Consideraciones importantes	Impacto
La información geoespacial es versátil.	Muchos usos potenciales impactan una amplia variedad de sectores en una sociedad.
Los datos geoespaciales tienen su propia nomenclatura.	La nomenclatura debe alinearse con otros segmentos del gobierno y la sociedad.
Se deben equilibrar los beneficios y los riesgos potenciales.	Esto es difícil dados los muchos beneficios de la información geoespacial.
Los datos geoespaciales (en particular cuando están vinculados con otros datos) contienen información confidencial y personal.	Es importante considerar la protección de la privacidad de los datos y potencialmente la seguridad nacional.

Cuadro 2.1: Marco político y legal: consideraciones e impacto.

2.6.13 Estrategia de cumplimiento

Un marco político y jurídico bien diseñado debe incluir una estrategia de cumplimiento que describa los mecanismos de aplicación, promueva la adhesión y defina procesos de seguimiento del cumplimiento.

Las leyes son vinculantes y deben cumplirse. Pueden incluir incentivos económicos (por ejemplo, multas) para fomentar su cumplimiento. En algunas organizaciones, puede haber un responsable de cumplimiento o un funcionario designado responsable de supervisar las políticas y leyes aplicables, incluyendo la supervisión del cumplimiento y la presentación de informes al respecto.

Sin embargo, al diseñar una política, es importante incluir una Estrategia de Cumplimiento que defina cómo se incentiva el cumplimiento de las organizaciones y las personas, y cómo se supervisará dicho cumplimiento. El tipo de Estrategia de Cumplimiento dependerá de la claridad con la que la política defina los derechos, las restricciones y las responsabilidades esperadas, o los resultados, las acciones y las decisiones esperados. Las siguientes estrategias para fomentar el cumplimiento se basan en las seis metáforas para los estilos de estrategia de cumplimiento propuestas por Quinn *et al.* (2010), que incluyen: Palos, Zanahorias, Obstáculos, Vías Rápidas, Iluminación y Conversión.

- **Palos:** Una estrategia de cumplimiento estricta define claramente las consecuencias del incumplimiento de la política o procedimiento. Es importante que el incumplimiento pueda ser monitoreado y que las consecuencias sean factibles. Por ejemplo, se puede suspender el acceso de un usuario a los datos y sistemas si ha incumplido las Políticas de Uso Adecuado de las TIC o de Seguridad de la Información.

- **Zanahorias:** Una estrategia de cumplimiento basada en incentivos influye en el cumplimiento al proporcionar una motivación (reconocimiento positivo o recompensa) para cumplir con la política/procedimiento.
- **Obstáculos:** Una estrategia de cumplimiento de obstáculos coordina el cumplimiento de las políticas mediante la implementación de puntos de control para fomentar su aplicación como parte del proceso. Por ejemplo, aceptar los términos y condiciones de un sitio web o catálogo de datos antes de continuar.
- **Vías rápidas:** Una estrategia de cumplimiento acelerado facilita el cumplimiento de la política. Por ejemplo, brindar una sesión informativa al personal sobre una nueva política agiliza la transferencia de conocimiento del contenido de la misma.
- **Iluminación:** Una estrategia de cumplimiento a través de la sensibilización esclarecedora es más probable que se utilice para un procedimiento. Ayuda a las partes a entender por qué deben cumplirla.
- **Conversión:** Una estrategia de cumplimiento de conversión se describe mejor mediante *el Código de Conducta* de una organización. El *Código de Conducta* describe lo que se espera moralmente, como el cumplimiento de las políticas, y busca cambiar la cultura de una organización en lo que respecta a la implementación de políticas.

Una estrategia de cumplimiento también puede considerarse durante el diseño y desarrollo de políticas, leyes y regulaciones. El nivel de riesgo que representa el incumplimiento puede utilizarse para identificar un mejor enfoque para supervisar el cumplimiento. Por ejemplo, una política sobre la gestión de información sensible presenta un alto nivel de riesgo y exige que funcionarios designados sean responsables de supervisar las infracciones y de hacer cumplir la política o ley.

2.7 Entregables

La lista de entregables a continuación incluye los resultados que se suelen obtener al completar las acciones de esta vía estratégica. Son indicadores clave de éxito para la implementación de un Marco Integrado de Información Geoespacial. Algunos ejemplos incluyen:

- Un grupo (o comité o consejo) de revisión de políticas y cuestiones jurídicas y términos de referencia acordados;
 - Una revisión del marco político y legal existente que incluya un inventario de políticas, leyes y reglamentos (o equivalentes);
 - Una evaluación de necesidades y un análisis de brechas (incluidos materiales y documentos para realizar el análisis, como casos de uso, ejercicios de mesa, matrices de análisis, etc.);
 - Consideraciones sobre las diversas opciones de políticas e instrumentos jurídicos disponibles para abordar las brechas y oportunidades;

- Un documento que aclara los derechos de propiedad intelectual, la privacidad y la protección de datos, las preocupaciones de responsabilidad y la información confidencial;
- Una metodología que considera la evolución del progreso, los desarrollos y las normas personales, sociales, económicas y tecnológicas para que el marco político y legal existente se mantenga al ritmo de los tiempos;
- Políticas y/o legislación diseñadas y desarrolladas en consonancia con las prioridades estratégicas nacionales y las políticas y legislaciones vigentes, como el gobierno electrónico, los datos abiertos, la innovación o la transformación económica); y
- Un entorno político y jurídico sólido y propicio para la información geoespacial integrada.

2.8 Resultados

El establecimiento de marcos políticos y jurídicos sólidos para la gestión integrada de la información geoespacial da lugar a los siguientes resultados:

- Un entorno político y jurídico bien definido, sólido y propicio que maximice el valor y la utilidad de la información geoespacial, salvaguardando al mismo tiempo los intereses nacionales e institucionales;
- Gestión, intercambio, integración y aplicación eficaz y segura de información geoespacial, que respete la seguridad nacional y proteja la información personal;
- Un marco político y jurídico que evolucione con el tiempo, responda al progreso de la sociedad y a los avances tecnológicos y se adapte a la rápida evolución de la demanda; y
- Claridad en responsabilidades y mandatos, fortalecimiento de la gobernanza, la rendición de cuentas y la coordinación institucional en la gestión de la información geoespacial .

2.8.1 Entorno operativo en evolución

Gestión integrada de información geoespacial y el entorno operativo en evolución

Los rápidos avances en inteligencia artificial (IA) e inteligencia artificial geoespacial (GeolIA) están transformando el panorama de la gestión integrada de la información geoespacial. Las tecnologías basadas en IA están optimizando la forma en que se recopilan, procesan, analizan y aplican los datos geoespaciales, de esta forma automatizan los flujos de trabajo, facilitando la toma de decisiones en tiempo real y descubriendo patrones previamente imperceptibles. Los algoritmos de aprendizaje automático ahora pueden interpretar grandes cantidades de imágenes satelitales, detectar cambios en el uso del suelo, predecir riesgos ambientales y optimizar la planificación de infraestructuras con una velocidad y precisión sin precedentes. La integración de la IA en las aplicaciones geoespaciales está revolucionando la forma en que gobiernos, industrias y sociedades interactúan con la información, los servicios y la inteligencia basados en la ubicación.

Sin embargo, estas oportunidades van acompañadas de nuevos desafíos políticos y jurídicos que exigen una atención urgente y, quizás, deliberada. Los datos geoespaciales generados por IA plantean cuestiones críticas en torno a la privacidad de los datos, la propiedad intelectual, la responsabilidad, los sesgos y el uso responsable. La toma de decisiones automatizada, si no se controla, puede introducir sesgos algorítmicos, lo que conlleva consecuencias imprevistas. Además, las herramientas de vigilancia e inteligencia geoespacial basadas en IA plantean inquietudes sobre las libertades civiles y la seguridad nacional, lo que requiere una gobernanza más sólida para garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y el uso responsable.

Un marco político y legal sólido y sólido es fundamental para aprovechar los beneficios de la IA y la GeoIA, a la vez que se mitigan los riesgos. Los gobiernos deben adoptar políticas con visión de futuro que equilibren la innovación con la regulación, garantizando que los sistemas geoespaciales impulsados por IA sigan siendo fiables, inclusivos y alineados con los valores sociales. Esto incluye mecanismos de cumplimiento claros, directrices éticas de IA y salvaguardas legales que aborden cuestiones como la propiedad de los datos, el consentimiento, la responsabilidad y el acceso equitativo a la inteligencia geoespacial. La cooperación internacional también será crucial, ya que los datos geoespaciales impulsados por IA trascienden fronteras, lo que requiere estándares y enfoques que garanticen un uso global justo y responsable.

A medida que se acelera la transformación digital, los marcos normativos y legales deben evolucionar dinámicamente para respaldar un ecosistema de información geoespacial abierto, interoperable y resiliente. El futuro de la gestión integrada de la información geoespacial dependerá de la capacidad de adoptar la inteligencia artificial de forma responsable, mantener la confianza pública y garantizar que los avances tecnológicos contribuyan al bien común.

2.9 Recursos

Como parte del programa de trabajo de UN-GGIM, existen diversas iniciativas y actividades relacionadas, incluidas las del Subcomité, los Grupos de Expertos y los Grupos de Trabajo del Comité de Expertos. Estas iniciativas y actividades involucran a múltiples partes interesadas a la hora de obtener resultados y productos. Este carácter inclusivo y participativo del trabajo ha permitido la preparación de diversos documentos y publicaciones de referencia que resultan útiles para abordar las complejidades de garantizar un entorno político y jurídico sólido y propicio para la gestión integrada de la información geoespacial. Entre ellos se incluyen:

- Marco Integrado de Información Geoespacial: Orientación y acciones recomendadas alineadas con la Vía Estratégica 2 - Política y Jurídica, Grupo de Trabajo sobre Marcos Legales y de Políticas para la Gestión de Información Geoespacial (2019);
- Compendio sobre licencias de información geoespacial, Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (Grupo de Trabajo sobre Marcos Jurídicos y Políticos para la Gestión de la Información Geoespacial) (2018);
- Temas fundamentales globales de datos geoespaciales, Comité de expertos de las Naciones Unidas sobre la gestión mundial de la información geoespacial (2019);

- Una guía sobre el papel de las normas en la gestión de la información geoespacial, Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (2018);
- Tendencias futuras en la gestión de la información geoespacial: visión de cinco a diez años, Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (2016);
- Acuerdos institucionales nacionales: instrumentos, principios y directrices, Grupo de trabajo sobre tendencias en acuerdos institucionales nacionales (2017);
- [Guía fundamental para los instrumentos de acuerdos institucionales nacionales para la gestión de la información geoespacial \(Asia-Pacífico\)](#), Grupo de trabajo sobre tendencias en acuerdos institucionales nacionales (2019); y
- Declaración de principios rectores compartidos para la gestión de la información geoespacial, Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (2015).

2.10 Referencias

Quinn, RE; Faeman, SR; Thompson, MP; McGrath, M. St. Clair, LS (2010) *Becoming a Master Manager: A Competing Values Approach*, 5.ª edición, septiembre de 2010, ©2011. Pág. 161.

2.10.1 Lectura adicional

“Building Ethics into Privacy Frameworks for Big Data and AI”, Global Pulse and International Association of Privacy Professionals (2018).

“Data as IP and Data License Agreements”, Glazer, Lebowitz, Greenberg, Practical Law (2013).

“Data is Different: Why the World Needs a New Approach to Governing Cross-border Data Flows” (Center for International Governance Innovation – Susan Ariel Aaronson), noviembre de 2018.

The Dissemination of Government Data In Canada: Guide to Best Practices; v2, GeoConnections (2008).

Geographic Data and the Law: Defining New Challenges, Janssen & Compvoets, Leuven University Press (2012).

Geographic Information Service: Mastering the Legal Issues, Dr. George Cho, Wiley (abril de 2008).

Geospatial Law, Policy and Ethics: Where Geospatial Technology is Taking the Law, K D Pomfret, Routledge (agosto de 2024).

“GIS Data Dissemination and Intellectual Property Rights”, P Jothimani and K Venugopai, Indian Cartographer (2002).

Guidance on the ‘Regulation on access to spatial data sets and services of the Member States by Community institutions and bodies under harmonized conditions’ INSPIRE: DT Data and Service Sharing (1 de septiembre de 2013).

“Guidelines for Providing Appropriate Access to Geospatial Data in Response to Security Concerns”, Federal Geographic Data Committee (2005).

“Intellectual Property Law and Geospatial Information: Some Challenges”, Teresa Scassa and D.R. Fraser Taylor, The WIOP Journal: Analysis of Intellectual Property Issues; vol. 6, nº 1 (2014).

“Legal Interoperability of Research Data: Principles and Implementation Guidelines”, RDA-CODATA Legal Interoperability Interest Group (8 de septiembre de 2016).

Licensing Geographic Data and Services, National Research Council on the National Academies (2004).

Mapping the Risks: Assessing the Homeland Security Implications of Publicly Available Geospatial Information, Rand National Security Corporation (2004).

“Open Content Licensing of Public Sector Information and the Risk of Tortious Liability for Australian Governments”, Cheryl Foong, eLaw Journal (2011).

“The Protection of Maps and Spatial Databases in Europe and the United States by Copyright and the Sui Generis Right”, Katleen Janseen, Jos Dumortier, John Marshall Journal of Computer & Information Law (2007).

“Public Transit Data Through an Intellectual Property Lenses: Lesson About Open Data”, Teresa Scassa, Fordham Urban Law Journal; Vol. XLI, Número V, Artículo VIII (2015).

Volunteered Geographic Information and the Future of Geospatial Data, C.E.C. Campelo, M. Bertlotto and P. Corcoran, IGI Global (marzo de 2017).