



-JUSTIFICACIÓN LEGAL, TÉCNICA Y ECONÓMICA

-TRANSFERENCIAS CORRIENTES - PREVIO CONCEPTO DGPPN

**SOLICITUD: ADQUISICIÓN DE LICENCIAS DE ARCGIS PARA LA
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL FONDO ADAPTACIÓN**

2025

**SOLICITUD DE PREVIO CONCEPTO A
DIRECCIÓN GENERAL DE PRESUPUESTO PÚBLICO
NACIONAL – DGPPN - MHCP**

**VIGENCIA 2025
RUBRO: 03-03-01-999
“OTRAS TRANSFERENCIAS - DISTRIBUCIÓN PREVIO
CONCEPTO DGPPN”**

**ADQUISICIÓN DE LICENCIAS DE ARCGIS PARA LA
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL FONDO ADAPTACIÓN**

JUSTIFICACIÓN LEGAL, TÉCNICA Y ECONÓMICA

2025

TABLA DE CONTENIDO

1	42	43	54	54.1	54.2	74.3	85	9
---	----	----	----	------	------	------	----	---

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la justificación legal, técnica y económica de solicitud de concepto previo a la Dirección General de Presupuesto Público Nacional – DGPPN del MHCP, con el objeto de contar con una parte de los recursos apropiados en el Presupuesto General de la Nación - PGN de la vigencia 2025 con cargo al Rubro 03-03-01-999 “Otras transferencias - distribución previo concepto DGPPN”, para atender las necesidades actuales del Fondo Adaptación, en particular la adquisición de licencias de ArcGIS, necesarias para el funcionamiento y mejora continua del sistema de información geográfica de la entidad.

2 ADQUISICIÓN DE LAS LICENCIAS DE ESRI PARA LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL FONDO ADAPTACIÓN

Los Servicios contratados con ESRI Colombia SAS proveen al Fondo Adaptación herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con funcionalidades especializadas; ArcGIS Desktop permite la creación, consulta, visualización y edición avanzada de datos geográficos, asegurando su calidad y facilitando el análisis espacial. ArcGIS Server permite la distribución y acceso a información geográfica a través de servicios y aplicaciones web, optimizando los flujos de trabajo internos y facilitando la toma de decisiones basada en datos georreferenciados. Por su parte, ArcGIS Online es una plataforma en la nube para la gestión y el análisis de contenido geoespacial, permitiendo la visualización y el intercambio de información en tiempo real. Estas herramientas contribuyen a la planificación y gestión territorial, la prevención de riesgos, la toma de decisiones en infraestructura y la optimización de recursos en los proyectos de la Entidad.

Actualmente el Fondo Adaptación cuenta con las siguientes licencias “de ArcGis”:

Ítem	Descripción del Producto	Tipo	Unidad	Cantidad
1	ArcGIS Enterprise Standard Up to Four Cores Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	1
2	ArcGIS 3D Analyst for ArcGIS Pro (Add-on App) for ArcGIS Online Creator or GIS Professional User Type Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	2
3	ArcGIS Geostatistical Analyst for ArcGIS Pro (Add-on App) for ArcGIS Online Creator or GIS Professional User Type Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	2
4	ArcGIS Hub Premium ArcGIS Online Community Term License	Licencias	Licencia/año	1
5	ArcGIS Image Analyst for ArcGIS Pro (Add-on App) for ArcGIS Online Creator or GIS Professional User Type Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	2
6	ArcGIS Insights in ArcGIS Online Annual Subscription	Licencias	Licencias/año	1
7	ArcGIS Online Creator User Type Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	6
8	ArcGIS Online Mobile Worker User Type Annual Subscription	Licencias	Licencias/año	12
9	ArcGIS Online Professional (formerly Standard) User Type Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	6
10	ArcGIS Online Professional Plus (formerly Advanced) User Type Annual Subscription	Licencias	Licencias/año	5
11	ArcGIS Online Viewer User Type Annual Subscription	Licencias	Licencias/año	2
12	ArcGIS Spatial Analyst for ArcGIS Pro (Add-on App) for ArcGIS Online Creator or GIS Professional User Type Annual Subscription	Licencias	Licencia/año	2

Tabla 1. Servicios de ArcGIS con los que la entidad cuenta actualmente y fueron contratados en el 2024

3 IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL

Solicitud de concepto previo para disponer de recursos apropiados de la siguiente forma:

SECCIÓN	1315	FONDO ADAPTACIÓN
PRESUPUESTO	A	FUNCIONAMIENTO
CUENTA	03	TRANSFERENCIAS CORRIENTES
SUBCUENTA	03	A ENTIDADES DEL GOBIERNO
OBJETO GASTO	01	A ÓRGANOS DEL PGN
ORDINAL	999	OTRAS TRANSFERENCIAS DISTRIBUCIÓN PREVIO CONCEPTO DGPPN
VIGENCIA		2025
VALOR		\$ 938.000.000
RECURSO		NACIÓN

La destinación de dichos recursos se justifica de la siguiente forma:

4 JUSTIFICACIÓN

4.1 Justificación Técnica

Las Tecnologías de la Información (TI) y los Sistemas de Información Geográficos (SIG) han evolucionado hacia un papel estratégico en las organizaciones. Los SIG permiten la recopilación, análisis y visualización de datos geoespaciales, lo cual es crucial para identificar áreas vulnerables y planificar respuestas ante desastres naturales, la modelación de amenazas de origen natural y antrópico, la generación de mapas de riesgos, la planeación y el ordenamiento territorial para el diseño de intervenciones territoriales, usos del suelo y actividades económicas con soluciones que minimicen el impacto ambiental y la conservación y manejo de ecosistemas estratégicos. Asimismo, en materia de cambio climático los SIG son esenciales para monitorear y analizar sus efectos, así como los derivados de fenómenos de variabilidad climática extrema como El Niño y La Niña y la visualización y tendencias y patrones hidroclimatológicos.

Por su parte, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y la Comunicación incluye como uno de sus proyectos estructurantes el “Sistema de Información Geográfico y Alfanumérico”. Este sistema responde a una creciente demanda de información y datos espaciales, permitiendo a diferentes actores internos y externos del Fondo Adaptación conocer el territorio a partir de datos georreferenciados. Estos datos facilitan la identificación y caracterización de las dinámicas que configuran y transforman el territorio, lo que permite la toma de decisiones informadas y oportunas.

La demanda de información geográfica surge a partir de las intervenciones sectoriales y los macroproyectos de la entidad, especialmente el macroproyecto de La Mojana y su plataforma tecnológica.

En el contexto actual, el uso y procesamiento de imágenes satelitales se erige como un pilar de importancia fundamental y estratégica para la consecución de las actividades misionales del Fondo Adaptación en Colombia. Estas avanzadas herramientas de teledetección ofrecen una capacidad crucial para la adquisición, el análisis exhaustivo y el monitoreo continuo de información geoespacial a gran escala y con una periodicidad esencial. Esta capacidad resulta crítica para la gestión integral del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en un territorio tan diverso y complejo como el colombiano. El procesamiento y análisis de imágenes satelitales se manifiestan como herramientas clave que permiten la caracterización y el diagnóstico detallado del territorio, el monitoreo preciso de amenazas y vulnerabilidades, la evaluación rigurosa de daños

y pérdidas, la planificación estratégica y el diseño meticuloso de proyectos de mitigación de riesgos, restauración ecológica, ordenamiento territorial, su seguimiento constante y la evaluación exhaustiva de su impacto territorial. Además, contribuyen de manera significativa a la generación de datos base robustos y conocimiento científico especializado que facilita el modelamiento espacial avanzado, la identificación precisa de escenarios y el análisis prospectivo detallado sobre el territorio. La ejecución de estas actividades resulta fundamental para garantizar el cumplimiento total de los objetivos misionales del Fondo Adaptación, los cuales están enfocados en la adaptación al cambio climático a nivel local, regional y nacional. En la actualidad, el Fondo Adaptación enfrenta una limitación en su infraestructura tecnológica. Si bien maneja un volumen considerable de datos geoespaciales, no dispone de las herramientas especializadas necesarias para procesar de manera eficiente y continua los datos de tipo raster. Esta carencia impide realizar análisis masivos y a gran escala, obstaculizando la capacidad del Fondo para generar información crucial que sustente la toma de decisiones informadas en sus proyectos de adaptación al cambio climático. Por lo tanto, resulta indispensable fortalecer las capacidades tecnológicas del Fondo Adaptación, dotándolo de una infraestructura robusta y adecuada para el procesamiento de datos raster, que se integre de forma armónica con la infraestructura de Sistemas de Información Geográfica existente y la Plataforma MojanIA lo que permitiría maximizar el valor de la información geoespacial disponible, la analítica de datos y gestión de indicadores territoriales mejorando así la eficiencia y efectividad en la ejecución de sus macroproyectos y en el diseño e implementación de las intervenciones sectoriales que lleva a cabo. La inversión en estas licencias y la infraestructura asociada representa un paso decisivo hacia la modernización y optimización de las operaciones del Fondo Adaptación, asegurando su capacidad para enfrentar los desafíos actuales y futuros en la gestión de proyectos y la adaptación al cambio climático.

Actualmente, la entidad cuenta con geovisores, dashboards y aplicativos para la captura de información georreferenciada. Además, se está trabajando en la consolidación de una base de datos geográfica corporativa y en la configuración de un portal de datos geográficos (en armonía con las políticas de gobierno digital y datos abiertos) bajo el siguiente esquema conceptual que representa la importancia y transversalidad de los SIG en el Fondo Adaptación.

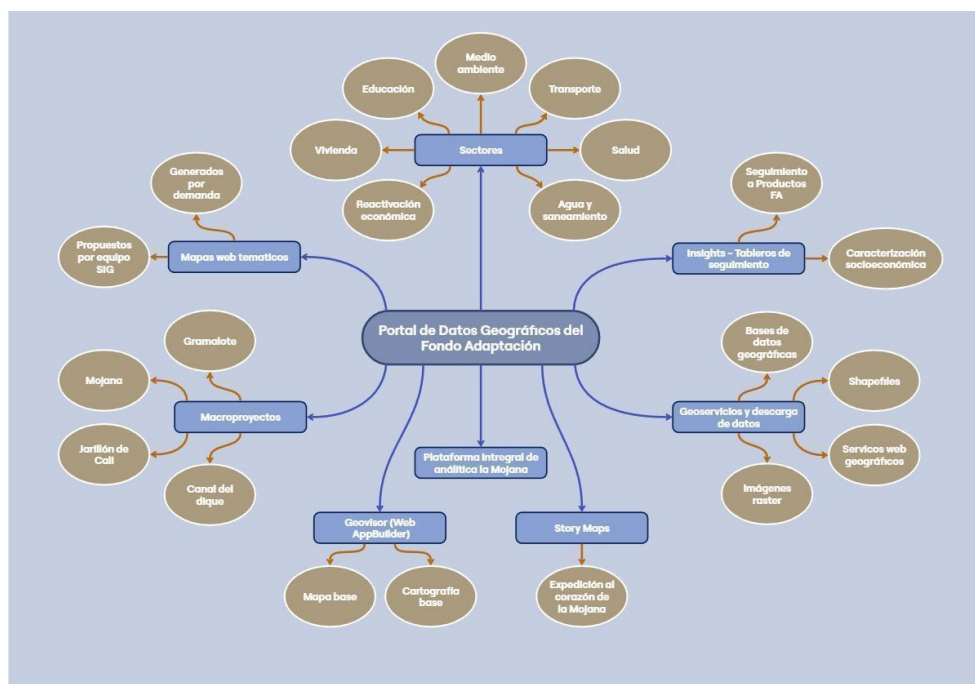


Figura 1. Esquema conceptual Portal de Datos Geográficos del Fondo Adaptación

Ante los crecientes desafíos el Fondo Adaptación se encuentra en una fase crucial de expansión de sus capacidades. El aumento sostenido en la demanda de información geográfica es un indicador claro de la necesidad de herramientas más robustas y eficientes.

Para responder a esta exigencia, el Fondo Adaptación considera indispensable adquirir la licencia ArcGIS Image Server de ArcGIS Enterprise. Esta incorporación no solo complementará su licenciamiento actual, sino que transformará radicalmente su capacidad de procesamiento de datos. Con esta licencia, la entidad podrá procesar datos ráster de forma ágil y masiva, un salto cualitativo vital para la caracterización de elementos y la identificación de cambios espacio-temporales en el territorio. Esta funcionalidad avanzada es particularmente crítica para el desarrollo y la operación del componente espacial de los diferentes proyectos asegurando que la entidad disponga de la información geoespacial más precisa y actualizada para sus proyectos estratégicos.

La adquisición de la licencia Image Server de ArcGIS Enterprise no solo implica la obtención del software en sí, sino que conlleva un paquete integral de beneficios diseñados para maximizar su utilidad y potenciar las capacidades del Fondo Adaptación en el manejo de información geoespacial. Este paquete incluye 5 licencias ArcGIS Enterprise Professional Plus, que amplían las funcionalidades disponibles y permiten un trabajo más avanzado con la plataforma. Además, se proporcionará transferencia de conocimiento a través de capacitaciones especializadas dirigidas al personal del Fondo, enfocándose en el procesamiento masivo de imágenes, técnicas de detección de cambios y la aplicación de inteligencia artificial en el análisis geoespacial. Estos entrenamientos asegurarán que el equipo del Fondo esté capacitado para aprovechar al máximo las herramientas y tecnologías proporcionadas. Adicionalmente, se ofrecerán servicios profesionales a través de la formación de un equipo consultor experto en el uso de la tecnología y los procesos de analítica, quienes brindarán soporte continuo y asesoramiento especializado. Uno de los componentes clave de esta adquisición es el servicio de obtención de imágenes históricas desde el año 2009 hasta la fecha, con una resolución espacial inferior a 6 metros. Este valioso conjunto de datos será almacenado y visualizado en la plataforma Content Store for ArcGIS, garantizando su accesibilidad y gestión eficiente. En conjunto, esta adquisición representa una solución integral que fortalecerá la gestión de información raster complementaria y la armonizará con las herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) ya existentes en el Fondo Adaptación, mejorando significativamente la capacidad de análisis y toma de decisiones basadas en datos geoespaciales.

Cumplimiento de la normativa de interoperabilidad: La política de gobierno digital está alineada con los lineamientos establecidos por entidades como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), que promueve la interoperabilidad entre las entidades del Estado. Esto permite la integración de sistemas y facilita el intercambio de datos entre diferentes organismos, optimizando la coordinación y la colaboración.

Es por ello por lo que actualmente se evidencia la necesidad de dar continuidad a los servicios de licenciamiento ArcGIS, garantizando el funcionamiento del Sistema de Información Geográfico de la entidad aportando al avance de los objetivos institucionales de la Entidad.

4.2 Justificación Legal

La adquisición de las licencias de ArcGIS, específicamente ArcGIS Image Server de ArcGIS Enterprise, se fundamenta en el marco legal colombiano y en las necesidades misionales del Fondo Adaptación, especialmente en lo referente a la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático.

En ese sentido, la Estrategia de Gobierno en Línea, soportada en el Decreto 767 de 2020, establece la obligación de *"Promover el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital"*. En consecuencia, contar con información georreferenciada, estructurada, catalogada y dispuesta permite a funcionarios y a la comunidad en general, acceder a datos de calidad que promuevan el conocimiento del territorio y su entorno. La implementación de ArcGIS Image Server contribuye directamente a este objetivo, permitiendo el procesamiento y análisis de imágenes satelitales de manera eficiente y masiva, lo cual es esencial para la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático.

Por otra parte, en el contexto colombiano, la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático son mandatos legales y misionales del Fondo Adaptación. El procesamiento y análisis de imágenes satelitales son herramientas fundamentales para cumplir con estos mandatos. La Ley 1523 de 2012, que adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres, establece la necesidad de contar con información y herramientas técnicas para la identificación, análisis y monitoreo de riesgos. De igual manera, la Ley 1931 de 2018, que establece directrices para la gestión del cambio climático, requiere el uso de tecnologías y datos para la evaluación de impactos y la implementación de medidas de adaptación.

La oferta de servicios de licencias de ArcGIS tiene como distribuidor exclusivo para Colombia a la empresa ESRI Colombia SAS.

4.3 Justificación Económica

Para la adquisición de estos servicios en la vigencia anterior se han utilizado recursos de inversión, pero esta contratación es para garantizar el funcionamiento de servicios necesarios para el normal funcionamiento de la entidad, como lo son la estructuración y catalogación de la información geográfica de las intervenciones realizadas por el fondo y el análisis del territorio donde tiene intervención el fondo.

De acuerdo con el contrato suscrito para la adquisición de licencias de ArcGIS por un año, FA-CD-I-S-287-2024 con vencimiento el 29 de diciembre de 2024, por un valor de \$512.027.441, el incremento proyectado para la adquisición de la licencia Image Server de ArcGIS Enterprise, 5 licencias ArcGIS Enterprise Professional Plus, capacitaciones especializadas dirigidas al personal del Fondo, servicios profesionales de soporte continuo y asesoramiento especializado, adquisición de imágenes satelitales, almacenamiento y visualización en Content Store for ArcGIS y considerando la inflación del 5,24% con la cual cerró el año 2024, se tienen las siguientes proyecciones:

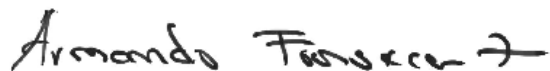
Contrato actual	Incremento por adquisición de nuevas licencias y capacidades tecnológicas	Incremento por inflación	Total
\$512.027.441	\$ 403.651.596,8	\$ 22.232.096,2	\$ 938.000.000

Tabla 2. Proyección licencias ArcGIS

5 SOLICITUD

Por lo anteriormente descrito, de manera atenta se solicita concepto previo a la Dirección General de Presupuesto Público Nacional – DGPPN del MHCP, con el objeto de contar con los recursos apropiados en el Presupuesto General de la Nación - PGN de la vigencia 2025 con cargo al Rubro 03-03-01-999 “Otras transferencias distribución previo concepto DGPPN”, por un valor de **NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DE PESOS M/Cte. (\$938.000.000)**, para atender las necesidades de la continuidad del servicio de licencias de ArcGIS.

Cordialmente,



ARMANDO FONSECA ZAMORA
Líder Equipo de Tecnología