Gobernación de Cundinamarca

Bogotá D.C. 16 de julio de 2026.

Señores:
UNBIT LTDA
NIT. 800243388 7
SERVIO JAVIER CONTRERAS GUERRERO
Representante Legal
UNBITLTDA@GMAIL.COM
Ciudad.

REF: **ACEPTACION OFERTA PROCESO INVITACIÓN PUBLICA No. SBV-MC-018-2026.**

Respetado Señor Servio Javier,

El **DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA-SECRETARÍA DE BIENESTAR VERDE**, en desarrollo del proceso de contratación adelantado por la modalidad de selección de mínima cuantía No. **SBV-MC-018-2026** con el presente documento procede a aceptar la oferta presentada por la empresa **UNBIT LTDA**, identificada con NIT No. 800243388 7, representada legalmente por el señor **SERVIO JAVIER CONTRERAS GUERRERO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.445.942, el día 22 de junio de 2026 en la plataforma transaccional SECOP II.

De acuerdo con lo anterior, y de conformidad con lo establecido en el literal d) del artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, está comunicación junto con su oferta constituye para todos los efectos legales la celebración del contrato que se identifica con el número **SBV-MC-PS-192-2026.**

A continuación, ponemos en su conocimiento las condiciones de la aceptación de la oferta a las que se supedita la ejecución del objeto del contrato, sin perjuicio de lo señalado en los estudios y documentos previos, en la invitación y en la oferta, documentos que hacen parte integral del contrato:

1- OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL GEOPORTAL VERDE, ASÍ COMO EL FORTALECIMIENTO DEL GEOVISOR AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DE BIENESTAR VERDE

2- ALCANCE: El alcance del proyecto se estructura en función de los objetivos específicos definidos, estableciendo las acciones y componentes que permitirán su cumplimiento.

Objetivo 1.

Renovar el Geovisor Ambiental del departamento mediante la migración a una arquitectura tecnológica más estable, escalable y administrable dentro del ecosistema ArcGIS Online.

Alcance 1:

El proyecto contempla la actualización tecnológica del Geovisor Ambiental del departamento mediante su migración a una arquitectura basada en ArcGIS Online, lo que permitirá mejorar el rendimiento del visor, optimizar la administración de las capas geográficas, fortalecer la estabilidad de la plataforma y garantizar la disponibilidad de la información geoespacial institucional.

Objetivo 2.

Diseñar e implementar el Portal Verde Departamental como punto único de acceso institucional a mapas, aplicaciones geográficas, tableros de control y contenidos ambientales del territorio.

Alcance 2:

Se desarrollará el Portal Verde Departamental como una plataforma institucional de acceso a los recursos geográficos y analíticos generados por la Secretaría de Bienestar Verde. Este portal integrará mapas interactivos, aplicaciones geográficas, visores temáticos y contenidos narrativos que faciliten la consulta y divulgación de la información ambiental del departamento.

Objetivo 3.

Fortalecer los mecanismos de visualización y seguimiento de la información institucional mediante tableros de control para indicadores ambientales y metas estratégicas.

Alcance 3:

El proyecto incluirá el desarrollo y optimización de tableros de control utilizando herramientas del ecosistema ArcGIS Online, especialmente ArcGIS Dashboards, así como la integración de herramientas complementarias de analítica de datos como Power BI, con el fin de consolidar el seguimiento territorial y estadístico de las acciones de la Secretaría.

Objetivo 4.

Implementar herramientas digitales para la captura estructurada y georreferenciada de información ambiental en campo.

Alcance 4:

Se implementarán formularios de captura de información basados en Survey123 u otras herramientas compatibles con ArcGIS Online, que permitan registrar información ambiental en campo de manera estructurada y georreferenciada, facilitando su integración con las plataformas geoespaciales institucionales.

Objetivo 5.
Consolidar un esquema de organización, acceso y divulgación de la información ambiental del departamento.

Alcance 5:

El proyecto permitirá estructurar un sistema institucional para la gestión y divulgación de la información ambiental mediante aplicaciones geográficas, visores, tableros de control y herramientas de captura de información, facilitando el acceso a los datos geoespaciales por parte de funcionarios, entidades públicas y ciudadanía.

3- CONDICIONES TÉCNICAS: El contratista deberá garantizar las siguientes especificaciones técnicas:

La Secretaría de Bienestar Verde de la Gobernación de Cundinamarca cuenta actualmente con un conjunto de herramientas geoespaciales orientadas a la gestión, visualización y consulta de información ambiental del departamento, las cuales han sido desarrolladas progresivamente mediante el uso de la plataforma ArcGIS Online como entorno principal de administración de datos geográficos.

La información geográfica institucional se encuentra estructurada principalmente en formato vectorial, originalmente en archivos tipo Shapefile, los cuales han sido procesados, estandarizados y posteriormente publicados como capas geográficas dentro del entorno ArcGIS Online institucional. Estas capas contienen información temática relacionada con variables ambientales y territoriales del departamento, tales como ecosistemas estratégicos, hidrografía, áreas protegidas, biomas, geología, información territorial y demás capas de referencia necesarias para el análisis ambiental y la toma de decisiones.

A partir de estas capas geográficas se configuró un mapa base institucional (Web Map) en ArcGIS Online que integra la estructura temática de información geográfica

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

utilizada por la Secretaría. Este Web Map constituye actualmente el núcleo de datos cartográficos del sistema y permite organizar, administrar y visualizar las diferentes capas temáticas del departamento dentro de un mismo entorno.

Sobre este Web Map se encuentra publicado el Geovisor Ambiental institucional disponible en https://geovisorverde.cundinamarca.gov.co/, el cual actualmente opera mediante una aplicación web desarrollada bajo una arquitectura híbrida basada en tecnología JavaScript y servicios consumidos directamente desde ArcGIS Online. Este visor permite la visualización cartográfica del territorio departamental, la activación y desactivación de capas temáticas y la consulta básica de información geográfica asociada a los distintos componentes ambientales.

Adicionalmente, la Secretaría de Bienestar Verde ha desarrollado y publicado tableros de control utilizando ArcGIS Dashboards, integrados con servicios geográficos institucionales y orientados a la visualización de indicadores y variables ambientales del departamento. Así mismo, se cuenta con formularios georreferenciados desarrollados mediante ArcGIS Survey123 para la captura de información territorial y ambiental en campo.

No obstante, aunque actualmente existe una base funcional de información geográfica y herramientas de visualización institucional, el sistema presenta oportunidades de fortalecimiento y modernización tecnológica, particularmente en aspectos relacionados con interoperabilidad, experiencia de usuario, administración centralizada de información, integración entre herramientas geoespaciales y optimización de los mecanismos de consulta y análisis territorial.

En este sentido, y de conformidad con el concepto de viabilidad emitido por la Secretaría TIC, se establecen las siguientes condiciones técnicas y actividades requeridas para el fortalecimiento y modernización del Geovisor Ambiental y la implementación del Portal Verde Departamental:

1. Realizar el diagnóstico técnico del Geovisor Ambiental actual, incluyendo revisión de capas geográficas, servicios publicados, herramientas implementadas y estructura de información alojada en ArcGIS Online.
2. Identificar oportunidades de mejora del ecosistema geoespacial institucional, definiendo recomendaciones técnicas para la modernización y fortalecimiento del Geovisor Ambiental y del Portal Verde Departamental.
3. Diseñar y estructurar el modelo de datos geográfico institucional, incluyendo organización de capas, servicios geoespaciales y lineamientos para la administración de información territorial.
4. Diseñar la arquitectura tecnológica del Portal Verde Departamental y del Geovisor Ambiental, definiendo componentes tecnológicos, herramientas

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

ArcGIS Online y mecanismos de integración entre aplicativos y plataformas institucionales.

5. Modernizar y optimizar el Geovisor Ambiental mediante la migración hacia ArcGIS Experience Builder, reorganización de capas geográficas, mejora de interfaz de usuario y optimización de navegación y visualización territorial.
6. Implementar y ajustar herramientas de consulta, medición, búsqueda y visualización geográfica dentro del Geovisor Ambiental institucional.
7. Implementar el Portal Verde Departamental como punto centralizado de acceso a la información ambiental y territorial del departamento.
8. Integrar en el Portal Verde el acceso al Geovisor Ambiental, aplicaciones geoespaciales, tableros de control, herramientas de consulta territorial y demás componentes tecnológicos asociados al proyecto.
9. Desarrollar e implementar tableros de control para la visualización y seguimiento de información ambiental y territorial, integrados con las capas geográficas institucionales y herramientas de analítica territorial.
10. Implementar formularios digitales de captura de información georreferenciada mediante Survey123 o herramientas compatibles con ArcGIS Online para el registro y administración de información territorial y ambiental.
11. Elaborar y entregar la documentación técnica del proyecto, incluyendo arquitectura tecnológica, configuraciones realizadas, estructura de información geográfica, lineamientos de administración y documento técnico de cierre.
12. Elaborar manuales técnicos y de usuario, así como realizar jornadas de capacitación y transferencia de conocimiento dirigidas al equipo SIG de la Secretaría de Bienestar Verde para la administración, operación y actualización de las herramientas implementadas.

La modernización planteada se realizará tomando como base la infraestructura tecnológica actualmente existente en ArcGIS Online, las capas geográficas ya publicadas y el Web Map institucional actualmente operativo, de manera que el proceso se enfoque en la optimización, reorganización funcional y ampliación de capacidades del sistema actual, evitando reprocesamientos innecesarios de información geográfica y aprovechando los desarrollos institucionales ya realizados por la Secretaría de Bienestar Verde.

3. Accesibilidad e inclusión digital

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.7.1 del Decreto 287 de 2026 sobre compras públicas accesibles, la prestación de servicios para el desarrollo e implementación del Geoportal Verde, así como el fortalecimiento del Geovisor Ambiental, deberá ejecutarse bajo criterios de accesibilidad digital,

garantizando que los productos, herramientas y componentes tecnológicos resultantes puedan ser utilizados en condiciones de igualdad tanto por personas con discapacidad como por personas sin discapacidad.

Para tal efecto, el Geoportal Verde, el Geovisor Ambiental, los Dashboards, formularios Survey123, StoryMaps y demás desarrollos contemplados en el presente proceso deberán incorporar características de accesibilidad digital que faciliten la consulta, navegación, comprensión e interacción de los usuarios, incluyendo criterios de diseño inclusivo, compatibilidad con tecnologías de asistencia cuando aplique, navegación mediante teclado, contraste visual adecuado, estructura clara de contenidos, diseño adaptable a diferentes dispositivos y demás mecanismos que favorezcan el acceso universal a la información.

Como condición especial de ejecución contractual en beneficio de las personas con discapacidad, el contratista deberá realizar pruebas funcionales de accesibilidad digital sobre los componentes desarrollados, implementar los ajustes que resulten procedentes y garantizar que las soluciones tecnológicas entregadas promuevan el acceso equitativo a la información ambiental y a los servicios digitales de la Secretaría de Bienestar Verde.

Lo anterior permitirá que los desarrollos tecnológicos objeto del contrato contribuyan a la eliminación de barreras de acceso a la información pública, favoreciendo la inclusión y participación de las personas con discapacidad en la consulta de información geoambiental del Departamento.

3.1 Estandarización y fortalecimiento del modelo de datos geográfico institucional
En coherencia con la necesidad de garantizar gobernanza, interoperabilidad y sostenibilidad técnica de la infraestructura geoespacial institucional, se requiere la ejecución de un proceso integral de revisión, depuración y estandarización del modelo de datos geográfico actualmente alojado en ArcGIS Online.

Este componente constituye un producto independiente y deberá entregarse como un resultado autónomo dentro del contrato.

El contratista deberá desarrollar, como mínimo, las siguientes actividades:

- Revisión técnica de las capas existentes (feature layers, tablas y servicios web).
- Depuración de estructuras redundantes o inconsistentes.
- Definición y/o ajuste de dominios, subtipos y reglas de validación.
- Configuración de relaciones entre capas cuando aplique.
- Estandarización de nomenclatura de campos y estructura de atributos.
- Optimización de capas para consumo web.

- Organización técnica de carpetas y contenidos en ArcGIS Online.
- Implementación de metadatos básicos institucionales.
- Elaboración de documento técnico formal del modelo de datos resultante.
- Propuesta base de arquitectura de datos escalable y compatible con futuras integraciones (incluyendo posible migración a ArcGIS Enterprise).

Producto esperado:

Modelo de datos geográfico institucional estandarizado y documentado, con entrega de documento técnico formal.

3.2 Migración, reconstrucción y modernización del Geovisor Ambiental

En el marco de la Meta 44 y del fortalecimiento de los instrumentos de información geoambiental del Departamento, se requiere evolucionar el Geovisor Ambiental actual hacia una arquitectura tecnológica moderna, robusta y administrable, que garantice mayor rendimiento, seguridad, experiencia de usuario y capacidad analítica.

ENLACE DE ACCESO AL GEOVISOR ACTUAL: https://geovisorverde.cundinamarca.gov.co/

El contratista deberá migrar y reconstruir el Geovisor Ambiental en ArcGIS Experience Builder (web responsive), contemplando:

- Rediseño integral de interfaz bajo criterios de usabilidad.
- Optimización de tiempos de carga y consumo de servicios.
- Implementación de widgets avanzados de consulta y análisis.
- Configuración de filtros dinámicos y paneles interactivos.
- Integración con capas estandarizadas.
- Parametrización para administración autónoma por parte del equipo SIG.
- Configuración de perfiles de acceso y control de permisos.
- Garantizar la aplicación de pruebas funcionales de accesibilidad digital sobre el Geovisor Ambiental, verificando que la solución implementada sea inclusiva y accesible para usuarios con discapacidad, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.7.1 del Decreto 287 de 2026.

Tabla N1. Componentes migración y ajustes Geovisor

Componente	Descripción técnica del sistema actual	Especificaciones actuales	Requerimiento de actualización / mejora

Arquitectura del geovisor	El Geovisor Ambiental actual se encuentra soportado sobre ArcGIS Online, utilizando como base un Web Map institucional que integra la estructura temática de información geográfica del departamento. La visualización actual consume dicho Web Map mediante una aplicación web desarrollada sobre entorno JavaScript.	Existe un Web Map activo y funcional en ArcGIS Online. El peso aproximado del Web Map es cercano a 620 MB, lo que indica un volumen de información moderado. El sistema ya se encuentra operativo y publicado dentro del entorno institucional.	Migrar el visor actual hacia ArcGIS Experience Builder, reutilizando el Web Map existente como fuente principal de datos. No se requiere reconstrucción del modelo cartográfico ni reprocesamiento masivo de información.
Infraestructura tecnológica	Toda la información geográfica se encuentra almacenada y administrada dentro de la infraestructura institucional de ArcGIS Online de la Gobernación de Cundinamarca.	La Gobernación cuenta con licenciamiento institucional de ArcGIS Online y con el espacio de almacenamiento necesario para alojar los servicios geográficos y aplicaciones del geovisor.	El contratista no deberá proveer infraestructura, licencias ni almacenamiento, ya que estos recursos son suministrados por la entidad. El desarrollo deberá realizarse utilizando las cuentas institucionales proporcionadas por la Gobernación.
Web Map institucional	El Web Map constituye el núcleo de datos del geovisor, integrando todas las capas temáticas necesarias para la consulta ambiental del departamento.	El Web Map contiene aproximadamente entre 20 y 30 capas geográficas temáticas, organizadas en grupos temáticos tales como: hidrografía, ecosistemas, páramos, biomas, áreas protegidas, POMCAS,	Mantener el Web Map como fuente principal del nuevo geovisor, optimizando únicamente configuraciones necesarias para mejorar rendimiento, organización

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

		geología, títulos mineros, curvas de nivel, municipios y capas base territoriales.	temática y compatibilidad con Experience Builder.
Estructura de datos geográficos	Las capas geográficas que alimentan el geovisor provienen de información institucional procesada previamente por el equipo SIG, originalmente en formato Shapefile y posteriormente publicadas como servicios en ArcGIS Online.	Aproximadamente 20–30 capas geográficas en formato shapefile publicadas como servicios, con simbología y configuración básica ya definidas.	Garantizar la correcta integración de estas capas dentro del nuevo visor, optimizando visibilidad por escala, organización temática y rendimiento de carga.
Organización temática de capas	La información está estructurada por grupos temáticos ambientales y territoriales dentro del Web Map.	Capas organizadas por categorías ambientales tales como: ecosistemas, hidrografía, biomas, geología, áreas protegidas, cambio climático, POMCAS, seguridad hídrica y capas administrativas del departamento.	Reorganizar la navegación temática en Experience Builder mediante paneles jerárquicos, filtros y categorías temáticas, facilitando la consulta por parte de los usuarios.
Visualización cartográfica	El visor actual permite navegación básica, activación de capas y visualización general del territorio departamental.	Herramientas de navegación básicas (zoom, desplazamiento, activación de capas). Interfaz funcional pero susceptible de modernización.	Implementar un visor moderno en ArcGIS Experience Builder, con interfaz optimizada, navegación más intuitiva y mejor organización de herramientas.
Consulta de información geográfica	El geovisor permite actualmente la consulta básica de capas y atributos	Identificación de elementos mediante pop-ups configurados en el Web Map.	Incorporar widgets de consulta avanzada, identificación de

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

	asociados a entidades geográficas.		elementos, búsqueda por atributos y paneles de información dinámica.
Filtros y paneles interactivos	En el sistema actual la consulta depende principalmente de la activación manual de capas.	No existen filtros dinámicos avanzados ni paneles de análisis configurados.	Implementar filtros dinámicos, paneles de consulta temática y widgets interactivos dentro de Experience Builder.
Rendimiento y carga de información	El visor actual carga múltiples capas desde ArcGIS Online.	El volumen de información es moderado, con un Web Map de aproximadamente 620 MB, lo cual no representa cargas masivas de información geográfica.	Optimizar tiempos de carga mediante configuración de visibilidad por escala, carga diferida de capas y buenas prácticas de publicación de servicios.
Experiencia de usuario	La interfaz actual responde a un desarrollo previo funcional pero con oportunidades de mejora.	Interfaz operativa con panel lateral de capas.	Rediseñar la interfaz bajo criterios de usabilidad, claridad visual y navegación intuitiva utilizando Experience Builder.
Diseño responsivo	El sistema actual está orientado principalmente a consulta en escritorio.	Aplicación web funcional en navegador.	Garantizar adaptabilidad a diferentes resoluciones y dispositivos dentro de Experience Builder.
Administración por el equipo SIG	El Web Map y las capas son administrados por el equipo SIG de la Gobernación.	El equipo SIG ya gestiona capas, simbología y servicios desde ArcGIS Online.	El nuevo visor deberá quedar parametrizado para administración autónoma por parte del equipo SIG, evitando dependencia del

			desarrollador para ajustes futuros.
Seguridad y control de acceso	El contenido se encuentra alojado en la cuenta institucional de ArcGIS Online.	Acceso controlado mediante permisos de ArcGIS Online.	Configurar perfiles de acceso según roles institucionales cuando sea necesario.

3.3 Diseño y configuración del Portal Verde Departamental

Con el fin de consolidar un punto único de acceso institucional a la información ambiental, la Secretaría requiere implementar el Portal Verde Departamental como infraestructura geoespacial estratégica y no como una aplicación aislada. Este Portal deberá integrar mapas, tableros, narrativas y contenidos estratégicos bajo un esquema de administración centralizada.

El contratista deberá diseñar e implementar el Portal Verde bajo ArcGIS Hub o Experience Builder, garantizando:

- Página de bienvenida o ventana preliminar de acceso.
- Redireccionamiento estructurado hacia:
  - Geovisor Ambiental.
  - Tableros de Control (Dashboard).
  - StoryMaps.
  - Aplicaciones estratégicas.
- Diseño alineado con lineamientos institucionales.
- Arquitectura escalable y administrable.
- Integración de contenidos audiovisuales.
- Optimización para dispositivos móviles.
- Estructura modular que permita ampliaciones futuras.
- Implementación de criterios de accesibilidad digital que permitan el acceso y uso del portal por parte de personas con discapacidad, de conformidad con la normatividad vigente.

Tabla No. 2 Componentes del Geoportal Verde

Componente	Descripción técnica	Requerimiento
Arquitectura general del Geoportal	La Secretaría de Bienestar Verde cuenta actualmente con información geográfica publicada en ArcGIS Online, organizada en capas temáticas que alimentan el Web Map institucional y diferentes aplicaciones	Diseñar e implementar el Geoportal Verde Departamental como punto único de acceso a la información ambiental del departamento, integrando los

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

	geoespaciales. Sin embargo, actualmente no existe un portal institucional que centralice el acceso a estos recursos geográficos, analíticos y narrativos.	recursos ya disponibles en ArcGIS Online y permitiendo su consulta organizada desde una interfaz web institucional.
Plataforma tecnológica del portal	La entidad cuenta con licencias institucionales de ArcGIS Online y dispone del almacenamiento y servicios necesarios para la publicación de aplicaciones geoespaciales.	El portal deberá desarrollarse utilizando ArcGIS Hub o ArcGIS Experience Builder, aprovechando la infraestructura tecnológica existente de la Gobernación y evitando la implementación de infraestructura adicional.
Página principal del Geoportal	Actualmente no existe una página institucional que articule el acceso a los distintos productos geoespaciales desarrollados por la Secretaría.	Diseñar una página principal o landing page que funcione como puerta de entrada al Portal Verde, incluyendo descripción institucional, acceso a herramientas geoespaciales y navegación estructurada hacia los diferentes componentes del sistema.
Integración con Geovisor Ambiental	El Geovisor Ambiental ya existe y se alimenta de un Web Map institucional publicado en ArcGIS Online.	Integrar el acceso al Geovisor Ambiental dentro del Geoportal mediante enlaces estructurados o embebidos, permitiendo su consulta directa desde el portal.
Integración con tableros de control	Actualmente existen tres tableros de control desarrollados en ArcGIS Dashboards, los cuales visualizan indicadores y variables ambientales del departamento.	Incorporar dentro del portal los Dashboards existentes, organizados por temática o componente ambiental, permitiendo su visualización directa o acceso mediante enlaces estructurados.
Integración con StoryMaps	Actualmente la Secretaría no cuenta con StoryMaps publicados, aunque se proyecta su uso como herramienta de comunicación territorial y divulgación ambiental.	Diseñar dentro del portal un espacio destinado a narrativas geográficas (StoryMaps) que permita integrar futuras historias territoriales relacionadas con proyectos ambientales, conservación,

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

		restauración y gestión del territorio.
Integración de aplicaciones estratégicas	Existen aplicaciones geográficas y productos desarrollados en ArcGIS Online que se encuentran distribuidos en diferentes entornos sin un acceso centralizado.	Crear una sección dentro del portal que permita integrar y organizar aplicaciones estratégicas desarrolladas en ArcGIS Online, facilitando su acceso desde una única plataforma institucional.
Organización temática de contenidos	La información ambiental del departamento se encuentra estructurada por diferentes temáticas como ecosistemas, agua, cambio climático, áreas protegidas, restauración y gestión territorial.	Diseñar la arquitectura del portal bajo una estructura temática clara, que permita organizar los contenidos geoespaciales según los principales componentes ambientales gestionados por la Secretaría.
Integración de contenidos audiovisuales	Actualmente la información ambiental se presenta principalmente mediante capas geográficas y tableros de control.	Permitir la incorporación de contenidos audiovisuales, imágenes, infografías y material institucional que apoyen la divulgación de la información ambiental del departamento.
Diseño institucional del portal	La Secretaría cuenta con lineamientos institucionales de comunicación visual de la Gobernación de Cundinamarca.	Diseñar la interfaz del portal alineada con los lineamientos gráficos e institucionales de la Gobernación, garantizando coherencia visual con las plataformas institucionales.
Experiencia de usuario	Actualmente los recursos geoespaciales se encuentran distribuidos en diferentes aplicaciones sin una estructura de navegación unificada.	Implementar una experiencia de usuario intuitiva que facilite la navegación entre mapas, tableros, narrativas y aplicaciones, permitiendo un acceso claro a los diferentes componentes del portal.
Compatibilidad con dispositivos	Los productos actuales pueden ser consultados en entorno web, pero no existe una plataforma consolidada con enfoque responsivo.	Garantizar que el portal funcione correctamente en diferentes resoluciones y dispositivos, incluyendo computadores, tabletas y dispositivos móviles.

Arquitectura modular	Actualmente las aplicaciones geoespaciales se desarrollan de manera independiente.	Diseñar el Geoportal bajo una arquitectura modular, que permita incorporar nuevos contenidos, aplicaciones, mapas y herramientas en el futuro sin requerir rediseños estructurales.
Administración del portal	El equipo SIG de la Secretaría administra actualmente las capas y aplicaciones publicadas en ArcGIS Online.	El portal deberá quedar parametrizado para administración autónoma por parte del equipo SIG, permitiendo actualizar enlaces, contenidos, mapas y aplicaciones sin requerir desarrollos adicionales.

3.4 Modernización y creación de Tableros de Control (Dashboard)

Para fortalecer el seguimiento a metas estratégicas y apoyar la toma de decisiones basada en datos, se requiere optimizar los tableros existentes y desarrollar nuevos tableros que integren análisis geoespacial, indicadores y visualización dinámica en tiempo real.

a) Modernización de tableros existentes

El contratista deberá rediseñar y optimizar un (1) tablero existente, mejorando:

- Estructura de widgets.
- Visualización gráfica.
- Conectividad con capas optimizadas.
- Experiencia de usuario.
- Rendimiento de carga.

b) Creación de nuevo tablero (Dashboard)
El contratista deberá diseñar y desplegar un (1) tablero nuevo, asociado a metas institucionales priorizadas, garantizando:

- Integración con capas georreferenciadas.
- Filtros interactivos.
- Indicadores automáticos.
- Visualización estadística y espacial combinada.
- Administración técnica por parte del equipo SIG.

Tabla No.3 Componentes de los tableros de control y formularios Survay.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REQUERIMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN
SISTEMA GENERAL DE INFORMACIÓN	El sistema corresponde a una plataforma de gestión y visualización de información territorial implementada en ArcGIS Online, que integra herramientas de captura de datos, almacenamiento geográfico y visualización interactiva mediante tableros de control para el seguimiento de proyectos, programas o indicadores institucionales de la Secretaría.	Plataforma tecnológica: ArcGIS Online. Componentes del sistema: Survey123, Feature Layer geográfica y ArcGIS Dashboard. Cobertura territorial: Departamento de Cundinamarca. Tipo de información: datos geográficos y estadísticos.	Optimización y modernización del sistema de visualización manteniendo la integración entre captura de datos, almacenamiento geográfico y visualización analítica.
ARQUITECTURA DEL SISTEMA	El sistema se compone de un flujo de captura, almacenamiento y visualización de información que permite registrar datos	Arquitectura funcional: Survey123 → Feature Layer → ArcGIS Dashboard. Tipo de datos: registros georreferenciados tipo punto o polígono según el tipo de proyecto. Plataforma	Optimización de la integración entre el formulario de captura, la capa geográfica y el tablero de visualización para mejorar rendimiento y análisis de información.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

	en territorio y analizarlos mediante tableros de control interactivos.	de almacenamiento: ArcGIS Online.	
VOLUMEN DE DATOS	El sistema almacena registros de información territorial relacionados con proyectos, indicadores o actividades institucionales registrados en campo o cargados desde bases de datos institucionales.	Número estimado de registros por tablero: entre 300 y 5.000 registros. Número estimado de variables por registro: entre 20 y 80 campos. Tipo de datos: registros geográficos y estadísticos. Crecimiento estimado: incremento anual de registros según programas institucionales.	Preparación del sistema para soportar crecimiento progresivo de la base de datos sin afectar el rendimiento del tablero.
BASE DE DATOS GEOGRÁFICA	La información se almacena en capas geográficas tipo Feature Layer que contienen atributos asociados a registros territoriales o indicadores institucionales.	Tipo de capa: Feature Layer. Tipo de geometría: puntos o polígonos. Sistema de coordenadas: WGS84. Formatos de exportación disponibles: Excel, CSV y servicios geográficos. Peso estimado de bases de datos por capa: entre 150 KB y 5 MB dependiendo del volumen de registros.	Optimización de la estructura de las capas geográficas, revisión de atributos y organización de campos para facilitar consultas y visualización en los tableros.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DASHBOARDS DE VISUALIZACIÓN	El sistema incluye múltiples tableros de control desarrollados en ArcGIS Dashboard que permiten visualizar información territorial mediante indicadores, gráficos estadísticos y mapas interactivos.	Número estimado de dashboards: entre 5 y 20 tableros temáticos según necesidades institucionales. Número estimado de visualizaciones por tablero: entre 6 y 12 elementos visuales. Peso estimado por dashboard: entre 80 KB y 500 KB dependiendo del número de visualizaciones.	Rediseño y estandarización de los dashboards para mejorar estructura visual, organización de paneles e integración de indicadores.
VISUALIZACIÓN GEOGRÁFICA	Los tableros incorporan mapas interactivos que permiten visualizar la distribución territorial de la información mediante elementos geográficos.	Tipo de mapa: mapa interactivo. Nivel territorial: departamento y municipios. Tipo de geometría: puntos o polígonos. Simbología: categorización por tipo de proyecto, indicador o variable de análisis.	Implementación de simbología diferenciada y herramientas de análisis espacial que faciliten la interpretación territorial de la información.
SISTEMA DE FILTROS	Los dashboards incluyen herramientas de filtrado que permiten realizar análisis dinámicos de la información.	Filtros estimados: municipio, vigencia, tipo de proyecto, categoría o variable temática. Interacción: filtrado dinámico entre gráficos, indicadores y mapas.	Implementación de filtros completamente integrados que permitan actualizar simultáneamente todos los elementos visuales del tablero.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

RENDIMIENTO DEL SISTEMA	El sistema debe garantizar tiempos de respuesta adecuados en la consulta de información mediante el navegador web.	Peso estimado por dashboard: entre 80 KB y 500 KB. Peso estimado de capas geográficas: entre 150 KB y 5 MB. Tiempo de carga esperado: menor a 5 segundos en condiciones normales de consulta.	Optimización de consultas de datos, simbología y estructura del dashboard para garantizar rendimiento adecuado.
ESCALABILIDAD DEL SISTEMA	El sistema debe permitir la incorporación de nuevos dashboards, capas geográficas o indicadores sin afectar el funcionamiento general de la plataforma.	Arquitectura modular basada en dashboards independientes conectados a capas geográficas específicas. Capacidad de expansión: incorporación de nuevos proyectos o programas institucionales.	Diseño flexible que permita ampliar el sistema de visualización y análisis territorial en el futuro.
PUBLICACIÓN Y ACCESO	Los dashboards se publicarán en ArcGIS Online para consulta mediante navegador web.	Plataforma de publicación: ArcGIS Online. Acceso mediante enlaces institucionales o permisos configurados en la organización ArcGIS.	Configuración de niveles de acceso según perfiles de usuario y necesidades institucionales.

3.5 Diseño y parametrización de formularios (Survey123)

Con el fin de garantizar captura estructurada, trazable y georreferenciada de información de campo y procesos administrativos, se requiere la implementación de formularios digitales interoperables con el ecosistema ArcGIS Online.
El contratista deberá diseñar un (1) formulario en Survey123 que:

- Alimenten automáticamente tableros de control.
- Incluyan validaciones de campos obligatorios.
- Permitan captura de coordenadas y adjuntos.

- Incorporen reglas de calidad de datos.
- Estén documentados técnicamente.
- Sean administrables por el equipo SIG.
- Ver tabla 3 Componentes de los tableros de control y formularios Survay.

3.6 Diseño y configuración de StoryMaps institucionales

Con el propósito de fortalecer la transparencia, pedagogía ambiental y comunicación estratégica de los proyectos de la Secretaría, se requiere la construcción de narrativas digitales interactivas basadas en StoryMaps.
El contratista deberá diseñar un (1) StoryMaps temático que:

- Integren mapas web oficiales.
- Incorporen contenido audiovisual optimizado.
- Sigan lineamientos institucionales.
- Sean administrables por el equipo SIG.
- Estén técnicamente documentados.

3.7 Integración con Power BI y analítica complementaria
En coherencia con el seguimiento a metas del Plan de Desarrollo 2024 – 2027que cumple la secretaria de Bienestar Verde, se requiere garantizar interoperabilidad entre ArcGIS Online y Power BI, permitiendo el análisis combinado de información estadística y geoespacial.
El contratista deberá:

- Configurar conexión segura entre capas ArcGIS y Power BI.
- Establecer arquitectura de integración.
- Documentar flujo de datos.
- Garantizar compatibilidad técnica sin desarrollos externos.
- Capacitar al equipo en el uso de esta integración.

Tabla No.4 Integración con Power BI y ArcGis Online

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REQUERIMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

SISTEMA GENERAL DE INFORMACIÓN	El sistema corresponde a una plataforma de análisis y visualización de información institucional desarrollada mediante Power BI, destinada al seguimiento de metas, proyectos e indicadores estratégicos de la Secretaría. El sistema permitirá integrar diferentes fuentes de datos y presentar la información mediante tableros interactivos que faciliten el análisis de resultados y la toma de decisiones.	Plataforma tecnológica: Microsoft Power BI. Tipo de visualización: dashboards interactivos. Tipo de información: datos estadísticos, indicadores de gestión y análisis territorial cuando aplique. Cobertura territorial: Departamento de Cundinamarca.	Diseño e implementación de un sistema de visualización institucional que permita consolidar información proveniente de diferentes fuentes y facilitar el análisis dinámico de indicadores y resultados.
ARQUITECTURA DEL SISTEMA	El sistema estará compuesto por múltiples tableros temáticos organizados bajo una estructura de navegación que permita consultar los	Número estimado de dashboards: aproximadamente 20 tableros temáticos correspondientes a metas institucionales. Número estimado de páginas por tablero: entre 1 y 3 páginas. Estructura de navegación: panel de	Implementación de una arquitectura de reportes organizada que permita acceder de manera sencilla a los diferentes tableros temáticos dentro del entorno de Power BI.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

	indicadores asociados a diferentes metas o componentes institucionales. Cada meta contará con un tablero específico que permitirá visualizar su información detallada.	selección o botones para acceder a cada tablero.	
VOLUMEN DE DATOS	El sistema integrará información proveniente de diferentes bases de datos institucionales, incluyendo registros administrativos, indicadores de gestión y datos territoriales asociados a los programas o proyectos de la Secretaría.	Número estimado de registros por base de datos: entre 500 y 10.000 registros según el tipo de información. Número estimado de variables por base de datos: entre 20 y 80 campos. Tipo de datos: variables numéricas, categóricas y territoriales.	Estructuración de un modelo de datos optimizado que permita integrar múltiples fuentes de información y garantizar rendimiento adecuado del sistema.
BASE DE DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	Los tableros se alimentarán de bases de datos institucionales que podrán provenir de archivos Excel, bases administrativas u otras fuentes de información disponibles en la Secretaría.	Tipo de fuentes de datos: archivos Excel, bases institucionales o servicios de datos. Formato de integración: conexiones de datos en Power BI. Peso estimado de bases de datos utilizadas: entre 1 MB y 50 MB	Configuración de conexiones de datos que permitan actualizar la información periódicamente sin afectar el funcionamiento de los tableros.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

		según el volumen de registros.	
DASHBOARDS DE VISUALIZACIÓN	El sistema incluirá múltiples tableros de control que permitirán visualizar indicadores y resultados mediante diferentes tipos de visualizaciones analíticas.	Número estimado de visualizaciones por tablero: entre 6 y 12 elementos visuales. Tipos de visualizaciones: indicadores KPI, gráficos de barras, gráficos comparativos, tablas de resultados y mapas cuando aplique. Peso estimado por archivo de reporte Power BI: entre 20 MB y 200 MB dependiendo del volumen de datos.	Diseño y desarrollo de dashboards optimizados para facilitar la interpretación de la información y mejorar la experiencia de usuario.
VISUALIZACIÓN TERRITORIAL	Algunos tableros podrán incluir análisis territorial mediante mapas interactivos que permitan visualizar la distribución geográfica de proyectos, indicadores o intervenciones institucionales.	Tipo de visualización geográfica: mapas interactivos de Power BI. Nivel territorial: departamento y municipios. Tipo de geometría: puntos o polígonos según disponibilidad de datos.	Integración de información geográfica compatible con Power BI para análisis territorial dentro de los tableros.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

SISTEMA DE FILTROS	Los tableros deberán incluir herramientas de filtrado que permitan realizar análisis dinámicos de la información.	Filtros estimados: municipio, vigencia, tipo de proyecto, categoría temática y meta institucional. Tipo de herramienta: segmentadores de datos (slicers).	Implementación de filtros dinámicos que actualicen simultáneamente todos los elementos visuales del tablero.
RENDIMIENTO DEL SISTEMA	El sistema deberá garantizar tiempos de carga adecuados y una navegación fluida entre los diferentes tableros.	Peso estimado por reporte Power BI: entre 20 MB y 200 MB. Tiempo de carga esperado: inferior a 5 segundos para consultas estándar. Número estimado de visualizaciones por página: entre 6 y 10 elementos.	Aplicación de buenas prácticas de modelado de datos, optimización de medidas DAX y reducción de cardinalidad para mejorar el rendimiento del sistema.
ESCALABILIDAD DEL SISTEMA	El sistema deberá permitir incorporar nuevas metas, indicadores o fuentes de información sin necesidad de rediseñar completamente la arquitectura de tableros.	Arquitectura modular basada en tableros independientes por meta institucional. Capacidad de expansión para integrar nuevos indicadores o programas institucionales.	Diseño flexible que permita ampliar el sistema de visualización y análisis institucional en el futuro.
PUBLICACIÓN Y ACCESO	Los tableros serán publicados en un entorno institucional que permita el acceso controlado a los usuarios autorizados.	Plataforma de publicación: Power BI Service o entorno institucional equivalente. Acceso mediante cuentas institucionales o enlaces autorizados.	Configuración de permisos de acceso y publicación de los reportes en el entorno institucional correspondiente.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

3.8 Documentación técnica y transferencia de conocimiento
Con el fin de asegurar sostenibilidad técnica y autonomía institucional, el proceso deberá incluir transferencia formal de conocimiento y entrega de documentación estructurada.
El contratista deberá entregar:

- Manual técnico de arquitectura.
- Manual de usuario por aplicativo.
- Documento del modelo de datos.
- Diagramas de arquitectura.
- Grabación de sesiones.
- Taller práctico mínimo de 40 horas en herramientas ArcGIS Online.

3.9 Soporte técnico especializado
Para garantizar estabilidad posterior a la implementación, se requiere soporte técnico especializado que permita ajustes, acompañamiento y administración durante la vigencia acordada.
El contratista deberá incluir un paquete de horas anuales de soporte especializado para:

- Ajustes menores.
- Parametrizaciones.
- Acompañamiento técnico.
- Actualizaciones de configuración.

4- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: En desarrollo del objeto del Contrato, el **CONTRATISTA** adquirirá para con **EI DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA-SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE** las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Presentar para aprobación de la supervisión, dentro de los plazos establecidos por la Entidad, el plan de trabajo y cronograma de ejecución del proyecto, incluyendo actividades, fases de implementación, tiempos estimados, entregables, metodología de desarrollo y demás componentes requeridos para la correcta ejecución del contrato.
2. Cumplir con el objeto del contrato y ejecutar las actividades requeridas para el fortalecimiento y modernización del Geovisor Ambiental y la implementación del Portal Verde Departamental, de conformidad con las especificaciones técnicas, condiciones, alcances, entregables y demás disposiciones establecidas en los estudios previos, el documento de

viabilidad TIC y los documentos que hacen parte integral del proceso contractual.

3. Ejecutar las actividades relacionadas con la migración, configuración, integración, administración y optimización de herramientas del ecosistema ArcGIS Online, incluyendo servicios geográficos, aplicaciones geoespaciales, tableros de control, formularios de captura georreferenciada y herramientas de visualización territorial requeridas para el desarrollo del proyecto.
4. Garantizar la correcta integración, interoperabilidad y funcionamiento de las herramientas tecnológicas implementadas dentro del Portal Verde Departamental y el Geovisor Ambiental, asegurando la estabilidad, disponibilidad y adecuado acceso a la información geoespacial institucional.
5. Realizar la actualización, organización y optimización de capas geográficas, servicios publicados y estructuras de información geoespacial requeridas para el funcionamiento del Geovisor Ambiental y las plataformas asociadas.
6. Implementar y configurar herramientas de captura de información georreferenciada mediante Survey123 o herramientas compatibles con ArcGIS Online, de acuerdo con las necesidades definidas por la Secretaría de Bienestar Verde.
7. Diseñar, desarrollar y optimizar tableros de control e integración de herramientas analíticas para el seguimiento de indicadores ambientales y territoriales, incluyendo mecanismos de integración con Power BI y otras herramientas de analítica territorial definidas en el alcance del proyecto.
8. Entregar los informes, soportes técnicos, configuraciones, pruebas funcionales, manuales, evidencias y demás productos establecidos en los entregables definidos dentro del proyecto, conforme a los tiempos y condiciones pactadas en el contrato.
9. Realizar pruebas funcionales, validaciones técnicas, controles de calidad y ajustes operativos sobre el Geoportal Verde, el Geovisor Ambiental y demás componentes implementados, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, interoperabilidad, rendimiento, disponibilidad de servicios y estabilidad de la infraestructura geoespacial institucional.
10. Garantizar la aplicación de pruebas de accesibilidad digital sobre el Geoportal Verde y el Geovisor Ambiental, verificando el cumplimiento de criterios de inclusión que permitan su uso en condiciones de igualdad por parte de personas con discapacidad y personas sin discapacidad. Así mismo, deberá implementar las mejoras y ajustes que resulten procedentes para promover el acceso equitativo a la información ambiental, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.7.1 del Decreto 287 de 2026.
11. Garantizar la confidencialidad, integridad y adecuado manejo de la información geográfica, estadística y administrativa a la que tenga acceso durante la ejecución del contrato, evitando el uso no autorizado de la información institucional.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

12. Atender de manera oportuna las observaciones, recomendaciones y requerimientos impartidos por el supervisor del contrato y por la Secretaría TIC relacionados con la ejecución técnica del proyecto.
13. Realizar jornadas de transferencia de conocimiento y capacitación funcional y técnica dirigidas al equipo SIG de la Secretaría de Bienestar Verde sobre la administración, operación y actualización de las herramientas implementadas.
14. Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, aportes parafiscales y riesgos laborales, conforme a la normatividad vigente.
15. Obrar con lealtad, responsabilidad, buena fe y transparencia durante todas las etapas de ejecución contractual, evitando acciones u omisiones que afecten el desarrollo del contrato o el cumplimiento de los fines institucionales.
16. Dar cumplimiento a las políticas de seguridad de la información, lineamientos TIC, controles de acceso y buenas prácticas de administración tecnológica definidos por la Gobernación de Cundinamarca y la Secretaría TIC.
17. Implementar y ejecutar las políticas antisoborno, antifraude y el Sistema de Autocontrol y Gestión del Riesgo Integral de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo – SAGRILAFT, en cumplimiento de la Circular 032 del 23 de agosto de 2024 y los lineamientos establecidos en el CONPES 4042 de 2021.

OBLIGACIONES GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE:

1. Cumplir con el objeto del contrato y ejecutar las actividades requeridas dentro de los términos y condiciones establecidos por la Entidad.
2. Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, aportes parafiscales y riesgos laborales, conforme a la normatividad vigente.
3. Obrar con lealtad, responsabilidad, buena fe y transparencia durante todas las etapas de ejecución contractual.
4. Atender de manera oportuna las observaciones, recomendaciones y requerimientos impartidos por el supervisor del contrato.
5. Entregar los informes y soportes requeridos para el seguimiento y control de la ejecución contractual.
6. Guardar la debida reserva y confidencialidad sobre la información institucional conocida durante la ejecución del contrato.
7. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún acto relacionado con el contrato.
8. Colaborar con la Entidad en todo lo necesario para garantizar el adecuado cumplimiento del objeto contractual.

9. Dar cumplimiento a las políticas de seguridad de la información, lineamientos TIC y controles de acceso definidos por la Gobernación de Cundinamarca y la Secretaría TIC.
10. Implementar y ejecutar las políticas antisoborno, antifraude y el Sistema de Autocontrol y Gestión del Riesgo Integral de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo – SAGRILAFT, conforme a la normatividad vigente.

5- VALOR: El valor del contrato es por la suma de **SETENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS M/CTE ($79.000.000) IVA incluido**, impuestos, tasas y demás costos directos e indirectos, conforme propuesta presentada por EL CONTRATISTA:

REFERENCIA DEL ARTICULO	CODIGO UNSPSC		OFERTA ECONOMICA	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	NOMBRE PRODUCTO	UNITARIOS ESTIMADO SIN IVA	PRECIO UNITARIO CON IVA	ESTIMADO DESPUES DEL IVA	CONVENIO CON IMPUESTOS
1	81111503 81101512 81112201 86101710	Servicio integral de desarrollo, migración y fortalecimiento de aplicativos SIG, incluyendo estandarización de datos, publicación de servicios web, actualización del Geovisor Ambiental en ArcGIS Online, diseño del Geoportal, modernización de dashboards, StoryMaps, documentación técnica, capacitación y soporte especializado.	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL GEOPORTAL VERDE, ASÍ COMO EL FORTALECIMIENTO DEL GEOVISOR AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DE BIENESTAR VERDE	GLOBAL	1	81111503 81101512 81112201 86101710	Diseño de integración de sistemas -Servicios de sistemas de información geográfica (SIG) -Tarifas de soporte o mantenimiento -Servicios de soporte de software -Capacitación en software	$ 59.700.139	$ 71.043.165	$ 71.043.165	$ 79.000.000
PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO INCLUIDO IVA (19%)											$ 71.043.165
PRESUPUESTO TOTAL FINAL CON TASAS DE (11,2%)											$ 79.000.000

6- FORMA DE PAGO: El valor del contrato será cancelado mediante dos (2) pagos, previa certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato y presentación de los soportes, informes, evidencias y demás documentos requeridos conforme a la naturaleza del proceso contractual.

- Un primer pago correspondiente al cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, contra entrega y aprobación de los entregables del 1 al 8 definidos dentro del proyecto, junto con los respectivos soportes técnicos, pruebas funcionales, configuraciones, desarrollos, informes, evidencias y demás productos asociados al cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- Un segundo y último pago correspondiente al cincuenta por ciento (50%) restante del valor total del contrato, contra entrega y aprobación de los entregables del 9 al 12, incluyendo la totalidad de documentos técnicos, manuales de usuario y administración, pruebas de funcionamiento, soportes de implementación, evidencias de capacitación y transferencia de conocimiento, así como los demás productos y documentos requeridos conforme al alcance y naturaleza del contrato.

El pago estará sujeto al Plan Anual Mensual de Caja – PAC, el sistema de pago utilizado por el Departamento y será consignado a una cuenta corriente o de ahorros de las instituciones financieras que el CONTRATISTA registre en el

formato titulado “INFORMACIÓN DE PROVEEDORES”, el cual debe ser diligenciado y entregado en la entidad.

Previo cumplimiento de:

- Entrega de los bienes en las cantidades y características técnicas exigidas en los lugares establecido por el Supervisor.
- Presentación de la factura.
- Acreditar que el contratista se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.
- Informe y aval expedido por el supervisor del Contrato. El supervisor solamente certificara los ítems que cuenten con los soportes requeridos por el supervisor, de acuerdo con los precios presentados en la oferta económica.
- La SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE solo cancelará los bienes que cuenten con los soportes requeridos por el supervisor del contrato, de acuerdo a los precios unitarios aceptados a través del contrato.
- Por lo tanto, el valor del contrato se ejecutará de acuerdo a los bienes efectivamente entregados y multiplicados por su valor unitario.

Las sumas mencionadas serán consignadas por el departamento de Cundinamarca en la cuenta Corriente/Ahorros suministrada por el contratista, indicados por el ejecutor en los formatos titulados “Información Tributaria de Terceros” y “Actualización de Datos de Terceros” los cuales deberán ser diligenciados y entregados en la Secretaría de Bienestar Verde.

TRIBUTOS: Dentro de la carga impositiva se deben considerar los Impuestos de carácter Departamental establecidos, así:

IMPUESTOS DEPARTAMENTALES	
PRODESARROLLO	2%
PROHOSPITALES	2%
ADULTO MAYOR	2%
PROCULTURA	1%
UNIV. CUNDINAMARCA	1,5%
PRODEPORTE Y RECREACIÓN	2,5%
PROELECTRIFICACION	0,2%

7- PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato que se pretende suscribir será por el término de un (3) meses, plazo que será contado a partir del acta de inicio, que se suscribirá una vez se efectúe la aprobación de la garantía y expedición del registro presupuestal de compromiso expedido por la Dirección de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda Departamental.

8- LUGAR DE EJECUCIÓN:

Se realizará en la sede administrativa de la entidad ubicada en la Calle 26 No 51-53 tercer piso Torre Beneficencia – Secretaria de Bienestar Verde en la ciudad de Bogotá D.C.

9- DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: El pago a que se obliga el Departamento – Secretaría de Bienestar Verde- mediante el presente contrato se sujeta a la apropiación presupuestal correspondiente, conforme a los Certificados de disponibilidad Presupuestal: No. CDP : 7100079666 del 03/03/2026. Concepto pre-contractual 4103 del 27.02.2026.

10. IMPUESTOS: Todos los impuestos que se causen por razón de la suscripción, desarrollo y ejecución del contrato, son de cargo exclusivo del **CONTRATISTA.** En materia de Tributos el Departamento de Cundinamarca efectuará las retenciones que establezca la normatividad vigente sobre las facturas y/o documentos equivalentes del **CONTRATISTA.**

11. MULTAS: En caso de que **EL CONTRATISTA** se constituya en mora o incumpla total o parcialmente las obligaciones que asume en virtud de este contrato, salvo fuerza mayor o caso fortuito, se causarán multas sucesivas del uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de retardo, sin exceder el diez (10%) por ciento del valor total del mismo y sin perjuicio de que **EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE** pueda hacer efectiva la sanción pecuniaria por incumplimiento o declarar la caducidad del contrato. **EL CONTRATISTA** autoriza expresamente a la Entidad para deducir directamente el valor de las multas causadas de cualquier suma que se adeude al contratista por razón de este contrato. La suma de los valores por multas causadas en desarrollo del presente contrato no podrá exceder el diez por ciento (10%) de su valor. El procedimiento para la aplicación de multas será el establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

12- CLAUSULA PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento definitivo, las partes acuerdan como indemnización a favor de **EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE**, una suma equivalente al veinte (20%) por ciento del valor total del contrato; en caso de que **EL CONTRATISTA** no pague la suma correspondiente por este concepto, dentro de

los treinta (30) días siguientes a la fecha de su notificación, la Entidad deducirá el valor de esta cláusula penal de cualquier cantidad que adeude al **CONTRATISTA** por razón del mismo o de la garantía constituida, para lo cual está autorizado expresamente. El valor de la cláusula penal que se haga efectivo se considerará como pago parcial de los perjuicios ocasionados a **EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE** quedando éste facultado para reclamar, por vía judicial o extrajudicial, el valor de los perjuicios que exceda el monto de la cláusula penal. La aplicación de la cláusula penal podrá hacerse efectiva aún en el evento de que la ejecución del contrato no se lleve a cabo por hecho o causa imputable a **EL CONTRATISTA**, en los términos aquí señalados o durante la presente vigencia fiscal. Para garantizar el derecho a la defensa del **CONTRATISTA** en consonancia a lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, previa a la imposición de multas, cláusula penal, declaratoria de siniestro o caducidad, la ENTIDAD citará al contratista para que explique las razones de su incumplimiento, de todo lo cual se dejará constancia en acta.

Una vez evaluadas las explicaciones **EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE** adoptará los correctivos que correspondan.

13- SUPERVISION: La supervisión del contrato estará a cargo de un funcionario de la Secretaria de Bienestar Verde que designe el Ordenador del Gasto mediante comunicación enviada por correo electrónico de acuerdo con la solicitud de la dependencia de origen. Para esos efectos, el supervisor estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1 del Artículo 4º y numeral 1º del artículo 26 dela Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007.

14- GARANTÍAS En consideración con el objeto a contratar y a la naturaleza del mismo el contratista de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, deberá constituir una garantía única a favor de **EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE**, que cubra los siguientes amparos:

RIESGO	PORCENTAJE	SOBRE EL VALOR	VIGENCIA
Cumplimiento	10%	Del contrato	El plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses mas
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	20%		El plazo de ejecución del contado y un (1) año más.

NOTA: En caso que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del presente contrato, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes, así como, a reponer la garantía cuando el valor de la misma sea afectado por razón de siniestros.

15- INCORPORACIÓN DE CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN: Se entenderán pactadas por las partes las cláusulas de caducidad, terminación, modificación e interpretación unilaterales establecidas en los artículos 15 al 18 de la Ley 80 de 1993.

16- APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL – SSSI Y PARAFISCALES: EI CONTRATISTA está obligado a cumplir y mantener al día su compromiso de pago al Sistema de Seguridad Social Integral y demás pagos parafiscales, cuando correspondan, conforme al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

17- DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Hacen parte del presente contrato los siguientes documentos: 1.- Los estudios previos con sus anexos; 2.-Los certificados de disponibilidad presupuestal; 3- La Invitación Publica 4- La propuesta presentada con sus formatos y anexos. 5.- Carta de Aceptación y demás documentos requeridos para la celebración del contrato.

18- SOLUCIÓN DE CONFLICTOS: Las partes acuerdan que para la solución de las diferencias y discrepancias que surjan de la celebración, ejecución, terminación o liquidación de este contrato, acudirán a los procedimientos de transacción, amigable composición o conciliación, de acuerdo con lo previsto en el artículo 68 de la Ley 80 de 1993.

19- CESIÓN: EL CONTRATISTA no podrá ceder total ni parcialmente los derechos u obligaciones surgidos de este contrato, sin la autorización previa y escrita de **EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE.**

20- INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA se obliga a mantener a la entidad libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subalternos o dependientes.

21- DOMICILIO CONTRACTUAL: Para todos los efectos legales y contractuales, el lugar de ejecución y domicilio contractual será la ciudad de Bogotá D.C.

22- EJECUCIÓN: El presente contrato requiere para su ejecución la aprobación de la garantía única de cumplimiento y expedición del certificado de registro presupuestal por parte del Director de Presupuesto de la Secretaria de Hacienda.

23- LIQUIDACIÓN: El presente contrato se liquidará conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

Cordialmente,

DIEGO LEANDRO CARDENAS CHALA
Secretario de Bienestar Verde

Proyectó: Camila Ramos- Contratista SBV
Revisó y aprobó: Luis Miguel Castañeda – Contratista SBV
Revisó: Oscar Iban Herrera –Contratista SBV

ANEXO 1.

Gobernación de Cundinamarca

FORMATO No 6
ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las presentes especificaciones técnicas corresponden al proceso de contratación que tiene por objeto la modernización, fortalecimiento y evolución de la infraestructura geoespacial institucional de la Secretaría de Bienestar Verde, mediante el uso de tecnología ArcGIS Online y sus aplicativos asociados, orientado a garantizar interoperabilidad, eficiencia, escalabilidad, gobernanza de datos y acceso público a la información ambiental.

El alcance técnico se estructura en los siguientes componentes:

Diagnóstico del sistema actual de información geográfica y geovisor ambiental

La Secretaría de Bienestar Verde de la Gobernación de Cundinamarca cuenta actualmente con un conjunto de herramientas geoespaciales orientadas a la gestión, visualización y consulta de información ambiental del departamento, las cuales han sido desarrolladas progresivamente mediante el uso de la plataforma ArcGIS Online como entorno principal de administración de datos geográficos.

La información geográfica institucional se encuentra estructurada principalmente en formato vectorial, originalmente en archivos tipo Shapefile, los cuales han sido procesados, estandarizados y posteriormente publicados como capas geográficas dentro del entorno ArcGIS Online institucional. Estas capas contienen información temática relacionada con variables ambientales y territoriales del departamento, tales como ecosistemas estratégicos, hidrografía, áreas protegidas, biomas, geología, información territorial y otras capas de referencia necesarias para el análisis ambiental y la toma de decisiones.

A partir de estas capas geográficas se configuró un mapa base institucional (Web Map) en ArcGIS Online que integra la estructura temática de información geográfica utilizada por la Secretaría. Este Web Map constituye actualmente el núcleo de datos cartográficos del sistema y permite organizar, administrar y visualizar las diferentes capas temáticas del departamento dentro de un mismo entorno.

Sobre este Web Map se encuentra publicado el Geovisor Ambiental institucional, https://geovisorverde.cundinamarca.gov.co/ el cual actualmente opera mediante una aplicación web desarrollada en tecnología JavaScript que consume directamente el mapa base alojado en ArcGIS Online. Este visor permite la visualización cartográfica del territorio departamental, la activación y desactivación de capas temáticas y la consulta básica de información geográfica asociada a los distintos componentes ambientales.

Adicionalmente, la Secretaría de Bienestar Verde ha desarrollado y publicado tres tableros de control utilizando la herramienta ArcGIS Dashboards, los cuales permiten visualizar de manera sintética algunos indicadores y variables ambientales asociados a la información geográfica disponible. Estos tableros se encuentran vinculados a capas y servicios publicados en ArcGIS Online y representan un primer esfuerzo institucional para integrar visualización geográfica con análisis de información mediante interfaces gráficas de consulta.

No obstante, aunque actualmente existe una base funcional de información geográfica y herramientas de visualización, el sistema presenta oportunidades de modernización e integración tecnológica. Entre los aspectos a fortalecer se

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

encuentran la mejora de la experiencia de usuario del geovisor, la optimización de los mecanismos de consulta y análisis de información geográfica, así como la incorporación de herramientas más avanzadas de visualización y análisis dentro del entorno ArcGIS.

En la actualidad, la Secretaría no cuenta con aplicaciones de narrativa geográfica basadas en ArcGIS StoryMaps ni con integraciones directas entre el sistema geográfico institucional y herramientas externas de analítica de datos como Power BI. Sin embargo, dentro de la estrategia de fortalecimiento del sistema de información ambiental del departamento se contempla avanzar hacia la incorporación progresiva de este tipo de herramientas, con el fin de mejorar los mecanismos de comunicación de resultados, análisis de información territorial y divulgación de conocimiento ambiental.

En este contexto, se plantea la modernización del Geovisor Ambiental institucional mediante la migración hacia la plataforma ArcGIS Experience Builder, lo cual permitirá mejorar la arquitectura del sistema, optimizar la experiencia de consulta de información geográfica, incorporar nuevas funcionalidades de análisis y facilitar la administración autónoma del visor por parte del equipo SIG de la Secretaría de Bienestar Verde.

Esta modernización se realizará tomando como base la infraestructura tecnológica existente en ArcGIS Online, las capas geográficas ya publicadas y el Web Map institucional actualmente operativo, de manera que el proceso se enfoque en la optimización, reorganización funcional y ampliación de capacidades del sistema actual, evitando reprocesamientos innecesarios de información geográfica y aprovechando los desarrollos institucionales ya realizados.

3. Accesibilidad e inclusión digital

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.7.1 del Decreto 287 de 2026 sobre compras públicas accesibles, la prestación de servicios para el desarrollo e implementación del Geoportal Verde, así como el fortalecimiento del Geovisor Ambiental, deberá ejecutarse bajo criterios de accesibilidad digital, garantizando que los productos, herramientas y componentes tecnológicos resultantes puedan ser utilizados en condiciones de igualdad tanto por personas con discapacidad como por personas sin discapacidad.

Para tal efecto, el Geoportal Verde, el Geovisor Ambiental, los Dashboards, formularios Survey123, StoryMaps y demás desarrollos contemplados en el presente proceso deberán incorporar características de accesibilidad digital que faciliten la consulta, navegación, comprensión e interacción de los usuarios, incluyendo criterios de diseño inclusivo, compatibilidad con tecnologías de asistencia cuando aplique, navegación mediante teclado, contraste visual adecuado, estructura clara de contenidos, diseño adaptable a diferentes dispositivos y demás mecanismos que favorezcan el acceso universal a la información.

Como condición especial de ejecución contractual en beneficio de las personas con discapacidad, el contratista deberá realizar pruebas funcionales de accesibilidad digital sobre los componentes desarrollados, implementar los ajustes que resulten procedentes y garantizar que las soluciones tecnológicas entregadas promuevan el acceso equitativo a la información ambiental y a los servicios digitales de la Secretaría de Bienestar Verde.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

Lo anterior permitirá que los desarrollos tecnológicos objeto del contrato contribuyan a la eliminación de barreras de acceso a la información pública, favoreciendo la inclusión y participación de las personas con discapacidad en la consulta de información geoambiental del Departamento.

3.1 Estandarización y fortalecimiento del modelo de datos geográfico institucional
En coherencia con la necesidad de garantizar gobernanza, interoperabilidad y sostenibilidad técnica de la infraestructura geoespacial institucional, se requiere la ejecución de un proceso integral de revisión, depuración y estandarización del modelo de datos geográfico actualmente alojado en ArcGIS Online.

Este componente constituye un producto independiente y deberá entregarse como un resultado autónomo dentro del contrato.

El contratista deberá desarrollar, como mínimo, las siguientes actividades:

- Revisión técnica de las capas existentes (feature layers, tablas y servicios web).
- Depuración de estructuras redundantes o inconsistentes.
- Definición y/o ajuste de dominios, subtipos y reglas de validación.
- Configuración de relaciones entre capas cuando aplique.
- Estandarización de nomenclatura de campos y estructura de atributos.
- Optimización de capas para consumo web.
- Organización técnica de carpetas y contenidos en ArcGIS Online.
- Implementación de metadatos básicos institucionales.
- Elaboración de documento técnico formal del modelo de datos resultante.
- Propuesta base de arquitectura de datos escalable y compatible con futuras integraciones (incluyendo posible migración a ArcGIS Enterprise).

Producto esperado:
Modelo de datos geográfico institucional estandarizado y documentado, con entrega de documento técnico formal.

3.2 Migración, reconstrucción y modernización del Geovisor Ambiental

En el marco de la Meta 44 y del fortalecimiento de los instrumentos de información geoambiental del Departamento, se requiere evolucionar el Geovisor Ambiental actual hacia una arquitectura tecnológica moderna, robusta y administrable, que garantice mayor rendimiento, seguridad, experiencia de usuario y capacidad analítica.

ENLACE DE ACCESO AL GEOVISOR ACTUAL: https://geovisorverde.cundinamarca.gov.co/

El contratista deberá migrar y reconstruir el Geovisor Ambiental en ArcGIS Experience Builder (web responsive), contemplando:

- Rediseño integral de interfaz bajo criterios de usabilidad.
- Optimización de tiempos de carga y consumo de servicios.
- Implementación de widgets avanzados de consulta y análisis.
- Configuración de filtros dinámicos y paneles interactivos.
- Integración con capas estandarizadas.
- Parametrización para administración autónoma por parte del equipo SIG.
- Configuración de perfiles de acceso y control de permisos.
- Garantizar la aplicación de pruebas funcionales de accesibilidad digital sobre el Geovisor Ambiental, verificando que la solución implementada sea inclusiva y accesible para usuarios con discapacidad, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.7.1 del Decreto 287 de 2026.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co



Tabla N1. Componentes migracion y ajustes Geovisor

Componente	Descripción técnica del sistema actual	Especificaciones actuales	Requerimiento de actualización / mejora
Arquitectura del geovisor	El Geovisor Ambiental actual se encuentra soportado sobre ArcGIS Online, utilizando como base un Web Map institucional que integra la estructura temática de información geográfica del departamento. La visualización actual consume dicho Web Map mediante una aplicación web desarrollada sobre entorno JavaScript.	Existe un Web Map activo y funcional en ArcGIS Online. El peso aproximado del Web Map es cercano a 620 MB, lo que indica un volumen de información moderado. El sistema ya se encuentra operativo y publicado dentro del entorno institucional.	Migrar el visor actual hacia ArcGIS Experience Builder, reutilizando el Web Map existente como fuente principal de datos. No se requiere reconstrucción del modelo cartográfico ni reprocesamiento masivo de información.
Infraestructura tecnológica	Toda la información geográfica se encuentra almacenada y administrada dentro de la infraestructura institucional de ArcGIS Online de la Gobernación de Cundinamarca.	La Gobernación cuenta con licenciamiento institucional de ArcGIS Online y con el espacio de almacenamiento necesario para alojar los servicios geográficos y aplicaciones del geovisor.	El contratista no deberá proveer infraestructura, licencias ni almacenamiento, ya que estos recursos son suministrados por la entidad. El desarrollo deberá realizarse utilizando las cuentas institucionales proporcionadas por

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

			la Gobernación.
Web Map institucional	El Web Map constituye el núcleo de datos del geovisor, integrando todas las capas temáticas necesarias para la consulta ambiental del departamento.	El Web Map contiene aproximadamente entre 20 y 30 capas geográficas temáticas, organizadas en grupos temáticos tales como: hidrografía, ecosistemas, páramos, biomas, áreas protegidas, POMCAS, geología, títulos mineros, curvas de nivel, municipios y capas base territoriales.	Mantener el Web Map como fuente principal del nuevo geovisor, optimizando únicamente configuraciones necesarias para mejorar rendimiento, organización temática y compatibilidad con Experience Builder.
Estructura de datos geográficos	Las capas geográficas que alimentan el geovisor provienen de información institucional procesada previamente por el equipo SIG, originalmente en formato Shapefile y posteriormente publicadas como servicios en ArcGIS Online.	Aproximadamente 20–30 capas geográficas en formato shapefile publicadas como servicios, con simbología y configuración básica ya definidas.	Garantizar la correcta integración de estas capas dentro del nuevo visor, optimizando visibilidad por escala, organización temática y rendimiento de carga.
Organización temática de capas	La información está estructurada por grupos temáticos ambientales y territoriales dentro del Web Map.	Capas organizadas por categorías ambientales tales como: ecosistemas, hidrografía, biomas, geología, áreas protegidas, cambio climático, POMCAS, seguridad hídrica y capas administrativas del departamento.	Reorganizar la navegación temática en Experience Builder mediante paneles jerárquicos, filtros y categorías temáticas, facilitando la consulta por parte de los usuarios.
Visualización cartográfica	El visor actual permite navegación básica, activación de capas y visualización general del territorio departamental.	Herramientas de navegación básicas (zoom, desplazamiento, activación de capas). Interfaz funcional pero susceptible de modernización.	Implementar un visor moderno en ArcGIS Experience Builder, con interfaz optimizada, navegación más intuitiva y mejor organización de herramientas.
Consulta de	El geovisor permite actualmente la	Identificación de elementos mediante	Incorporar widgets de consulta

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

información geográfica	consulta básica de capas y atributos asociados a entidades geográficas.	pop-ups configurados en el Web Map.	avanzada, identificación de elementos, búsqueda por atributos y paneles de información dinámica.
Filtros y paneles interactivos	En el sistema actual la consulta depende principalmente de la activación manual de capas.	No existen filtros dinámicos avanzados ni paneles de análisis configurados.	Implementar filtros dinámicos, paneles de consulta temática y widgets interactivos dentro de Experience Builder.
Rendimiento y carga de información	El visor actual carga múltiples capas desde ArcGIS Online.	El volumen de información es moderado, con un Web Map de aproximadamente 620 MB, lo cual no representa cargas masivas de información geográfica.	Optimizar tiempos de carga mediante configuración de visibilidad por escala, carga diferida de capas y buenas prácticas de publicación de servicios.
Experiencia de usuario	La interfaz actual responde a un desarrollo previo funcional pero con oportunidades de mejora.	Interfaz operativa con panel lateral de capas.	Rediseñar la interfaz bajo criterios de usabilidad, claridad visual y navegación intuitiva utilizando Experience Builder.
Diseño responsivo	El sistema actual está orientado principalmente a consulta en escritorio.	Aplicación web funcional en navegador.	Garantizar adaptabilidad a diferentes resoluciones y dispositivos dentro de Experience Builder.
Administración por el equipo SIG	El Web Map y las capas son administrados por el equipo SIG de la Gobernación.	El equipo SIG ya gestiona capas, simbología y servicios desde ArcGIS Online.	El nuevo visor deberá quedar parametrizado para administración autónoma por parte del equipo SIG, evitando dependencia del desarrollador para ajustes futuros.
Seguridad y control de acceso	El contenido se encuentra alojado en la cuenta institucional de ArcGIS Online.	Acceso controlado mediante permisos de ArcGIS Online.	Configurar perfiles de acceso según roles institucionales cuando sea necesario.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

3.3 Diseño y configuración del Portal Verde Departamental

Con el fin de consolidar un punto único de acceso institucional a la información ambiental, la Secretaría requiere implementar el Portal Verde Departamental como infraestructura geoespacial estratégica y no como una aplicación aislada. Este Portal deberá integrar mapas, tableros, narrativas y contenidos estratégicos bajo un esquema de administración centralizada.

El contratista deberá diseñar e implementar el Portal Verde bajo ArcGIS Hub o Experience Builder, garantizando:

- Página de bienvenida o ventana preliminar de acceso.
- Redireccionamiento estructurado hacia:
  - Geovisor Ambiental.
  - Tableros de Control (Dashboard).
  - StoryMaps.
  - Aplicaciones estratégicas.
- Diseño alineado con lineamientos institucionales.
- Arquitectura escalable y administrable.
- Integración de contenidos audiovisuales.
- Optimización para dispositivos móviles.
- Estructura modular que permita ampliaciones futuras.
- Implementación de criterios de accesibilidad digital que permitan el acceso y uso del portal por parte de personas con discapacidad, de conformidad con la normatividad vigente.



Tabla No. 2 Componentes del Geoportal Verde

Componente	Descripción técnica	Requerimiento
Arquitectura general del Geoportal	La Secretaría de Bienestar Verde cuenta actualmente con información geográfica publicada en ArcGIS Online, organizada en capas temáticas que alimentan el Web Map institucional y diferentes aplicaciones geoespaciales. Sin embargo, actualmente no existe un portal institucional que centralice el acceso a estos recursos geográficos, analíticos y narrativos.	Diseñar e implementar el Geoportal Verde Departamental como punto único de acceso a la información ambiental del departamento, integrando los recursos ya disponibles en ArcGIS Online y permitiendo su consulta organizada desde una interfaz web institucional.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

Plataforma tecnológica del portal	La entidad cuenta con licencias institucionales de ArcGIS Online y dispone del almacenamiento y servicios necesarios para la publicación de aplicaciones geoespaciales.	El portal deberá desarrollarse utilizando ArcGIS Hub o ArcGIS Experience Builder, aprovechando la infraestructura tecnológica existente de la Gobernación y evitando la implementación de infraestructura adicional.
Página principal del Geoportal	Actualmente no existe una página institucional que articule el acceso a los distintos productos geoespaciales desarrollados por la Secretaría.	Diseñar una página principal o landing page que funcione como puerta de entrada al Portal Verde, incluyendo descripción institucional, acceso a herramientas geoespaciales y navegación estructurada hacia los diferentes componentes del sistema.
Integración con Geovisor Ambiental	El Geovisor Ambiental ya existe y se alimenta de un Web Map institucional publicado en ArcGIS Online.	Integrar el acceso al Geovisor Ambiental dentro del Geoportal mediante enlaces estructurados o embebidos, permitiendo su consulta directa desde el portal.
Integración con tableros de control	Actualmente existen tres tableros de control desarrollados en ArcGIS Dashboards, los cuales visualizan indicadores y variables ambientales del departamento.	Incorporar dentro del portal los Dashboards existentes, organizados por temática o componente ambiental, permitiendo su visualización directa o acceso mediante enlaces estructurados.
Integración con StoryMaps	Actualmente la Secretaría no cuenta con StoryMaps publicados, aunque se proyecta su uso como herramienta de comunicación territorial y divulgación ambiental.	Diseñar dentro del portal un espacio destinado a narrativas geográficas (StoryMaps) que permita integrar futuras historias territoriales relacionadas con proyectos ambientales, conservación, restauración y gestión del territorio.
Integración de aplicaciones estratégicas	Existen aplicaciones geográficas y productos desarrollados en ArcGIS Online que se encuentran distribuidos en diferentes entornos sin un acceso centralizado.	Crear una sección dentro del portal que permita integrar y organizar aplicaciones estratégicas desarrolladas en ArcGIS Online, facilitando su acceso desde una única plataforma institucional.
Organización temática de contenidos	La información ambiental del departamento se encuentra estructurada por diferentes temáticas como ecosistemas,	Diseñar la arquitectura del portal bajo una estructura temática clara, que permita organizar los contenidos

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

	agua, cambio climático, áreas protegidas, restauración y gestión territorial.	geoespaciales según los principales componentes ambientales gestionados por la Secretaría.
Integración de contenidos audiovisuales	Actualmente la información ambiental se presenta principalmente mediante capas geográficas y tableros de control.	Permitir la incorporación de contenidos audiovisuales, imágenes, infografías y material institucional que apoyen la divulgación de la información ambiental del departamento.
Diseño institucional del portal	La Secretaría cuenta con lineamientos institucionales de comunicación visual de la Gobernación de Cundinamarca.	Diseñar la interfaz del portal alineada con los lineamientos gráficos e institucionales de la Gobernación, garantizando coherencia visual con las plataformas institucionales.
Experiencia de usuario	Actualmente los recursos geoespaciales se encuentran distribuidos en diferentes aplicaciones sin una estructura de navegación unificada.	Implementar una experiencia de usuario intuitiva que facilite la navegación entre mapas, tableros, narrativas y aplicaciones, permitiendo un acceso claro a los diferentes componentes del portal.
Compatibilidad con dispositivos	Los productos actuales pueden ser consultados en entorno web, pero no existe una plataforma consolidada con enfoque responsivo.	Garantizar que el portal funcione correctamente en diferentes resoluciones y dispositivos, incluyendo computadores, tabletas y dispositivos móviles.
Arquitectura modular	Actualmente las aplicaciones geoespaciales se desarrollan de manera independiente.	Diseñar el Geoportal bajo una arquitectura modular, que permita incorporar nuevos contenidos, aplicaciones, mapas y herramientas en el futuro sin requerir rediseños estructurales.
Administración del portal	El equipo SIG de la Secretaría administra actualmente las capas y aplicaciones publicadas en ArcGIS Online.	El portal deberá quedar parametrizado para administración autónoma por parte del equipo SIG, permitiendo actualizar enlaces, contenidos, mapas y aplicaciones sin requerir desarrollos adicionales.

3.4 Modernización y creación de Tableros de Control (Dashboard)

Para fortalecer el seguimiento a metas estratégicas y apoyar la toma de decisiones basada en datos, se requiere optimizar los tableros existentes y desarrollar nuevos

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

tableros que integren análisis geoespacial, indicadores y visualización dinámica en tiempo real.

a) Modernización de tableros existentes

El contratista deberá rediseñar y optimizar un (1) tablero existente, mejorando:

- Estructura de widgets.
- Visualización gráfica.
- Conectividad con capas optimizadas.
- Experiencia de usuario.
- Rendimiento de carga.

b) Creación de nuevo tablero (Dashboard)

El contratista deberá diseñar y desplegar un (1) tablero nuevo, asociado a metas institucionales priorizadas, garantizando:

- Integración con capas georreferenciadas.
- Filtros interactivos.
- Indicadores automáticos.
- Visualización estadística y espacial combinada.
- Administración técnica por parte del equipo SIG.



Tabla No.3 Componentes de los tableros de control y formularios Survay.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REQUERIMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

SISTEMA GENERAL DE INFORMACIÓN	El sistema corresponde a una plataforma de gestión y visualización de información territorial implementada en ArcGIS Online, que integra herramientas de captura de datos, almacenamiento geográfico y visualización interactiva mediante tableros de control para el seguimiento de proyectos, programas o indicadores institucionales de la Secretaría.	Plataforma tecnológica: ArcGIS Online. Componentes del sistema: Survey123, Feature Layer geográfica y ArcGIS Dashboard. Cobertura territorial: Departamento de Cundinamarca. Tipo de información: datos geográficos y estadísticos.	Optimización y modernización del sistema de visualización manteniendo la integración entre captura de datos, almacenamiento geográfico y visualización analítica.
ARQUITECTURA DEL SISTEMA	El sistema se compone de un flujo de captura, almacenamiento y visualización de información que permite registrar datos en territorio y analizarlos mediante tableros de control interactivos.	Arquitectura funcional: Survey123 → Feature Layer → ArcGIS Dashboard. Tipo de datos: registros georreferenciados tipo punto o polígono según el tipo de proyecto. Plataforma de almacenamiento: ArcGIS Online.	Optimización de la integración entre el formulario de captura, la capa geográfica y el tablero de visualización para mejorar rendimiento y análisis de información.
VOLUMEN DE DATOS	El sistema almacena registros de información territorial relacionados con proyectos,	Número estimado de registros por tablero: entre 300 y 5.000 registros. Número estimado de variables por registro: entre 20 y 80 campos. Tipo de	Preparación del sistema para soportar crecimiento progresivo de la base de datos sin afectar el rendimiento del tablero.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

	indicadores o actividades institucionales registrados en campo o cargados desde bases de datos institucionales.	datos: registros geográficos y estadísticos. Crecimiento estimado: incremento anual de registros según programas institucionales.	
BASE DE DATOS GEOGRÁFICA	La información se almacena en capas geográficas tipo Feature Layer que contienen atributos asociados a registros territoriales o indicadores institucionales.	Tipo de capa: Feature Layer. Tipo de geometría: puntos o polígonos. Sistema de coordenadas: WGS84. Formatos de exportación disponibles: Excel, CSV y servicios geográficos. Peso estimado de bases de datos por capa: entre 150 KB y 5 MB dependiendo del volumen de registros.	Optimización de la estructura de las capas geográficas, revisión de atributos y organización de campos para facilitar consultas y visualización en los tableros.
DASHBOARDS DE VISUALIZACIÓN	El sistema incluye múltiples tableros de control desarrollados en ArcGIS Dashboard que permiten visualizar información territorial mediante indicadores, gráficos estadísticos y mapas interactivos.	Número estimado de dashboards: entre 5 y 20 tableros temáticos según necesidades institucionales. Número estimado de visualizaciones por tablero: entre 6 y 12 elementos visuales. Peso estimado por dashboard: entre 80 KB y 500 KB dependiendo del número de visualizaciones.	Rediseño y estandarización de los dashboards para mejorar estructura visual, organización de paneles e integración de indicadores.
VISUALIZACIÓN GEOGRÁFICA	Los tableros incorporan mapas interactivos que permiten visualizar la distribución territorial de la información mediante	Tipo de mapa: mapa interactivo. Nivel territorial: departamento y municipios. Tipo de geometría: puntos o polígonos. Simbología: categorización por tipo de proyecto,	Implementación de simbología diferenciada y herramientas de análisis espacial que faciliten la interpretación territorial de la información.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

	elementos geográficos.	indicador o variable de análisis.	
SISTEMA DE FILTROS	Los dashboards incluyen herramientas de filtrado que permiten realizar análisis dinámicos de la información.	Filtros estimados: municipio, vigencia, tipo de proyecto, categoría o variable temática. Interacción: filtrado dinámico entre gráficos, indicadores y mapas.	Implementación de filtros completamente integrados que permitan actualizar simultáneamente todos los elementos visuales del tablero.
RENDIMIENTO DEL SISTEMA	El sistema debe garantizar tiempos de respuesta adecuados en la consulta de información mediante el navegador web.	Peso estimado por dashboard: entre 80 KB y 500 KB. Peso estimado de capas geográficas: entre 150 KB y 5 MB. Tiempo de carga esperado: menor a 5 segundos en condiciones normales de consulta.	Optimización de consultas de datos, simbología y estructura del dashboard para garantizar rendimiento adecuado.
ESCALABILIDAD DEL SISTEMA	El sistema debe permitir la incorporación de nuevos dashboards, capas geográficas o indicadores sin afectar el funcionamiento general de la plataforma.	Arquitectura modular basada en dashboards independientes conectados a capas geográficas específicas. Capacidad de expansión: incorporación de nuevos proyectos o programas institucionales.	Diseño flexible que permita ampliar el sistema de visualización y análisis territorial en el futuro.
PUBLICACIÓN Y ACCESO	Los dashboards se publicarán en ArcGIS Online para consulta mediante navegador web.	Plataforma de publicación: ArcGIS Online. Acceso mediante enlaces institucionales o permisos configurados en la organización ArcGIS.	Configuración de niveles de acceso según perfiles de usuario y necesidades institucionales.

3.5 Diseño y parametrización de formularios (Survey123)

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

Con el fin de garantizar captura estructurada, trazable y georreferenciada de información de campo y procesos administrativos, se requiere la implementación de formularios digitales interoperables con el ecosistema ArcGIS Online.

El contratista deberá diseñar un (1) formulario en Survey123 que:

- Alimenten automáticamente tableros de control.
- Incluyan validaciones de campos obligatorios.
- Permitan captura de coordenadas y adjuntos.
- Incorporen reglas de calidad de datos.
- Estén documentados técnicamente.
- Sean administrables por el equipo SIG.
- Ver tabla 3 Componentes de los tableros de control y formularios Survay.

3.6 Diseño y configuración de StoryMaps institucionales

Con el propósito de fortalecer la transparencia, pedagogía ambiental y comunicación estratégica de los proyectos de la Secretaría, se requiere la construcción de narrativas digitales interactivas basadas en StoryMaps.

El contratista deberá diseñar un (1) StoryMaps temático que:

- Integren mapas web oficiales.
- Incorporen contenido audiovisual optimizado.
- Sigan lineamientos institucionales.
- Sean administrables por el equipo SIG.
- Estén técnicamente documentados.



3.7 Integración con Power BI y analítica complementaria

En coherencia con el seguimiento a metas del Plan de Desarrollo 2024 – 2027que cumple la secretaria de Bienestar Verde, se requiere garantizar interoperabilidad entre ArcGIS Online y Power BI, permitiendo el análisis combinado de información estadística y geoespacial.

El contratista deberá:

- Configurar conexión segura entre capas ArcGIS y Power BI.
- Establecer arquitectura de integración.
- Documentar flujo de datos.
- Garantizar compatibilidad técnica sin desarrollos externos.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

- Capacitar al equipo en el uso de esta integración.



Tabla No.4 Integración con Power BI y ArcGis Online

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REQUERIMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN
SISTEMA GENERAL DE INFORMACIÓN	El sistema corresponde a una plataforma de análisis y visualización de información institucional desarrollada mediante Power BI, destinada al seguimiento de metas, proyectos e indicadores estratégicos de la Secretaría. El sistema permitirá integrar diferentes fuentes de datos y presentar la información mediante tableros interactivos que faciliten el análisis de resultados y la toma de decisiones.	Plataforma tecnológica: Microsoft Power BI. Tipo de visualización: dashboards interactivos. Tipo de información: datos estadísticos, indicadores de gestión y análisis territorial cuando aplique. Cobertura territorial: Departamento de Cundinamarca.	Diseño e implementación de un sistema de visualización institucional que permita consolidar información proveniente de diferentes fuentes y facilitar el análisis dinámico de indicadores y resultados.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

ARQUITECTURA DEL SISTEMA	El sistema estará compuesto por múltiples tableros temáticos organizados bajo una estructura de navegación que permita consultar los indicadores asociados a diferentes metas o componentes institucionales. Cada meta contará con un tablero específico que permitirá visualizar su información detallada.	Número estimado de dashboards: aproximadamente 20 tableros temáticos correspondientes a metas institucionales. Número estimado de páginas por tablero: entre 1 y 3 páginas. Estructura de navegación: panel de selección o botones para acceder a cada tablero.	Implementación de una arquitectura de reportes organizada que permita acceder de manera sencilla a los diferentes tableros temáticos dentro del entorno de Power BI.
VOLUMEN DE DATOS	El sistema integrará información proveniente de diferentes bases de datos institucionales, incluyendo registros administrativos , indicadores de gestión y datos territoriales asociados a los programas o proyectos de la Secretaría.	Número estimado de registros por base de datos: entre 500 y 10.000 registros según el tipo de información. Número estimado de variables por base de datos: entre 20 y 80 campos. Tipo de datos: variables numéricas, categóricas y territoriales.	Estructuración de un modelo de datos optimizado que permita integrar múltiples fuentes de información y garantizar rendimiento adecuado del sistema.
BASE DE DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	Los tableros se alimentarán de bases de datos institucionales que podrán provenir de archivos Excel, bases administrativas u otras fuentes de información	Tipo de fuentes de datos: archivos Excel, bases institucionales o servicios de datos. Formato de integración: conexiones de datos en Power BI. Peso estimado de bases de datos	Configuración de conexiones de datos que permitan actualizar la información periódicamente sin afectar el funcionamiento de los tableros.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

	disponibles en la Secretaría.	utilizadas: entre 1 MB y 50 MB según el volumen de registros.	
DASHBOARDS DE VISUALIZACIÓN	El sistema incluirá múltiples tableros de control que permitirán visualizar indicadores y resultados mediante diferentes tipos de visualizaciones analíticas.	Número estimado de visualizaciones por tablero: entre 6 y 12 elementos visuales. Tipos de visualizaciones: indicadores KPI, gráficos de barras, gráficos comparativos, tablas de resultados y mapas cuando aplique. Peso estimado por archivo de reporte Power BI: entre 20 MB y 200 MB dependiendo del volumen de datos.	Diseño y desarrollo de dashboards optimizados para facilitar la interpretación de la información y mejorar la experiencia de usuario.
VISUALIZACIÓN TERRITORIAL	Algunos tableros podrán incluir análisis territorial mediante mapas interactivos que permitan visualizar la distribución geográfica de proyectos, indicadores o intervenciones institucionales.	Tipo de visualización geográfica: mapas interactivos de Power BI. Nivel territorial: departamento y municipios. Tipo de geometría: puntos o polígonos según disponibilidad de datos.	Integración de información geográfica compatible con Power BI para análisis territorial dentro de los tableros.
SISTEMA DE FILTROS	Los tableros deberán incluir herramientas de filtrado que permitan realizar análisis dinámicos de la información.	Filtros estimados: municipio, vigencia, tipo de proyecto, categoría temática y meta institucional. Tipo de herramienta: segmentadores de datos (slicers).	Implementación de filtros dinámicos que actualicen simultáneamente todos los elementos visuales del tablero.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

RENDIMIENTO DEL SISTEMA	El sistema deberá garantizar tiempos de carga adecuados y una navegación fluida entre los diferentes tableros.	Peso estimado por reporte Power BI: entre 20 MB y 200 MB. Tiempo de carga esperado: inferior a 5 segundos para consultas estándar. Número estimado de visualizaciones por página: entre 6 y 10 elementos.	Aplicación de buenas prácticas de modelado de datos, optimización de medidas DAX y reducción de cardinalidad para mejorar el rendimiento del sistema.
ESCALABILIDAD DEL SISTEMA	El sistema deberá permitir incorporar nuevas metas, indicadores o fuentes de información sin necesidad de rediseñar completamente la arquitectura de tableros.	Arquitectura modular basada en tableros independientes por meta institucional. Capacidad de expansión para integrar nuevos indicadores o programas institucionales.	Diseño flexible que permita ampliar el sistema de visualización y análisis institucional en el futuro.
PUBLICACIÓN Y ACCESO	Los tableros serán publicados en un entorno institucional que permita el acceso controlado a los usuarios autorizados.	Plataforma de publicación: Power BI Service o entorno institucional equivalente. Acceso mediante cuentas institucionales o enlaces autorizados.	Configuración de permisos de acceso y publicación de los reportes en el entorno institucional correspondiente.

3.8 Documentación técnica y transferencia de conocimiento

Con el fin de asegurar sostenibilidad técnica y autonomía institucional, el proceso deberá incluir transferencia formal de conocimiento y entrega de documentación estructurada.

El contratista deberá entregar:

- Manual técnico de arquitectura.
- Manual de usuario por aplicativo.
- Documento del modelo de datos.
- Diagramas de arquitectura.
- Grabación de sesiones.
- Taller práctico mínimo de 40 horas en herramientas ArcGIS Online.

3.9 Soporte técnico especializado

Para garantizar estabilidad posterior a la implementación, se requiere soporte técnico especializado que permita ajustes, acompañamiento y administración

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

durante la vigencia acordada.

El contratista deberá incluir un paquete de horas anuales de soporte especializado para:

- Ajustes menores.
- Parametrizaciones.
- Acompañamiento técnico.
- Actualizaciones de configuración.

3.10 Personal mínimo requerido para la ejecución del contrato

Con el fin de garantizar la correcta ejecución técnica del objeto contractual, el proponente deberá disponer como mínimo del siguiente equipo profesional, el cual deberá acreditar experiencia específica en proyectos relacionados con infraestructura geoespacial, ArcGIS Online, Experience Builder, Power BI y analítica territorial:

PERFIL	CANTIDAD REQUERIDA	DESCRIPCIÓN DEL PERFIL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA REQUERIDA	TIEMPO MÍNIMO DE DEDICACIÓN
Director(a) del Proyecto	1	Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Catastral, Ingeniería Geográfica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial o áreas afines, con posgrado en Gerencia de Proyectos, Sistemas de Información Geográfica, Transformación Digital o áreas relacionadas.	Experiencia mínima de cinco (5) años en dirección o coordinación de proyectos tecnológicos o geoespaciales. Experiencia específica en implementación o modernización de plataformas ArcGIS Online o Enterprise.	30%
Especialista SIG / Arquitecto Geoespacial	1	Profesional en Ingeniería Catastral, Geográfica, Sistemas o áreas afines.	Experiencia mínima de cuatro (4) años en diseño de arquitecturas SIG, configuración de ArcGIS Online, Experience Builder, modelado de datos geográficos, servicios web y gobernanza de datos espaciales.	100%
Especialista en Analítica y Power BI	1	Profesional en Ingeniería de Sistemas, Estadística, Economía, Matemáticas, Administración o áreas afines.	Experiencia mínima de tres (3) años en desarrollo de tableros Power BI, integración con fuentes geoespaciales, modelado de datos, indicadores de seguimiento a metas y visualización	50%

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

			estratégica.	
Desarrollador(a) ArcGIS / Experience Builder	1	Profesional en Ingeniería de Sistemas o afines.	Experiencia mínima de tres (3) años en configuración y desarrollo de aplicaciones en ArcGIS Experience Builder, Dashboards, StoryMaps y Survey123.	100%
Profesional de Soporte y Transferencia de Conocimiento	1	Profesional en áreas tecnológicas o afines.	Experiencia mínima de dos (2) años en capacitación técnica en herramientas ArcGIS Online, documentación técnica y acompañamiento institucional.	30%

El personal propuesto deberá estar vinculado contractualmente al proponente y mantenerse durante la ejecución del contrato. Cualquier cambio deberá contar con aprobación previa de la entidad contratante y garantizar equivalencia o superioridad en el perfil profesional y experiencia acreditada.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de Cundinamarca

3. Diseñar y estructurar el modelo de datos geográfico institucional, incluyendo organización de capas, servicios geoespaciales y lineamientos para la administración de información territorial.
4. Diseñar la arquitectura tecnológica del Portal Verde Departamental y del Geovisor Ambiental, definiendo componentes tecnológicos, herramientas ArcGIS Online y mecanismos de integración entre aplicativos y plataformas institucionales.
5. Modernizar y optimizar el Geovisor Ambiental mediante la migración y reorganización de capas geográficas, mejora de interfaz de usuario y optimización de navegación y visualización territorial.
6. Implementar y ajustar herramientas de consulta, medición, búsqueda y visualización geográfica dentro del Geovisor Ambiental institucional.
7. Implementar el Portal Verde Departamental como punto centralizado de acceso a la información ambiental y territorial del departamento.
8. Integrar en el Portal Verde el acceso al Geovisor Ambiental, aplicaciones geoespaciales, tableros de control, herramientas de consulta territorial y demás componentes tecnológicos asociados al proyecto.
9. Desarrollar e implementar tableros de control para la visualización y seguimiento de información ambiental y territorial, integrados con las capas geográficas institucionales y herramientas de analítica territorial.
10. Implementar formularios digitales de captura de información georreferenciada mediante Survey123 o herramientas compatibles con ArcGIS Online para el registro y administración de información territorial y ambiental.
11. Elaborar y entregar la documentación técnica del proyecto, incluyendo arquitectura tecnológica, configuraciones realizadas, estructura de información geográfica, lineamientos de administración y documento técnico de cierre.
12. Elaborar manuales técnicos y de usuario, así como realizar jornadas de capacitación y transferencia de conocimiento dirigidas al equipo SIG de la Secretaría de Bienestar Verde para la administración, operación y actualización de las herramientas implementadas.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los diezcinueve días del mes de junio del año 2026

Firma representante legal
Nombre: Servio Javier Contreras Guerrero
Cargo: Representante Legal
Documento de Identidad: 79.445.942

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7490000

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co