



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Fortalecimiento al análisis de información Transversal de la SDA a través del Centro de Información y Modelamiento Ambiental de Bogotá - CIMAB. Bogotá

Código BPIN

2020110010263

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 02/06/2020 14:44:45

Identificador: 272436

Formulador: Diana Alexandra González Nieto

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

3004 - IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo

Línea

300404 - 4. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales

Programa

3204 - Gestión de la información y el conocimiento ambiental

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Política Pública Distrital de Educación Ambiental - Política para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad del DC - Política Pública de Humedales DC

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

2. Fortalecer la producción y divulgación de conocimiento a partir de la investigación y la sistematización de experiencias en los diversos escenarios e instancias de gestión ambiental de la ciudad. - 5. Promover el avance en el conocimiento de la biodiversidad urbana y rural del Distrito Capital; para fortalecer las estrategias de conservación y generar un mayor sentido de identidad y pertenencia frente al territorio. - 1. Reconocer, generar y socializar diferentes formas de conocimiento sobre

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

2.1 Cambios proambientales en la ciudadanía - 5.2. Formación ciudadana para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. - 1.1. Comunidades y entidades informadas en diferentes formas de conocimiento sobre los humedales

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Un nuevo contrato social y ambiental para el siglo XXI (2020-2024)

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Construir Bogotá Región con gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente.

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Información para la toma de decisiones



Identificación y descripción del problema

Problema central

Insuficiente integración de la información ambiental e interoperabilidad entre los diferentes sectores, en el análisis de escenarios para la toma de decisiones que conlleven a la consolidación de Bogotá como un territorio inteligente (Smart City).

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Las problemáticas ambientales son complejas y sistémicas en las grandes ciudades, por lo cual su análisis no son procesos que se pueden alcanzar tan solo con los datos de monitoreo ambiental, sino también requieren la gestión de información que suministran otros actores, por lo que propender por lo que no haber gestionado el intercambio de información efectiva limita evaluar mejor dichas problemáticas y así aprovechar la interoperabilidad en la que trabaja la entidad.

De igual modo, la entidad aun no alcanza la gestión de información entendiéndose desde establecer los canales de comunicación e intercambio de información entre entidades del sector público y privado, información que implica insumos a los ejercicios de modelamiento ambiental para los tomadores de decisión, así como para la ciudadanía. Para poder lograr una ciudad inteligente (smart city) que es capaz de aprovechar los datos, la tecnología y el conocimiento para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Para que la entidad pueda integrar la información y adelantar el análisis de problemáticas ambientales complejas, debe acogerse a transformaciones tecnológicas que le permitan realizar una combinación de procesos técnicos y de procesos automáticos a través de la programación de algoritmos matemáticos y modelos geográficos en los ejercicios de análisis desarrollados en entornos geográficos o en otras técnicas de inteligencia artificial.

Lo anterior se puntualiza en la siguiente problemática:

Insuficiente integración de la información ambiental e interoperabilidad entre los diferentes sectores, en el análisis de escenarios para la toma de decisiones que conlleven a la consolidación de Bogotá como un territorio inteligente (Smart City).

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

La Secretaría Distrital de Ambiente ha avanzado en el análisis de información e integración de esta mediante herramientas geográficas, que permitirán la fácil interpretación de los resultados modelados, con el desarrollo de 7 proyectos que a partir de los sistemas de información geográfica y de herramientas web geográficas como instrumento de visualización para la toma de decisiones.

Estos 7 proyectos fueron: la implementación espacial del modelo Hidrogeológico, la valoración económica del Arbolado Urbano, el Censo de Vertimientos Industriales, la Gestión y Control del Ruido, la presentación de Avifauna en Humedales, el Avistamiento de Tingüas y la aplicación de Imágenes Aéreas de Ecosistemas Estratégicos. El CIMAB generó servicios web geográficos en formato WMS y WFS dispuestos a través de licenciamiento y cumpliendo con estándares de calidad internacionales propuestos por la OGC.

Sin embargo, tan solo un (1) proyecto logro la integración y modelamiento de un escenario, en el cual se refleja cómo algunas variables (Precipitación, temperatura, edificaciones, Estructura Ecológica Principal - EEP, vías, etc.) afectan la migración de la Tingua Azul (Phorphirya Martinica) al Distrito, lo que se transfirió a un aplicativo y/o sistema WEB.

Lo anterior evidencia que se requiere del fortalecimiento en el análisis de la información ambiental y aumentar los ejercicios de integración de datos y multivariados.

Conforme a lo anterior consolida la línea base de la problemática y de sus causas del siguiente modo:

- Línea Base Problemática Central: Tan solo un (1) Aplicativo y/o sistema que integro reportes de avistamientos de Tinguas con la Estructura Ecológica Principal – EPP y la infraestructura de la ciudad (interoperabilidad entre entidades).



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Pocos Mecanismos que gestionen información generada por el ciudadano frente a su relación con el capital natural de la ciudad.	1.1 Ausencia de mecanismos automáticos para que la información del ciudadano se integre a nuestros sistemas de monitoreo.
2. Pocos procesos de integración de información que permita generar escenarios para analizar las problemáticas soportar la toma de decisiones.	1.2 Ausencia de mecanismos para retroalimentar a los ciudadanos frente a la información gestionada por el ciudadano
	2.2 Ausencia de desarrollo de infraestructura tecnológica que permitan realizar una combinación de procesos técnicos y de procesos automáticos (Inteligencia artificial o Machine Learning)
	2.1 Pocos algoritmos matemáticos y modelos geográficos que integren diferentes componentes.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Ciudadanos con intereses ambientales desarticuladas con la Entidad.	1.1 Pérdida de oportunidad en obtener información ambiental que reporte el ciudadano.
2. Interpretaciones limitadas de los sistemas ambientales, para los tomadores de decisión.	1.2 Perdida de la participación ciudadanía.
	2.1 Toma de decisiones sin evaluar prospectivamente problemáticas complejas.
	2.2 Incertidumbre en las causas sistémicas de los problemas ambientales.



Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Distrital</p> <p>Entidad: Bogotá</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Que el CIMAB apoye los procesos de modelamiento de las problemáticas ambientales para la toma de decisiones.</p>	<p>SDA-DPSIA, Que el área de DPSIA estructure de Base de datos necesaria para recolectar la información ambiental generada en toda la entidad de la SDA. Así como la plataforma (BUS DE SERVICIO) para la interoperabilidad de la entidad que permita disponer de información actualizada y de calidad, relacionada a datos de Monitoreo, control y gestión generada por la SDA.</p> <p>SDA-Áreas Misionales, Disponibilidad de construcción y calibración de los modelos desde la experiencia y experticia técnica de cada una de las áreas misionales de la entidad.</p> <p>CATASTRO, Disponer información actualizada y de calidad, relacionada a datos de infraestructura y de catastro, que permitan a la SDA incluirla en procesos de análisis multivariado para el modelamiento Ambiental.</p> <p>IDECA, Apoyar a CIMAB en cuanto el respaldo de cumplimiento normativo para la generación de geoservicios.</p>
<p>Actor: Distrital</p> <p>Entidad: Bogotá</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Generar conocimiento a través de proyectos de análisis y Modelamiento</p>	<p>CIUDADANIA, La SDA genera los canales a la ciudadanía donde se entregue análisis de información de temáticas ambientales que les permita a los ciudadanos conocer, educarse y tener herramientas para tomar decisiones sobre las diferentes temáticas ambientales.</p> <p>SDA, Entregar a los tomadores de decisión análisis de información multivariadas y prospectiva de nuevos escenarios a las problemáticas ambientales.</p>
<p>Actor: Nacional</p> <p>Entidad: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Que se generen escenarios geográficos en los cuales participen las diferentes entidades con aportes de información</p>	<p>CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES - Generar canales de cooperación encaminada a diseñar modelos geográficos que faciliten la formulación de escenarios ambientales para la toma de decisiones.</p>
<p>Actor: Nacional</p> <p>Entidad: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - Igac</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Que se generen escenarios geograficos en los cuales participen las diferentes entidades con aportes de información, acompañar a CIMAB técnicamente en cuanto a gestión de conocimiento</p>	<p>Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica del IGAC, el CIAF- Generar canales y convenios de cooperación encaminada a diseñar modelos geográficos que faciliten la formulación de escenarios ambientales para la toma de decisiones.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: ACADEMIA</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Generar conocimiento a través de proyectos de análisis y Modelamiento geográfico construidos en comunidad de investigación</p>	<p>ACADEMIA, Generar convenios de cooperación que permitan vincular a CIMAB y a la Academia en los diferentes proyectos de Modelamiento Ambiental.</p>

02 - Análisis de los participantes

Los diferentes ejercicios geográficos que se han generado en el CIMAB se han apoyado en información dispuesta por entidades como Catastro Distrital a través del Geoportal y de los servicios de datos abiertos dispuestos a través de la Infraestructura de datos Espaciales de la Ciudad de Bogotá y demás fuentes de información y entidades que dispongan en servicios geográficos información para el consumo. El CIMAB adelantó acercamientos al CIAF a través de mesas de trabajo, con la finalidad de que las entidades unificaran esfuerzos y se lograra un convenio MARCO que abra puertas a equipos de trabajos para los diferentes proyectos de análisis y modelamiento geográfico en las diferentes temáticas ambientales del Distrito, el CIAF como centro de investigación asesora a otras entidades a través de metodologías avanzadas y disposición de estándares de calidad las cuales mejoran los procesos de análisis geográfico, optimizando así recursos y tiempos para estos procesos convirtiéndose en cooperantes de gran importancia para el proyecto.

Por otra parte, al interior de la entidad se deben generar relaciones cooperantes entre las áreas misionales para construcción y calibración los modelos desde la experiencia y experticia técnica de cada una en las temática que se aborde desde el proyecto, así como la coordinación permanente con el área de desarrollo tecnológico DPSIA para contar con el soporte técnico necesario para que el proyecto alcance sus objetivos.

Finalmente, el proyecto tiene como beneficiarios del análisis de la información, integración y su generación de valor a la ciudadanía y los tomadores de decisión al interior de la SDA, que a través de esta gestión del Conocimiento se transforme el actuar o planear para proteger el capital ambiental del Distrito.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

8.380.801

Fuente de la información

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE Proyecciones de población de Bogotá D.C. (Datos proyección año 2020).

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

8.380.801

Fuente de la información

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE Proyecciones de población de Bogotá D.C. (Datos proyección año 2020).

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo:		



03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	4.152.687	Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE Proyecciones de población de Bogotá D.C. (Datos proyección año 2020).
	Femenino	4.228.114	Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE Proyecciones de población de Bogotá D.C. (Datos proyección año 2020).



5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Insuficiente integración de la información ambiental e interoperabilidad entre los diferentes sectores, en el análisis de escenarios para la toma de decisiones que conlleven a la consolidación de Bogotá como un territorio inteligente (Smart City).

Objetivo general – Propósito

Aumentar la integración de la información ambiental e interoperabilidad entre los diferentes sectores, en el análisis de escenarios para la toma de decisiones que conlleven a la consolidación de Bogotá como un territorio inteligente (Smart City).

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Fortalecer el 100% la gestión de la información ambiental de Bogotá.	<p>Medido a través de: Porcentaje</p> <p>Meta: 100</p> <p>Tipo de fuente: Informe</p>	Informe en el Plan de Acción del Proyecto publicado en la WEB de la SDA

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>Pocos Mecanismos que gestionen información generada por el ciudadano frente a su relación con el capital natural de la ciudad.</p>	Aumentar los Mecanismos que gestionen información generada por el ciudadano frente a su relación con el capital natural de la ciudad.
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>Ausencia de mecanismos automáticos para que la información del ciudadano se integre a nuestros sistemas de monitoreo.</p>	Generar mecanismos automáticos para que la información del ciudadano se integre a nuestros sistemas de monitoreo.
<p>Causa indirecta 1.2</p> <p>Ausencia de mecanismos para retroalimentar a los ciudadanos frente a la información gestionada por el ciudadano</p>	Generar mecanismos para retroalimentar a los ciudadanos frente a la información gestionada por el ciudadano
<p>Causa directa 2</p> <p>Pocos procesos de integración de información que permita generar escenarios para analizar las problemáticas soportar la toma de decisiones.</p>	Aumentar los procesos de integración de información que permita generar escenarios para analizar las problemáticas soportar la toma de decisiones.
<p>Causa indirecta 2.1</p> <p>Pocos algoritmos matemáticos y modelos geográficos que integren diferentes componentes.</p>	Aumentar algoritmos matemáticos y modelos geográficos que integren diferentes componentes.
<p>Causa indirecta 2.2</p> <p>Ausencia de desarrollo de infraestructura tecnológica que permitan realizar una combinación de procesos técnicos y de procesos automáticos (Inteligencia artificial o Machine Learning)</p>	Generar el desarrollo de infraestructura tecnológica que permitan realizar una combinación de procesos técnicos y de procesos automáticos (Inteligencia artificial o Machine Learning)

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No



Alternativa 1. Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones

Medido a través de

Unidad

Descripción

Corresponde a los sistemas de información que se utilizan para la administración de datos, información, entre otros, para los procesos de toma de decisiones.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	0,00	94,00	-94,00
2017	0,00	94,00	-94,00
2018	0,00	94,00	-94,00
2019	1,00	94,00	-93,00
2020	0,00	93,00	-93,00
2021	3,00	93,00	-90,00
2022	3,00	90,00	-87,00
2023	3,00	87,00	-84,00
2024	1,00	84,00	-83,00



Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

El Proyecto “Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA a través del Centro de Información y Modelamiento Ambiental de Bogotá - CIMAB” es un proyecto transversal en la Secretaría Distrital de Ambiente que busca mejorar sus capacidades en el análisis de conflictos ambientales y generar conocimiento que permita a los tomadores de decisión basar las mismas de acuerdo con la evidencia entender mejor las problemáticas, mediante la integración de información mediante modelos (geográficos o estadísticos) los cuales se realizan con dos propósitos fundamentales: dar explicación o realizar un pronóstico.

Algunos de los modelos se realizarán mediante la utilización de técnicas de Inteligencia artificial en el análisis de la información, como Machine Learning, Deep Learning, minería de datos, Redes Bayesianas, Sistemas expertos o Redes Neuronales.

Basados en el conjunto de operaciones y tratamiento que se deben efectuar sobre datos ambientales, mediante el procedimiento de ISolución PA10-PR11, en el que se establece la metodología de análisis de datos fundamentalmente debido al volumen, la velocidad y las características de variedad de los datos que procesa y que conlleva los siguientes pasos: 1. Evaluación de casos de negocio, 2. Identificación de datos, 3. Adquisición y filtrado de datos, 4. Extracción de datos, 5. Validación y limpieza de datos, 6. Agregación y representación de datos, 7. Análisis de datos, 8. Visualización de datos, 9. Utilización de los resultados del análisis.

Y para entregar una mejor comprensión sobre las problemáticas ambientales en el Distrito a los tomadores de decisión y a los Ciudadanos dichos modelos se visualizarán en entornos geográficos con los que se puedan interactuar denominados aplicativos web geográficos.

Los aplicativos web Geográficos estarán dispuestos en línea por ESRI, en formato WMS y WFS dispuestos a través de licenciamiento (ArcGIS Online) y cumpliendo con estándares de calidad internacionales propuestos



Alternativa: Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo: Latitud: Longitud:	el proyecto se localiza en Localidad 2-Chapinero-UPZ 99-Barrio Chapinero Central

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Estructura impositiva y legal,
 Otros

Alternativa: Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 5.929.000.000,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 1.980.306.250

Aumentar los Mecanismos que gestionen información generada por el ciudadano frente a su relación con el capital natural de la ciudad.

Producto	Actividad
1.1 Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental Medido a través de: Número de instrumentos Cantidad: 2,0000 Costo: \$ 1.980.306.250	1.1.1 Desarrollar 2 Aplicativos y/o sistemas de información públicos en los cuales se analice y transforme los datos de redes ciudadanías que permitan reforzar la participación ciudadana y fortalecer aún más los procesos misionales. Costo: \$ 1.980.306.250 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si Ciencia y tecnología: Transferencia de conocimiento y tecnología

2 - Objetivo específico 2 Costo: \$ 3.948.693.750

Aumentar los procesos de integración de información que permita generar escenarios para analizar las problemáticas soportar la toma de decisiones.

Producto	Actividad
2.1 Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones Medido a través de: Número de sistemas de información Cantidad: 8,0000 Costo: \$ 3.948.693.750	2.1.1 Desarrollar 8 Aplicativos y/o sistemas de integración resultado del modelamiento y análisis de los datos de las diferentes temáticas ambientales de la SDA Costo: \$ 3.948.693.750 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si Ciencia y tecnología: Transferencia de conocimiento y tecnología



Alternativa: Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.

Actividad 1.1.1 Desarrollar 2 Aplicativos y/o sistemas de información públicos en los cuales se analice y transforme los datos de redes ciudadanías que permitan reforzar la participación ciudadana y fortalecer aún más los procesos misionales.

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$133.495.000,00	\$250.000.000,00
1	\$308.373.450,00	\$156.439.313,00
2	\$260.057.900,00	\$156.439.312,00
3	\$274.742.350,00	\$156.439.313,00
4	\$192.232.800,00	\$92.086.812,00
Total	\$1.168.901.500,00	\$811.404.750,00

Periodo	Total
0	\$383.495.000,00
1	\$464.812.763,00
2	\$416.497.212,00
3	\$431.181.663,00
4	\$284.319.612,00
Total	

Actividad 2.1.1 Desarrollar 8 Aplicativos y/o sistemas de integración resultado del modelamiento y análisis de los datos de las diferentes temáticas ambientales de la SDA

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$348.800.000,00	\$178.705.000,00
1	\$805.543.200,00	\$156.439.312,00
2	\$780.902.400,00	\$156.439.313,00
3	\$819.261.600,00	\$156.439.312,00
4	\$454.076.800,00	\$92.086.813,00
Total	\$3.208.584.000,00	\$740.109.750,00

Periodo	Total
0	\$527.505.000,00
1	\$961.982.512,00
2	\$937.341.713,00
3	\$975.700.912,00
4	\$546.163.613,00
Total	

Alternativa: Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Reajustes en los plazos de contratación	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Las constantes reprogramaciones a los plazos en la contratación implican, ajuste a todas las subactividades programadas en el año, inicio tardío de las gestiones, acumulación en la atención de requerimientos y menores tiempos para el desarrollo de los productos, equipo de desarrollo de productos incompleto que generan avances parciales en los productos, entre otros.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el ejercicio de planeación de manera que se tenga en cuenta todos los factores que puedan afectar el desarrollo de la contratación. 2. Priorizar adecuadamente los procesos de contratación. 3. Contar con personal administrativo en el proyecto con experiencia y experticia los procesos de contratación de la entidad. 4. Incluir en la planeación de la contratación los tiempos de los procesos de contratación establecidos por norma y los procesos de apoyo de la entidad



	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
2-Componente (Productos)	Administrativos	Falta de disponibilidad de datos históricos sobre variables de control y gestión propios de la Entidad.	Probabilidad: 5. Casi seguro Impacto: 4. Mayor	Limitación de datos en variables de control y gestión propias de la Entidad que darían a los proyectos de modelamiento análisis sobre estas y dejando conclusiones intermedias de escenario modelado.	1. Realizar el ejercicio de planeación que permitan identificar los datos propios de la entidad que deben ser estructurados por las DPSIA y las áreas. 2. Adelantar mesas de trabajo con DPSIA y las áreas para incluir en la planeación de estas dependencias la estructuración de los datos y acordar cronogramas de disponibilidad de estos. 3. Realizar el ejercicio de planeación de los ejercicios de modelamiento que requieran datos propios de las áreas de control y gestión de la entidad, con DPSIA
	Administrativos	Dificultades de interoperabilidad (intercambio de datos con otras entidades) por demoras en la construcción de infraestructura tecnológica por parte del área responsable de la SDA.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Limitaciones en el intercambio de información de modo automático con otros actores que limitan la consolidación de los ejercicios de modelamiento.	1. invitación permanentes a profesionales de DPSIA en las mesas con actores donde se evalúen las alternativas de interoperatividad con la SDA.
	Administrativos	Dificultades en la consolidación de convenios (intercambio de datos con otras entidades) por diferencias administrativas entre entidades, para la consolidación de los mismos.	Probabilidad: 5. Casi seguro Impacto: 4. Mayor	Limitaciones en el intercambio de información con otros actores que limitan la consolidación de los ejercicios de modelamiento.	1. Contar con personal administrativo en el proyecto con experiencia y experticia los procesos de convenios para consolidar efectivamente estos. 2. Priorizar con las entidades otros mecanismos de cooperación para el intercambio de información que no impliquen contratación.
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	Dificultades en la vinculación efectiva de los ciudadanos a la construcción de redes ciudadanas.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Demoras en la formulación y diseño de los alcances y propósitos herramientas para redes ciudadanas	1. vincular desde el inicio de los proyectos al área de OPEL para que con su experiencia en procesos de participación oriente apropiadamente la comunicación efectiva con los ciudadanos. 2. vincular al área misional que maneja la temática ambiental que se aborda con los ciudadanos para que oriente técnicamente los alcances y propósitos de los ejercicios a desarrollar con los datos (calidad y cantidad) que se obtendrán de la ciudadanía.
	Operacionales	Reprocesos en los ejercicios de modelamiento por cambios en el propósito de la modelación o alcance.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Reinversión en recurso humano para reformulación de los ejercicios de modelamiento	1. controles gerenciales en los levantamientos de requerimientos, alcances y propósitos de los modelos, para el inicio de formulación y diseño de los modelos.
	Operacionales	No visualización de los escenarios para la toma de decisiones por falta de validación de los modelos.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Perdida de la inversión dado que los productos no alcanzan su propósito de utilidad.	1. controles gerenciales desde los levantamientos de requerimientos, alcances y propósitos de los modelos, para que se definan los mecanismos, medios y métodos para la validación de los modelos.
	De costos	Aumento de costo aumento de los requerimientos técnicos y tecnológicos del modelamiento.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Desfinanciación en los productos que ocasiona cambios en la meta de productos o pérdidas en la inversión por ejercicios sin concluir.	1. controles gerenciales desde los levantamientos de requerimientos, alcances y propósitos de los modelos, para que se definan los requerimientos técnicos y tecnológicos apropiados desde el principio de la planeación de cada

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

la capacidad para aprovechar mejor los datos mediante técnicas cada vez más sofisticadas, permite la toma de mejores decisiones lo que deriva en la generación de valor social y económico.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	911.000,00	\$2.280,00	\$2.077.080.000,00
1	1.426.795,00	\$2.280,00	\$3.253.092.600,00
2	1.353.839,00	\$2.280,00	\$3.086.752.920,00
3	1.406.883,00	\$2.280,00	\$3.207.693.240,00
4	830.483,00	\$2.280,00	\$1.893.501.240,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$2.077.080.000,00	\$2.077.080.000,00
1	\$3.253.092.600,00	\$3.253.092.600,00
2	\$3.086.752.920,00	\$3.086.752.920,00
3	\$3.207.693.240,00	\$3.207.693.240,00
4	\$1.893.501.240,00	\$1.893.501.240,00



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$1.661.664.000,0	\$0,0	\$0,0	\$820.971.950,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$840.692.050,0
1	\$2.602.474.080,0	\$0,0	\$0,0	\$1.361.090.763,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.241.383.316,3
2	\$2.469.402.336,0	\$0,0	\$0,0	\$1.288.134.413,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.181.267.922,3
3	\$2.566.154.592,0	\$0,0	\$0,0	\$1.341.178.063,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.224.976.528,3
4	\$1.514.800.992,0	\$0,0	\$0,0	\$791.806.763,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$722.994.228,3

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.					
\$4.222.159.565,78	No aplica	\$1,93	\$539,44	\$4.520.955.996,14	\$1.171.268.153,36

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental	\$737.218.448,70
Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones	\$380.814.887,34

03 - Decisión

Alternativa

Fortalecimiento al análisis de información Transversal a la SDA.

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Aumentar los Mecanismos que gestionen información generada por el ciudadano frente a su relación con el capital natural de la ciudad.

Producto

1.1. Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental

Indicador

1.1.1 Instrumentos tecnológicos implementados

Medido a través de: Número de instrumentos

Meta total: 2,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	0,1000	1	0,4000
2	0,5000	3	0,9000
4	0,1000	Total:	2,0000

02 - Objetivo 2

2. Aumentar los procesos de integración de información que permita generar escenarios para analizar las problemáticas soportar la toma de decisiones.

Producto

2.1. Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones

Indicador

2.1.1 Sistemas de información fortalecidos y actualizados

Medido a través de: Número de sistemas de información

Meta total: 8,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	0,5000	1	2,5000
2	2,0000	3	2,0000
4	1,0000	Total:	8,0000



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Sistemas De Información Diseñados, Actualizados O En Funcionamiento

Medido a través de: Número

Código: 0900G110

Fórmula: g

Tipo de Fuente: Publicación

Fuente de Verificación: Aplicativo WEB en Funcionamiento

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
1	3	2	3
3	3	4	1
		Total:	10

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3204 - Gestión de la información y el conocimiento ambiental

Subprograma presupuestal

0900 INTERSUBSECTORIAL AMBIENTE



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	BOGOTÁ, D.C.	Municipios	Propios	0	\$911.000.000,00
				1	\$1.426.795.275,00
				2	\$1.353.838.925,00
				3	\$1.406.882.575,00
				4	\$830.483.225,00
	Total	\$5.929.000.000,00			
	Total Inversión				\$5.929.000.000,00
Total					\$5.929.000.000,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Aumentar la integración de la información ambiental e interoperabilidad entre los diferentes sectores, en el análisis de escenarios para la toma de decisiones que conlleven a la consolidación de Bogotá como un territorio inteligente (Smart City).	Fortalecer el 100% la gestión de la información ambiental de Bogotá.	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe en el Plan de Acción del Proyecto publicado en la WEB de la SDA	Planeación Contractual correcta
Componentes (Productos)	1.1 Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental	Instrumentos tecnológicos implementados	Tipo de fuente: Publicación Fuente: ArcGis Online del CIMAB.	Datos estructurados de la gestión de control y gestión de la entidad disponible para ejercicios de análisis y modelamiento.
	2.1 Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones	Sistemas de información fortalecidos y actualizados	Tipo de fuente: Publicación Fuente: Aplicativo WEB en funcionamiento	Plataforma de interoperabilidad en funcionamiento para intercambio de información entre entidades, consolidación de convenios entre entidades para el intercambio de datos
Actividades	1.1.1 - Desarrollar 2 Aplicativos y/o sistemas de información públicos en los cuales se analice y transforme los datos de redes ciudadanas que permitan reforzar la participación ciudadana y fortalecer aún más los procesos misionales.(*)	Nombre: Sistemas De Información Diseñados, Actualizados O En Funcionamiento Unidad de Medida: Número Meta: 10.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Vinculación efectiva de ciudadanos a la construcción de redes ciudadanas
	2.1.1 - Desarrollar 8 Aplicativos y/o sistemas de integración resultado del modelamiento y análisis de los datos de las diferentes temáticas ambientales de la SDA(*)		Tipo de fuente: Fuente:	Correcta planeación del proposito y alcance de los ejercicios de modelamiento desde su planteamiento.

(*) Actividades con ruta crítica