**FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

Plan de Desarrollo: “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del

Siglo XXI”

Sector: Ambiente

Entidad: 126 - Secretaría Distrital de Ambiente

Propósito: 5 - Construir Bogotá-Región con gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente

Logro: 29- Posicionar globalmente a Bogotá como territorio inteligente (Smart City).

Programa: 53. Información para la toma de decisiones

Objetivos estratégicos de la SDA: Mantener la confidencialidad, integridad, disponibilidad de los activos de información, y la protección de datos personales, mediante la gestión de los riesgos; que permitan establecer un ámbito de confianza, a las partes interesadas, en concordancia con la misión y visión de la entidad.

Nombre Proyecto de inversión: 7804 - Fortalecimiento de la gestión de información ambiental priorizada de la SDA.

Tipo de proyecto: Sistematización

Versión: No.22 y fecha de corte 31/05/2024

**MÓDULOS**

# MODULO I -IDENTIFICACIÓN

## ARTICULACION CON LA NACIONAL Y REGIONAL

### 1.1.1 [Plan Nacional de Desarrollo](about:blank)

**Contribución al Plan Nacional de Desarrollo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA** | **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO** | **ESTRATEGIA TRANSVERSAL** | **OBJETIVO** |
| 3999-Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ciencia y tecnología | Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad | Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro | Potenciar la innovación  pública a través de  herramientas para medir,  fortalecer y articular  capacidades de  innovación. |

### 1.1.2 Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PLAN DESARROLLO DEPARTAMENTAL** | **ESTRATEGIA** | **PROGRAMA** |
| PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL 2019 - 2022 MEDIO AMBIENTE | Estrategias sectoriales para el pacto por la sostenibilidad | Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales. Objetivo 4: Mejorar la gestión de la información y su interoperabilidad entre los diferentes sectores |
| Plan Departamental de Desarrollo 2020-2024 Cundinamarca, ¡Región que progresa! | Línea estratégica Sostenibilidad | 11.3 El Cambio está en tus manos  11.3.2. Subprograma Cultura ambiental |

### 1.1.3 Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Plan Desarrollo Distrital o municipal** | **Estrategia** | **Programa** |
| Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para el Siglo XXI | 5. Construir Bogotá-Región con gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente | 53. Información para la toma de decisiones |

### 1.1.4 Alineación con el ODS

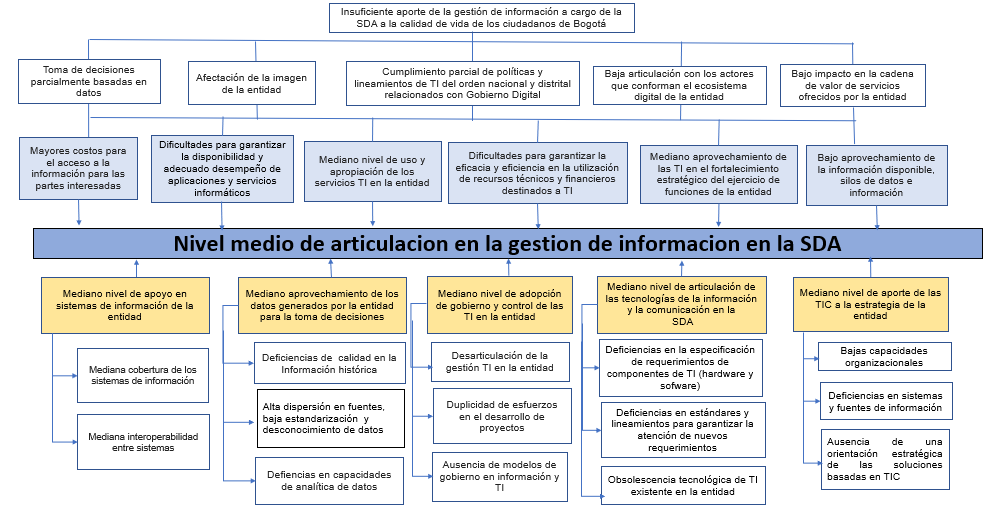
|  |  |
| --- | --- |
| **ODS** | **Meta** |
| ODS 12 Producción y Consumo Responsable | 12.A - Fortalecer la capacidad científica y tecnológica de los países en desarrollo. Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles |

|  |  |
| --- | --- |
| ODS 9 Industria, Innovación e Infraestructura | Meta 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando |

## 1.2 [PROBLEMÁTICA](about:blank)

La siguiente figura presenta de forma esquemática un árbol de problemas, que contribuye a explicar el marco causal y los principales efectos que se circunscriben a este problema. La atención de las causas y efectos son los elementos que justifica la formulación y realización del proyecto.

### 1.2.1 Análisis de situación inicial "Árbol Del Problema".



Actualmente la Secretaría Distrital de Ambiente busca garantizar oportunidad y eficiencia en el uso y aprovechamiento de la información mediante la toma de decisiones basadas en datos, para lo cual hace uso de recursos y servicios tecnológicos e informáticos, para el cumplimiento de los objetivos misionales y el normal funcionamiento de sus procesos, a fin de entregar servicios efectivos al ciudadano basados en datos.

Es importante para la entidad como principio fundamental el responder a las necesidades y demandas de los ciudadanos del Distrito Capital, para lo cual es necesaria la adopción de la política denominada “Bogotá territorio inteligente - que permitirá generar el entorno y las capacidades necesarias a sus ciudadanos para mejorar su calidad de vida y tomar decisiones inteligentes, transformadoras y productivas aprovechando la tecnología -”.

La entidad debe trabajar en el fortalecimiento y aprovechamiento estratégico de las TIC de tal manera que garantice la adecuada toma de decisiones, se incremente la transparencia y brinde información apropiada a todos los grupos de interés, generando valor en la gestión ambiental del Distrito Capital y calidad de vida de sus habitantes y visitantes.

### 1.2.2 Descripción de la situación problemática.

**Nivel medio de articulación en la gestión de información en la SDA**

La problemática principal se determina como la existencia de un nivel medio de articulación en la gestión de la información de la entidad y se explica a través de cinco causas principales que son descritas a continuación:

***Mediano nivel de apoyo en sistemas de información de la entidad***

La operación del área de Sistemas de Información que depende de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información, realiza sus procesos de gestión de TI, sin la suficiente aplicación de estándares y buenas prácticas que le permitan controlar sus actividades de manera eficiente y efectiva, a continuación se enuncian los procesos para la administración de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, los cuales no son suficientes para el seguimiento y gestión tanto del área de sistemas como de la demás dependencias de la SDA en cuanto a la gestión de información y la aplicación de las TI:

| **Número** | **Descripción del activo** |
| --- | --- |
| **126PA03-PR02** Administración y Mantenimiento de Aplicativos | Establece las actividades para el funcionamiento y administración de los aplicativos que son utilizados por la entidad, así como para evaluar, ajustar y desarrollar nuevas funcionalidades. |
| **126PA03-PR05** Manejo y Control de Registros Magnéticos (Backups) | Describe las actividades para manejar y controlar una o más copias magnéticas de los archivos relevantes de las dependencias de la SDA, tanto de la base de datos de los servidores como de la información institucional. |
| **126PA03-PR06** Adquisición y modelamiento de la información espacial | Describe las actividades para la gestión y operación de los datos espaciales básicos y temáticos para producir información espacial ambiental, bajo estándares que permitan el flujo oportuno de información espacial de calidad y como aporte a la gestión misional de la Secretaría, garantizando su disponibilidad en el SIA mediante la sistematización de los datos, la adecuada administración de los mismos y análisis de datos que permitan satisfacer las consultas específicas de los distintos usuarios. |
| **126PA03-PR07** Capacitación Manejo de Aplicativos | Establece las actividades para capacitar a los Servidores Públicos de la SDA en el manejo y funcionamiento de los aplicativos que son utilizados por la entidad. |
| **126PA03-PR08** Soporte de hardware y software | Establece las actividades para soporte de hardware y software que son utilizados por la entidad para su funcionamiento. |
| **126PA03-PR09** Mantenimiento de hardware | Establece las actividades para mantenimiento del hardware y software que es utilizado por la Secretaría Distrital de Ambiente para el desarrollo de su gestión. |
| **126PA03-PR11** Asesoramiento y revisión de los productos cartográficos generados por desarrolladores externos | Detalla las actividades necesarias para la implementación de los lineamientos que se han establecido en la entidad para la aprobación de los productos cartográficos y de SIG diseñados por desarrolladores externos, de manera que se garantice la calidad de la información geográfica propia de la entidad. |

*Fuente: Sistema Integrado de Gestión de la SDA*

Los constantes cambios de normatividad y procedimientos internos, así como la falta de interoperabilidad, integración y gobierno de éstos, además de adolecer de estrategias efectivas de uso y apropiación implican una duplicidad de esfuerzos administrativos, adoleciendo de sistemas de información implementados sobre una arquitectura que permita interoperar y entregar cobertura eficiente para atender las necesidades de la entidad.

Actualmente parte de los sistemas de información existentes en la SDA soportan la operación de acuerdo a los procesos establecidos en el sistema integrado de Gestión, entre las cuales se encuentran:

| **Nombre del Sistema de Información** | **Sigla** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| FOREST BPMN | FOREST | Sistemas de Información Misionales y de Apoyo de Servicios informativos (web service y trámites en línea)  Sistema de Gestión de Procesos y Documentos, basado en los conceptos de BPM y ECM.  **\* TRÁMITES EN LÍNEA EN PRODUCCIÓN**  1. Permiso o autorización para aprovechamiento forestal de árboles  2. Registro de elementos de publicidad Visual  3. Permiso de ocupación de cauce  4. Evaluación para permiso de fuentes Fijas  5. Evaluación de permisos de aprovechamiento de fauna silvestre.  6. Reporte para consumo de concesiones de agua en el D.C.  7. Determinantes ambientales para compatibilidad de uso de vivienda en suelo restringido  8. Expedición del certificado de estado de conservación ambiental.  9. Clasificación de Impacto Ambiental licencias de Construcción para Industrias  10. Banco de proyectos ambientales  11. Programa de Autorregulación Ambiental para Fuentes Móviles.  12. Gestión de servicios de evaluación y seguimiento ambiental  13. Certificado de exportación e importación de flora silvestre en el D.C  14. Solicitud de concesión de aguas subterráneas  15. Solicitud de permiso de exploración de aguas subterránea  16. Solicitud de prórroga de concesión agua subterránea vigentes  17. Plan de Contingencia Ambiental y de Hidrocarburos  18. Registro de libro de operaciones de flora  19. Evaluación para Certificación en materia de Revisión de gases  20. Control Ambiental a Entidades Generadoras de Residuos Hospitalarios  21. Salvoconducto único nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica - flora y arbolado urbano  22. Certificación para impo. expo. productos de la flora silvestre no obtenidos mediante aprov. del medio natural  23. Verificación para Expo o Impo especímenes de Flora Silvestre amparados con permisos CITES y no CITES  24. Autorización para Exportar o Importar Especímenes de Fauna Silvestre (Cites y No Cites)  25. Clasificación de impacto ambiental para trámites de licencia de construcción  26. Control al Manejo Ambiental en Obras Públicas y Privadas  27. Inscripción en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos  28. Evaluación y seguimiento de instrumentos administrativos de manejo y control ambiental de la actividad minera  29. Evaluación de solicitudes de inscripción como acopiador primario de aceites usados en el Distrito  30. Salvoconducto único nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica - Fauna Silvestre  31. Programa de Gestión Ambiental Empresarial  32. Registro de información sobre la conformación o actualización Departamento de Gestión Ambiental  33. Registro de Generadores, Transportadores y Gestores de Aceite Vegetal Usado en Bogotá  34. Evaluación y seguimiento al programa de uso racional de bolsas plásticas  35. Índice de desempeño ambiental empresarial  36. Ingresos y egresos fauna  37. Registro y Seguimiento de Acopiadores y/o Gestores de Llantas   * **SERVICIOS EN LÍNEA**   1. Solicitudes de acciones de educación ambiental y aulas ambientales  2. Solicitudes de caminatas ecológicas  3. Calculadora de Emisiones   * **Web Services realizados** |
|
| Mesa de servicios | Aranda | Software para administrar las relaciones con los grupos de interés, permite consultar el catálogo de servicios de la entidad. |
| Sistema de información para la programación, seguimiento y evaluación de la gestión institucional | SIPSE | Permite realizar la programación y el seguimiento a los procesos Precontractuales y contractuales, traslados presupuestales, entre otras |
| PERSONAL Y NÓMINA (PERNO) - INVENTARIOS | N/A | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo de Creación y liquidación Nómina - administración de Inventarios y Nómina |
| Registro y Administración Contable – SIASOFT | SIASOFT | Sistema de Información de proceso administrativo de Contabilidad. Registro de información contable |
| Sistema de información para medir el índice de calidad del agua en la red de calidad hídrica de Bogotá | WQI | Sistema de Información de proceso Misional - Hídrico, calidad del agua - WQI. Medir el índice de calidad del agua, es un visor que permite exponer la información relacionada con los muestreos realizados al Río Bogotá |
| Envista web | Envista web | Visualización de datos de la red de monitoreo de calidad de aire de Bogotá en Página web |
| Envista ARM | Envista ARM | Sistemas de Información de procesos Misionales a nivel de calidad del aire, administra y modifica los Registro de las diferentes estaciones de monitoreo, así como genera las estadísticas y reportes para la información sobre los contaminantes |
| Envidas | Envidas | Sistemas de Información de procesos Misionales a nivel de calidad del aire. Registro, captura y estadísticas de información sobre los contaminantes de las estaciones de monitoreo de la red de calidad de aire de la SDA |
| Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo Gestión Documental y estratégico del SIG | ISOLUCIÓN | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo Gestión Documental y estratégico del Sistema Integrado de Gestión, que integra el Sistema Integrado de Gestión, el cual facilita la planeación, la implementación, la administración, el mantenimiento y mejoramiento del sistema de gestión |
| STORM | STORM | Sistemas de Información de procesos Estratégicos - Plan de Gestión Ambiental sistema para el reporte de información de los instrumentos de planeación ambiental (PIGA, PACA, PAL) |
| Boletín Legal Ambiental |  | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo de Gestión Jurídica. Aplicación web para consulta de resoluciones, autos, conceptos jurídicos y normativas expedidas por la SDA y por otras autoridades ambientales. |
| Nagios | Nagios | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo de gestión de recursos informáticos y tecnológicos que complementa la mesa de ayuda de la entidad. |
| Tenable Security Center | Tenable SC | Se utiliza para escanear las vulnerabilidades de seguridad de la información en los equipos de red, servidores, equipos y demás dispositivos de TI |
| IBM + MAAS 360 MDM- Agente de Seguridad para Dispositivos Móviles | MDM | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo de gestión de recursos informáticos y tecnológicos - Seguridad de la Información. Agente de seguridad para dispositivos móviles, el cual permite el control y monitoreo de Instalación de aplicaciones |
| Aplicación móvil Índice Bogotano de Calidad del Aire | IBOCA | Sistemas de Información de procesos Misional Calidad del aire. Divulgar e informar a la ciudadanía sobre la calidad del aire mediante el indicador IBOCA |
| Presentación interactiva multimedial en la web de los puntos de interés ambiental del DC |  | Sistemas de Información de procesos Misional Áreas protegidas y Humedales. Generar contenido digital multimedia, fotografías y videos en diversos formatos de alta calidad para los diferentes sitios de interés de Bogotá. |
| Sistema Gestor de Información Bibliotecas (SIB) | SIB | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo de gestión documental Los aplicativos del SIB consta de bases de datos estructuras en Winisis, así como los módulos asociados (catalogación, inventarios y préstamos), contiene parte web |
| CACTI | CACTI | Sistemas de Información de procesos de apoyo administrativo de gestión de recursos informáticos y tecnológicos para el Monitoreo de servicios de red. |
| Sistema de Información Geográfica Institucional de la SDA (ESRI) | ESRI | Sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica - SIG. |
| VISOR GEOGRÁFICO AMBIENTAL | VISOR | Herramienta de Visor de Mapas Web, como interfaz gráfica del Sistema de Información Geográfica de la Entidad |
| GESTOR | GESTOR | Aplicativo Misionales a nivel de calidad del aire Sistema para el control de los mantenimientos a los equipos de la red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá |
| Sistema de Información Integral de Elementos de Publicidad Exterior Visual (abreviado SIIPEV) | SIIPEV | Encontrar la información actualizada de publicidad exterior visual, que sirve para la toma de decisiones, constituyéndose como una herramienta indispensable para realizar las labores de control y seguimiento ambiental, fortalecer el control social y la participación ciudadana prevista en la Ley 99 de 1993 y servir de fuente de información constante  para la Administración Distrital. |
| Sistema Integrado de Información de Fuentes Fijas – SIIFF | SIIF | Herramienta que permite obtener, en tiempo real, la información de las fuentes fijas industriales respecto a tipo, proceso, tipo y consumo de combustible, localización, entre otros datos. |
| [Centro de Información y Modelamiento Ambiental de Bogotá – CIMAB](http://cimab.ambientebogota.gov.co/) | CIMAB | Tiene como misión desarrollar un sistema de información que permita a las instituciones y la ciudadanía en general tener un mayor conocimiento acerca de los servidores ambientales de la ciudad, |
| Sistema Integrado de Modelación de  Calidad de Aire de Bogotá (SIMCAB) | SIMCAB | Pronóstico de calidad de aire para la ciudad, evaluación de escenarios, políticas y medidas de control sobre la ciudad, desagregación espacial y temporal de los inventarios de emisión de la ciudad. |
| [OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ](http://oab.ambie/) | Observatorio | Sistema oficial de reporte y divulgación de la información, estadísticas e indicadores ambientales que producen las entidades de la Administración Pública Distrital. |
| [OBSERVATORIO REGIONAL AMBIENTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE ORARBO](http://www.orarb/) | ORARBO | Es el instrumento de dirección y gestión integral de cuenca hidrográfica que incluye la gestión ambiental, el fortalecimiento institucional y la cohesión social |
| Security Information and Event Management – SIEM | SIEM | Tiene como misión descubrir posibles amenazas cibernéticas. busca proporcionar una visión holística de la seguridad de la tecnología de la información TI de la entidad. |

*Fuente: Catálogo de Sistemas de Información de la SDA*

La entidad a pesar de contar con un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y con un Sistema Administrador de Procesos de Negocio (Forest) y propender por la automatización de sus procedimientos tiene dificultades en establecer mecanismos que permitan ampliar la cobertura de los sistemas de información, evaluar la existencia de necesidades de integrar las actividades que realizan las diferentes áreas, convirtiéndose en soluciones informáticas aisladas, generando dispersión de información y baja articulación en la automatización de los procedimientos misionales y administrativos.

***Mediano aprovechamiento de los datos generados por la entidad para la toma de decisiones***

Existe en la entidad deficiencias en la calidad en la Información histórica, debido a que se han realizado diferentes procesos de migración de datos generados por la actualización o cambio en los sistemas de información de la entidad, esto ha traído como consecuencia que información objeto de este proceso haya llegado a las nuevas fuentes de datos de manera inconsistente. Por otra parte, se ha considerado que por error humano y/o falta de validaciones desde los formularios de captura de los sistemas de información también se ha generado información inconsistente, esto ha impactado negativamente en la generación de estrategias para aprovechamiento y uso datos.

Por otra parte, existe en la entidad alta dispersión en fuentes de información como consecuencia de la decisión aislada de algunas áreas de la entidad en la construcción de sistemas de información, inexistencia de mecanismos de centralización de la información, diversas bases de datos implementadas para un mismo fin, escaso uso y apropiación de los servicios de información y la baja estandarización de datos especialmente (geográficos) han llevado también a la entidad a no contar con conjuntos de datos completos, coherentes e íntegros que le permitan desarrollar capacidades para generar aplicaciones basadas en analítica de datos o toma de decisiones basadas en datos.

***Mediano nivel de adopción de gobierno y control de las TI en la entidad***

El Gobierno de TI debe aportar la alineación necesaria entre la Tecnología con la estrategia de la entidad, la tecnología juega un papel fundamental en muchos de los procesos que se deben llevar a cabo en la Secretaría, sin embargo, en la entidad no se cuenta con el debido alineamiento entre el papel que se desempeña desde el área de TI, de la DPSIA, para la Gestión de TI, con los objetivos y metas de las diferentes dependencias.

Actualmente la gestión de gobierno de TI de la SDA se encuentra enmarcada en el macroproceso de Gestión Tecnología, dentro del cual se han definido los siguientes procedimientos:

|  |  |
| --- | --- |
| **GESTIÓN TECNOLÓGICA** | |
| 126PA03-PR07 | Uso y apropiación de componentes TI |
| 126PA03-PR13 | Gestión de requerimientos de TI |
| 126PA03-PR14 | Gestión de incidentes de TI |
| 126PA03-PR15 | Gestión de la capacidad de la infraestructura de Tecnologías de la Información. |

*Fuente: Sistema Integrado de Gestión de la SDA*

En la entidad, los procedimientos para gobierno de TI contemplados en el proceso de Gestión Tecnológica no abarcan todos los aspectos relacionados con la gestión de los recursos tecnológicos, desde su planeación, implementación, uso y apropiación, para asegurar que estos, sean aprovechados de una manera adecuada, y generen valor a la SDA.

La Secretaria Distrital de Ambiente no cuenta con una oficina establecida para las Tecnologías de Información y Comunicaciones, de acuerdo a lo descrito en el Decreto 415 de 2016, donde se propone de manera textual: *“Señalar los responsables de liderar la definición, adquisición y supervisión de las capacidades de infraestructura tecnológica, servicios de administración, operación y soporte y velar por la prestación eficiente de los servicios tecnológicos necesarios para garantizar la operación de los sistemas de información y servicios digitales según criterios de calidad, oportunidad, seguridad, escalabilidad y disponibilidad*”, para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones. Sin embargo, aunque se han definido roles y funciones desde la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental – DPSIA , para el manejo y administración de diferentes recursos tecnológicos, es necesario fortalecer el modelo de gobierno de TI en temas de estrategia y planeación, así como, contar con apoyo a esta Dirección, área que formula los principios y lineamientos que contribuyen con el avance en la implementación de la Política de Gobierno y Seguridad Digital, en la entidad, dirigido a mejorar la calidad de la gestión, como la prestación de los servicios provistos por las Entidades de la Administración Pública y de interés general. La falta de articulación y apoyo a las actividades desarrolladas desde la DPSIA, generan que se presenten inconvenientes para llevar a cabo el control y seguimiento de los recursos y procesos tecnológicos, dada la dinámica de ejecución y priorización de actividades por parte de las diferentes áreas en los procesos que involucran tecnología, sin incluir al área de TI, de la DPSIA.

Gran cantidad de iniciativas y proyectos tecnológicos que son llevados a cabo en la entidad, no han incluido desde el inicio de su planeación al área de TI, lo que ha causado problemas al momento de recibir los productos o resultados de estos proyectos, por desconocimiento de recursos, tecnologías, y servicios tecnológicos que posee la entidad, desarrollando sistemas de información aislados, generando diversas fuentes de información, adquisición de recursos tecnológicos innecesarios o incompatibles con los que funcionan en la entidad.

No existe un adecuado gobierno de TI, para el manejo de la información, rol principal en la toma de decisiones, lo que genera que no se aproveche la información gestionada a través de los sistemas de información existentes en la entidad, sino que cada área gestione y genere fuentes de información de acuerdo con sus necesidades.

Las diferentes fuentes de información que se generan en la entidad, implican una duplicidad de esfuerzos administrativos, técnicos e incluso financieros debido a que los sistemas de información donde se gestiona la información o el manejo que se le da a la misma, en las diferentes áreas no se encuentran implementados de acuerdo a una gestión de la información coordinada, uniforme ni eficiente para atender las necesidades de la entidad.

No existen suficientes procedimientos, políticas y lineamientos que describan a las diferentes dependencias de la entidad, la manera adecuada para la generación de procesos y desarrollo de iniciativas donde se requiera involucrar componentes TI.

En la entidad no se cuenta con la integración ni coordinación necesaria para una adecuada gestión común de los activos tecnológicos, los cuales deben estar perfectamente alineados entre sí para consecución de los objetivos estratégicos de la entidad, y que apoyen la gestión de información, desarrollo e implementación de sistemas de información y fortalecimiento de los servicios tecnológicos.

***Mediano nivel de articulación de las tecnologías de la información y la comunicación en la SDA***

En la Entidad no se cuenta con información suficiente para poder gestionar los requerimientos de una forma adecuada, por cuanto los requerimientos no son lo suficientemente claros con el fin de poder gestionar a través de los administradores de la infraestructura de una manera ágil y articulada, con base a lo anterior esto se debe a que el personal humano no está suficiente capacitado para poder gestionar los requerimientos de una manera adecuada, la estrategia propuesta es desarrollar una estrategia al interior generando constantemente mayor capacitación al personal quienes hacen uso de las herramientas tecnológicas con el fin de optimizar los requerimientos y poder gestionar las solicitudes de manera eficiente.

Ausencia de lineamientos para los nuevos requerimientos teniendo en cuenta que la capacidad aprovisionada que se tiene actualmente se encuentra operando sobre los sistemas de información que se tienen en producción, así como los ambientes preproductivos, esto hace que si surgen nuevos requerimientos de otras dependencias no es posible en la actualidad aprovisionar nuevos requerimientos funcionales en lo relacionado a hardware y software.

Se debe realizar la evaluación y el monitoreo constante de la infraestructura de forma estratégica y de acuerdo a la actualización y los avances tecnológicos que existen en el mercado, esto con el fin de poder gestionar recursos económicos y realizar inversiones en materia de infraestructura y mantener la arquitectura de gestión actualizada, los cuales están en cabeza de la administración de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental, lo anterior sumado a que al realizar actualizaciones del licenciamiento del software genera incompatibilidad en los versionamientos impactando directamente en el desempeño de las funcionalidades propias del propósito adquirido, de igual forma en muchas oportunidades al contar con infraestructura tecnológica se limita a poder adquirir fácilmente repuestos para poder reemplazar las partes hasta el punto de generar la baja de los equipos así como el vencimiento de las garantías ya que los fabricantes no realizan más soporte sobre los mismos y obligar a la entidad a adquirir nuevas tecnologías.

***Mediano nivel de aporte de las TIC a la estrategia de la entidad***

Actualmente, las tecnologías de la información no se han orientado de forma estratégica, se usan primordialmente como soporte, no como habilitador para el desarrollo de la estrategia de la entidad, dado que parte de las herramientas que se han implementado en la entidad, se ven aún como sistemas de registro, o de apoyo operativo que apoyan labores a cargo de las diferentes dependencias, e incluso parte de su potencial se ha desaprovechado por la falta de visión a la hora de analizar, diseñar e implementar soluciones que realmente generen valor a la estrategia de la entidad y, consecuentemente, generen valor a los grupos de interés de la entidad.

Muestra de lo anterior, es el bajo conocimiento y aprovechamiento de tecnologías emergentes, como Inteligencia Artificial y Big Data, entre otras, aun considerando el valioso conjunto de datos que gestiona la entidad y su tipología, los cuales son de suma importancia desde la perspectiva de gestión territorial.

Otro aspecto que ha incidido en la falta de orientación estratégica de las soluciones basadas en TIC, tiene que ver con un insuficiente apoyo por parte de la alta dirección a iniciativas tecnológicas, así como al liderazgo que debería ejercer la DPSIA en la coordinación de procesos e iniciativas relacionadas con TIC en la entidad, que ha derivado en la falta de eficiencia y eficacia de las mismas.

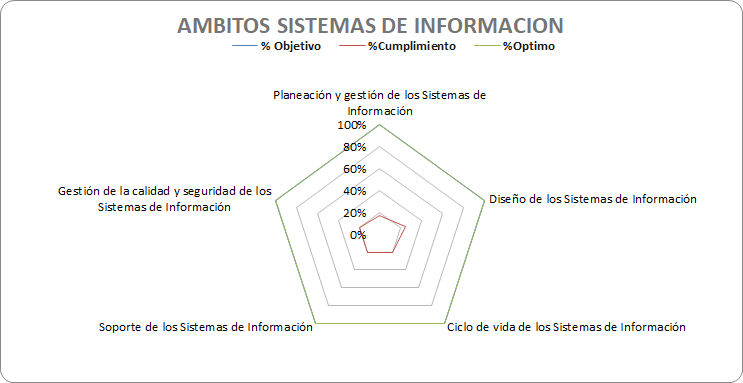
De otra parte, por cuenta de la falta de orientación estratégica se han ejecutado iniciativas de soluciones y sistemas que son desarticuladas, se presentan múltiples fuentes de información, algunas de ellas no fiables y varias de estas soluciones o aplicaciones presentan deficiencias en términos de atender las expectativas y necesidades de sus usuarios. De hecho, faltan aún soluciones de suma relevancia, tales como un sistema de gestión de expedientes y archivo electrónico.

Finalmente, se tiene debilidades en materia de capacidades organizacionales que parten de la insuficiencia de recursos en el área de sistemas de la entidad y aspectos de cultura y falta de gestión del cambio que no facilitan la orientación y adopción estratégica de soluciones TI.

### 1.2.3 Magnitud actual del problema e indicadores de referencia.

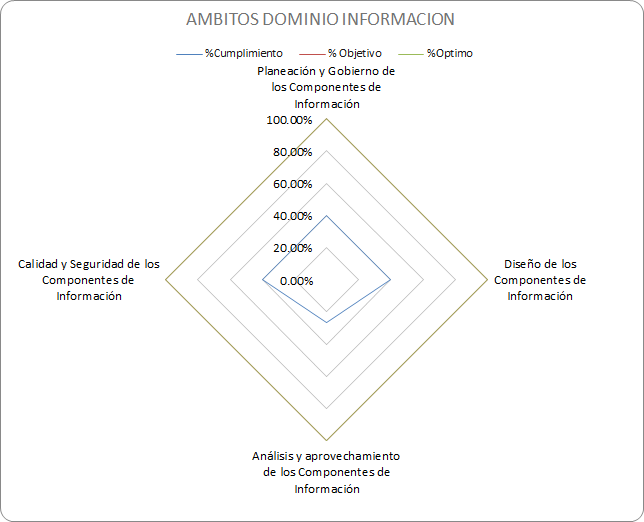
Tomando como base la evaluación interna a partir de un instrumento de autodiagnóstico a partir de lo sugerido por el MinTIC, para determinar el nivel de madurez de la entidad, mediante la evaluación de los lineamientos en materia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI en las entidades del Estado, se encontraron los siguientes niveles de cumplimiento por dominio (valoración porcentual, en la que el máximo valor es 100%):

Sistemas de Información: se evidencia en la siguiente imagen que dicho nivel corresponde con el 20% de cumplimiento.



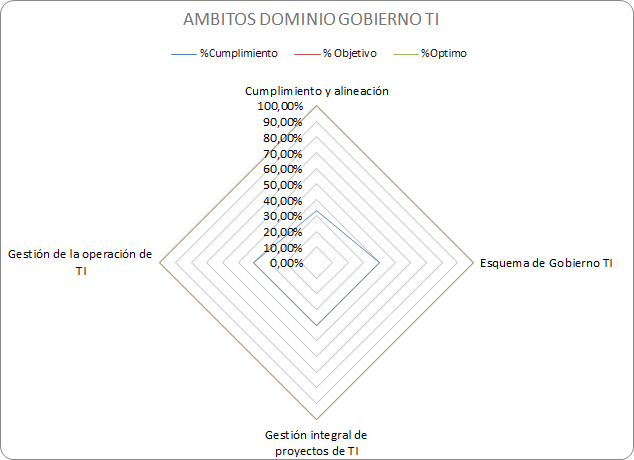
*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Información: se evidencia en la siguiente imagen que dicho nivel corresponde con el 37% de cumplimiento.



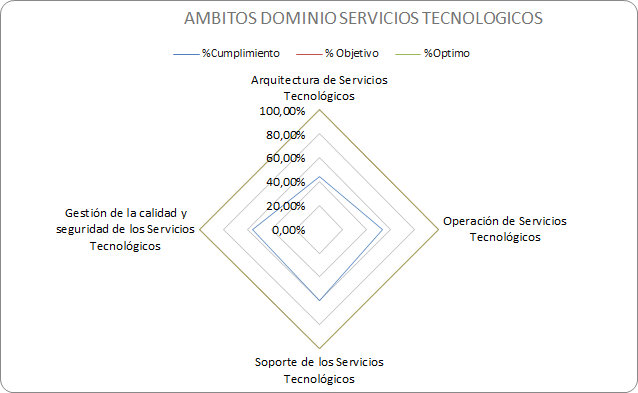
*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Gobierno: se evidencia en la siguiente imagen que dicho nivel corresponde con el 38% de cumplimiento.



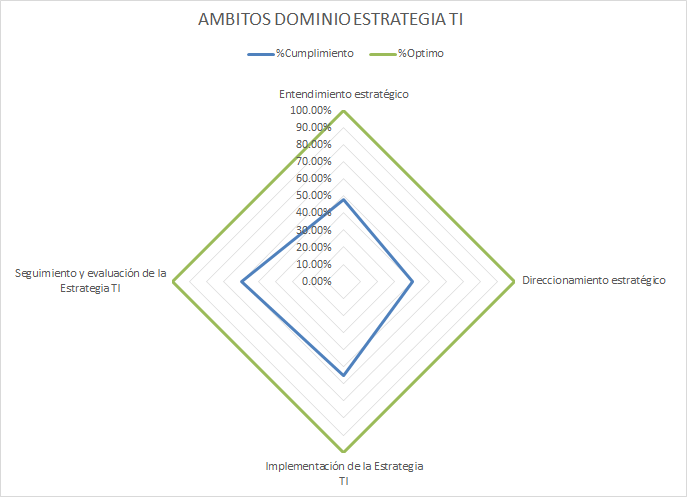
*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Servicios Tecnológicos: se evidencia en la siguiente imagen que dicho nivel corresponde con el 52% de cumplimiento.



*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Estrategia: se evidencia en la siguiente imagen que dicho nivel corresponde con el 50% de cumplimiento.



*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

### 1.2.4 Antecedente y descripción de la situación actual

Luego de la aplicación del instrumento basado en lo recomendado por MinTIC para determinar el nivel de madurez de Arquitectura empresarial y con el cual se determinó la línea base para la formulación del problema desde el punto de vista de los dominios de MRAE, a continuación, se detallan los resultados obtenidos para cada uno de ellos.

Referente al dominio de Sistemas de Información se encontró un cumplimiento del 20% que corresponde a un nivel “bajo” de acuerdo con la escala de MinTIC, tal porcentaje se obtiene de evaluar los diferentes lineamientos del dominio de SI. La siguiente tabla detalla el nivel obtenido por cada uno de los lineamientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Definición estratégica de los sistemas de información - LI.SIS.01 | 1 |
| Directorio de sistemas de información - LI.SIS.02 | 1 |
| Arquitecturas de referencia de sistemas de información - LI.SIS.03 | 0 |
| Arquitecturas de solución de sistemas de información - LI.SIS.04 | 1 |
| Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05 | 1 |
| Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información - LI.SIS.06 | 1 |
| Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07 | 1 |
| Apertura de datos - LI.SIS.08 | 2 |
| Interoperabilidad - LI.SIS.09 | 1 |
| Implementación de Componentes de información - LI.SIS.10 | 1 |
| Accesibilidad - LI.SIS.24 | 1 |
| Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 | 1 |
| Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12 | 1 |
| Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13 | 1 |
| Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.14 | 1 |
| Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información - LI.SIS.15 | 1 |
| Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16 | 1 |
| Actualización y requerimientos de cambio de los sistemas de información - LI.SIS.17 | 1 |
| Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18 | 1 |
| Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes - LI.SIS.19 | 1 |
| Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20 | 1 |
| Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21 | 1 |
| Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22 | 1 |
| Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23 | 1 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

De conformidad con lo evidenciado, existe una importante brecha respecto de la aplicación de lineamientos para gestionar los Sistemas de Información en la entidad, por lo cual se requiere implementar un modelo de gestión para sistemas de información

Frente al dominio de Información se encontró un cumplimiento del 37% que corresponde a un nivel “medio bajo” de acuerdo con la escala de MinTIC, tal porcentaje se obtiene de evaluar los diferentes lineamientos del dominio. La siguiente tabla detalla el nivel obtenido por cada uno de los lineamientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Responsabilidad y gestión de Componentes de información - LI.INF.01 | 2 |
| Plan de calidad de los componentes de información - LI.INF.02 | 2 |
| Gobierno de la Arquitectura de Información - LI.INF.03 | 2 |
| Gestión de documentos electrónicos - LI.INF.04 | 2 |
| Definición y caracterización de la información georreferenciada - LI.INF.05 | 2 |
| Lenguaje común de intercambio de componentes de información - LI.INF.06 | 2 |
| Directorio de servicios de Componentes de información - LI.INF.07 | 2 |
| Publicación de los servicios de intercambio de Componentes de información - LI.INF.08 | 2 |
| Canales de acceso a los Componentes de información - LI.INF.09 | 2 |
| Mecanismos para el uso de los Componentes de información - LI.INF.10 | 2 |
| Acuerdos de intercambio de Información - LI.INF.11 | 1 |
| Fuentes unificadas de información - LI.INF.12 | 1 |
| Hallazgos en el acceso a los Componentes de información - LI.INF.13 | 2 |
| Protección y privacidad de Componentes de información - LI.INF.14 | 2 |
| Auditoría y trazabilidad de Componentes de información - LI.INF.15 | 2 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

De conformidad con lo evidenciado, existe una importante brecha respecto de la aplicación de lineamientos para la gestión de Información en la entidad, por lo cual se requiere implementar un modelo de gestión para de información

En cuanto al dominio de Gobierno se encontró un cumplimiento del 38% que corresponde a un nivel “medio bajo”, de acuerdo con la escala establecida en el instrumento de autodiagnóstico, tal porcentaje se obtiene de evaluar los diferentes lineamientos del dominio. La siguiente tabla detalla el nivel obtenido por cada uno de los lineamientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Alineación del gobierno de TI - LI.GO.01 | 2 |
| Apoyo de TI a los procesos - LI.GO.02 | 2 |
| Conformidad - LI.GO.03 | 1 |
| Cadena de Valor de TI - LI.GO.04 | 3 |
| Capacidades y recursos de TI - LI.GO.05 | 2 |
| Optimización de las compras de TI - LI.GO.06 | 2 |
| Criterios de adopción y de compra de TI - LI.GO.07 | 2 |
| Retorno de la inversión de TI - LI.GO.08 | 1 |
| Liderazgo de proyectos de TI - LI.GO.09 | 3 |
| Gestión de proyectos de TI - LI.GO.10 | 1 |
| Indicadores de gestión de los proyectos de TI - LI.GO.11 | 2 |
| Evaluación del desempeño de la gestión de TI - LI.GO.12 | 3 |
| Mejoramiento de los procesos - LI.GO.13 | 2 |
| Gestión de proveedores de TI - LI.GO.14 | 1 |
| Transferencia de información y conocimiento - LI.GO.15 | 2 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

De conformidad con lo evidenciado, existe una importante brecha respecto de la aplicación de lineamientos para gestionar el gobierno de TI en la entidad, por lo cual se requiere adaptar, documentar e implementar un modelo de gobierno de TI

En cuanto al dominio de Servicios Tecnológicos se encontró un cumplimiento del 52% que corresponde a un nivel “medio” de acuerdo con la escala de MinTIC, tal porcentaje se obtiene de evaluar los diferentes lineamientos del dominio. La siguiente tabla detalla el nivel obtenido por cada uno de los lineamientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Directorio de servicios tecnológicos - LI.ST.01 | 2 |
| Elementos para el intercambio de información - LI.ST.02 | 2 |
| Gestión de los Servicios tecnológicos - LI.ST.03 | 3 |
| Acceso a servicios en la Nube - LI.ST.04 | 2 |
| Tecnología verde - LI.ST.16 | 2 |
| Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos - LI.ST.05 | 3 |
| Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos - LI.ST.06 | 3 |
| Capacidad de los Servicios tecnológicos - LI.ST.07 | 2 |
| Acuerdos de Nivel de Servicios - LI.ST.08 | 3 |
| Mesa de servicio - LI.ST.09 | 3 |
| Planes de mantenimiento - LI.ST.10 | 3 |
| Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos - LI.ST.11 | 3 |
| Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos - LI.ST.12 | 3 |
| Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos - LI.ST.13 | 2 |
| Análisis de vulnerabilidades - LI.ST.14 | 3 |
| Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica - LI.ST.15 | 3 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

En cuanto al dominio de Estrategia se encontró un cumplimiento del 50% que corresponde a un nivel “Medio” de acuerdo con la escala de MinTIC, tal porcentaje se obtiene de evaluar los diferentes lineamientos del dominio. La siguiente tabla detalla el nivel obtenido por cada uno de los lineamientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Entendimiento estratégico - LI.ES.01 | 3 |
| Definición de la Arquitectura Empresarial - LI.ES.02 | 1 |
| Mapa de ruta de la Arquitectura Empresarial - LI.ES.03 | 3 |
| Proceso para evaluar y mantener la Arquitectura Empresarial - LI.ES.04 | 3 |
| Documentación de la estrategia de TI en el PETI - LI.ES.05 | 2 |
| Políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI - LI.ES.06 | 3 |
| Plan de comunicación de la estrategia de TI - LI.ES.07 | 1 |
| Participación en proyectos con componentes de TI - LI.ES.08 | 2 |
| Control de los recursos financieros - LI.ES.09 | 3 |
| Gestión de proyectos de inversión - LI.ES.10 | 3 |
| Catálogo de servicios de TI - LI.ES.11 | 3 |
| Evaluación de la gestión de la estrategia de TI - LI.ES.12 | 3 |
| Tablero de indicadores - LI.ES.13 | 3 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

De conformidad con lo evidenciado, existe una importante brecha respecto de la aplicación de lineamientos para gestionar de manera estratégica las TI en la entidad, por lo cual se requiere adaptar, documentar e implementar un modelo de gestión estratégica de TI

## Localización geográfica

La localización geográfica del proyecto de inversión es a nivel Distrital y Regional ,

## 1.4 [Participantes](about:blank)

1. **Identificación de los participantes**

Son participantes en este proyecto los siguientes:

* Ciudadanos.
* Usuarios internos de la SDA.
* Usuarios externos de entidades.
* Alta Consejería TIC de Bogotá.
* Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
* Consejería Presidencial para Asuntos Estratégicos y Transformación Digital.

1. **Análisis de Participantes.**

| **ACTOR/ENTIDAD** | **POSICIÓN** | **INTERÉS O EXPECTATIVA** | **CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN** |
| --- | --- | --- | --- |
| Ciudadanos | Beneficiario | Recibir información ambiental de calidad, así como trámites y servicios en línea relacionados. | Realizar trámites, obtener servicios y utilizar la información ambiental. |
| Usuarios internos de la SDA | Beneficiario | Tener acceso a capacidades y servicios tecnológicos que permitan obtener información ambiental de calidad, así como gestionar trámites y servicios en línea relacionados. | Gestionar trámites, servicios y el ciclo de vida de la información ambiental a cargo de la SDA. |
| Usuarios externos de entidades | Beneficiario | Tener acceso a capacidades y servicios tecnológicos que permitan obtener información ambiental de calidad, así como interoperar con trámites y servicios en línea relacionados. | Realizar trámites, obtener servicios y utilizar la información ambiental para integrar a servicios o estudios Distritales o Nacionales. |
| Alta Consejería TIC de Bogotá | Cooperante | Desarrollar proyectos e iniciativas que integran la gestión de información ambiental y el uso y aprovechamiento de las TIC en Bogotá. | Orienta iniciativas y puede dar apoyo técnico y financiero a la ejecución de las mismas. |
| Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | Cooperante | Desarrollar proyectos e iniciativas que integran la gestión de información ambiental y el uso y aprovechamiento de las TIC en Bogotá. | Brinda lineamientos, orienta iniciativas y puede dar apoyo técnico y financiero a la ejecución de las mismas. |
| Consejería Presidencial para Asuntos Estratégicos y Transformación Digital | Cooperante | Desarrollar proyectos e iniciativas que integran la gestión de información ambiental y el uso y aprovechamiento de las TIC para la Transformación Digital del país. | Orienta iniciativas y puede dar apoyo técnico y financiero a la ejecución de las mismas. |

En desarrollo del presente proyecto, se tienen como referentes los lineamientos y directrices de participantes identificados tales como la Consejería Presidencial para Asuntos Estratégicos y Transformación Digital, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Alta Consejería TIC de Bogotá. De igual manera, estos actores, además de orientar políticas y acciones claves en cuanto al aprovechamiento y uso estratégico de las TIC en las entidades, pueden establecer iniciativas y eventualmente ofrecer apoyo técnico y financiero a la ejecución de las mismas.

Frente a estas instancias indicadas, también se deberán realizar gestiones para acceder a los proyectos, oportunidades e incentivos que puedan favorecer la gestión estratégica de tecnología en la SDA.

De otra parte, los ciudadanos y usuarios externos de entidades, realizarán gestiones con la SDA, para la realización de trámites y acceder a los servicios prestados por la entidad y en particular, las entidades distritales podrán realizar gestiones con la SDA o la entidad con otras instituciones, con el objetivo de integrar soluciones informáticas u obtener datos e información para estudios o para la toma de decisiones.

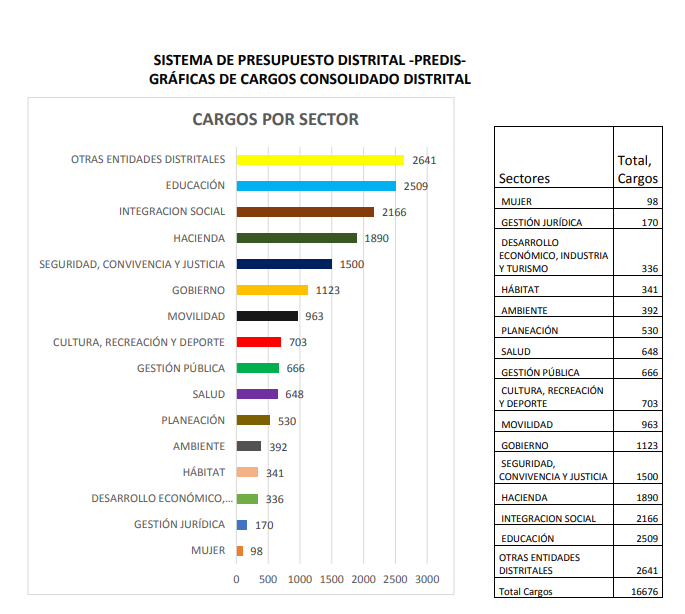
## 1.5 [Población](about:blank)

### 1.5.1 Caracterización de la población.

Se focalizarán los esfuerzos y recursos disponibles al siguiente grupo:

● Funcionarios y contratistas de la SDA, que ascienden aproximadamente a 1.500 personas

● Planta personal del Distrito



***Fuent****e: Tomado del Planta de Personal 2017 de la Página de Secretaría de Hacienda*

* Ciudadanos del distrito atendidos a través de los diferentes canales tecnológicos establecidos por la entidad, y, en la comunidad en general sin diferencias de grupo étnico o clasificación poblacional.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trámites y Consultas** | **2018** | **2019** | **2020** |
| Página web | 1.216.667 | 1.310.234 | 599.105 |
| Visor Geográfico | 99.590 | 81.492 | 24.858 |
| Trámites y Servicios | 73.376 | 68.532 | 14.258 |

*Fuente: Estadística DPSIA*

### 1.5.2 Población afectada problema

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **01- POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA AÑO 2020** | | | | |
| **GRUPO ETARIO (ENFOQUE GENERACIONAL)** | **GÉNERO** | | **LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA** | |
| **MUJERES** | **HOMBRES** | **RURAL** | **URBANO** |
| 0 - 14 AÑOS | 719.228 | 747.582 | 8.021 | 1.458.789 |
| 15 - 19 AÑOS | 273.634 | 277.245 | 2.469 | 548.410 |
| 20 - 59 AÑOS | 2.430.594 | 2.237.463 | 14.703 | 4.653.354 |
| 60 En adelante | 612.661 | 445.548 | 2.984 | 1.055.225 |
| **TOTAL DE POBLACIÓN DE REFERENCIA** | **4.036.117** | **3.707.838** | **28.177** | **7.715.778** |

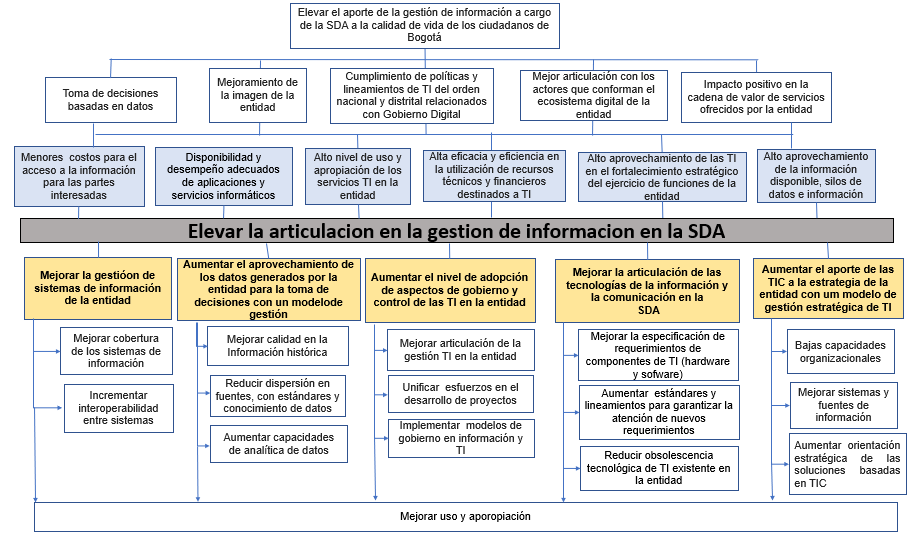
*Fuente: DANE Proyecciones anuales de población por sexo para el período 2018-2023*

### 1.5.3 Población objetivo de la intervención

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **01- POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA AÑO 2020** | | | | |
| **GRUPO ETARIO (ENFOQUE GENERACIONAL)** | **GÉNERO** | | **LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA** | |
| **MUJERES** | **HOMBRES** | **RURAL** | **URBANO** |
| 0 - 14 AÑOS | 719.228 | 747.582 | 8.021 | 1.458.789 |
| 15 - 19 AÑOS | 273.634 | 277.245 | 2.469 | 548.410 |
| 20 - 59 AÑOS | 2.430.594 | 2.237.463 | 14.703 | 4.653.354 |
| 60 En adelante | 612.661 | 445.548 | 2.984 | 1.055.225 |
| **TOTAL DE POBLACIÓN DE REFERENCIA** | **4.036.117** | **3.707.838** | **28.177** | **7.715.778** |

*Fuente: DANE Proyecciones anuales de población por sexo para el período 2018-2023*

## 1.6 [Objetivos General y específicos](about:blank)

****

### 1.6.1 Objetivo General proyecto de inversión

**“**Elevar la articulación en la gestión de información en la SDA”

#### 1.6.1.1 Indicador objetivo general

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **INDICADOR** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **META** | **TIPO DE FUENTE** | **FUENTE DE VERIFICACIÓN** |
| Porcentaje de avance en el fortalecimiento de gestión de la información ambiental de Bogotá priorizada | Porcentaje | 100% | Informe | Catálogo de componentes de información ambiental priorizada |

#### 1.6.1.2 Meta plan de desarrollo

La meta fijada en el Plan de Desarrollo Distrital es:

*Fortalecer el 100% la gestión de la información ambiental priorizada de Bogotá.*

#### 1.6.1.3 Descripción

Esta meta consiste en poner a disposición de todas las partes interesadas, información ambiental derivada de un proceso de priorización, que pretende apoyar y apalancar aspectos esenciales para la gestión del territorio y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos de Bogotá.

En concordancia con la meta plan de desarrollo distrital, la SDA se ha trazado como objetivo general “Elevar la articulación en la gestión de información en la SDA” mediante un conjunto de objetivos específicos, que se basan en la generación de capacidades específicas en frentes tales como: i) Sistemas de información, ii) Datos e información, iii) Gobierno de TI, iv) Servicios tecnológicos y, v) Estrategia de TI.

Las capacidades que se desarrollarán se orientarán por los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI en el Estado, expedidos por MinTIC, de forma que con instrumentos de evaluación se puedan verificar los avances en su adopción y mediante la implementación de modelos para la gestión de sistema de información, gestión de datos para uso y aprovechamiento de datos, gobierno de TI, gestión de servicios tecnológicos y gestión estratégica de TI, se tenga capacidad instalada en la entidad que dé soporte a para la generación de información ambiental priorizada y gestionada

#### 1.6.1.4 Anualización

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **META PLAN DE DESARROLLO** | **MAGNITUD** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **DESCRIPCIÓN** | **AÑOS** | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **Total** |
| 1 | 100 | Porciento | la gestión de la información ambiental priorizada de Bogotá. | 14,46% | 19,37% | 24,17% | 26,50% | 15,50% | 100% |

El porcentaje programado corresponde a un prorrateo anual de la programación de las metas de inversión y su seguimiento se registrará con la ejecución de estas metas, prorrateando sus resultados.

### 1.6.2 Objetivos Específicos

1. Mejorar la gestión de los sistemas de información de la entidad
2. Aumentar el aprovechamiento de los datos generados por la entidad para la toma de decisiones con un modelo de gestión
3. Aumentar el nivel de adopción de aspectos de gobierno y control de las TI en la entidad
4. Mejorar la articulación de las tecnologías de la información y la comunicación en la SDA
5. Aumentar el aporte de las TIC a la estrategia de la entidad con un modelo de gestión estratégica de TI

#### 1.6.2.1 Listado de productos a generar y cantidades de esos productos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Código** | **PRODUCTO** | **Cantidad** |
|  | Información Ambiental priorizada gestionada | 100% |
| 3999061 | Servicios de información actualizados (SI) | 24 |
| 3999060 | Servicios de información implementados (INF) | 15 |
| 3999054 | Documentos de planeación: | 15 |
| 399906200 | Servicios tecnológicos | 90% |
| 3999063 | Documentos para la planeación estratégica en TI | 13 |

*Fuente: Elaboración propia- Dirección de Planeación y Sistemas de información Ambiental basado en el catálogo del MGA*

#### 1.6.2.2 Meta Proyecto de inversión

1. Actualizar 24 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información
2. Implementar 15 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información.
3. Elaborar 15 documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad
4. Mejorar 38% de servicios tecnológicos en la SDA en el marco del MinTIC
5. Elaborar 13 documentos para la planeación estratégica en TI

##### 1.6.2.2.1 Descripción

**Meta 1.** **Actualizar 24 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información**

La meta se logrará mediante la implementación y actualización de servicios de información que permitan gestionar el cumplimiento de los diferentes lineamientos establecidos por el MinTIC referentes al dominio de Sistemas de Información y que se encuentran descritos en la GUÍA G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información del MRAE. La siguiente tabla establece la línea base de cada lineamiento del dominio y el objetivo a 2024, actualmente el nivel del dominio de sistemas de información es del 20% que corresponde al nivel “BAJO” en la escala del instrumento de autodiagnóstico, se pretende llegar con el presente proyecto a un 80% correspondiente al nivel “ALTO”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO A 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** | | **OBJETIVO A 2024**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Definición estratégica de los sistemas de información - LI.SIS.01 | 1 | 4 | |
| Directorio de sistemas de información - LI.SIS.02 | 1 | 4 | |
| Arquitecturas de referencia de sistemas de información - LI.SIS.03 | 0 | 4 | |
| Arquitecturas de solución de sistemas de información - LI.SIS.04 | 1 | 4 | |
| Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05 | 1 | 4 | |
| Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información - LI.SIS.06 | 1 | 4 | |
| Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07 | 1 | 4 | |
| Apertura de datos - LI.SIS.08 | 2 | 4 | |
| Interoperabilidad - LI.SIS.09 | 1 | 4 | |
| Implementación de Componentes de información - LI.SIS.10 | 1 | 4 | |
| Accesibilidad - LI.SIS.24 | 1 | 4 | |
| Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 | 1 | 4 | |
| Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12 | 1 | 4 | |
| Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13 | 1 | 4 | |
| Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.14 | 1 | 4 | |
| Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información - LI.SIS.15 | 1 | 4 | |
| Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16 | 1 | 4 | |
| Actualización y requerimientos de cambio de los sistemas de información - LI.SIS.17 | 1 | 4 | |
| Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18 | 1 | 4 | |
| Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes - LI.SIS.19 | 1 | 4 | |
| Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20 | 1 | 4 | |
| Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21 | 1 | 4 | |
| Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22 | 1 | 4 | |
| Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23 | 1 | 4 | |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Conforme con lo anterior, esta meta se cumplirá con la implementación y/o actualización de al menos 24 servicios de información que permitan llegar a un nivel “Medio Alto” de cumplimiento en cada uno de los lineamientos del dominio de Sistemas de Información.

**Meta 2.** **Implementar 15 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información**

La meta se conseguirá mediante la implementación de servicios de información que permitan gestionar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el MRAE de MinTIC referentes al dominio de Información y que se encuentran descritos en la GUÍA G.INF.01 Guía del dominio de Información. La siguiente tabla establece la línea base de cada lineamiento del dominio y el objetivo a 2024, actualmente el nivel del dominio de información es del 37% que corresponde al nivel “MEDIO BAJO” en la escala del instrumento de autodiagnóstico, se pretende llegar con el presente proyecto a un 80% correspondiente al nivel “ALTO” de MinTIC referentes al dominio de Información y que se encuentran descritos en la GUÍA G.INF.01 Guía del dominio de Información. La siguiente tabla establece la línea base de cada lineamiento del dominio y el objetivo a 2024, actualmente el nivel del dominio de información es del 37% que corresponde al nivel “MEDIO BAJO” en la escala del instrumento de autodiagnóstico, se pretende llegar con el presente proyecto a un 80% correspondiente al nivel “ALTO”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** | **OBJETIVO 2024**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Responsabilidad y gestión de Componentes de información - LI.INF.01 | 2 | 4 |
| Plan de calidad de los componentes de información - LI.INF.02 | 2 | 4 |
| Gobierno de la Arquitectura de Información - LI.INF.03 | 2 | 4 |
| Gestión de documentos electrónicos - LI.INF.04 | 2 | 4 |
| Definición y caracterización de la información georreferenciado - LI.INF.05 | 2 | 4 |
| Lenguaje común de intercambio de componentes de información - LI.INF.06 | 2 | 4 |
| Directorio de servicios de Componentes de información - LI.INF.07 | 2 | 4 |
| Publicación de los servicios de intercambio de Componentes de información - LI.INF.08 | 2 | 4 |
| Canales de acceso a los Componentes de información - LI.INF.09 | 2 | 4 |
| Mecanismos para el uso de los Componentes de información - LI.INF.10 | 2 | 4 |
| Acuerdos de intercambio de Información - LI.INF.11 | 1 | 4 |
| Fuentes unificadas de información - LI.INF.12 | 1 | 4 |
| Hallazgos en el acceso a los Componentes de información - LI.INF.13 | 2 | 4 |
| Protección y privacidad de Componentes de información - LI.INF.14 | 2 | 4 |
| Auditoría y trazabilidad de Componentes de información - LI.INF.15 | 2 | 4 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Conforme con lo anterior, esta meta se cumplirá con la implementación y/o actualización de al menos 15 servicios de información que permitan llegar a un nivel “Medio Alto” de cumplimiento en cada uno de los lineamientos del dominio de Información.

**Meta 3. Elaborar 15 documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad**

La meta se logrará mediante el cumplimiento de los diferentes lineamientos establecidos por el MRAE de MinTIC referentes al dominio de Gobierno de TI, y que se encuentran descritos en la guía: G.GOB.01 Guía del dominio de Gobierno TI, La siguiente tabla establece la línea base de cada lineamiento del dominio y el objetivo a 2024, actualmente el nivel del dominio de gobierno de TI se encuentra en un 38%, que corresponde al nivel “MEDIO BAJO” en la escala del instrumento de autodiagnóstico, se pretende llegar con el presente proyecto a un 85% correspondiente a un nivel “ALTO” de implementación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** | **OBJETIVO 2024**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Alineación del gobierno de TI - LI.GO.01 | 2 | 4 |
| Apoyo de TI a los procesos - LI.GO.02 | 2 | 5 |
| Conformidad - LI.GO.03 | 1 | 3 |
| Cadena de Valor de TI - LI.GO.04 | 3 | 5 |
| Capacidades y recursos de TI - LI.GO.05 | 2 | 4 |
| Optimización de las compras de TI - LI.GO.06 | 2 | 4 |
| Criterios de adopción y de compra de TI - LI.GO.07 | 2 | 4 |
| Retorno de la inversión de TI - LI.GO.08 | 1 | 4 |
| Liderazgo de proyectos de TI - LI.GO.09 | 3 | 5 |
| Gestión de proyectos de TI - LI.GO.10 | 1 | 3 |
| Indicadores de gestión de los proyectos de TI - LI.GO.11 | 2 | 5 |
| Evaluación del desempeño de la gestión de TI - LI.GO.12 | 3 | 5 |
| Mejoramiento de los procesos - LI.GO.13 | 2 | 5 |
| Gestión de proveedores de TI - LI.GO.14 | 1 | 4 |
| Transferencia de información y conocimiento - LI.GO.15 | 2 | 4 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Conforme a lo anterior, esta meta se cumplirá si se logra como mínimo adaptar, documentar e implementar los lineamientos citados, de forma que se consiga una valoración de “Alto” en la herramienta de autodiagnóstico. Se elaborarán un total de quince (15) documentos, que reflejen la adopción de los lineamientos que conforman el Dominio de Gobierno de TI, actualmente, no se cuenta con un documento por lineamiento que refleje el avance de implementación, por lo cual la línea de base es cero (0).

**Meta 4. Mejorar 38% de servicios tecnológicos en la SDA en el marco del Mintic**

La meta se logrará mediante el cumplimento de los diferentes lineamientos establecidos por el MRAE de MinTIC referentes al dominio de Sistemas de Información y que se encuentran descritos en la GUÍA G.ST.01 del dominio de Sistemas de Información. La siguiente tabla establece la línea base de cada lineamiento del dominio y el objetivo a 2024, actualmente el nivel del dominio de sistemas de información es del 52% que corresponde al nivel “MEDIO en la escala del instrumento de autodiagnóstico, se pretende llegar con el presente proyecto a un 90% correspondiente al nivel “ALTO” de implementación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** | **OBJETIVO 2024**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Alineación del gobierno de TI - LI.GO.01 | 2 | 5 |
| Apoyo de TI a los procesos - LI.GO.02 | 2 | 5 |
| Conformidad - LI.GO.03 | 3 | 4 |
| Cadena de Valor de TI - LI.GO.04 | 2 | 5 |
| Capacidades y recursos de TI - LI.GO.05 | 3 | 5 |
| Optimización de las compras de TI - LI.GO.06 | 3 | 5 |
| Criterios de adopción y de compra de TI - LI.GO.07 | 2 | 5 |
| Retorno de la inversión de TI - LI.GO.08 | 3 | 5 |
| Liderazgo de proyectos de TI - LI.GO.09 | 3 | 4 |
| Gestión de proyectos de TI - LI.GO.10 | 1 | 5 |
| Indicadores de gestión de los proyectos de TI - LI.GO.11 | 2 | 5 |
| Evaluación del desempeño de la gestión de TI - LI.GO.12 | 3 | 4 |
| Mejoramiento de los procesos - LI.GO.13 | 2 | 5 |
| Gestión de proveedores de TI - LI.GO.14 | 1 | 4 |
| Transferencia de información y conocimiento - LI.GO.15 | 2 | 4 |
| Tecnología verde- LI.GO.16 | 2 | 4 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

**Meta 5. Elaborar 13 documentos para la planeación estratégica en TI**

La meta se logrará mediante el cumplimento de los diferentes lineamientos establecidos por el MRAE de MinTIC referentes al dominio de Estrategia TI y que se encuentran descritos en la Guía de MINTIC G.ES.01 Guía para el dominio de Estrategia TI. La siguiente tabla establece el estado actual de avance en cada lineamiento del dominio y el objetivo propuesto a 2024, actualmente el nivel del dominio ponderado de Estrategia de TI es del 50% que corresponde al nivel “MEDIO en la escala del instrumento de autodiagnóstico, se pretende llegar con el presente proyecto a un 80% correspondiente al nivel “ALTO”.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lineamiento** | **ESTADO 2020**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** | **OBJETIVO 2024**  **(1 = Bajo,**  **2 = Medio bajo**  **3 = Medio**  **4 = Medio Alto**  **5 = Alto)** |
| Entendimiento estratégico - LI.ES.01 | 3 | 4 |
| Definición de la Arquitectura Empresarial - LI.ES.02 | 1 | 4 |
| Mapa de ruta de la Arquitectura Empresarial - LI.ES.03 | 3 | 4 |
| Proceso para evaluar y mantener la Arquitectura Empresarial - LI.ES.04 | 3 | 4 |
| Documentación de la estrategia de TI en el PETI - LI.ES.05 | 2 | 4 |
| Políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI - LI.ES.06 | 3 | 4 |
| Plan de comunicación de la estrategia de TI - LI.ES.07 | 1 | 4 |
| Participación en proyectos con componentes de TI - LI.ES.08 | 2 | 4 |
| Control de los recursos financieros - LI.ES.09 | 3 | 4 |
| Gestión de proyectos de inversión - LI.ES.10 | 3 | 4 |
| Catálogo de servicios de TI - LI.ES.11 | 3 | 4 |
| Evaluación de la gestión de la estrategia de TI - LI.ES.12 | 3 | 4 |
| Tablero de indicadores - LI.ES.13 | 3 | 4 |

*Fuente: Instrumento de autodiagnóstico DPSIA basado en MRAE MinTIC*

Conforme a lo anterior, esta meta se cumplirá si se logra como mínimo adaptar, documentar e implementar los lineamientos citados, de forma que se consiga una valoración de “Alto” en la herramienta de autodiagnóstico. Se elaborarán un total de trece (13) documentos, que reflejen la adopción de los lineamientos que conforman el Dominio de Estrategia TI, actualmente, no se cuenta con un documento por lineamiento que refleje el avance de implementación, por lo cual la línea de base es cero (0).

##### 1.6.2.2.2 Anualización

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LÍNEA DE ACCIÓN** | **META**  **No.** | **PROCESO** | **MAGNITUD** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **DESCRIPCIÓN** | **AÑOS** | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **TOTAL** |
| Gestión de Sistemas de Información | 1. | Actualizar | 24 | servicios | de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información | 4 | 3 | 7 | 6 | 4 | 24 |
| Gestión de Información | 2. | Implementar | 15 | servicios | de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información. | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 15 |
| Gestión de gobierno de TI | 3. | Elaborar | 15 | documentos | de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad | 2,81 | 4,19 | 3 | 3 | 2 | 15 |
| Servicios Tecnológicos | 4. | mejorar | 38 | Porciento | de Servicios Tecnológicos en la SDA en el marco del MinTIC | 3,07% | 8,51% | 12,06% | 8,93% | 5,43% | 38% |
| Estrategia TI | 5. | Elaborar | 13 | documentos | para la planeación estratégica en TI | 1,95 | 3,05 | 3 | 3 | 2 | 13 |

## Nota: \* Dando cumplimiento a la circular SDH-000001 del 13 de abril del 2021 de la SDH, en la cual, se solicita realizar el recorte presupuestal de la Secretaría Distrital de ambiente, y de acuerdo con los lineamientos dados por la alta dirección, se determinó, que el proyecto de inversión 7804 - Fortalecimiento de la gestión de información ambiental priorizada de la SDA. Bogotá, debe realizar un recorte de sus recursos para la vigencia 2021, por un valor total de $ 1.275.568.617, y por ende, reducción en la programación de magnitud de cada una de sus metas proyecto. \* Reintegro del presupuesto por valor de 1´275.568.617 concepto favorable de acuerdo a radicado 2021EE124854, SDP 1-2021-52853 (Agosto)

#### 1.6.2.3 Indicadores del objetivo específicos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **INDICADOR** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **META** | **TIPO DE FUENTE** | **FUENTE DE VERIFICACIÓN** |
| Servicios de información actualizados | Número | 24 | Evaluación | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| Servicios de información implementados | Número | 15 | Evaluación | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| Documentos para la planeación realizados | Número | 15 | Informe | Informe de cumplimiento de adopción de lineamientos |
| Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología | Porcentaje | 38 | Evaluación | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| Documentos para la planeación estratégica en TI | Número | 13 | Informe | Informe de cumplimiento de adopción de lineamientos |

### 1.6.3 Acciones (Actividades en SEGPLAN)

Las actividades a realizar para lograr los productos planteados en el proyecto seguirán el desarrollo de cada uno de los ámbitos propuestos por el MinTIC en el Marco de Arquitectura Empresarial (MRAE), A continuación, se detallan dichas actividades por cada ámbito:

1. **Actualizar servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información.**
   1. Realizar la Planeación y gestión de los Sistemas de Información
   2. Elaborar el Diseño de los Sistemas de Información
   3. Diseñar el Ciclo de vida de los Sistemas de Información
   4. Fortalecer el Soporte de los Sistemas de Información
   5. Consolidar la Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información
2. **Implementar servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información.**
   1. Realizar la Planeación y Gobierno de los Componentes de Información
   2. Elaborar el Diseño de los Componentes de Información
   3. Realizar el Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información
   4. Fortalecer la Calidad y Seguridad de los Componentes de Información
3. **Elaborar documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad** 
   1. Definir los lineamientos para la alineación y cumplimiento de Gobierno TI en la entidad.
   2. Fortalecer el esquema de Gobierno de TI en la entidad.
   3. Fortalecer la Gestión integral de proyectos de TI en la entidad
   4. Mejorar la gestión de operación de TI
   5. Documentar el modelo de gobierno de TI de la SDA.
4. **Mejorar servicios tecnológicos en la SDA en el marco del MinTIC**
5. Fortalecer los lineamientos alineados a la Arquitectura de Servicios Tecnológicos
6. Mejorar la Operación de Servicios Tecnológicos
7. Fortalecer los lineamientos alineados a los Soporte de los Servicios Tecnológicos
8. Mejorar la Gestión de la calidad y seguridad de los Servicios Tecnológicos
9. **Elaborar documentos para la planeación estratégica en TI**
10. Implementar acciones de entendimiento estratégico
11. Orientar el Direccionamiento estratégico de TI
12. Implementar la Estrategia TI
13. Realizar el Seguimiento y evaluación de la Estrategia TI
14. Documentar el modelo de gestión estratégica de TI de la SDA

## 1.7 [Alternativas de solución](about:blank)

***Alternativa 1* - Continuar con las capacidades actuales en cuanto a gestión de información de la SDA:**

Esta alternativa de solución, se refiere a que la entidad siga adelantando todas las actividades relacionadas con gestión de información basado exclusivamente en sus capacidades actuales, recursos de infraestructura de TI disponibles, procesos y aspectos procedimentales ya desarrollados y que se encuentran como parte del Sistema Integrado de Gestión.

Esto significa que en el marco de esta alternativa no se realizaría ninguna inversión en materia de adopción de modelos para la gestión de información y de TI, ni modernización de capacidades tecnológica, ni la reorientación de forma estratégica de la disposición de proyectos e inversiones de TI.

Lo anterior, bajo esta alternativa, conlleva a exponer a la entidad a los efectos ya indicados en el árbol de problema, y por supuesto a los riesgos que esta decisión pueda generar.

**Alternativa 2 Elevar la articulación en la gestión de información ambiental priorizada de la SDA:**

Esta alternativa de solución, se refiere a que la entidad aborde los problemas descritos en el árbol de problema, de forma que se eleve de manera real y efectiva la articulación en la gestión de información ambiental priorizada de la entidad, con esfuerzos orientados en los siguientes aspectos relevantes:

*Mejorar la gestión de los sistemas de información de la entidad:*

Mediante la adopción de un modelo de gestión de sistemas de información se establecerán las condiciones necesarias para que la entidad logre una mayor cobertura en cuanto a procesos de sistematización y automatización y la interoperabilidad de los sistemas tanto internos, como entre éstos y otras soluciones externas a la entidad.

Conforme a lo anterior, esta meta se cumplirá actualizando y/o implementando servicios de información que permitan el cumplimiento de los lineamientos del dominio de Sistemas de Información del MRAE, de forma que se consiga una valoración de “Medio Alto” en la respectiva herramienta de autodiagnóstico.

*Aumentar el aprovechamiento de los datos generados por la entidad para la toma de decisiones con un modelo de gestión de información*

Mediante la adopción de un modelo de gestión de datos e información se establecerán las condiciones necesarias para que la entidad pueda fortalecer los aspectos de calidad en la información que produce y distribuye, se establezcan fuentes oficiales y estándares para su generación, así como incrementar su utilización y aprovechamiento con soporte en capacidades analíticas.

Conforme a lo anterior, esta meta se cumplirá actualizando e implementando servicios de información que permitan el cumplimiento de lineamientos del dominio de Información del MRAE, de forma que se consiga una valoración de “Medio Alto” en la respectiva herramienta de autodiagnóstico.

*Incrementar el nivel de adopción de aspectos de gobierno y control de las TI en la entidad*

Mediante la adopción de un modelo de gobierno y control de TI se establecerán las condiciones necesarias para facilitar la gestión de TI en la entidad, unificando los esfuerzos para el desarrollo de proyectos con componente tecnológico y adoptando mejores prácticas y estándares para el mejor aprovechamiento de los recursos e iniciativas de TI.

Conforme a lo anterior, esta meta se cumplirá adaptando, documentando e implementando los lineamientos del dominio de Gobierno de TI del MRAE, de forma que se consiga una valoración de “Alto” en la respectiva herramienta de autodiagnóstico. Se elaborará un documento que refleje lo exigido por cada lineamiento que conforma el Dominio de Gobierno de TI.

*Mejorar la articulación de las tecnologías de la información y la comunicación en la SDA*

Mediante la adopción de un modelo de articulación y gestión de servicios tecnológicos se establecerán las condiciones necesarias para robustecer la especificación de requerimientos de componentes de TI (hardware y software) para facilitar su evaluación e integración en la arquitectura tecnológica de la entidad, así como estandarización de forma que pueda garantizar la atención de nuevos requerimientos. Igualmente, se adelantarán las acciones necesarias para reducir la obsolescencia de la infraestructura TI de la entidad.

*Aumentar el aporte de las TIC a la estrategia de la entidad con un modelo de gestión estratégica de TI*

Mediante la adopción de un modelo de gestión estratégica de TI se establecerán las condiciones necesarias para orientar más estratégicamente las decisiones e inversiones relacionados con soluciones TI en la entidad, elevar el interés y apoyo de la alta dirección a las iniciativas con componente tecnológico y disponer de mejores capacidades organizacionales para generar mayor valor estratégico a las soluciones TI de la entidad.

Conforme a lo anterior, esta meta se cumplirá adaptando, documentando e implementando los lineamientos del dominio Estrategia de TI del MRAE, de forma que se consiga una valoración de “Alto” en la respectiva herramienta de autodiagnóstico. Se elaborará un documento que refleje lo exigido por cada lineamiento que conforma el Dominio de Estrategia TI.

# MODULO II -PREPARAR ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

## 2.1 Estudio de necesidades

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ESTUDIO DE NECESIDADES*** | | | | |
| ***BIEN O SERVICIO A ENTREGAR O DEMANDA A SATISFACER NO. 1*** | | | | |
| ***Información Ambiental priorizada gestionada*** | | | | |
| ***Medida*** | | *Porcentaje* | | |
| ***Descripción:*** | | *Información Ambiental priorizada y gestiona por la entidad que es demandada por los diferentes interesados, en donde se incluye población, entidades públicas y entidades privadas. La ponderación de oferta se realizó por medio de instrumentos de autoevaluación realizados en la entidad y la proyección mediante los diferentes incrementos proyectados por periodo para cada producto.* | | |
| ***TIPO DE ANÁLISIS*** | ***AÑO*** | ***DEMANDA*** | ***OFERTA*** | ***DÉFICIT*** |
| ***HISTÓRICO*** | *2017* | *100* | *27* | *73* |
| *2018* | *100* | *27* | *73* |
| *2019* | *100* | *43* | *57* |
| ***PROYECTADO*** | *2020* | *100* | *57.5* | *42.5* |
| *2021* | *100* | *67.5* | *32.5* |
| *2022* | *100* | *83.75* | *16.25* |
| *2023* | *100* | *93.75* | *6.25* |
| *2024* | *100* | *100* | *0* |

## 2.2 Análisis técnico

### 2.2.1 Nombre de la alternativa seleccionada

***“Elevar la articulación en la gestión de información en la SDA”***

### 2.2.2 Aspectos generales

La SDA ha venido adelantando históricamente esfuerzos para mejorar la disposición de información ambiental como insumo para una mejor gestión del territorio.

Es así, como programó la integración de los aspectos tecnológicos al marco institucional en el marco de propuestas de Planes Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en diferentes vigencias, como por ejemplo – PETIC 2013 – 2016 y PETIC 2017-2020, los cuales orientaron de manera sistemática y después de los respectivos diagnósticos, cuáles eran los proyectos de mayor importancia para soportar la estrategia de la Entidad, los cuales reflejan análisis que permiten visualizar cuál fue la situación encontrada, los objetivos y recursos destinados para su cumplimiento.

Frente a los proyectos relacionados en el último PETIC, en el informe de Gestión a diciembre de 2019, se hace un balance de la ejecución de las diferentes iniciativas y así mismo, se realizó una revisión de aspectos pendientes por realizar para garantizar la continuidad de la gestión de la SDA y que se constituyen en la base de la formulación del plan Estratégico de Tecnología de la Información Y Comunicaciones (PETIC) (2020-2024).

Durante el periodo comprendido entre el 2017 y lo corrido de 2020, se adelantaron gestiones importantes para lograr el cumplimiento de metas del Plan de Desarrollo anterior y metas de ciudad; las gestiones, logros y avances que se han ejecutado dan cuenta de los procesos de apoyo mediante el uso de recursos informáticos y tecnológicos.

A continuación, se sintetizan los resultados de los diferentes proyectos consignados en el PETIC 2017-2020:

| **ID\_PROY** | **PROYECTOS PETI 2017-2020** | **AVANCE A LA FECHA** |
| --- | --- | --- |
| P1 | P1. Definición e implementación de la estrategia de TI para la SDA | Se definió y ejecutó un Plan estratégico de Tecnología de la Información para el periodo 2017-2020, el cual se ejecutó parcialmente se tuvieron dificultades de apropiación y articulación de los proyectos del PETI por partes de las áreas misionales. Por asignación de recursos se acotó el alcance de varios de los proyectos. |
| P2 | P2. Definición e implementación del proceso formal de arquitectura empresarial para la SDA | Se tienen los procedimientos y artefactos propuestos para ser incorporados en el Sistema de Gestión de Calidad de la entidad |
| P3 | P3. Definición, actualización e implementación de procedimientos de TI basados en las mejores prácticas de ITIL | Se definieron e intervinieron un total de 14 procedimientos del proceso de Gestión Tecnológica de la entidad incorporando mejores prácticas aplicables |
| P4 | P4. Definición e implementación del modelo de gobierno de TI | Se eliminó el proyecto al inicio de la ejecución del PETI 2017-2020. |
| P7 | P7. Diseño e Implementación de Inteligencia de Negocios | Se han hecho implementaciones parciales y no articuladas de servicios de información basados en analítica de datos se destacan: Redes de monitoreo de aire, de ruido, seguimiento a aves, entre otros |
| P8 | P8. Fortalecer y formalizar el modelo de gestión de Datos Abiertos | Se definieron y publicaron un total de 39 conjuntos de datos abiertos que están disponibles en las plataformas distrital y nacional de datos abiertos |
| P9 | P9. Diseño e implementación de Datos Maestros | Se avanzó en la construcción de un catálogo de componentes de información, pero por redistribución de recursos no se logró la estructuración de los datos maestros de la SDA. |
| P\_10 | P10. Diseño e implementación del modelo de Gobierno de Información | Se adelantó una iniciativa para fortalecer la gestión de información respecto a la gestión ambiental del transporte de Bogotá y de emisiones industriales, pero aún no se logró la implementación de un modelo de Gobierno de la información de la entidad. |
| P\_ 22 | P22. Diseño e implementación del modelo de interoperabilidad | Se avanzó en la implementación de servicios web que facilitan la interoperabilidad entre sistemas de información de la SDA, a nivel tanto interno como externo. Sin embargo, no se encuentra soportado un modelo de interoperabilidad como tal en la entidad. |
| P\_11 | Análisis, diseño e Implementación del BIA, DRP y BCP | La implementación del Análisis de Impacto de Negocios – BIA, el Plan de Recuperación de Desastres – DRP y el Plan de Continuidad del Negocio – BCP no se realizó por no disponer de recursos suficientes, aunque se hicieron inversiones en aspectos de infraestructura tecnológica que apoyarán su implementación futura. |
| P\_13 | Análisis, Diseño e Implementación de un plan de Capacidad. | Se desarrollaron los artefactos para obtener la información que permita establecer las capacidades tecnológicas requeridas para la provisión de servicios informáticos de la entidad. |
| P14 | P\_14 Análisis, Diseño e Implementación de un plan de Mantenimiento consolidado de la infraestructura tecnológica que soporta la SDA. | Se adelantaron los mantenimientos a los diferentes elementos de infraestructura tecnológica requeridos para la provisión de servicios informáticos de la entidad. |
| P15 | P\_15 Análisis, Diseño e Implementación de un plan de pruebas de Backup y restauración. | Se adelantó la revisión de capacidades para realizar y restaurar copias de seguridad de la información de la entidad. Se adquirieron componentes de infraestructura para este tipo de operaciones. |
| P18 | P18. Gestión del Modelo de Seguridad Y Privacidad de Información | Se adelantó la evaluación de vulnerabilidades que representan riesgos para la seguridad y privacidad de la información de la entidad y en respuesta, se han adquirido hardware y software, así como adoptado política y procedimientos para su gestión. Se han implementado de manera incremental controles y adelantado campañas de sensibilización. |
| P26 | P26. Implementación del sistema de gestión de identidades | Este proyecto fue cancelado por incompatibilidad técnica en aspectos de infraestructura. |
| P23 | P23. Diseño e implementación de Reglas de negocio y fortalecimiento del sistema de gestión de Procesos de negocio existente | Se han automatizado 86 procedimientos mediante el Sistema de Información Institucional FOREST, así como la integración de este con otros sistemas de información de la entidad (Ej. SIPSE). |
| P24 | P24. Diseño e implementación del modelo de gestión documental | Se avanzó en la revisión de lineamientos y directrices relacionados con la gestión electrónica documental. Sin embargo, la entidad aún no ha avanzado en un modelo de gestión documental que integre la adecuada articulación de medios electrónicos. |
| P32 | P32. USO Y APROPIACIÓN | Se avanzó con la creación del procedimiento “Uso y apropiación de componentes de TI” parte del proceso de Gestión Tecnológica de la Entidad, y se han mejorado aspectos de capacitación en las soluciones informáticas para facilitar su uso y apropiación. |

Conforme a lo anterior, se tienen avances, pero a la vez se reconocen aspectos que requieren continuidad para ser desarrollados entre las vigencias 2020 - 2024, así como nuevas iniciativas:

| **ID**  **PROY** | **PROYECTOS PETI 2020-2024** | **TIPO**  **ACTIVIDAD** | **PRIORIDADES** |
| --- | --- | --- | --- |
| P1 | Consolidación de la estrategia de TI para la entidad. | CONTINUIDAD | Definir y priorizar el alcance de los proyectos y actividades pendientes, y fortalecer la estrategia articulándola con las iniciativas de la Alta Consejería TIC de Bogotá, como insumo para un nuevo PETI 2020-2023 |
| P2 | Implementación de ejercicios de Arquitectura Empresarial en la entidad | CONTINUIDAD | Realizar ejercicios de Arquitectura empresarial, para alinear las necesidades prioritarias de los grupos de interés con las soluciones tecnológicas que se puedan ofrecer por parte de la entidad. |
| P3 | Adopción de estándares y buenas prácticas para la definición, actualización e implementación de procedimientos para la gestión de TI | CONTINUIDAD | Se debe continuar con la generación y actualización de procedimientos, de conformidad con los lineamientos y normatividad que establezcan las entidades competentes. |
| P4 | Definición e implementación del modelo de gobierno de TI | NUEVO | Se debe reestructurar/ reorganizar la DPSIA y el Modelo de toma de decisión en torno a TI en la entidad. |
| P7 | Consolidación de estrategia de Analítica de datos e inteligencia de negocios en la SDA | CONTINUIDAD | Establecer una estrategia de priorización y articulación de iniciativas de analítica y BI, para la entidad articulada con la iniciativa de analítica de datos de la política Bogotá territorio inteligente de la Alta Consejería de Bogotá. |
| P8 | Consolidar la gestión de Datos Abiertos en la entidad | CONTINUIDAD | Se requiere priorizar la publicación de nuevos conjuntos de datos, y la automatización y calidad de la generación de los conjuntos de datos existentes. |
| P9 | Diseño e implementación de Datos Maestros | CONTINUIDAD | Se requiere socializar y actualizar con las áreas misionales el catálogo de componentes de información y definir una estrategia para consolidar los datos maestros de la SDA, como generadora de fuentes únicas de la información de la entidad. |
| P\_10 | Diseño e implementación del modelo de Gobierno de Información | CONTINUIDAD | Se requiere articular con las diferentes áreas misionales los protocolos para la generación información y un modelo de toma de decisiones para su adecuada gestión. |
| P\_ 22 | Diseño e implementación del modelo de interoperabilidad | CONTINUIDAD | Se requiere articular los esfuerzos en materia de interoperabilidad bajo un modelo que defina el estado actual de las interfaces entre sistemas de información y la prioridad de implementación de servicios web entre ellos (a nivel interno y externo) |
| P\_11 | Realización Análisis de Impacto de Negocios – BIA, el Plan de Recuperación de Desastres – DRP y el Plan de Continuidad del Negocio – BCP para la entidad | CONTINUIDAD | Se deben garantizar recursos para adelantar consultorías para realizar el Análisis de Impacto de Negocios – BIA, el Plan de Recuperación de Desastres – DRP y el Plan de Continuidad del Negocio – BCP en la SDA |
| P\_13 | Consolidar un plan de capacidad para la SDA | CONTINUIDAD | Se debe consolidar y desarrollar de manera periódica la revisión del plan de capacidad para garantizar el aprovisionamiento de recursos informáticos para el adecuado funcionamiento de la entidad. |
| P14 | Consolidar un plan de mantenimiento para la infraestructura tecnológica que soporta la operación de la SDA | CONTINUIDAD | Se debe consolidar y desarrollar de manera periódica la revisión del plan de mantenimiento de la infraestructura tecnológica para soportar la operación de la entidad |
| P15 | Consolidar una estrategia de respaldo y recuperación de información de la SDA | CONTINUIDAD | Se debe consolidar y desarrollar una estrategia que garantice el adecuado respaldo y recuperación de información de la entidad en caso de presentarse eventualidades.  Se deben fortalecer las herramientas de hardware y software y la automatización de los respaldos de información. |
| P18 | Consolidar una estrategia de gestión de riesgos de seguridad digital para la SDA | CONTINUIDAD | Se debe consolidar y desarrollar una estrategia que garantice la seguridad y privacidad de información de la entidad. Se debe fortalecer el liderazgo de la gestión de la seguridad de la información (CISO) y el apoyo a la implementación de controles. |
| P23 | Implementar un Sistema de Información Integrado en la SDA | CONTINUIDAD | Se debe consolidar un Sistema de Información integrado, que soporte la automatización de los procedimientos y procesos y que eviten la duplicidad de fuentes de información en la entidad. |
| P24 | Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Expedientes Electrónicos y de Archivo Digital | CONTINUIDAD | Se requiere un modelo de gestión documental que integre la adecuada articulación de medios electrónicos. También la implementación de un Sistema para la gestión de archivos de formato digital. |
| P32 | Consolidar el uso y aprovechamiento de las TIC en la SDA | CONTINUIDAD | Se debe fortalecer la gestión de aspectos de uso y apropiación para el elevar el aprovechamiento de las TIC en la entidad. Priorizar las herramientas que soportan aspectos misionales de la SDA. |
| P50 | Plan de transformación digital de la SDA | NUEVO | Se debe articular desde la SDA un plan de transformación digital, que incorpore y se apalanque estratégicamente en tecnologías emergentes. Existe una guía de |

Los nombres de proyectos son de carácter enunciativo a partir de la base de aquellos proyectos que estuvieron definidos en el PETI 2017-2020, sin embargo, sus nombres definitivos, así como su alcance, serán los que se definan durante el proceso de formulación del nuevo plan estratégico de tecnologías de la información de la SDA.

### 2.2.3 Aspectos Legales

El desarrollo de las actividades que enmarca el presente proyecto, se soporta principalmente, en aspectos relacionados con transformación y gobierno digital, los cuales se resumen así:

| **POLÍTICA PÚBLICA, NORMA O DIRECTIVA** | **ASUNTO** | **ENLACE A FUENTE** |
| --- | --- | --- |
| Ley 1712 de 2014 | Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones | <http://www.anticorrupcion.gov.co/SiteAssets/Paginas/Publicaciones/ley-1712.pdf> |
| Decreto Nacional 1078 de 2015 | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | <https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-9528_documento.pdf> |
| Decreto 1008 de 2019 | Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201008%20DEL%2014%20DE%20JUNIO%20DE%202018.pdf> |
| Directiva Presidencial 02 del 2 de abril de 2019 | Por la que dan orientaciones para la simplificación de la interacción digital los ciudadanos y el Estado. En el numeral segundo de IMPLEMENTACIÓN POR PARTE DE LAS ENTIDADES. Por medio de esta directiva se estableció la exigencia de que las entidades públicas se incorporarán al Portal Único del Estado Colombiano (gov.co), como mecanismo que facilitará la interacción entre la ciudadanía y el Estado, centralizando la oferta institucional a través de un único punto de contacto. Para tal fin, se requirió dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de realizar la anunciada incorporación. | <https://go.gov.co/Directiva02> |
| Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 | Por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".  Incluyó el artículo 147 de Transformación Digital Pública y 148 de Gobierno Digital como política de gestión y desempeño institucional. Las disposiciones jurídicas, junto con el Pacto VII de las bases del Plan Nacional de Desarrollo, "Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento", establecieron los lineamientos y principios a seguir, incluyendo, entre otros requerimientos, la incorporación en los respectivos planes de acción del componente de transformación digital.  De igual modo, se incluyó la obligación del uso de las tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial (entre otras, Internet de las cosas, Blockchain e Inteligencia Artificial) y la orientación a través de una serie de principios que incluyen el uso y aprovechamiento de infraestructura de datos públicos, protección de datos personales, plena interoperabilidad, optimización de recursos públicos, promoción de tecnologías basadas en software libre, vinculación al Portal Único del Estado Colombiano, política de racionalización de trámites, uso de la tecnología para garantizar la participación ciudadana, políticas de seguridad y confianza digital e implementación de los esquemas de asociaciones público privadas, entre otras.  Adicionalmente, se estableció la obligación de adelantar las acciones que señale el Gobierno nacional a través del MinTiC para la implementación de la política de Gobierno Digital. | <https://go.gov.co/PND> |
| Circular Externa Conjunta No. 04 del 5 de septiembre de 2019 | Tratamiento de datos personales en sistemas de información interoperables. Proferida por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) y la Agencia Nacional de defensa Jurídica del Estado, incorporó una serie de instrucciones que incluyen, entre otras, la aclaración que para circulación de datos personales se debe acatar la ley 1581 de 2012 y no se requiere de una norma adicional y específica, y que La Ley 1581 de 2012 autoriza a las entidades privadas y a las organizaciones públicas para que suministren a las entidades públicas o administrativas datos personales que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones legales, sin requerir una autorización especial o adicional. | <https://go.gov.co/Circular-SIC-ANDJE> |
| Decreto No. 2106 del 22 de noviembre de 2019 | Por la cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública." Se incorporó todo un capítulo denominado Transformación Digital para una Gestión Pública Efectiva, en el marco del Título I de Disposiciones Generales, donde se estableció la obligación de uso de canales digitales entre autoridades, el uso del modelo de Servicios Ciudadanos Digitales y especificación frente al servicio de interoperabilidad, la obligación de las autoridades de integrar su sede electrónica al Portal Único del Estado colombiano, en los términos que señale el MinTiC, y requisitos a observar frente a la gestión documental electrónica. | [https://go.gov.co/Decreto210](https://go.gov.co/Decreto2106) |
| Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, del 8 de noviembre de 2019 | Política emitida por el Consejo Nacional de Política Económica y social (CONPES) como máxima autoridad nacional de planeación, incorporó en calidad de política nacional las siguientes líneas de acción:  • Disminuir barreras relacionadas con la falta de cultura y el desconocimiento para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector privado.  • Desarrollar ajustes normativos e institucionales para favorecer la adopción de [a transformación digital en componentes clave de la productividad empresarial  • Mejorar el desempeño de la política de gobierno digital, para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector público  • Alianzas internacionales para la innovación  • Diseñar y ejecutar iniciativas de fomento al emprendimiento y la transformación digital  • Promover [a innovación basada en TIC en el sector público  • Ejecutar iniciativas de alto impacto apoyadas en la transformación digital  • Generar condiciones habilitantes que favorezcan el desarrollo de competencias digitales durante la trayectoria educativa, correspondientes con los retos de las transformaciones tecnológicas  • Desarrollar capacidades y competencias para potenciar la interacción de la comunidad educativa con las tecnologías emergentes para aprovechar las oportunidades y retos de la 4Rl o industria 4.0  • Configuración de ecosistemas de innovación orientados a generar apropiación de la cultura innovadora para incentivar el desarrollo social y económico  • Alianzas internacionales para la formación de talento  • Preparación de la educación, con prioridad en IA, que contribuya al desarrollo de competencias para la 4Rl  • Generar las condiciones habilitantes para impulsar el desarrollo de la IA en Colombia  • Impulsar el desarrollo de tecnologías digitales para la 4RI en Colombia | <https://go.gov.co/Conpes-Transformacion-Digital> |
| Decreto 1974 del 29 de octubre de 2019 | Establece las condiciones para la celebración de contratos de Asociaciones Público Privadas (APP) relacionados con Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el diseño y construcción de una infraestructura y sus servicios asociados, o su construcción, reparación, mejoramiento o equipamiento, actividades todas estas que deberán involucrar la operación y mantenimiento de dicha infraestructura; entendiendo, infraestructura, como el conjunto de estructuras de ingeniería y sus respectivas instalaciones que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de sus servicios asociados  Por otra parte, incorporó lineamientos frente a los niveles de servicio y estándares de calidad, tipificación, estimación y asignación de riesgos, requisitos de publicación y obsolescencia tecnológica. | <https://go.gov.co/Decreto1974-APP> |
| Acuerdos Marco de Precios | Mecanismos de agregación de demanda dispuestos por Colombia Compra Eficiente, para facilitar la adquisición de bienes y servicios por parte de las entidades estatales, entre los que se tiene:  Nube Pública III (Acuerdo Marco CCE-908-1-AMP-2019). incluye: 1) Servicios de computación en la Nube, Tl que los Cloud Service Providers prestan a través de su infraestructura, entre los cuales se encuentran las (Almacenamiento, Cómputo, Servicio Redes y seguridad de red y perimetral incluye acceso remoto, Backup y Recuperación frente a desastres, entre otros); PaaS (Administración y Gestión de Datos, Desarrollo y ejecución de aplicaciones, Servicios móviles, Integración, Analítica e Inteligencia Artificial, Automatización de procesos y gestión de contenidos, Blockchain, IOT (Internet de las Cosas), Seguridad, Identidades y Accesos Monitoreo y gestión de plataformas, Servicios de geolocalización y clima, entre otras); 2) servicios de capacitación; 3) servicios profesionales; 4) Servicios de Migración; 5) soluciones; y 6) soporte.  Nube Privada III (CCENEG-017-1-2019): Los servicios de Nube Privada son aquellos que permiten a las Entidades Estatales, acceder a recursos informáticos de laaS (Almacenamiento, Alojamiento, Procesamiento, Seguridad) PaaS y Servicios Complementarios, disponibles a través de Centros de Datos de los proveedores. Para el Segmento 1 el Proveedor deberá contar con dos (2) Centros de Datos, principal y alterno, que permitirán a las Entidades Estatales acceder a servicios laaS (Almacenamiento, Alojamiento, Procesamiento, Seguridad), PaaS y Servicios Complementarios en los niveles de disponibilidad oro y plata. Ei Proveedor del Acuerdo Marco podrá prestar los Servicios de Nube Privada de acuerdo con el nivel de disponibilidad solicitado por la Entidad Estatal. Para el segmento 2. Debido a que el proveedor pondrá a disposición un (1) Centro de Datos, las Entidades Estatales no contarán en este Segmento con servicios de redundancia, ni los servicios relacionados con replicación geográfica o local de datos. El Segmento 2 busca incentivar la adopción y apropiación de los servicios de Nube Privada a entidades del orden territorial.  Compra o alquiler de Equipos Tecnológicos y Periféricos (CCENEG-OI 8-1-2019) la Entidad Compradora podrá ir seleccionando de acuerdo con la necesidad identificada, lo cual determinará la Combinatoria que será entregada en la Operación Secundaria.  Adquirir bajo la modalidad de compra-venta los siguientes ETP: (i) Categoría 1 cómputo y accesorios (ii) Categoría 2 impresión; (iii) Categoría 3 escáner (iv) Categoría 4 proyección de imagen  Adquirir bajo la modalidad de alquiler los siguientes ETP: (i) Categoría 1 cómputo (ii) Categoría 2 impresión; (iii) Categoría 3 escáner (iv) Categoría 4 proyección de imagen. | <https://go.gov.co/Acuerdo-Marco-p> |

### 2.2.4 Aspectos técnicos:

A nivel de proyecto, uno de los referentes técnicos es la G.GEN.04. Guía General de Evidencias del Marco de Referencia de AE para la Gestión de TI en el Estado, en esta guía se plantean criterios de calidad por dominio de arquitectura, así como instrumentos del Marco de Referencias de AE, estándares y mejores prácticas relacionadas que apoyan el cumplimiento de cada lineamiento. Los lineamientos y criterios de calidad enunciados en dicha guía se encuentran categorizados por dominios en el instrumento de autodiagnóstico aplicado para la obtención de la línea base, instrumento que será considerado también para el seguimiento y la medición de calidad de los productos finales. Seguidamente por cada producto se establecerán los diferentes referentes técnicos a considerar para construcción de cada uno de estos:

Servicios de información actualizados / implementados para la implementación del Modelo de Gestión de Sistemas de Información: Procesos que aseguran la disposición de los datos inherentes a los Sistemas de Información de manera accesible, confiable y oportuna. Los criterios de calidad para este producto se obtendrán de lo indicado por el MinTIC dentro de la G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información del Dominio de Sistemas de Información.

Servicios de información actualizados / implementados para la implementación del Modelo de Gestión de Información: Procesos que aseguran la disposición de la información de la entidad de manera accesible, confiable y oportuna. Los criterios de calidad para este producto se obtendrán de lo indicado por el MinTIC dentro de la G.INF.01 Guía Técnica Básica de Información. del Dominio de Información, otro referente técnico para el producto es el Conpes 3920 de 2018 que considera la explotación de datos como “la generación de valor social y económico mediante el aprovechamiento de estos para la creación de nuevos bienes, servicios, procesos, así como para el mejoramiento de los existentes” y en el cual se establece la cadena de generación de valor a partir de datos.

Documentos de planeación: Los criterios de calidad para la adopción, implementación y documentación para Gobierno TI se obtendrán de acuerdo a lo indicado por el MinTIC, dentro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, la guía G.GOB.01 Guía del dominio de Gobierno TI

Servicios Tecnológicos Implementado: Los criterios de calidad de este producto serán el resultado de la Guía de MINTIC CG.ST.01 para la adopción del dominio de servicios tecnológicos que componen el marco de referencia de arquitectura de TI de Colombia: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros.

Documentos para la planeación estratégica en TI: Los criterios de calidad de este producto serán los orientados por la Guía de MINTIC G.ES.01 Guía para el dominio de Estrategia TI que componen el marco de referencia de arquitectura de TI de Colombia: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros. Además de los aspectos que en general se plantean en el marco para este dominio, se resalta como un elemento importante, la Guía G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI (Plan Estratégico de Tecnologías de Información), instrumento de planeación que será el norte orientador de las acciones que en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la entidad.

### 2.2.5 Efectos Ambientales

La disposición final de los Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos “RAEES”, para lo cual la entidad deberá contratar a un gestor autorizado por la autoridad competente o en su defecto estar inscrito en un programa posconsumo. Así mismo deberá entregar el certificado de disposición final de estos residuos.

Se deberá tomar las medidas conducentes a evitar la contaminación ambiental, en las áreas de trabajo durante sus operaciones hacer un manejo adecuado de los residuos que se puedan generar, así mismo cumplir con todas las leyes ambientales de higiene y seguridad industrial y de salud ocupacional aplicables

La entidad deberá dar cumplimiento a la normatividad establecida en el Decreto 4741 de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”, la Ley 1672 de 2013 “Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, y se dictan otras disposiciones

Se deberá dar aplicación a la Resolución 1512 de 2010 emitida por El Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT “Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores y/o periféricos y se adoptan otras disposiciones”, en especial el artículo 14 “obligaciones de los proveedores o expendedores” y entregar copia del certificado donde se manifieste que se encuentra formando parte del “Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de residuos de computadores y periféricos”

**MARCO LEGAL DE ORDEN DISTRITAL**

* Decreto 165 de 2015 “Por el cual se reglamenta la figura de Gestor Ambiental para las entidades distritales, previstas en el Acuerdo 333 de 2008, y se dictan otras disposiciones”.
* Resolución 1754 de 2011. “Por la cual se adopta el Plan para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos para el Marco Legal Distrito Capital”.
* Acuerdo 167 de 2005 "Por el cual se ordena el traslado o traspaso de los equipos de cómputo, señalados como bienes servibles no utilizables, de las entidades distritales, a las instituciones públicas educativas distritales"
* Acuerdo 540 de 2013 “Por medio del cual se establecen los lineamientos del programa distrital de compras verdes y se dictan otras disposiciones”.

### 2.2.6 Sostenibilidad del proyecto

La sostenibilidad del proyecto se garantiza dado que los recursos previstos para su financiación se encuentran incluidos en el plan de desarrollo económico, social y de obras públicas del D. C.

Como factores críticos de éxito del Proyecto se consideran,

* Apoyo de la Alta Dirección para la incorporación y aplicación de las políticas a que haya lugar.
* Disponibilidad de recursos humanos, económicos y técnicos para la actualización de la red integrada de comunicaciones.
* Implementación de políticas y procedimientos de uso de la red integrada de comunicaciones.
* Administración y gestión de uso de los recursos de la red integrada de comunicaciones
* Personal técnico con conocimiento de las tecnologías de información que se pretendan utilizar y que pueda realizar la implementación, mejoramiento y mantenimiento de los procesos. Estas pueden ser personas naturales o jurídicas.
* Disposición de los usuarios finales que participen en los ciclos de vida de la implementación de las soluciones informáticas, realicen las pruebas necesarias de la solución informática y recibo a satisfacción para la entrada en producción de los diferentes procesos.
* Disponer de las plataformas tecnológicas que soporten y garanticen la disponibilidad de los servicios informáticos.
* Compromiso de los contratistas y funcionarios para cumplir con las políticas de TI que se implementen
* Implementar procesos de gestión del cambio con el apoyo de la alta dirección para garantizar el uso y apropiación de las soluciones ofrecidas.
* Que las dependencias misionales de la entidad, productoras de datos e información, de todos los tipos (alfanumérica y geográfica) den continuidad a la ejecución de los planes de producción de datos e información institucional actualizada, con oportunidad, continuidad y demás criterios de calidad establecidos.

### 2.2.7 Participación ciudadana

Este proyecto permitirá construir una entidad más transparente, participativa y colaborativa en los asuntos públicos mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones incluyentes que comprendan actividades encaminadas a fomentar un gobierno abierto, transparente con ciudadanía consciente del rol que desempeña como parte de la sociedad en la toma de decisiones.

Lo anterior, a través de una transformación digital que permita incluir características en los sistemas de información misional de la entidad que generen la posibilidad de realizar la apertura de los datos de forma automática, segura, confiable en formatos abiertos y accesibles para el reúso y aprovechamiento de la ciudadanía. Así mismo, con la construcción de espacios de diálogo digital que faciliten la concurrencia de los ciudadanos a audiencias públicas virtuales tales como rendición de cuentas, control social, etc., que activen la participación masiva y proactiva de los implicados en la formulación de políticas públicas, planes, programas, elaboración de normatividad sin importar su localización geográfica. Para lo cual resulta esencial continuar con la apertura y monitoreo de datos del sector ambiente y la adecuada gestión del acceso a la información pública, de forma que se logre un trabajo articulado entre la entidad, la Alta Consejería TIC de Bogotá y la ciudadanía en la cocreación de datos en la plataforma distrital de datos abiertos y demás ejercicios de innovación abierta que surjan en este periodo. La articulación con plataformas distritales como GABO serán priorizadas en el marco de una nueva forma de gobernanza que reduzca el riesgo de corrupción y permita ejecutar procesos de participación ciudadana forjando territorios inteligentes y otorgando autonomía a los ciudadanos, un mejor empoderamiento y una mejor dinámica de inclusión social.

### 2.2.8 Estrategia de asociación al POT

LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL: La Estructura Ecológica Principal tiene la función básica de sostener y conducir la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio del Distrito Capital, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, y dotar al mismo de bienes y servicios ambientales para el desarrollo sostenible. Desde el fortalecimiento de la infraestructura de la SDA para desarrollar la gestión ambiental.

### 2.2.9 Planes Maestros asociados del POT

El proyecto de inversión no tiene asociado un Plan Maestro adoptado en la ciudad.

### 2.2.10 Localización de la alternativa.

#### 2.2.10.1 Localización de alternativa

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA*** | | | | | | | |
| ***Región*** | ***Departamento*** | ***Municipio*** | ***Centro poblado*** | ***Resguardo*** | ***Específica*** | ***Latitud*** | ***Longitud*** |
| *Central* | *Bogotá D.C.* | *x* |  |  |  |  |  |

#### 2.2.10.2 Factores que inciden en la localización

|  |  |
| --- | --- |
| ***Factores que inciden en la localización*** | |
| ***Aspectos administrativos y políticos*** | *X* |
| ***Cercanía de fuentes de abastecimiento*** |  |
| ***Disponibilidad de servicios públicos (Agua, energía y otros)*** |  |
| ***Estructura impositiva y legal*** | *X* |
| ***Impacto para la equidad de género*** |  |
| ***Orden público*** | *X* |
| ***Topografía*** |  |
| ***Cercanía a la población objetivo*** | *X* |
| ***Comunicaciones*** |  |
| ***Costo y disponibilidad de terrenos*** |  |
| ***Disponibilidad de costo y mano de obra*** |  |
| ***Factores ambientales*** |  |
| ***Medios y costos de transporte*** |  |
| ***Otros*** | *X* |

#### 2.2.10.3 Localización geográfica

### 2.2.11 Cadena Valor

**Cifras en millones de pesos**

| **OBJETIVO GENERAL** | **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** | **PRODUCTOS** | **INDICADORES DE PRODUCTO** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **ACTIVIDAD** | **INSUMOS** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Elevar la articulación en la gestión de información en la SDA | Mejorar la gestión de sistemas de información de la entidad | Servicios de información actualizados | Documentos de planeación realizados | Número | Actualizar servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información | Mano de Obra calificada | 355 | 731 | 1024 | 1147 | 740 | 3997 |
| Maquinaria y Equipo | - | 418 | - | - | - | 418 |
| Mantenimiento maquinaria y equipo | - | - | 520 | 608 | 452 | 1580 |
| Aumentar el aprovechamiento de los datos generados por la entidad para la toma de decisiones con un modelo de gestión | Servicios de información implementados | Sistemas de información implementados | Número | Implementar servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información | Mano de Obra calificada | 139 | 247 | 331 | 386 | 234 | 1337 |
| Maquinaria y Equipo | - | - | - | - | - | 0 |
| Aumentar el nivel de adopción de aspectos de gobierno y control de las TI en la entidad | Documentos de planeación | Documentos de planeación realizados | Número | Elaborar documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad | Mano de Obra calificada | 44 | 127 | 161 | 163 | 106 | 601 |
| Maquinaria y Equipo |  | - | - | - | - | 0 |
| Mejorar la articulación de las tecnologías de la información y la comunicación en la SDA | Servicios tecnológicos | Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología | Porcentaje | Mejorar servicios tecnológicos en la SDA en el marco del MinTIC | Mano de Obra calificada | 140 | 239 | 336 | 391 | 331 | 1437 |
| Maquinaria y Equipo | 1658 | 1102 | 2211 | 529 | 536 | 6036 |
| Mantenimiento maquinari0a y equipo | 12 | 358 | - | - | - | 370 |
| Servicios prestados a las empresas y servicios de producción | 885 | 538 | 642 | 1252 | 0 | 3317 |
| Aumentar el aporte de las TIC a la estrategia de la entidad con un modelo de gestión estratégica de TI | Documentos para la planeación | Documentos para la planeación estratégica en TI | Número | Elaborar documentos para la planeación estratégica en TI | Mano de Obra calificada | 123 | 167 | 187 | 223 | 220 | 920 |
| Maquinaria y Equipo | - | - | - | - | - | 0 |
| **TOTAL** | | | | | | | **3356** | **3927** | **5412** | **4699** | **2619** | **20013** |

*Fuente: Elaboración propia- Dirección de Planeación y Sistemas de información Ambiental*

### 2.2.12 Insumos - programación de costos

***Cifras en millones de pesos***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **META PROYECTO INVERSION** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **TOTAL** |
| Actualizar 24 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información | 355 | 1.149 | 1.544 | 1.755 | 1.192 | 5.995 |
| Implementar 15 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información. | 139 | 247 | 331 | 386 | 234 | 1.337 |
| Elaborar 15 documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad | 44 | 127 | 161 | 163 | 106 | 601 |
| Mejorar 38% de servicios tecnológicos en la SDA en el marco del MinTIC | 2.695 | 2.237 | 3.189 | 2.172 | 867 | 11.160 |
| Elaborar 13 documentos para la planeación estratégica en TI | 123 | 167 | 187 | 223 | 220 | 920 |
| **TOTAL** | 3.356 | 3.927 | 5.412 | 4.699 | 2.619 | 20.013 |

*Fuente: Elaboración propia- Dirección de Planeación y Sistemas de información Ambiental*

***Cifras en millones de pesos***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **TOTAL** |
| Actualizar 24 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de sistemas de información | 355 | 1.149 | 1.544 | 1.755 | 1.192 | 5.995 |
| Implementar 15 servicios de información que permitan la implementación de un modelo para la gestión de información. | 139 | 247 | 331 | 386 | 234 | 1.337 |
| Elaborar 15 documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad | 44 | 127 | 161 | 163 | 106 | 601 |
| Mejorar 38% de servicios tecnológicos en la SDA en el marco del MinTIC | 2.695 | 2.237 | 3.189 | 2.172 | 867 | 11.160 |
| Elaborar 13 documentos para la planeación estratégica en TI | 123 | 167 | 187 | 223 | 220 | 920 |
| **TOTAL** | 3.356 | 3.927 | 5.412 | 4.699 | 2.619 | 20.013 |

*Fuente: Elaboración propia- Dirección de Planeación y Sistemas de información Ambiental*

## Nota: \* Dando cumplimiento a la circular SDH-000001 del 13 de abril del 2021 de la SDH, en la cual, se solicita realizar el recorte presupuestal de la Secretaría Distrital de ambiente, y de acuerdo con los lineamientos dados por la alta dirección, se determinó, que el proyecto de inversión 7804 - FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL PRIORIZADA DE LA SDA, debe realizar un recorte de sus recursos para la vigencia 2021, por un valor total de $ 1.275.568.617. \* \* Reintegro del presupuesto por valor de 1´275.568.617 concepto favorable de acuerdo a radicado 2021EE124854, SDP 1-2021-52853 (Agosto) \* Traslado del presupuesto por valor de 350´000.000 al proyecto 7805 (Agosto). Y 226´237.000 al proyecto 7806 (Agosto)

### 2.2.13 Análisis de Riesgos

#### 2.2.13.1 Identificación de riesgos

En el marco de lo establecido para este proyecto, se identifican los siguientes riesgos:

* No asignación de los recursos requeridos para asegurar el cumplimiento del objetivo del proyecto.
* Falta de Oportunidad en la contratación y disponibilidad de bienes y servicios
* Deficiencias de calidad en productos y servicios
* Obsolescencia tecnológica o daño a equipos

**Tomado de la MGA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS** | | | | | | |
| **FASE** | **TIPO** | **DESCRIPCIÓN** | **PROBABILIDAD**  **1. Raro**  **2. Improbable**  **3.Moderado**  **4.Probable**  **5.Casi Seguro** | **IMPACTO**  **1.Insignificante**  **2.Menor**  **3.Moderado**  **4.Mayor**  **5.Catastrófico** | **EFECTOS** | **MEDIDAS DE MITIGACIÓN** |
| Propósito | Origen Tecnológico | R1. Obsolescencia tecnológica o daño a equipos | 3.Moderado | 4.Mayor | Indisponibilidad o afectación de desempeño en los servicios tecnológicos | Verificar el grado de obsolescencia y vigencia de ciclo de vida de componentes tecnológicos para priorizar su modernización |
| R2. Deficiencias de calidad en productos y servicios | 4.Probable | 4.Mayor | Incumplimiento de actividades y metas del proyecto | Definir criterios de aceptación de productos y servicios |
| R3. La validez de los datos se ve afectada por usuario que los incorpora | 4.Probable | 4.Mayor | No confiabilidad en los informes entregados | Realizar en los diferentes sistemas, controles que permitan el control de los contenidos de cada dato y para los datos históricos realizar depuraciones |
| Administrativos | R4. Los usuarios al recibir las capacitaciones no ponen atención a los expositores lo cual hace que la transferencia de conocimiento no se realice | 3.Moderado | 4.Mayor | Los usuarios no apropian las funcionalidades que ofrece cada sistema. | Realizar encuestas y cuestionarios que permitirán saber el grado de conocimiento adquirido |
| R5. La administración de la SDA, no apoya el uso y apropiación de los diferentes Sistemas de Información que posee la entidad | 4.Probable | 4.Mayor | Los usuarios no utilizan los sistemas de información de forma apropiada. | Realizar capacitaciones en donde los usuarios deben asistir de acuerdo con sus obligaciones contractuales |
| R6. No asignación de los recursos requeridos para asegurar el cumplimiento del objetivo del proyecto. | 3.Moderado | 4.Mayor | Incumplimiento de actividades y metas del proyecto | Involucrar a la alta dirección para que priorice recursos requeridos para el proyecto |
| Componente | Operacionales | R7. No contar la Entidad con los contratos que prestan los servicios de canal de comunicaciones de datos e internet. | 3.Moderado | 4.Mayor | Degradación de los servicios impactando labores de los funcionarios y contratistas | Involucrar a la alta dirección para que priorice recursos requeridos para mantener en operación este contrato. |
| Administrativos | R8. No asignación de los recursos requeridos para asegurar el cumplimiento del objetivo del proyecto. | 3.Moderado | 4.Mayor | Incumplimiento de actividades y metas del proyecto | Involucrar a la alta dirección para que priorice recursos requeridos para el proyecto |
| R9. Falta de Oportunidad en la contratación y disponibilidad de bienes y servicios | 4.Probable | 4.Mayor | Incumplimiento de actividades y metas del proyecto | Involucrar a la alta dirección para que priorice gestión oportuna de procesos de contratación requerida para el proyecto |
| R10. La Alta Dirección no apoye la orientación y coordinación de recursos destinados a proyectos de TI y su liderazgo desde la DPSIA | 4.Probable | 4.Mayor | Incumplimiento de actividades y metas del proyecto | Involucrar a la alta dirección para que apoye la gestión de la DPSIA, en relación a la implementación de un Modelo de Gobierno de TI. |
| R11. Las TI no se vean como un aporte estratégico a la gestión de la SDA | 4.Probable | 4.Mayor | Incumplimiento de actividades y metas del proyecto | Involucrar a la alta dirección para que se valore a las TIC como oportunidad para generar valor a la estrategia y el cumplimiento de los objetivos misionales de la entidad. |
| Actividades | Operacionales | R12. No contar con el personal calificado para el desarrollo de la administración de la infraestructura para gestionar la capacidad de la infraestructura | 3.Moderado | 4.Mayor | Indisponibilidad o afectación de desempeño en los servicios tecnológicos | Involucrar a la alta dirección para que priorice recursos requeridos para el proyecto |

*Fuente: Elaboración propia- Dirección de Planeación y Sistemas de información Ambiental*

#### 2.2.13.2 Evaluación de riesgos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | - | **IMPACTO** | | | | |
| - | - | INSIGNIFICANTE | MENOR | MODERADO | MAYOR | CATASTRÓFICO |
| **PROBABILIDAD** | CASI SEGURO |  |  |  |  |  |
| PROBABLE |  |  |  | **R2,R3,R5,R9, R10, R11** |  |
| MODERADO |  |  |  | **R1,R4,R6,R7,R8,R12** |  |
| IMPROBABLE |  |  |  |  |  |
| RARO |  |  |  |  |  |

*Fuente: Elaboración propia- Dirección de Planeación y Sistemas de información Ambiental*

### 2.2.14 Ingresos y beneficios

#### 2.2.14.1 Ingresos

*N/A*

#### 2.2.14.2 Beneficios Económicos y Sociales.

En el presente proyecto los beneficios económicos sociales están representados en los siguientes costos:

* **Nombre**: Costos evitados por eficiencia en gestión de recursos de proyectos de TI

**Cantidad**: N/A

**Descripción del beneficio**: Costos evitados por la adecuada articulación de acciones unificadas en la gestión y financiación de proyectos de TI, se calcula como un factor de eficiencia, que se proyecta puede optimizar como mínimo un 10% del total del presupuesto programado, para los recursos asignados a las iniciativas y proyectos con componente TI (estimado en un 20% del total de los proyectos de inversión de la entidad), por cuanto se evitan inversiones redundantes, administración de múltiples plataformas de base adicionales, múltiples fuentes de datos, requerimientos adicionales en cuanto a interoperabilidad, entre otros. Para la valoración de este beneficio, se toma la información presupuestal proyectada para el sector ambiente en el Plan de desarrollo: **“Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI” 2020-2024**"

**Valoración**: $ 16.179.000.000

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLAN DE DESARROLLO** | **PRESUPUESTO**  (Cifras en millones de pesos corrientes) | | | |
| **VIGENCIA** | **PROGRAMADO**  **(APROPIACIÓN)** | **PROYECTOS CON COMPONENTE TI PROGRAMADO (ESTIMADO 20%)** | **FACTOR EFICIENCIA 10%** |
| **“Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del**  **Siglo XXI”**  **2020-2024** | **2.020** | 56.512 | 11.302 | 1.130 |
| **2.021** | 190.455 | 38.091 | 3.809 |
| **2.022** | 242.057 | 48.411 | 4.841 |
| **2.023** | 222.674 | 44.535 | 4.453 |
| **2.024** | 97.276 | 19.455 | 1.946 |
| **TOTAL** | | **808.974** | **161.795** | **16.179** |

*Fuente: Documento de bases del Plan Distrital de Desarrollo*

* **Nombre**: Servicios basados en datos

**Cantidad**: N/A

**Descripción del beneficio**: La gestión de la información generada por las diferentes áreas de la entidad va a permitir su priorización, explotación, gobernanza y aprovechamiento mediante la construcción de servicios que serán entregados a futuro a la población objetivo y que en cierta medida facilitarán a los usuarios, y en específico a los ciudadanos, su interacción con la entidad, con esto se logrará además aumentar la optimización de la labor misional de la SDA.

**Valoración:** A la fecha no se disponen de datos que permitan valorar el beneficio de la disposición de servicios de datos.

* **Nombre**: Costos reducidos a los ciudadanos por obtención de trámites y servicios de la SDA

**Cantidad**: N/A

**Descripción del beneficio:** Costos reducidos a los ciudadanos para obtención de trámites y servicios de la SDA, se calcula como el valor promedio en términos de costos de desplazamiento de un ciudadano para realizar un trámite en la entidad, en caso de que el mismo puede realizar de manera virtual. Se estima un incremento en demanda del 10% por año, tomando como base el año 2019 (2020 no es línea de base confiable por la coyuntura de la pandemia), contempla costos de transporte como dos (2) trayectos en Transmilenio y un costo de oportunidad (ingreso dejado de percibir por ciudadano por la destinación de tiempo al trámite estimado en cuatro horas) de $15.000. Los costos se indexan 3% por año.

**Valoración**: **$14.414.192.111**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Base** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| Trámites y servicios en Línea | 68.532 | 75.385 | 82.924 | 91.216 | 100.338 |
| Incremento demanda |  | 6853 | 7538 | 8292 | 9122 |
| Costo de transporte individual | $ 5,00 | $ 5.150 | $ 5.305 | $ 5.464 | $ 5.628 |
| Costo de transporte evitado |  | $ 388.233.780 | $ 439.868.873 | $ 498.371.433 | $ 564.654.833 |
| Costo de oportunidad individual | $ 33.110 | $ 34.103 | $ 35.126 | $ 36.180 | $ 37.266 |
| Costo de Oportunidad |  | $2.570.885.629 | $2.912.813.418 | $3.300.217.602 | $ 3.739.146.543 |
| Costos totales evitados |  | $2.959.119.409 | $3.352.682.291 | $3.798.589.035 | $ 4.303.801.376 |
| **Gran total costos** | | | | | **$14.414.192.111** |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

* **Nombre**: Costos reducidos a la entidad por automatización de procesos y exposición de formularios electrónicos

**Descripción del beneficio:** Costos reducidos a la entidad porque los usuarios ingresan la información a través de los diferentes formularios electrónicos dispuestos en la sistematización de los diferentes procedimientos para tramitar permisos ambientales. Tomando como base información estadística de los conceptos e informes técnicos emitidos por la entidad en el 2019, soportado en los reportes de la plataforma Forest, se estima un incremento en demanda del 10% por año, tomando como base el año 2019 (2020 no es línea de base confiable por la coyuntura de la pandemia) y la tabla de honorarios resolución 083 de 2020, con proyección de incremento anual el 3% y tomando como base el promedio de honorarios de profesionales a cargo de este tipo de actividades, se estima que un profesional puede ahorrar en promedio tres (3) horas de trabajo operativo por participante en el proceso (participan 3 profesionales en promedio), para un total de ahorro de 9 horas gracias a la sistematización del procedimiento.

**Valoración**: **15.596.140.123**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cálculo Costos reducidos en la entidad por automatización de procesos y exposición de formularios electrónicos** | | | | | |
| Incremento procesos | | 10% | 10% | 10% | 10% |
| Ítem | Base | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Conceptos e informes técnicos | 15.476 | 17.024 | 18.726 | 20.599 | 22.658 |
| Incremento en la emisión de informes y conceptos |  | 1.548 | 1.702 | 1.873 | 2.060 |
| Costo promedio evitado al personal asignado (9)horas | $182.600 | $ 188.078 | $193.720 | $ 199.532 | $ 205.518 |
| Costo evitado sistematización procesos y por ingreso de información |  | **$3.201.764.641** | **$3.627.592.971** | **$4.110.071.076** | **$ 4.656.711.435** |
| **Total** | | | | | **$15.596.140.123** |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

* **Nombre**: Costos evitados por optimización de inversiones en infraestructura con soporte en la nube

**Cantidad**: N/A

**Descripción del beneficio**: Costos evitados por implantación de tecnología que conlleva cambios en los procesos y maneras de operar que dan lugar a nuevas capacidades con apoyo en infraestructura bajo la modalidad de servicio en la nube.

La interconexión en la nube y las principales tendencias que están impactando la transformación digital, especialmente en lo que respecta a la implementación de los servicios de nube públicas, se proyecta incrementen sus inversiones en este tipo de servicios por parte de las entidades en un 37 % en 2022. por lo anterior se obtendrán los siguientes aspectos como beneficios

* Rápido crecimiento en plataformas y ecosistemas de innovación digital, todo ello construido sobre una nueva generación de la nube.
* Una mayor implementación de aplicaciones, confianza y tecnologías de interfaz ambiental para 2022
* Para 2024 se proyecta tener el 50 % de los gastos de las SDA se destinarán a inversiones en la nube.

**Valoración**: 839 millones

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vigencia | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Inversión en el modelo de gestión de servicios tecnológicos SDA | 3.500 | 3.308 | 3.473 | 3.615 | 1.592 |
| Proyección %Servicios SDA en la nube | 15% | 15% | 30% | 40% | 50% |
| $ Inversión en servicios en la nube | 525 | 496 | 1.042 | 1.446 | 796 |
| % Ahorro de costos al utilizar servicios en la nube | 10% | 10% | 20% | 20% | 30% |
| **Costos totales evitados** | 53 | 50 | 208 | 289 | 239 |
| **Total** | | | | | 839 |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

Cuadro resumen de los Beneficios:

***Cifras en millones de pesos***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIPO** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **BIEN PRODUCIDO** | | | | | **TOTAL** |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| Beneficio | Costos evitados por eficiencia en gestión de recursos de proyectos de TI | Pesos | 1.130 | 3.809 | 4.841 | 4.453 | 1.946 | 16.179 |
| Beneficio | Costos reducidos a los ciudadanos por obtención de trámites y servicios de la SDA | Pesos |  | 2.959 | 3.353 | 3.798 | 4.304 | 14.414 |
| Beneficio | Costos reducidos a la entidad por automatización de procesos y exposición de formularios electrónicos | Pesos |  | 3.202 | 3.627 | 4.110 | 4.657 | 15.596 |
| Beneficio | Costos evitados por optimización de inversiones en infraestructura con soporte en la nube | Pesos | 53 | 50 | 208 | 289 | 239 | 839 |
| **TOTAL** | | **Pesos** | **1.183** | **10.020** | **12.029** | **12.650** | **11.146** | **47.028** |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

## 2.2.15 Crédito y amortización

*N/A*

## 2.2.16 Depreciación de activos

*N/A*

# MODULO III- EVALUACIÓN

## 3.1 Flujo económico y presupuestal

El flujo de caja económico reconoce la existencia de factores relacionados con el cambio en el bienestar social con la prestación de los servicios que serán prestados por la Dirección de Planeación y Sistema de Información Ambiental:

**Cifra en millones de pesos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| + Beneficios e ingresos | 946 | 8016 | 9623 | 10121 | 8916 |
| - Costos inversión | 2914 | 5.620 | 5.872 | 6.137 | 4.311 |
| **Flujo neto de caja** | -1968 | 2396 | 3751 | 3984 | 4605 |

***Fuente:*** *Cálculos herramienta MGA*.

## 3.2 Evaluación económica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INDICADORES DE RENTABILIDAD** | | |
| **Valor Presente Neto**  **(VPN)** | **Tasa Interna de Retorno**  **(TIR)** | **Relación Beneficio Costo**  **(BC)** |
| $ 8.925 | 147% | 1,45 |

***Fuente:*** *Cálculos herramienta MGA*.

## 3.3 Indicadores y decisión

**VPN= 8.925**

**TIR=147%**

**BC =1,45**

El Valor Presente Neto- VPN, mide la cantidad de valor creado o adicionado por el hecho de llevar a cabo determinada inversión. Su cálculo está dado por la sumatoria del valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos del proyecto. Las variables utilizadas, son el flujo de caja del periodo a calcular (2020-2024), la tasa mínima de retorno que es fijada por el Gobierno Nacional, bajo la figura de la Tasa Social de Descuento- TSD (la TSD valora el sacrificio que el país o el Distrito Capital debe hacer anualmente por cada unidad monetaria requerida para financiar un nuevo proyecto)  que es del orden del 12% anual  y la inversión inicial. El Valor Presente Neto- VPN  en el período de gobierno es de $ 8,925 (millones).

La Tasa Interna de Retorno- TIR, muestra la rentabilidad real de una inversión. Esta tasa equilibra los flujos de caja generando que el VPN sea igual a cero, las variables que se deben tener en cuenta para su cálculo son, el flujo de caja del periodo a calcular y la inversión inicial. Cuanto mayor sea la Tasa Interna de Retorno (Económica) de un proyecto, más deseable será llevar a cabo el proyecto por parte del gobierno en este caso la autoridad ambiental (SDA). La TIR (Económica) calculada es del 147%, es decir, que el proyecto es bastante atractivo y conveniente ejecutarlo por parte de la SDA.

La relación Beneficio Costo (B/C) es de 1,45.

Todos los indicadores económicos (VPN, TIR y la relación Beneficio Costo), nos arrojan unos resultados muy positivos, que demuestran que el proyecto es conveniente y viable.

## 3.4 Costos del proyecto por línea de acción

**Cifra en millones de pesos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LÍNEAS DE ACCIÓN**  **(COMPONENTES)** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **TOTAL** |
| Gestión de Sistemas de Información | 355 | 1.149 | 1.544 | 1.755 | 1.192 | 5.995 |
| Gestión de Información | 139 | 247 | 331 | 386 | 234 | 1.337 |
| Gestión de gobierno de TI | 44 | 127 | 161 | 163 | 106 | 661 |
| Servicios Tecnológicos | 2.695 | 2.237 | 3.189 | 2.172 | 867 | 11.160 |
| Estrategia TI | 123 | 167 | 187 | 223 | 220 | 920 |
| TOTAL | 3.356 | 3.927 | 5.412 | 4.699 | 2.619 | 20013 |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

## 3.5 Fuentes de Financiación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ETAPA** | **TIPO DE ENTIDAD** | **NOMBRE DE ENTIDAD** | **TIPO DE RECURSO** |
| Inversión | Entidades Presupuesto Distrital | SDA | Distrital |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

# MODULO IV- PROGRAMACIÓN

## 4.1 Indicadores de producto

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **INDICADOR** | **MEDIDO A TRAVÉS DE** | **META** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **Fuente de verificación** |
| Información Ambiental priorizada gestionada | Avance en gestión de información ambiental priorizada | Porcentaje | 100% |  |  |  |  |  |  |
| 3999060  Servicios de información actualizados | Sistemas de información actualizados | Numero | 24 | 4 | 3 | 7 | 6 | 4 | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| 3999061  Servicios de información implementados | Sistemas de información implementados | Numero | 15 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| 3999054  Documentos de planeación | Documentos para la planeación realizados | Numero | 15 | 2,81 | 4,19 | 3 | 3 | 2 | Documento de cumplimiento de adopción de lineamientos |
| 3999062  Servicios tecnológicos | Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología | Porcentaje | 38% | 3,07% | 8,51% | 12,06% | 8,93% | 5,43% | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| 3999063  Documentos para la planeación estratégica en TI | Documentos para la planeación estratégica en TI | Número | 13 | 1,95 | 3,05 | 3 | 3 | 2 | Documento de cumplimiento de adopción de lineamientos |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

## 4.2 Indicadores de gestión

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INDICADOR** | **MEDIDO A TRAVÉS DE** | **CÓDIGO** | **META** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **FUENTE DE VERIFICACIÓN** |
| Sistemas De Información Actualizados | Número | 9900G004 | 48 | 6 | 12 | 12 | 12 | 6 | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| Sistemas De Información Diseñados, Actualizados O En Funcionamiento | Número | 0900G110 | 48 | 6 | 12 | 12 | 12 | 6 | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| Informes presentados | Número | 9900G082 | 48 | 6 | 12 | 12 | 12 | 6 | Informe de cumplimiento de adopción de lineamientos |
| Disponibilidad de los sistemas de información | Porcentaje | 1000G638 | 90% | 10% | 20% | 30% | 20% | 10% | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA |
| Informes de seguimiento realizados | Número | 1000G664 | 48 | 6 | 12 | 12 | 12 | 6 | Informe de cumplimiento de adopción de lineamientos |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

## 4.3 Resumen del proyecto

*Se diligencian los supuestos*

**Matriz de resumen**

| **RESUMEN NARRATIVO** | **DESCRIPCIÓN** | **INDICADORES** | **FUENTE DE VERIFICACIÓN** | **DESCRIPCIÓN DEL RIESGO** | **SUPUESTOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FIN | Gestión de la información y el conocimiento ambiental |  |  |  |  |
| Propósito | Elevar la articulación en la gestión de información en la SDA | Información Ambiental priorizada gestionada por la SDA | Catálogo de componentes de información ambiental priorizada | No asignación de los recursos requeridos para asegurar el cumplimiento del objetivo del proyecto. | Asignación de los recursos solicitados para la ejecución de las actividades del proyecto |
| Componentes | Mejorar la gestión de los sistemas de información de la entidad | Servicios de información actualizados | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | La administración de la SDA, no apoya el uso y apropiación de los diferentes Sistemas de Información que posee la entidad | La alta Dirección apoya el uso y apropiación de los sistemas de información de la SDA |
| Aumentar el aprovechamiento de los datos generados por la entidad para la toma de decisiones con un modelo de gestión | Servicios de información implementados | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | La validez de los datos se ve afectada por usuario que los incorpora | La SDA adopta criterios de calidad en la producción de datos e información |
| Incrementar el nivel de adopción de aspectos de gobierno y control de las TI en la entidad | Documentos para la planeación | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | La Alta Dirección no apoye la orientación y coordinación de recursos destinados a proyectos de TI y su liderazgo desde la DPSIA | Apoyo al liderazgo y posicionamiento de la DPSIA en la coordinación de aspectos de Gobierno sobre los proyectos TI de la SDA |
| Mejorar la articulación de las tecnologías de la información y la comunicación en la SDA | Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | No contar en la Entidad con los contratos que prestan los servicios de canal de comunicaciones de datos e internet | La SDA dispondrá de los bienes y servicios requeridos para la prestación de los servicios tecnológicos |
| Aumentar el aporte de las TIC a la estrategia de la entidad con un modelo de gestión estratégica de TI | Documentos para la planeación estratégica en TI | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | Las TI no se vean como un aporte estratégico a la gestión de la SDA | La SDA valora las TIC como oportunidad para generar valor a la estrategia y cumplir sus objetivos misionales |
| Actividades del proyecto | Actualizar servicios de información en la SDA en el marco del MinTic | Servicios de información actualizados | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | La administración de la SDA, no apoya el uso y apropiación de los diferentes Sistemas de Información que posee la entidad | La alta Dirección apoya el uso y apropiación de los sistemas de información de la SDA |
| implementar servicios de información en la SDA en el marco del MinTic | Servicios de información implementados | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | La validez de los datos se ve afectada por usuario que los incorpora | La SDA adopta criterios de calidad en la producción de datos e información |
| Elaborar documentos de planeación para la implementación del gobierno de TI de la entidad | Documentos para la planeación | Informe de cumplimiento de adopción de lineamientos | La Alta Dirección no apoye la orientación y coordinación de recursos destinados a proyectos de TI y su liderazgo desde la DPSIA | Apoyo al liderazgo y posicionamiento de la DPSIA en la coordinación de aspectos de Gobierno sobre los proyectos TI de la SDA |
| Mejorar servicios tecnológicos en la SDA en el marco del MinTic | Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología | Herramienta de autodiagnóstico MRAE DPSIA | No contar en la Entidad con los contratos que prestan los servicios de canal de comunicaciones de datos e internet | La SDA dispondrá de los bienes y servicios requeridos para la prestación de los servicios tecnológicos |
| Elaborar documentos para la planeación estratégica en TI | Documentos para la planeación estratégica en TI | Informe de cumplimiento de adopción de lineamientos | Las TI no se vean como un aporte estratégico a la gestión de la SDA | La SDA valora las TIC como oportunidad para generar valor a la estrategia y cumplir sus objetivos misionales |

*Fuente: Elaboración propia – Dirección de Planeación y Sistemas de información ambiental*

## 4.4 Información del gerente del proyecto.

**Nombre**: Javier Eduardo Rojas Cala

**Cargo**: Director de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental

**Correo**: [JAVIER.ROJASC@ambientebogota.gov.co](mailto:JAVIER.ROJASC@ambientebogota.gov.co)

**Teléfono**: 3778913

**CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VERSIÓN** | **DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN** | **NO. ACTO ADMINISTRATIVO Y FECHA** |
| 11 | Se modifica el código, se incluye encabezado y control de cambios | Radicado 2019IE63564 de marzo 19 de 2019 |
| 12 | Se ajusta la estructura del formato para dar cumplimiento a los lineamientos de las plataformas MGA y SEGPLAN | Radicado 2020IE175920 del 09 de octubre de 2020 |