ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C.

Secretaría Distrital
Ambiente

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

PETIC

2013 - 2016

PLAN DETALLADO DE PROYECTOS

Bogotá D.C., Abril de 2013

Título:	**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN PETIC 2013 - 2016** **PLAN DETALLADO DE PROYECTOS**				
Fecha elaboración	Julio a Septiembre de 2012		Modificado:		
Formato:	DOC		Lenguaje:		Español
Dependencia:	Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)				
Código:		Versión:	1.0	Estado:	Final
Autor (es):	Ing. Wilgen Correa Padilla Ing. Sor Esperanza Sanabria			Firmas:	
Otros Colaboradores	Ing. Sonia Garzón / SIG Ingenieros. Silvio Hernán González A / Organización y Digitalización.				
Revisó:	Ing. Carmenza Giraldo Salazar Ing. Gabriel Cárdenas Sanabria Ing. John Alexander Real Castillo Ing. Carlos Mauricio Montenegro				
Aprobó:	Gloria Esperanza Narváez Tafur – Directora de Planeación y Sistemas de Información Ambiental				
Ubicación:	Secretaria Distrital de Ambiente – Avenida Caracas No. 54-38 Bogotá D.C.				

Contenido

I. PROPÓSITO DEL DOCUMENTO 5

II. ALCANCE DEL DOCUMENTO 5

III. BENEFICIOS DE LA PLANEACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PETIC 5

IV. NORMATIVIDAD 7

V. MISIÓN DE LA ENTIDAD 12

VI. VISIÓN DE LA ENTIDAD 12

VII. FUNCIONES DE LA ENTIDAD 12

VIII. OBJETIVOS DE LA ENTIDAD 17

IX. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA ENTIDAD 17

X. POLÍTICAS INFORMÁTICAS 19

XI. ALCANCE DEL SISTEMA DISTRITAL DE INFORMACIÓN 23

XII. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA DEPENDENCIA DE SISTEMAS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE 25

XIII. SITUACIÓN ACTUAL 26

XIV. INVENTARIO DE ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE 66

XV. EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, AMENAZAS Y DEBILIDADES DEL ÁREA DE SISTEMAS DE SU TECNOLOGÍA. 72

XVI. ESTRATEGIAS DEL PLAN 74

XVII. PROYECTOS DEFINIDOS 81

PROYECTO No. 1 MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED INTEGRADA DE COMUNICACIONES 81

PROYECTO No. 2 AUTOMATIZACIÓN DE NUEVOS PROCESOS, MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS EN PRODUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA SDA. 103

PROYECTO No. 3: TRAMITES EN LINEA Y CADENAS DE TRÁMITES 119

PROYECTO No. 4: RECAUDO DE INFORMACIÓN POR DISPOSITIVOS MÓVILES EN TIEMPO REAL Y EVIDENCIAS MULTIMEDIA. 130

PROYECTO No. 5 IMPLEMENTACIÓN DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SGSI). 140

PROYECTO No. 6: MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SDA 151

PROYECTO No. 7: ACTUALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA SDA. 176

PROYECTO No. 8: ORGANIZACIÓN ARCHIVÍSTICA DIGITALIZACIÓN Y/O MICROFILMACIÓN DE LOS EXPEDIENTES EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE 192

PROYECTO No. 9: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN RELACIÓN CON EL MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DEL DISTRITO CAPITAL. 215

PROYECTO No. 10: IMPLANTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA GEOGRÁFICA CON SOFTWARE LIBRE Y DE CÓDIGO ABIERTO, APLICABLE A LAS NECESIDADES DE DIFUSIÓN Y ANÁLISIS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE 224

XVIII. PLAN DE ACCION 233

XIX. PLAN DE DIVULGACIÓN 235

I. PROPÓSITO DEL DOCUMENTO

Establecer una guía de acción clara y precisa para la administración de las tecnologías de la información y comunicaciones de la **SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE,** mediante la formulación de estrategias y proyectos que garanticen el apoyo al cumplimiento de sus objetivos y funciones, alineados con el Plan de Desarrollo de la ciudad.

II. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Este documento describe las estrategias y proyectos que ejecutará la **SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE,** durante los años 2013 - 2016, en cumplimiento de sus funciones y para el logro de sus objetivos, para lo cual, la organización establece qué se utilizará, al igual que el plan de acción.para lograrlo.

III. BENEFICIOS DE LA PLANEACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PETIC

Las entidades del Distrito Capital han incorporado en sus procesos diversas tecnologías las cuales muchas veces son costosas de mantener considerando el alcance limitado de su utilización, restringido a las fronteras de la organización.

La definición de políticas, estándares, metodologías, directrices y recomendaciones permitirán un mayor aprovechamiento de los recursos informáticos, uso efectivo de las tecnologías emergentes, aprovechamiento de herramientas y de redes de comunicaciones.

El PETIC nos permite establecer las necesidades que en materia de tecnologías TIC, tiene la SDA, formular los proyectos necesarios que la entidad requiere ejecutar, evaluar la forma como aprovechamos la tecnología, ver formas de aprovechar las mejores prácticas de las diferentes entidades y realizar una evaluación del Distrito Capital como un todo, logrando un enfoque unificado y reconociendo oportunidades de ahorro y consolidación de esfuerzo.

El PETIC es un plan más al servicio de la entidad y de sus metas y por tanto no es en absoluto independiente a sus objetivos.

El PETIC de una empresa no es independiente a su estrategia, ya que debe contribuir a ponerla en práctica y con tal objeto debe ser planificado y diseñado.

El PETIC es un simple apoyo a la estrategia de la organización y un elemento activo de la misma.

La planificación del PETIC debe ser de visión compartida por toda la organización.

IV. NORMATIVIDAD

Las normas a considerar en lo referente a la Secretaría Distrital de Ambiente, el Sistema Distrital de Información y a la Comisión Distrital de Sistemas son las siguientes:

Norma	Descripción
Ley 527 de 1999.	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
Ley 594 de 2000.	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
Ley 962 de 2005.	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos Administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
Decreto 1747 de 2000.	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con: "Las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales".
Decreto Nacional 1151 del 14 de abril de 2008 y Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia.	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 680 de Agosto 31 de 2001.	Por el Cual se modifica la Comisión Distrital de Sistemas.

Decreto 053 de 15 de febrero de 2002.	Por el cual se crea el Comité para la implementación del Número único de Emergencias y Seguridad del Distrito Capital, del cual forma parte el Secretario Técnico de la CDS.
Decreto 397 de 17 de septiembre de 2002.	Delegar en el Secretario General de la Alcaldía Mayor de Bogotá las atribuciones conferidas al Alcalde Mayor en el Acuerdo 57 de 2002 como presidente de la Comisión Distrital de Sistemas, y las demás funciones que se requieran en el ejercicio de esta atribución.
Decreto 619 del 28 de Diciembre de 2007.	Se establece la Estrategia de Gobierno Electrónico de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
Decreto 185 del 17 de junio de 2008.	Por el cual se prorroga el plazo para formular la Estrategia Distrital de Gobierno Electrónico de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital.
Decreto 296 de 2008.	Por el cual se le asignan las funciones relacionadas con el Comité de Gobierno en Línea a la Comisión Distrital de Sistemas y se dictan otras disposiciones en la materia.
Decreto 316 de 2008.	Por medio del cual se modifica parcialmente el artículo 3° del Decreto Distrital 619 de 2007 que adoptó las acciones para el desarrollo de la Estrategia Distrital de Gobierno Electrónico.
Acuerdo 057 de Abril 17 de 2002.	Por el cual se dictan disposiciones generales para la implementación del sistema Distrital de Información - SDI -, se organiza la Comisión Distrital de Sistemas, y se dictan otras Disposiciones.
Acuerdo 130 de 7 de diciembre de 2004.	Por medio del cual se establece la infraestructura integrada de datos espaciales para el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

Acuerdo 279 del 29 de Marzo de 2007.	Dicta los lineamientos para la Política de Promoción y Uso del Software libre en el Sector Central, el Sector Descentralizado y el Sector de las Localidades del Distrito Capital.
Acuerdo 489 del 12 de Junio de 2012.	Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D. C., 2012-2016 BOGOTÁ HUMANA.
Resolución 185 del 6 de Junio de 2007, de la Comisión Distrital De Sistemas – CDS.	Por la cual se adoptan Políticas de Conectividad para las Entidades del Distrito Capital. Derogada mediante Resolución de la C.D.S. 305 de 2008.
Resolución 355 del 17 de Diciembre de 2007, de la Comisión Distrital De Sistemas – CDS.	Por la cual se adoptan políticas específica de la Infraestructura de Datos Espaciales IDEC@. Derogada mediante Resolución de la C.D.S. 305 de 2008.
Resolución 256 del 16 de Diciembre de 2008, de la Comisión Distrital De Sistemas - CDS	Por la cual se establece el reglamento interno de la Comisión Distrital de Sistemas - C.D.S. deroga la resolución 001 de 2003.
Resolución 305 del 20 de Octubre de 2008, de la Comisión Distrital de Sistemas (CDS) de Bogotá.	Por la cual se expiden políticas públicas para las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital, en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones respecto a la planeación, seguridad, democratización, calidad, racionalización del gasto, conectividad, infraestructura de Datos Espaciales y Software Libre.
Resolución 001 de 01 de Diciembre 2011, Comisión Distrital De Sistemas – CDS.	Por la cual se definen los estándares para la captura de huella dactilar, toma de fotografía y digitalización de documentos de identificación de los/as ciudadanos/as en las entidades, los organismos y los órganos de control de Bogotá, Distrito Capital.

Resolución 002 de 01 de Diciembre 2011, Comisión Distrital De Sistemas – CDS.	Por la cual se adoptan las políticas específicas, el reglamento general, los reglamentos específicos y los instrumentos para el desarrollo de la Infraestructura Integrada de Datos Espaciales para el Distrito Capital – IDECA-.", deroga las disposiciones que le sean contrarias y en especial el capítulo segundo del título II de la Resolución 305 de 2008 de la Comisión Distrital de Sistemas -C.D.S.
Decreto 077 de 29 de Febrero 2012, de la Alcaldía Mayor de Bogotá.	Por medio del cual se modifica la estructura organizacional de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.", se crea la alta Consejería de la TIC, se deroga el Decreto 319 de 2009 suprimiendo la delegación de la presidencia que tenía la Dirección Distrital de Desarrollo Institucional y se deslinda de la Secretaría Técnica de la CDS a la Subdirección de Informática y Sistemas de la Secretaría General.
Decreto 53 del 2012.	Por el que se corrigen unos yerros en el Decreto Legislativo 19 de 2012, "por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".
Directiva Presidencial 02 del 02 de Febrero de 2002.	Respeto al derecho de autor y los derechos conexos, en lo referente a utilización de programas de ordenador (software).
Directiva Distrital 002 de Marzo 8 de 2002.	Reglamenta la formulación de proyectos Informáticos y de comunicaciones. El Alcalde Mayor asignó a la Comisión Distrital de Sistemas la función de evaluar la viabilidad técnica y la pertinencia de la ejecución de los proyectos informáticos y de comunicaciones de impacto interinstitucional o de costo igual o mayor a 500 SMMLV, previa a la inscripción de los mismos ante el Departamento Administrativo de Planeación Distrital.
Directiva Distrital 005 del 12 de Junio de 2005.	Por medio de la cual se adoptan las Políticas Generales de Tecnología de Información y Comunicaciones aplicables al Distrito Capital.

Directiva 22, del 27 de diciembre de 201.	Estandarización de la información de identificación, caracterización, ubicación y contacto de los ciudadanos y ciudadanas que capturan las entidades del Distrito Capital.

V. MISIÓN DE LA ENTIDAD

La Secretaría Distrital de Ambiente es la autoridad que promueve, orienta y regula la sustentabilidad ambiental de Bogotá, como garantía presente y futura del bienestar de la población; y como requisito indispensable para la conservación y uso de bienes y servicios eco-sistémicos y valores de biodiversidad.

VI. VISIÓN DE LA ENTIDAD

En 2016, la Secretaría Distrital de Ambiente es reconocida por ser:

- ✓ Una entidad que contribuye a que Bogotá se adapte al cambio climático y se ordena alrededor del agua mediante el cumplimiento de su mandato y la integración efectiva del componente ambiental en los programas de la ciudad.

- ✓ Una entidad que avanza en la gobernanza ambiental de la ciudad promoviendo la participación ciudadana y la gestión coordinada con otras entidades públicas y privadas;

- ✓ Una entidad moderna y efectiva, con mayor capacidad tecnológica y humana para ejecutar sus programas y atender oportunamente a la ciudadanía.

VII. FUNCIONES DE LA ENTIDAD

La **Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)**, es una entidad pública del orden distrital (depende totalmente de la Alcaldía Mayor de Bogotá). Su naturaleza jurídica la constituye como la entidad rectora del medio ambiente distrital y principal coordinadora de su ejecución.

La **Secretaría Distrital de Ambiente** nace de la voluntad política de orientar y dar un uso y manejo adecuado a los recursos naturales del Distrito, y de articular y conciliar el proceso de desarrollo con la protección del medio ambiente. Así, el Concejo de Bogotá aprobó el Acuerdo 9 de 1990, mediante el cual se crea el Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA y se otorga al Alcalde Mayor facultades extraordinarias y temporales para organizar jurídica, operativa y financieramente al Departamento.

Posteriormente, la Ley 99 de 1993 crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental, y en el marco de dicho ordenamiento establece un tratamiento especial para los municipios, distritos o áreas metropolitanas con población urbana superior a un millón de habitantes, otorgándoles, dentro de su perímetro urbano, funciones y responsabilidades ambientales que trascienden las funciones asignadas a los demás municipios del país, por cuanto el artículo 66 dispone que en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano dichos entes ejercerán las mismas funciones atribuidas a las corporaciones autónomas regionales.

En virtud de lo anterior, el DAMA entonces existente experimenta un proceso de reestructuración y de asunción de sus funciones de autoridad ambiental dentro del perímetro urbano, el cual se concreta y formaliza mediante la expedición del Decreto 673 de 1995 por parte del Alcalde Mayor.

En el año 2001 se expide el Decreto distrital 308 de 2001, por el cual se modifica la estructura organizacional del DAMA y se asignan funciones a sus dependencias, el cual es derogado por el actualmente vigente Decreto 330 de 2003.

Con la Reforma Administrativa del Distrito Capital, Acuerdo 257 de 2006 se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, y se expiden otras disposiciones. Se crea la Secretaría Distrital de Ambiente, la cual se convierte en la entidad que recoge el espíritu del DAMA con nuevas herramientas y estructura.

Con el Decreto 561 de 2006 "Por el cual se establece la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Ambiente, se determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones".

Finalmente el 16 de marzo de 2009, mediante el decreto 109, se modificó la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictaron otras disposiciones para la modernización de la entidad, derogando el Decreto 561 de 2006

Son Funciones de la Secretaría Distrital de Ambiente:

A. Formular participativamente la política ambiental del Distrito Capital.

B. Liderar y coordinar el Sistema Ambiental del Distrito Capital -SIAC-.

C. Liderar y Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Ambiental del Distrito Capital -SIAC-. y en especial, asesorar a sus integrantes en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por el Distrito.

D. Ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia.

E. Formular, ajustar y revisar periódicamente el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y coordinar su ejecución a través de las instancias de coordinación establecidas.

F. Formular y orientar las políticas, planes y programas tendientes a la investigación, conservación, mejoramiento, promoción, valoración y uso sostenible de los recursos naturales y servicios ambientales del Distrito Capital y sus territorios socio ambientales reconocidos,

G. Promover planes, programas y proyectos tendientes a la conservación, consolidación, enriquecimiento y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal y del recurso hídrico, superficial y subterráneo del Distrito Capital.

H. Formular, implementar y coordinar, con visión integral, la política de conservación, aprovechamiento y desarrollo sostenible de las áreas protegidas del Distrito Capital.

I. Definir los lineamientos ambientales que regirán las acciones de la administración pública distrital.

J. Definir y articular con las entidades competentes, la política de gestión estratégica del ciclo del agua como recurso natural, bien público y elemento de efectividad del derecho a la vida.

K. Formular, ejecutar y supervisar, en coordinación con las entidades competentes, la implementación de la política de educación ambiental distrital de conformidad con la normativa y políticas nacionales en la materia.

L. Ejercer el control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales, emprender las acciones de policía que sean pertinentes al efecto, y en particular adelantar las

investigaciones e imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan dichas normas.

M. Implantar y operar el sistema de información ambiental del Distrito Capital con el soporte de las entidades que producen dicha información.

N. Dirigir el diseño, implementación y seguimiento de planes, programas y proyectos ambientales relacionados con la planificación urbanística del Distrito Capital.

O. Coordinar las instancias ambientales de los procesos de integración regional.

P. Diseñar y coordinar las estrategias de mejoramiento de la calidad del aire y la prevención y corrección de la contaminación auditiva, visual y electromagnética, así como establecer las redes de monitoreo respectivos

Q. Fortalecer los procesos territoriales y las organizaciones ambientales urbanas y rurales.

R. Realizar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y desechos o residuos peligrosos y de residuos tóxicos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y complementar la acción de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB- para desarrollar proyectos de saneamiento y descontaminación, en coordinación con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos.

S. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades Distritales y territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

T. Promover y desarrollar programas educativos, recreativos e investigativos en materia ecológica, botánica, de fauna, medio ambiente y conservación de los recursos naturales.

U. Desarrollar programas de arborización y ornamentación de la ciudad, en particular de especies nativas, coordinar con las entidades competentes y efectuar el registro e inventario en estas materias.

V. Aprobar el plan de arborización urbano de la ciudad cuya formulación estará a cargo del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

W. Formular y coordinar la difusión de la política rural en el Distrito Capital y brindar asistencia técnica y tecnológica, agropecuaria y ambiental a los productores rurales.

X. Trazar los lineamientos ambientales de conformidad con el plan de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial y el plan de gestión ambiental.

Y. Y las demás atribuciones consagradas en el artículo 23 del Acuerdo 257 de 2006 y demás normas que lo modifiquen o sustituyan.

VIII. OBJETIVOS DE LA ENTIDAD

Los objetivos de la **SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE,** son los siguientes:

- Contribuir eficazmente a la construcción de una ciudad ambientalmente sustentable que se integre a la región y a la nación.
- Modernizar el funcionamiento y el sistema de gestión en la entidad.

IX. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA ENTIDAD

El plan estratégico de la **SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE** incluye las siguientes metas:

Objetivo 1. Contribuir eficazmente a la construcción de una ciudad ambientalmente sustentable que se integre a la región y a la nación
La SDA cumplirá con su mandato y velará por la incorporación efectiva de componente ambiental en los programas de la ciudad para alcanzar los siete objetivos ambientales del plan de desarrollo Bogotá Humana, de acuerdo a la competencia de cada una de las entidades distritales: • Visibilizar el medio natural y el entorno del agua y situar la naturaleza en el centro de las decisiones para la planeación del desarrollo de la ciudad. • Construir un sistema de movilidad con enfoque ambiental y humano. • Reducir la vulnerabilidad de la ciudad y los grupos humanos respecto al cambio climático y los desastres naturales. • Promover cambios culturales y facilitar las condiciones para la transformación de la ciudad. • Reducir la cantidad de basuras y escombros que produce la ciudad. • Mejorar las condiciones ambientales y sanitarias en las veinte localidades de Bogotá, D.C, favoreciendo la calidad de vida y salud de la población.

- Consolidar el proceso de integración de Bogotá con la región.

Objetivo 2. Modernizar el funcionamiento y el sistema de gestión en la entidad.

La Secretaria Distrital de Ambiente incorporará capacidades tecnológicas y organizacionales que permiten obtener los siguientes resultados :

- La planta de personal cuenta con una mayor definición y mejor distribución de las cargas laborales.
- El sistema integrado de gestión será la herramienta que facilitará la mejora continua de sus procesos, buscando la eficiencia, eficacia y efectividad en su desempeño institucional respondiendo a la satisfacción de los usuarios y partes interesadas.
- Los procesos misionales son eficaces.
- Los procesos de apoyo son eficientes.
- Los procesos estratégicos garantizan la calidad de los procesos misionales y de apoyo.
- La ciudadanía reconoce la calidad de la atención y los servicios prestados por la SDA.

X. POLÍTICAS INFORMÁTICAS

-La Resolución 6904 DE 2010 por la cual se crea el Comité de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.

El cual tendrá por objeto impulsar, facilitar, orientar y evaluar los proyectos de Tecnologías de Información y Comunicaciones para que estén alineados con el Plan Estratégico de Sistemas de Información - PESI de la SDA, así como también liderar, planear e impulsar la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea de la SDA

El Comité de Tecnologías de Información y Comunicaciones tendrá las siguientes funciones:

- ✓ Aprobar o rechazar los diferentes proyectos informáticos que se vayan a adelantar en la Secretaría Distrital de Ambiente.
- ✓ Aprobar o rechazar la inclusión en los proyectos de inversión de partidas relacionadas con Tecnologías de Información y Comunicaciones, en el marco de los planes, programas, proyectos, metas y actividades institucionales de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- ✓ Analizar periódicamente los resultados de la ejecución de los proyectos de Tecnologías de Información y Comunicaciones frente a las metas institucionales de la Secretaría Distrital de Ambiente, que le expongan la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental y las direcciones, subdirecciones, oficinas, dependencias relacionadas con cada proyecto.
- ✓ Revisar, recomendar y remitir a la respectiva instancia de aprobación los procesos y procedimientos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicaciones que impacten el desarrollo de la estrategia del negocio.

- ✓ El Comité velará por que los proyectos tecnológicos estén alineados con lo propuesto por la Comisión Distrital de Sistemas.
- ✓ Los planes de mejoramiento que resulten de las diferentes evaluaciones, propuestos por cualquier dependencia de la Secretaría Distrital de Ambiente, que involucren soluciones de Tecnologías de Información y Comunicaciones, deberán ser aprobados por el Comité.
- ✓ Evaluar la pertinencia de la provisión de bienes (entiéndase como hardware y software) o de la prestación de un servicio profesional, sea éste por una persona natural o jurídica.
- ✓ Evaluar los perfiles para el desarrollo o administración de tecnologías de información y comunicaciones postulados en los procesos de contratación, en aras de que se cumplan los requerimientos de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- ✓ Liderar, bajo los lineamientos de la Estrategia de Gobierno en línea, la elaboración del diagnóstico y la elaboración y seguimiento al plan de acción de Gobierno en línea de la entidad.
- ✓ Impulsar y apoyar la implementación de la Política de racionalización de trámites en cada una de fases de del Gobierno en línea.
- ✓ Analizar los trámites de la entidad, dentro de los cuales se deben identificar aquellos que son transversales (en los que participen otras entidades) y proponer acciones integrales de racionalización, simplificación o automatización, contemplando los principios señalados en la Ley 489 de 2005 y la Ley 962 de 2005.
- ✓ Liderar la automatización de los trámites y servicios de la entidad.
- ✓ Las demás funciones que le sean asignadas por el Secretario Distrital de Ambiente.

Además en el Sistema Integrado de Gestión de la entidad se encuentra establecido como proceso de apoyo la Gestión de Recursos Informáticos y Tecnológicos que tiene como objetivo garantizar oportunidad y eficiencia en el

suministro de los recursos tecnológicos e información para el cumplimiento de los objetivos misionales y el normal funcionamiento de los procesos de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Interactúa directamente con todos los procesos al suministrar los recursos tecnológicos necesarios a los procesos para su adecuada operatividad. Así como para implementar, mantener y mejorar el Sistema Integrado de Gestión.

Hacen parte de este proceso los siguientes procedimientos:

- Administración y Mantenimiento de Aplicativos
- Manejo y Control de Registros Magnéticos (Backups)
- Adquisición y modelamiento de la información espacial
- Capacitación Manejo de Aplicativos
- Soporte de hardware y software
- Mantenimiento de hardware
- Asesoramiento y revisión de los productos cartográficos generados por desarrolladores externos.

-La Directiva 005 de 2005 define las Políticas Generales de Tecnologías de Información y Comunicaciones aplicables a las entidades del Distrito Capital, las cuales se resumen en:

• Planeación de Informática
• Estandarización
• Seguridad y Control
• Democratización de la Información
• Marco Legal
• Calidad
• Racionalización del Gasto
• Cultura Informática

• Compatibilidad de Sistemas

Para cada una se define su contexto, directrices de implementación e instrumentación.

- Resolución 185 del 6 de Junio de 2007
Políticas de Conectividad para las Entidades del Distrito Capital.

-Resolución 355 del 17 de Diciembre de 2007
Política específica de la Infraestructura de Datos Espaciales IDEC@.

-Decreto 619 del 28 de Diciembre de 2007
Se establece la Estrategia de Gobierno Electrónico de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

-Decreto Nacional 1151 del 14 de abril de 2008 y Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia.

Establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.

-Decreto 296 de 2008
Por el cual se le asignan las funciones relacionadas con el Comité de Gobierno en Línea a la Comisión Distrital de Sistemas y se dictan otras disposiciones en la materia.

XI. ALCANCE DEL SISTEMA DISTRITAL DE INFORMACIÓN

1. Qué es el Sistema Distrital de Información.

Se entiende como SDI al conjunto de políticas, estrategias, metodologías, procedimientos, bases de datos, plataformas tecnológicas y sistemas de información que determine la Comisión Distrital de Sistemas, que deben aportar tanto las entidades del sector central como del descentralizado, las empresas sociales, industriales y comerciales del Estado, la veeduría Distrital, instituciones educativas oficiales del orden Distrital y los fondos de desarrollo local; así mismo podrá hacer parte del sistema el Concejo de Bogotá, la Personería Distrital, la Contraloría Distrital y la Universidad Distrital, sin perjuicio de su autonomía administrativa y presupuestal.

2. Objeto del Sistema Distrital de Información.

El Sistema Distrital de Información - SDI-, tiene por objeto facilitar el control político por parte del Concejo Distrital y contribuir a la consolidación de una cultura real de participación ciudadana en la administración de lo público, mediante el suministro de información, estructurada, clara, confiable, oportuna, suficiente y de fácil consecución a la ciudadanía que en general se encuentre interesada en realizar acciones de veeduría y control social sobre el quehacer de las Entidades Distritales. Así mismo, el SDI se establece como herramienta fundamental para facilitar a la Administración Distrital el ejercicio de su función de una manera efectiva y ágil en vía de la consolidación de un Gobierno Electrónico.

La información contenida en el SDI permitirá verificar y hacer seguimiento a la gestión adelantada en las entidades que hagan parte del Sistema, respecto del cumplimiento de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, eficiencia, transparencia y los demás que

señale la Constitución, la Ley y los reglamentos. El diseño del Sistema facilitará a la ciudadanía el acceso a la prestación de los servicios que las entidades del orden Distrital adelanten.

3. Contenido del Sistema Distrital de Información.

El SDI inicialmente consolidará y procesará la información relativa a los aspectos administrativos y misionales, contratación, provisión de empleos, planeación, ejecución contractual, proyectos, anteproyectos de presupuesto, presupuestos consolidados, presupuestos por resultados, planes de acción, indicadores de gestión y evaluación del cumplimiento de las metas establecidas en el plan de desarrollo distrital. El contenido del sistema se ampliará de acuerdo con las políticas que se establezcan al respecto y con base en los requerimientos presentados por la ciudadanía y las necesidades detectadas por la Comisión Distrital de Sistemas.

XII. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA DEPENDENCIA DE SISTEMAS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

EL Área de sistemas, actualmente está representada por un grupo de profesionales y técnicos (funcionarios y contratistas), que hacen parte de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental - DPSIA de la Secretaría Distrital de Ambiente, debido a que, a la fecha está en proceso la consolidación de la planta de personal del Área como está indicado en el proyecto número dos del PESI 2009-2013. Actualmente la entidad cuenta con una planta de personal temporal dentro de la cual se han asignado algunos recursos para atender algunas de las necesidades operativas relacionadas con el tema tecnológico, por lo cual, no se cuenta con un área de tecnología constituida en el organigrama de la institución.

XIII. SITUACIÓN ACTUAL

1. Dotación del centro de cómputo

ITEM	DESCRIPCIÓN
Dos (2) switches 5500G	De 24 puertos 10/100/1000, con stacking, 20 módulos de fibra 1000 Base X, dos tarjetas de expansión de 8 puertos SX (48 puertos del CORE) y una fuente redundante para switch 5500G
Seis (6) equipos activos modelo 3Com 4500G	24 puertos 10/100/1000 para un total de 144 puntos activos asignados de la siguientes forma: ✓ 12 Puertos para puntos de fibra 1000 Base Sx. ✓ 24 Puertos para conexión de equipos activos de borde. ✓ 108 Puertos efectivos para puestos de trabajo.
Quince (15) equipos activos de borde	✓ 48 puertos 10/100/1000 modelos 3Com 4200G y la reutilización de nueve (9) equipos activos (marca 3Com) de la antigua sede, dos (2) modelo 3Com 5500EI y siete (7) 3Com 4500G, para un total de 936 puntos activos asignados de la siguientes forma: ✓ 24 Puertos para conexión de backbone con equipos de acceso. ✓ 912 Puertos efectivos para puestos de trabajo. Sumando el total de puertos activos libres en los switches de acceso que corresponde a ciento ocho (108) puntos y el total de puertos activos libres en los switches de borde que corresponde a novecientos doce (912) puntos se obtiene un total de mil veinte (1020) puertos efectivos, para puestos de trabajo distribuidos y activados en cada piso de la siguiente forma.

	✓ Piso uno (1), la capacidad de activación en el centro de cableado de este piso será de 386 puertos para alimentar 369 puntos. ✓ Piso dos (2) la capacidad de activación en el centro de cableado de este piso será de 364 puertos activos para alimentar 355 puntos. ✓ Piso tres (3) la capacidad de activación en el centro de cableado de este piso será de 270 puertos activos para alimentar 251 puntos.

1.1. Cableado estructurado

ITEM	DESCRIPCIÓN
Categoría 6A	Con características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica de mínimo 25 años, operación simplificada y centralizada con características de requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operabilidad. Cabe resaltar que cada punto de la red está debidamente certificado. El cableado estructurado se basa en estándares mundiales, así: ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y adendos *"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements* (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 1: Requisitos Generales)

F/UTP, marca AMP: Categoría 6A F/UTP, marca AMP:	✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 and addenda *"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements* (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 2: Componentes de Cableado de Par Trenzado Balanceado) ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y adendas *"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 3: Optical Fiber Cabling and Components Standard"* (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales - Parte 3: Norma de Componentes de Cableado de Fibra Óptica) ✓ ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 Estándar Augmented Categoría 6 (Cat6A) "*Commercial Building Standard for Telecommunications Canalizaciones and Spaces"* (Norma de construcción comercial para canalizaciones y espacios de telecomunicaciones) ✓ ANSI/TIA/EIA-606-A y adendos *"Administration Estándar* ✓ *d for Comercial Telecommunications/Infrastructures"* (Norma de Administración para Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales) ✓ La fibra supera las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.3. ✓ ANSI/EIA/TIA-568-B.2-10 Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Aumented Category 6 Cabling ✓ EIA/TIA-606 A Administration Standard for the Telecommunications Commercial Building dura of Commercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado. ✓ J-STD-607-A, Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que

describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.

Las partes involucradas en la implementación del cableado estructurado de la Secretaría Distrital de Ambiente, contempla entre otros cableado horizontal, cuartos de telecomunicaciones, cableado vertical y sistema de puesta a tierra.

A continuación se da una tabla con las mediciones mínimas de desempeño del canal para el cableado estructurado de la SDA, las cuales se deben cumplir para el peor caso al momento de la prueba con una frecuencia mínima de 500Mhz. (Información verificada en la prueba de ETL).

Freq (Mhz)	Atenuación (peor caso) (dB/100m)	PSNEXT (peor caso) (dB)	PSELFEXT (peor caso) (dB)	RL (peor caso) (dB)	NEXT (peor caso) (dB)	ELFEXT (peor caso) (dB)
500	≤ 49	≥ 40	≥ 22.5	≥ 16.5	≥ 41	≥ 25

Todos los elementos de cableado estructurado que conforman el canal de comunicación son MARCA AMP, tales como:

Item	Mínimo requerido
1.	Patch Cord de Área de Trabajo
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack
3.	Tapa Plástica en el puesto de trabajo – Faceplate
4.	Cable F/UTP
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel
6.	Patch Cord de Administración en el cuarto de telecomunicaciones
7.	fibra óptica
8.	Bandejas de Interconexión de Fibra Óptica
9.	Patch Cords de Fibra Óptica
10.	Organizadores de Cableado Horizontales con manejo de radio de curvatura
11.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura

El cableado estructurado está debidamente señalizado de acuerdo a la norma TIA/EIA 606A, con marquillas autoadhesivas profesionales. Las etiquetas y elementos de identificación están

Categoría 6A F/UTP, marca AMP:

	certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 10 años. El sistema de tierras para telecomunicaciones, cumple con el estándar J-STD-607-A Commercial Building Groun-ding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares, para distribuir las señales de tierra de telecomunicaciones a través de un edificio. Los sistemas de tierra son una parte integral del cableado estructurado al que soportan. Este ayuda a proteger equipo y personal de voltajes peligrosos. Un mal sistema de tierras puede producir voltajes inducidos que pueden afectar los sistemas de telecomunicaciones. Tiene cinco (5) componentes importantes: ✓ Conductor de Unión para Telecomunicaciones; ✓ Barra Principal de Puesta a Tierra para Telecomunicaciones (TMGB - Telecommunications Main Grounding Busbar); ✓ Unión Vertical para Telecomunicaciones. (TBB - Telecommunications Bonding Back-bone); ✓ Barra de Puesta a Tierra para Telecom. (TGB - Telecommunications Grounding Busba;r) y; ✓ Conductor de Unión Vertical de Interconexión para Telecom. (TBBIBC - Telecommunications Bonding Backbone Interconnecting Bonding Conductor)

1.2. Red inalámbrica

ITEM	DESCRIPCIÓN
4 Access point 3Com 8760	Permiten el acceso a servicios de red inalámbricos para aproximadamente 128 usuarios, utilizando las dos bandas de radio (64 usuarios por banda).

1.3. Centro de cómputo (data center) sda

ITEM	DESCRIPCIÓN
CENTRO DE COMPUTO	Propiedad de la SDA, está ubicado en el semisótano del edificio ubicado en la Av. Caracas No. 54-38, las medidas son: Ancho: 2.40 m, Largo: 5.50 m y Alto: 3.40 m, con un piso falso de 30 cm de alto. Todas las perforaciones realizadas en las paredes del Centro de cómputo para entrada o salida de ductos, bandejas portacables, están selladas por un material con clasificación de contención de fuego de 1 hora, que cumple con los requerimientos de ASTM E 814: "Standard Method of Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops"

1.4. Sistema de extinción de incendio y sistema deteccion de incendio

ITEM	DESCRIPCIÓN
	Cumple con las normas NFPA 72: "National Fire Alarm Code" y NFPA 2100: "Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems", a continuación se describe las características técnicas: ✓ AGENTE El gas almacena líquido en cilindros bajo presión. Es un agente limpio, compuesto inodoro, incoloro, no conductor eléctrico y altamente estable. Su acción extintora se basa en un efecto físico - químico sobre el proceso de combustión a escala molecular, sin afectar el oxígeno disponible en el área, está acción permite a las personas ver y respirar en una atmósfera. El nivel de concentración del agente para la supresión de incendios es el aprobado por la agencia United States

El sistema de detección y Extinción de incendios	Environmental Protection Agency (EPA), para ser usado en áreas normalmente ocupadas. ✓ CILINDRO El agente está almacenado en cilindros de acero con capacidad adecuada de acuerdo a la cantidad de agente para cada riesgo, presurizado con Nitrógeno seco. El cilindro está provisto de los siguientes componentes: ✓ Válvula de operación automática alto flujo. ✓ Manómetro para indicación visual de la presión. ✓ Válvula de seguridad. ✓ Tapa de seguridad para la boca de la válvula. ✓ Soporte estructural. ✓ Indicador de nivel para evitar el pesaje durante el mantenimiento periódico. ✓ Actuador eléctrico de la válvula del cilindro (electric control head) Contiene un dispositivo tipo solenoide, que permite la apertura eléctrica de la válvula del cilindro y cumple con las siguientes características: ✓ Está instalado encima de la válvula del cilindro; ✓ Operación 24 voltios c.d. ✓ Construcción en bronce. ✓ Alambrado de fábrica, para conectar al circuito de descarga. ✓ Conector roscado para acoplar al cilindro. ✓ Aprobada FM y listada UL ✓ ACUMULADOR MANUAL DE VÁLVULA DE CILINDRO Este dispositivo cumple con las siguientes características mínimas: • Instalado encima del actuador eléctrico, permitiendo la apertura manual de la válvula del cilindro. ✓ Construido en bronce. ✓ Posee un pasador de seguridad que solo debe retirarse en caso de emergencia; y el vástago es en acero
El sistema de	

detección y Extinción de incendios	inoxidable. ✓ SUPERVISOR DE BAJA PRESIÓN Este dispositivo debe cumplir con las siguientes características: ✓ Permite al tablero de control supervisar la presión del cilindro. En caso que la presión esté por debajo de 340 PSI da una señal audible y visual de problema en el tablero. ✓ Posee un contacto seco rateado a 2 amperios, 24 voltios c.d. ✓ Alambrado de fábrica que conecta el circuito de supervisión. ✓ Conector roscado NPT de 3/8" compatible con el puerto del cilindro y Está aprobado FM y listado UL. ✓ INTERRUPTOR DE PRESIÓN Dispositivo electromecánico que se opera cuando se descargue el agente en la tubería. Es un vástago conectado a la tubería de descarga, que al producirse, actúa un contacto eléctrico. Es utilizado para enviar señal de apagado de los rieles de los equipos que necesiten ser apagados en el momento de la descarga en caso que esta sea manual y el panel no haya reportado alarma. Sus características mínimas deben son: ✓ Contactos secos abiertos y cerrados de 10 Amperios a 125 Voltios. ✓ Resistente a la intemperie. ✓ Conector con rosca NPT para acoplar a la tubería de descarga. ✓ Conector para acoplar a tubería conduit o a flexiconduit. ✓ Listado UL y aprobado FM. ✓ MANGUERA DE DESCARGA Permite la conexión flexible entre el cilindro y la tubería de descarga y remover el cilindro para recargarlo. ✓ Fabricada en caucho reforzado, excediendo SAE 100R2. ✓ Presión de estallido 2000 psi.
El sistema de	

detección y Extinción de incendios	✓ Diámetro de 1.5 pulgadas. ✓ BOQUILLAS DE DESCARGA Están diseñadas y fabricadas para producir una adecuada difusión del agente dentro del recinto que se protege y que es la parte del centro de cómputo que se encuentra al interior del muro cortafuegos, con las siguientes características: ✓ Fabricadas en bronce. ✓ Del tipo 180° ubicada cerca de un muro. ✓ Su tamaño y el área de los orificios fueron calculados por medio de software. ✓ Están aprobadas FM y listadas UL ✓ SOPORTE CILINDRO Es un soporte sencillo tipo cuna (anterior y posterior) que abraza al cilindro y lo mantiene fijo a la pared de acuerdo y tiene las siguientes características: ✓ Fabricado en acero estructural de ¼" espesor. ✓ De dimensiones adecuadas al tamaño del cilindro. ✓ Listados UL y aprobados FM. ✓ DETECTOR DE HUMO Están ubicados dos (2) en el ambiente principal del centro de cómputo y dos (2) en el piso falso. Igualmente, se cuenta con una Sirena con luz estroboscópica, panel de control, sensores de alumbrado, sistemas de red de alumbrado, lámparas, sistema de bandeja de infraestructura horizontal, sistema de bandejas y ductos porta-cables. ✓ TABLEROS ELÉCTRICOS DEL CENTRO DE COMPUTO: El sistema eléctrico del centro de cómputo tiene un tablero normal de distribución que se encargará de alimentar el sistema de aires acondicionados, el sistema de toma normal y el sistema de iluminación tanto continuo como de emergencia. La tableros están conectados al sistema de tierra del sitio, de acuerdo con la sección 250 del Código Eléctrico Nacional

El sistema de detección y Extinción de incendios	Norma NTC 2050 y están marcados con identificación exterior e interior, tiene directorio de circuitos discriminando las cargas de cada circuito ramal, de manera legible y ordenada, con elementos que garantizan la durabilidad de la marcación. Cada tablero y/o sub-tablero posee un plano unifilar del sistema. Los tableros son cofres fabricados en lámina tipo Cold Rolled calibre 16, pintura electrostática con chapa y frente muerto, que se encuentre en la capacidad de proveer energía a cada uno de los subsistemas estipulados. Contienen: ✓ Breaker totalizador tipo caja moldeada industrial, capacidad interruptiva mínima de 25 KA a 240 V. ✓ Breaker de distribución tipo enchufable o riel omega con capacidad de ruptura última de mínimo 8 KA. ✓ Panel de distribución de 12 circuitos. ✓ Cofre de lámina cold rolled cal.16 mínimo, con pintura electrostática. ✓ Barrajes para fases, neutro y tierra, de acuerdo con los estándares de diseño consignados en las normas para carga sensible. ✓ SISTEMA DE RED REGULADA: Para la distribución de la red regulada del centro de cómputo se usan dos tableros regulados para generar redundancia. Estos cuentan con acometidas independientes de entrada uno desde la UPS de 25 KVA, y la otra de la UPS de 120 KVA con los siguientes elementos mínimos: Para la distribución a los gabinetes y desde el tablero regulado del centro de computo. Se encuentra instalada bajo el piso falso una base metálica para la fijación y distribución de corazas y desde allí se distribuyen los circuitos monofásicos para las cargas reguladas enrutados por corazas flexibles tipo LT de ¾" bajo el piso falso, estas se instalaron por canal estructural 4x2cm., cada 0.60m, fijándolas al canal estructural con grapas ajustables del mismo diámetro de la coraza. El cable utilizado para la red eléctrica regulada es 3x12 AWG

El sistema de detección y Extinción de incendios	-THHN 90° C trenzado previamente en fábrica, desde tablero regulado a cada gabinete, puestos de operadores y tablero de control de incendios. El sistema eléctrico regulado incluye: Salidas eléctricas con toma de seguridad de incrustar y clavija aérea para 20 Amperios según Nema (L5-20R/P), alojadas en cajas de fundición de aluminio inyectado a presión tipo rawelt, para alimentar los diferentes equipos de procesamiento de datos en el centro de cómputo. La malla de referencia de señal instalada en el área del centro de cómputo, es acorde a las recomendaciones prácticas dadas en la norma IEEE Std 1100-1999 literal 8.5.4.2; y el aterrizaje de cada uno de los gabinetes (racks, AA, bandejas portacables, tablero de consecución comercial, etc.) acorde al resumen de recomendaciones prácticas dadas en la norma IEEE Std 1100-1999 literal 8.5.4.8. Aterrizaje de cada gato, soporte del sistema de piso falso mediante cable No. 10 AWG y este unido al barraje de tierra del sistema eléctrico. Cada puesto de trabajo para funcionarios y contratistas tiene dos (2) tomas dobles con polo a tierra aislado 5-15R NEMA, grado comercial. El cable para la red eléctrica horizontal cumple con las recomendaciones de IEEE 519-1992. Igualmente se cuenta con toma eléctrica reguladas color naranja (RETIE. Cap II, Artículo 17, numeral 5) y las tomas de seguridad de incrustar (tipo medio giro) (RETIE. Cap II, Artículo 17, numeral 5) utilizadas en la alimentación de los racks, son L5-20R según NEMA con polo a tierra aislado. El sistema de red normal es alimentado del tablero normal general de distribución. ✓ PUERTA DE ACCESO: Se instaló un puerta metálica en acero C.R. cal. 16 de dos hojas para acceso principal al centro de cómputo, conformada por

El sistema de detección y Extinción de incendios	puerta principal de 0.900m. (Ancho) x 2,20m. (alto) y puerta complemento abatible de 0,325m. (Ancho) x 2,20m. (Alto). Incluye barra anti-pánico hoja principal y brazo hidráulico en puerta principal. ✓ SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO: Se instaló un sistema de control de acceso, de forma que garantice la seguridad en el ingreso a las instalaciones del centro de cómputo únicamente al personal autorizado para ello, está conformado por: ✓ Un mini-domo IP; ✓ Un botón profesional de salida; ✓ Una tarjeta de grabación digital; ✓ Lectores en línea con teclado; ✓ Un microcomputador con el software de administración; y ✓ Lectoras de huella digital El sistema de identificación biométrico de huella dactilar garantiza que los datos leídos sean de carácter único en cada ser humano, lo que garantiza solamente el acceso al personal autorizado. El sistema de seguridad y control de acceso, está conectado al sistema de respaldo ininterrumpido de potencia. El sistema de seguridad y control de acceso permite la desactivación total de la puerta del centro de cómputo, en forma automática, en el evento que el sistema de detección y extinción de incendios se active al recibir las señales de los detectores de humo o temperatura. El sistema de seguridad y control de acceso permite la desactivación de la puerta del centro de cómputo mediante la activación de un botón antipánico de forma manual, el cual está ubicado en el centro de cómputo. ✓ CABLEADO ESTRUCTURADO Se implementó un backbone de fibra óptica entre los gabinetes para conexiones de 12 enlaces de fibra, dicha fibra es del tipo OM3.

El sistema de detección y Extinción de incendios	Se ensambló una infraestructura con tecnología de cableado estructurado utilizando componentes (Cable, y patch panel) categoría 6 A. Veinte 20 puntos lógicos categoría 6 A dentro del centro de cableado. Entre dos patch panels de 24 puertos, conectando los servidores así: Fibra óptica concentrada en el centro de cómputo con un enlace de fibra óptica entre el CORE y el gabinete del servidor. Se instalaron 20 puntos lógicos categoría 6 A dentro del centro de cableado. Entre dos patch panels de 24 puertos, con el fin de conectar los servidores. Además se cumple con las normas NTC, listadas a continuación: NTC 307, NTC 911, NTC 979, NTC 1079, NTC 1337, NTC 1630, NTC 1650, NTC 2116. ✓ AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN Se instaló un sistema de acceso AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN DE 27.000 Btu/hr. (3 T.R.) La unidad de Aire Acondicionado de Precisión funciona en un arreglo de suministro de aire “Downflow” y cumple con las Normas ASHRAE (American Society of Heating Ventilation and Air Conditioning); ISO 9001:2000; UL (Underwriters Laboratories) y/o CSA. La unidad de Aire Acondicionado de Precisión tiene una capacidad de enfriamiento Mínimo total de 27.000 Btu/hr y una capacidad mínima de enfriamiento sensible de 27.000 Btu/hr, clasificado en una temperatura del aire de bulbo seco de 75 °F y humedad relativa del 50 %. El SHR del equipo es superior a 0.85 y cuenta con doble circuito de refrigeración.
El sistema de	✓ VENTILADOR Y MOTOR La unidad tiene dos ventiladores centrífugos tipo “Blower” de

detección y Extinción de incendios	aletas curvadas hacia delante que funcionan a una velocidad mínima de 950 RPM para entregar un flujo mínimo de 10.400 cfm de aire a 75 Pascales (0,3 "w.g.) de presión estática externa. El ventilador centrífugo está balanceado estáticamente y dinámicamente. Todas las piezas del ventilador están pintadas, galvanizadas y con tratamiento para evitar la corrosión. Los rodamientos del ventilador tienen una vida mínima de 100.000 horas. El ventilador está garantizado por cinco (5) años. ✓ FILTRO Los filtros son estándares, tipo plisado profundo de 50mm (2") que tiene mínimo 25-30% de eficacia, arrestance 90-92% a ASHRAE 52-76. Los filtros están clasificados por Laboratorios de Underwriters' como clase 2. ✓ CALEFACCIÓN Las resistencias eléctricas compensan el efecto del enfriamiento sensible causado durante modo de des-humidificación. El elemento de calefacción tiene una capacidad de calefacción total de 12 kW. El elemento de calefacción está eléctricamente y térmicamente protegido. ✓ HUMIFICADOR El humidificador es del tipo autónomo de electrodo de vapor completo con control del nivel del agua y función de auto-drenaje o de lámparas infrarrojas de alta intensidad. Su capacidad de generación de vapor es de 20 lbs/h y está diseñado para funcionar con agua corriente de la llave y equipado con un sistema automático de llenado y limpieza para reducir la precipitación mineral. ✓ SISTEMA DE REFRIGERACIÓN El circuito de refrigeración opera con gas R-407C (ecológico) y tiene los siguientes componentes: ✓ Válvula de Expansión térmica con el ecualizador externo.
El sistema de	

detección y Extinción de incendios	✓ Distribuidor de refrigerante. ✓ Válvula de solenoide en Línea de Líquido. ✓ Mirilla de líquido en la Línea de Líquido. ✓ Válvula de acceso. ✓ Filtro Secador en Línea de Líquido. ✓ Válvula de Cierre en Línea de Líquido. ✓ Interruptor de Cierre por Baja Presión. ✓ Interruptor de Cierre por Alta Presión. ✓ EL COMPRESOR El compresor es del tipo “Scroll” y/o Digital- Scroll. La cubierta del compresor no tiene de ninguna salida de las juntas o los sellos para eliminar la posibilidad de salida del refrigerante o del aceite en las instalaciones. El compresor tiene los siguientes elementos: ✓ Válvula Rotalock en la Succión. ✓ Válvula Rotalock en la Descarga. ✓ Conexiones para Manómetros. ✓ Aisladores de vibración. ✓ SERPENTIN DE EVAPORADOR El serpentín está construido en tubería de cobre de 3/8” de Diámetro Exterior ampliado con aletas de aluminio. El serpentín tiene un área mínima de 13.42 ft² y mínimo 3 filas de profundidad en la dirección de la circulación de aire. ✓ SISTEMA DE CONTROL - CONTROLADOR La unidad posee un controlador basado en un microprocesador con control automático y capacidad de la supervisión de todas las funciones. El Controlador cuenta con un display para la exhibición gráfica de todos los datos y parámetros y las funciones de programación.

El sistema de detección y Extinción de incendios	El Controlador muestra simultáneamente la siguiente información: ✓ Temperatura Ambiente en °C/°F. ✓ Humedad Relativa del cuarto sitio en % RH. ✓ No. de la unidad. ✓ Indicador de Modo de Operación On/Off. ✓ Estado de Ciclo. ✓ Alarmas Activas. ✓ Configuración de sistema con Fecha y Hora. ✓ Las configuraciones y parámetros de operación del aire acondicionado son almacenados en la memoria del Controlador y salvaguardados en caso de un corte de energía. El Controlador tiene tres (3) niveles de seguridad para el acceso a la información y los parámetros de programación para prevenir los cambios no autorizados de la configuración de sistema y los ajustes de este. El Controlador es capaz de comunicarse con un computador a través de una conexión SNMP para establecer una función de supervisión remota. El sistema de aire acondicionado posee un interruptor manual de desconexión, del tipo de fijación, que se puede alcanzar fuera de la unidad mientras que la puerta esté cerrada. Los componentes eléctricos de alto voltaje no serán accesibles a menos que el interruptor esté apagado. El Controlador tiene las siguientes alarmas: ✓ Temperatura alta-baja 1, 2. ✓ Humedad alta-baja, 1 y 2. ✓ Filtro Sucio. ✓ Sobrecarga del ventilador. ✓ Circulación de aire baja. ✓ Alta presión del Compresor.

El sistema de detección y Extinción de incendios	✓ Presión baja del Compresor. ✓ Falla del Humidificador. ✓ Fuego. ✓ INTERNET Y CANAL DE DATOS En la actualidad cuenta con 25 MB de acceso a internet desde la sede ubicada en la Av. Caracas No. 54 – 38 y con 10 MB en la Sede de ETB Santa Bárbara para acceder a los servicios de los sistemas de información misionales de la entidad. Se cuenta con un canal de datos de 16 Mbps entre la sede de Santa Bárbara ETB donde se encuentran alojados los servidores misionales de la SDA y la red de área local LAN de la Secretaría Distrital de Ambiente ubicada en la Av. Caracas No. 54 – 38. La red de monitoreo del aire de Bogotá D.C; cuenta con 14 conexiones de banda ancha, tipo ADSL, distribuidas en los siguientes lugares: ✓ La red de monitoreo del ruido de Bogotá D.C., cuenta con 8 conexiones de banda ancha, tipo ADSL, distribuidas en los siguientes lugares: ✓ Estación 2. Jardín botánico, Calle 63 No. 68-95. ✓ Estación 3. CAI villa luz, Carrera 77A No. 63C – 42. ✓ Estación 4. Cruz roja, Av. Carrera. 68 No. 68B – 31. ✓ Estación 5. Cofradía, Carrera 97 No. 24 – 32. ✓ Puesto de trabajo oficina central SDA, Avenida Caracas No. 54 – 38. 2do piso ala sur. ✓ Servidor centro nacional de aeronavegación, aeropuerto ✓ Puesto de trabajo centro nacional de aeronavegación, aeropuerto. Conexión entre la SDA y la REDCADE, en los siguientes puntos: ✓ Cade Fontibón, Diagonal 16 No. 104 -51. ✓ Cade Kennedy, Calle 36 Bis Sur No. 78K – 40. ✓ Cade la Gaitana, Transversal 126 No. 133 – 32.

El sistema de detección y Extinción de incendios	✓ Cade Muzu, Carrera 51 F No. 43 - 50 Sur. ✓ Cade Tuna, Calle 47 B Sur No. 24 B -33l. ✓ SuperCADE 20 de julio, Carrera 5A #30D-20 Sur. ✓ SuperCADE Américas, Américas: Av. Cra. 86 43-55 Sur. ✓ SuperCADE Bosa, Calle 57R Sur #72D-12. ✓ SuperCADE CAD, Carrera 30 No. 25-90. ✓ SuperCADE SUBA, Calle 148 #103B-95. Esta conectividad se realizó en el año 2012, con el objetivo de conectar el Sistema de Información ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©, y poder no solo radicar en línea sino, realizar la digitalización de documentos de entrada desde el lugar donde se origina la solicitud presencial por parte del usuario del Distrito Capital y de esta manera mejorar los servicios al ciudadano y custodiar mejor la información que ingresa a la SDA cada vez que se adelanten trámites frente a la misma. ✓ TELEFONIA VOZ IP La SDA contrato a través de ETB una solución de Comunicaciones Administradas IP que brinda el servicio de voz sobre IP mediante la instalación de líneas telefónicas/extinciones agrupadas dentro de una unidad lógica denominada "Centrex" y que están distribuidas en diferentes áreas de la entidad. En la actualidad cuenta con 140 teléfonos digitales conectados sobre la red LAN de la SDA pero como puntos de voz/IP. Cabe resaltar que dichos teléfonos son alquilados y su uso es ilimitado. ✓ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS En telefonía IP, las conversaciones de voz son digitalizadas y transformadas en paquetes para la transmisión a través de la red IP. Centrex hace referencia al número de soluciones de telefonía IP donde el servicio se ofrece a usuarios que transmiten sus llamadas de voz a la red como flujo de paquetes a través de un acceso de banda ancha. Los beneficios obtenidos por la SDA son:
El sistema de	✓ Ahorro en costos (por acondicionamiento de espacios

detección y Extinción de incendios	físico, electricidad, repuestos, soporte de personal especializado). ✓ Escalabilidad: fácil crecimiento de usuarios y sedes. ✓ Menor riesgo de obsolescencia por inversión en equipos. ✓ La posibilidad de integrar nuevos servicios IP, como las videollamadas, mensajería integrada y servicios de colaboración. ✓ Control de gastos de comunicaciones. ✓ Servicios administrados por parte de ETB. ✓ Movilidad (hacer y recibir llamadas estando en cualquier parte del mundo). Se instalaron 25 líneas análogas distribuidas en el edificio, las cuales como medida de contingencia en el caso que se presente un inconveniente en el servicio de Voz/IP que presta la ETB E.S.P.

1.5. Datacenter etb

ITEM	DESCRIPCIÓN
Base de Datos	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Red hat 5.4 Enterprise
	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Vmware 4.0 ✓ Forest Plantilla: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 4 GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2

Vmware	Enterprise ✓ SVR-EXTRANET: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 1GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 Standard ✓ SVR-RODC: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 Standard ✓ TABLERO DE CONTROL: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 Standard
Vmware	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Vmware 4.0 ✓ IMPORTADOR SIA: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 0.5 GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 Standard ✓ ISOLUCION: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 Standard ✓ SVR-STORM ADMIN:

	✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 1GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 Standard ✓
Forest	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Red hat 5.4 Enterprise
Vcenter	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 8 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 Standard
Svr1	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 32 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Red hat 5.4 Enterprise
Svr2	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 32 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Red hat 5.4 Enterprise
Svr3	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Red hat 5.4 Enterprise
Dell SRV-SIC	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard
	✓ Servidor Virtual: NO

Dell SVR-ARCGIS	✓ Memoria: 8 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 standard

1.6. Datacenter sda

Vmware	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Vmware 4.0 ✓ OCS: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ OTRS: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ SVR-IMPRESION1: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ SVR-IMPRESION2: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard
Vmware	✓ SVR-REPORTER BLUE COAT: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard

Vmware	✓ SVR-RWDC, SDA, LOCAL : ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ VCENTER: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ WSUS: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ COPIA DOMINIO: ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 standard ✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 16 GB ✓ Procesador: Core 4 ✓ Sistema Operativo: Vmware 4.0 ✓ CONSOLA 1 Karspersky ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 1 GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 standard ✓ NAGIOS ITIL ✓ Servidor Virtual: SI

	✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Linux ✓ PERNO ANTIGUO ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows 2000 Server ✓ SVR-RWDC.SDA.LOCAL ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 Server R2 Standard ✓ STORM PRUEBAS ✓ Servidor Virtual: SI ✓ Memoria: 1GB ✓ Procesador: Core 0.5 ✓ Sistema Operativo: Windows XP SP3
Fileserver	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 Server R2 Standard
RMCAB	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 2 GB ✓ Procesador: Core 2 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 Standard
SvrBDA Almacén	✓ Servidor Virtual: NO ✓ Memoria: 1 GB ✓ Procesador: Core 1 ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2003 Standard

2. Aplicativos y sistemas

Nombre del Sistema de Información o Aplicación	Objetivo y/o función
Almacén	Administración del inventario de activos e insumos devolutivos y de consumo de la entidad.
Boletín Legal Ambiental	Sistema de información en dónde se encuentran las resoluciones, los autos, conceptos jurídicos y normativa expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente y por otras autoridades Ambientales.
Catálogo Isis	Sistema de información bibliográfico de documentos y libros de la Secretaría Distrital de Ambiente.
Explorador Ambiental	Es un aplicativo de sistemas integrado al portal del SIAC, cuyo propósito es generar un sistema de búsqueda e integración de instrumentos de planeación ambiental, que asocia los mandatos de gestión dispuestos en dichos instrumentos con temáticas ambientales, estrategias y objetivos del PGA.
Forest	Sistema de Gestión de Procesos y Documentos, basado en los conceptos de BPM y ECM. Está compuesto por los siguiente componentes: SERVER, ADMIN, WORKPLACE, PROCESS, CONFIG, WEBFILE, USERS, NOTIFY, DOCFILE, SCANNER, MANAGER. En esta plataforma se encuentran implantados los procesos de correspondencia, derechos de

	petición, enlace concejo y congreso, banco de proyectos, proyectos de inversión, seguimiento a productos contratistas (OPS), Publicidad Exterior Visual, Evaluación y Seguimiento de Fuentes Fijas, Centros de Diagnóstico Automotriz, Evaluación y Seguimiento de Vertimientos, Evaluación y Seguimiento Silvicultural, entre otros.
Gestor Red de monitoreo de calidad del Aire	Permite administrar los mantenimientos preventivos y correctivos de la red de calidad de aire.
Intranet Plataforma Liferay Software Libre	Publicación y consumo de información interna y de propósito general de la entidad.
ISOLUCION	Sistema de Información utilizado para administrar el Sistema de Gestión de Calidad y MECI de la Entidad. Indicadores de gestión, Calibración y Ambiental.
Kaspersky	Solución de antivirus para los equipos de la SDA.
Mesa de Servicios	Aplicativo donde se registran los requerimientos de carácter tecnológico al interior de la Secretaría Distrital de Ambiente (help desk)
NAGIOS	Sistema para supervisión y monitoreo de hardware activos por protocolo SNMP.

PERNO - Nómina	Administración de la nómina de la entidad - novedades de personal y nómina.
Observatorio ambiental	El Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB) es un sitio web que permite conocer a través de indicadores ambientales el estado y la calidad del ambiente en Bogotá, así como los resultados de la gestión desarrollada por varias entidades del Sistema Ambiental del Distrito Capital (SIAC) frente a problemas ambientales del Distrito Capital.
OCS	Registro y administración de inventario de PCs de la entidad y su software
OPGET	Programa para administración de nómina y órdenes de pago de contratistas y proveedores
OTROS	Aplicativo Mesa de Servicios o helpdesk
PAC	Programa para administrar la el flujo de caja de la entidad.
PIGI	Aplicativo en el cual se administra la información para la PRESENTACIÓN INTEGRAL DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL
PMI	Sistema Plan de Manejo Institucional para

	realizar el registro y realizar seguimiento a los hallazgos encontrados de las auditorías internas
Portal Siac - Plataforma Liferay Software Libre	Sitio para uso interinstitucional para la administración, registro y gestión de políticas y lineamientos ambientales del distrito
Portal Web - Plataforma Liferay Software libre	Sitio Web oficial de la Entidad
PREDIS	Sistema para registrar y solicitar Certificados de Disponibilidad Presupuestal (CDP) y Registros de Disponibilidad Presupuestal (RDP)
RASCI	Matriz para administración de personal enfocada a la definición de roles responsables, que aprueban, que consultan y/o son informados de las tareas y obligaciones contractuales de las OPS de la entidad.
Red de monitoreo de calidad del Aire	Sistema de información que muestra los resultados del análisis de la emisión de calidad del aire en Bogotá
Red de Ruido	Sistema que permite monitorear los niveles de ruido generados en el aeropuerto de Bogotá
SEGPLAN	Sistema que permite registrar y realizar

	seguimiento a los planes de inversión de la entidad.
SIA	Sistema de información Ambiental de la SDA Bogotá.
SIASOFT	Aplicativo financiero para cargar y administrar la contabilidad de la entidad
Storm	Sistema de Información que gestiona la información ambiental de las 92 entidades del distrito y entidades del SIAC, recepciona y permite enviar vía Web la información derivada de los instrumentos de planeación ambiental
SYMANTEC BACKUP EXEC	Herramienta que permite gestionar el respaldo de información de los aplicativos.

3. Red de comunicaciones

Red de Área Local de La Secretaria Distrital de Ambiente.	Topología: Tipo Estrella Tipo: Red de datos sobre plataforma Microsoft Windows Sistema Operativo: Windows 2008 R2 Número de Puntos: 765 Rack de comunicaciones: 8 Servicios Habilitados: Impresión, DHCP, DNS, fileserver, Correo Electrónico, Internet Aplicativos propios de la SDA. 5 Access point 3Com 8760.

	Software genérico que utiliza la entidad: Sistemas Operativos: Windows server 2008R2, Windows server 2003, Windows XP Professional, Windows Vista, Linux RedHat, Linux Ubuntu,VMWare, Herramientas de Trabajo: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003, Microsoft, Open Office, open project.
Canales de Comunicación	Colocación o Alojamiento Datacenter Canal de Internet 25 Mbps Canal de Internet Colocación 10 Mbps Canal de Datos Colocación 16 Mbps Banda ancha red de aire Para 14 sitios: . Usaquén (Univ. Bosque), TV-9 No. · Sagrado Corazón (Minis. Medio Ambiente), CL 37 No. 8 – 40. · Carvajal (Sony), Auto Sur No 61-40. · Tunal, Carrera 24 N° 49-86 sur. · Parque Simón Bolívar (IDRD), Cl. 63 No 47-06 · Las Ferias (Carrefour), CL 81 No 68-50. · San Cristóbal, Carrera 2 Este No. 12-78 Sur. · Guaymaral (Escuela), Auto Norte KM 13. · Kennedy, Cr 86 No 40-55 Sur. · Bolivia, PTAR Salitre calle 80 con carrera 154. · Suba (Univ. Corpas), Carrera 111 No. 159A-61 Suba - PBX:(1) 6865000 . · Puente Aranda, Cr 65 No 10-95. · Fontibón, Cr 95 No 24-49.

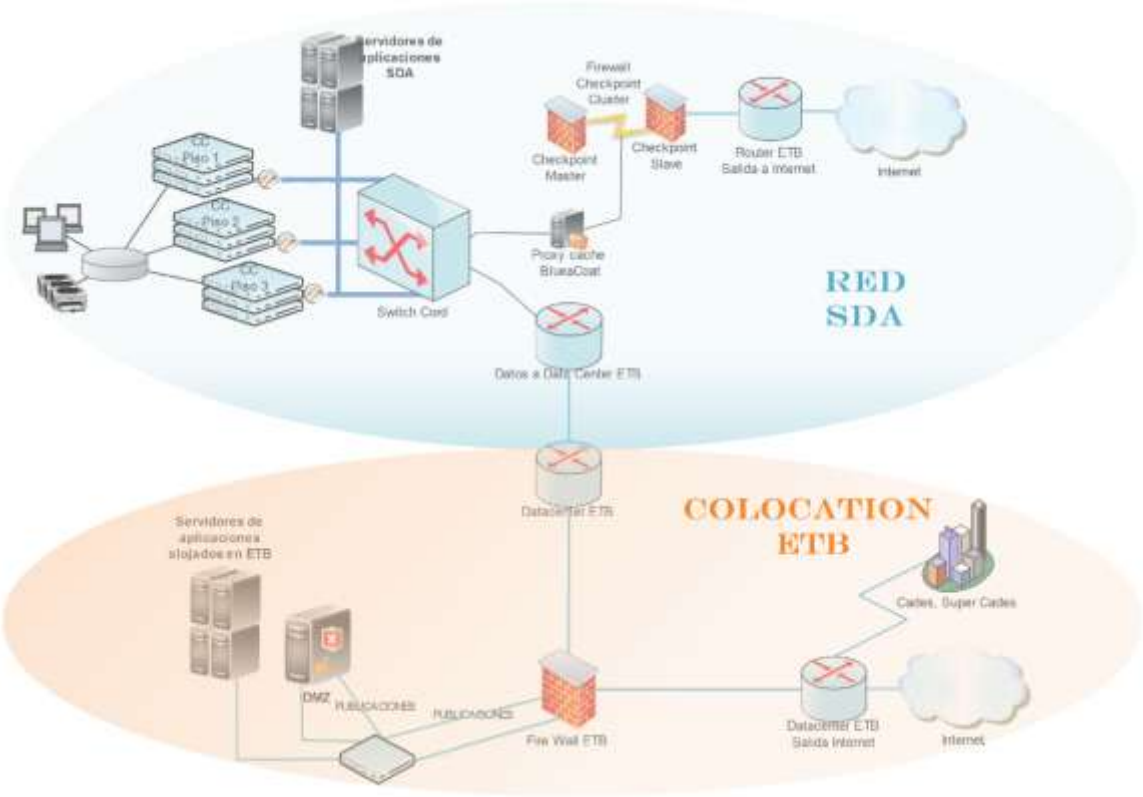
Canales de Comunicación	· Estación móvil. Banda ancha red de ruido Para 8 sitios Red monitoreo de Ruido aeropuerto el dorado Canal de datos para 10 Sedes (Cades y Supercades) . Cade Fontibón, Diagonal 16 No. 104 51. · Cade Kennedy, Calle 36 Bis Sur No. 78K – 40 · Cade la Gaitana, Transversal 126 No. 133 – 3 · Cade Muzu, Carrera 51 F No. 43 - 50 Sur. · Cade Tuna, Calle 47 B Sur No. 24 B -33l. · SuperCADE 20 de julio. Carrera 5A #30D-20 Sur; · SuperCADE Américas, Américas: Av. Cra. 86 55 Sur; · SuperCADE Bosa, Calle 57R Sur #72D-12; · SuperCADE CAD, Carrera 30 No. 25-90 · SuperCADE SUBA Calle 148 #103B-95
Canal de Comunicación SHD –SDA Un Canal de comunicaciones para acceso a los aplicativos de Secretaria de Hacienda (PREDIS), y Planeación Distrital (SECPLAN)	Canal de datos que permite la comunicación entre la SDA - SDH, el canal lo Administra la SHD.
	Topología: Tipo Estrella Tipo: Red de datos sobre plataforma Microsoft

Red de Área Local de la SDA	Windows Sistema Operativo: Windows 2008 R2 Número de Puntos: 765 Rack de comunicaciones: 8 Servicios Habilitados: Impresión, Correo Electrónico, Internet Aplicativos propios de la SDA. 5 Access point 3Com 8760. Software genérico que utiliza la entidad: Sistemas Operativos: Windows server 2008R2, Windows server 2003, Windows XP Professional, Windows Vista, Linux RedHat. Herramientas de Trabajo: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003, Microsoft, Open Office, open project.
	· Carvajal (Sony), Auto Sur No 61-40; · Tunal, Carrera 24 N° 49-86 sur. · Parque Simón Bolívar (IDRD), Cl 63 No 47-06. · Las Ferias (Carrefour), CL 81 No 68-50. · San Cristóbal, Carrera 2 Este No. 12-78 Sur. · Guaymaral (Escuela), Auto Norte KM 13. · Kennedy, Cr 86 No 40-55 Sur. Bolivia, PTAR Salitre calle 80 con carrera 154; · Suba (Univ. Corpas), Carrera 111 No. 159A-61 Suba - PBX:(1) 686500. · Puente Aranda, Cr 65 No 10- · Fontibón, Cr 95 No 24-49. Colocación o Alojamiento Datacenter Canal de Internet 25 Mbps

Canales de Comunicación	Canal de Internet Colocación 10 Mbps Canal de Datos Colocacion 16 Mbps BANDA ANCHA RED DE AIRE PARA 14 SITIOS. . Usaquén (Univ. Bosque), TV-9 No · Sagrado Corazón (Minis. Medio Ambiente), CL 37 No. 8 – 40. · Estación móvil. BANDA ANCHA RED DE RUIDO PARA 8 SITIOS RED MONITOREO DE RUIDO AEROPUERTO EL DORADO CANAL DE DATOS PARA 10 SEDES (CADES Y SUPERCADES) ·Cade Fontibón, Diagonal 16 No. 104 -51 ·Cade Kennedy, Calle 36 Bis Sur No. 78K – 40. · Cade la Gaitana, Transversal 126 No. 133 – 32. · Cade Muzu, Carrera 51 F No. 43 - 50 Sur. · Cade Tuna, Calle 47 B Sur No. 24 B -33l. · SuperCADE 20 de julio, Carrera 5A #30D-20 Sur. ·SuperCADE Américas, Américas: Av. Cra. 86 43-55 Sur. · SuperCADE Bosa, Calle 57R Sur #72 D-12. · SuperCADE CAD, Carrera 30 No. 25- 90. · SuperCADE SUBA, Calle 148 #103B-95.
Canales de Comunicación	

Canal de Comunicación SHD - SDA Un Canal de comunicaciones para acceso a los aplicativos de Secretaria de Hacienda (PREDIS), y Planeación Distrital (SECPLAN)	Canal de datos que permite la comunicación entre la SDA - SHD, el canal lo administra la SHD.

3.1. Diagrama de conectividad



Fuente: Dirección de planeación y Sistemas de Información Ambiental

4. Desarrollo, soporte y mantenimiento

ITEM	DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS
Contrato de Prestación de servicios	Corresponde al soporte de primer nivel técnico y operativo, se da mediantes personal contratado OPS, soporte técnico.

Soporte y mantenimiento Equipos de Cómputo y Periféricos.	Se da mediante contrato de soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo el suministro de repuestos para los equipos de cómputo, periféricos y equipos activos de la red de área local (LAN) de la Secretaría Distrital de Ambiente.
Soporte y Mantenimiento UPS	SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE UPS DE LA SDA Los aplicativos han sido adquiridos de proveedores locales, con el fin de reducir los costos de desarrollo y mantenimiento, sin embargo la mantenibilidad de la automatización de los proceso misionales y de apoyo en la SDA, se hace con personal de contrato, quienes implementan dichos procedimientos con una herramienta de BPM (Business Process Model) provistas por "Macroproyectos".

5. Principales proveedores

Proveedor	Servicios que presta
ETB	Prestar los servicios de tecnologías de información y comunicaciones relacionados con: canal de internet, hosting de página web, Hosting de correo electrónico, enlaces de comunicaciones y colocación o alojamiento de servidores data center alterno con los canales de conectividad y comunicaciones incluidos.
SOLUCIONES DE	

PRODUCTIVIDAD	Prestar el servicio de soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo el suministro de repuestos para los equipos de cómputo, periféricos y equipos activos de la red de área local (LAN) de la Secretaría Distrital de Ambiente.
COMPUTEL SYSTEM LTDA.	Alquiler de computadores para apoyar el desarrollo de los procesos misionales y fortalecer la gestión institucional.
ABCONTROL	Soporte y mantenimiento de ups de la SDA
GOLDSYS LTDA	Soporte herramienta de Backups
ITSEC S.A.S	Adquirir la actualización de las licencias de antivirus y el servicio de soporte técnico, para los diferentes servidores y equipos (desktop y laptop) instalados en la Secretaría de Ambiente.
ORACLE	Soporte tecnico y mantenimiento del software y actualizaciones y servicios profesionales avanzados

SOFTWARE ESRI PROCALCULO - PROSIS S.A.	Provee el soporte técnico y mantenimiento del software de información geográfica ESRI de la SDA
MACROPROYECTOS	Provee el soporte técnico y mantenimiento del software STORM para administrar la información de los instrumentos de planeación ambiental PIGA-PACA-PAL Y CALCULADORA CO2 de la SDA.
MACROPROYECTOS	Provee el soporte técnico y mantenimiento del producto FOREST, del sistema de información misional de procesos de negocio de la entidad así como su sistema de Gestión documental.

6. Infraestructura de seguridad

Nro	Descripción de Conceptos
ANTIVIRUS	Solución de antivirus para servidores y equipos de computo
CHECKPOINT	Solución de seguridad perimetral de la red de la SDA.
SISTEMA BIOMÉTRICO	Permite el acceso del personal a las instalaciones de la SDA
SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	Mencionado con anterioridad en la sección “dotación de los centros de cómputo”

7. Planes de contingencia

Planes de contingencia TIC

Existe en la entidad un Plan de continuidad del negocio “Procesos de Gestión de continuidad del negocio (BCP) Sistema de Información Ambiental SIA procesos y documentos plataforma Forest©”, que busca impedir un imprevisto o grave interrupción del Sistema de Información Ambiental de Procesos y Documentos SIA - Plataforma FOREST©.

Este se estructura en los siguientes procedimientos:

Proactivos: que buscan impedir o minimizar las consecuencias de una grave interrupción del servicio.

Reactivos: cuyo propósito es reanudar el servicio tan pronto como sea posible tras el desastre.

La continuidad de los servicios TI puede conseguirse bien mediante medidas preventivas, que eviten la interrupción de los servicios, o medidas reactivas, que recuperen unos niveles aceptables de servicio en el menor tiempo posible, Las medidas preventivas que la SDA debe implementar en la actualidad son:

1. Capacitación a los funcionarios responsables de la plataforma.

2. Definición de protocolos de mantenimiento de la plataforma.

3. Capacitación al usuario final para que no cometa errores en el uso del sistema de información.

5. Establecimiento de un procedimiento escrito que indique los casos excepcionales en que el administrador del sistema puede realizar esta actividad, soportada por un acta.

6. Establecimiento de un protocolo de pruebas de recuperación de información y revisión de los procedimientos actual de backups y las políticas aplicadas actualmente, así como la periodicidad que utilizan para la realizar las copias y el lugar de almacenamiento y custodia de la información.

7. Capacitación a los funcionarios de la entidad para que se especialicen en el uso de las herramientas de seguridad perimetral.

8. Capacitación y entrenamiento para especializar a los funcionarios de la

entidad en las herramientas existentes.

9. Mantenimientos preventivos a los sistemas de autenticación.

10. Definir políticas de no uso de software pirata con las respectivas medidas de control disciplinarias y fiscales a que haya lugar.

11Desarrollo de Logs o bitácoras de trazabilidad a todos los componentes que soportan las plataforma de FOREST©.

12.Obligatoriedad del uso de los mecanismos de SSL y firmas digitales;

13.Realización de contrato de soporte, mantenimiento y actualización del sistema de información;

14. Realización contratos de soporte, mantenimiento y actualización de los componentes de tecnología que soportan el Sistema de Información; con los representantes de los fabricantes o por los fabricantes directamente. Igualmente, siguiendo las líneas de acción que recomienda ITIL V3, para la recuperación del servicio, la SDA debe realizar los estudios de costo/beneficios que le permitan desarrollar e implantar soluciones como Warm standby: y Hot standby:

De esta forma la SDA, soporta los servicio a sus clientes, sin que el impacto de un incidente tuviera consecuencias catastróficas para la compañía.

Planes de contingencia operativos

Como respaldo para la información generada por los diferentes sistemas de información que tiene la SDA, se cuenta con la herramienta de Backup Symantec Backup Exec Ver. 2012, que permite realizar el respaldo de los datos a cintas de los servidores configurados. Esta herramienta permite recuperar los datos al origen o al destino que se requiera de acuerdo al licenciamiento que se tenga.

Actualmente se han descrito, 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, en el procedimiento **126PA03-PR05** “Manejo y Control de Registros Magnéticos (Backups)” donde se ha determinado de acuerdo a la periodicidad establecida

que los Backup a realizar deben ser a diario, semanal y mensual.

Como plan de contingencia sobre la infraestructura de servidores virtuales se realiza una clonación de las máquinas virtuales y se guarda una copia idéntica de los últimos 8 días.

XIV. INVENTARIO DE ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

A la fecha, la **Secretaria Distrital de Ambiente** cuenta con los siguientes activos de los procesos para la administración de las Tecnologías de Información y Comunicaciones:

Nro	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.

PROPÓSITO DEL PETIC

Definir y formular los proyectos de Tecnologías de Información y Comunicaciones, ya sean nuevos o de mejora continua, alineados con el Plan de Desarrollo de Bogotá Humana (Ejes No. 3) y la estrategia de la Secretaría Distrital de Ambiente, que permitan responder a las necesidades de los ciudadanos, empresarios y entidades del Distrito Capital y de la Nación, al mismo tiempo, que fortalezcan y mejoren la gestión institucional.

El PETIC, si bien se enmarca dentro del Plan Estratégico Corporativo, siendo soporte fundamental para la materialización de este, tiene expectativas a corto, Mediano y largo plazo, las cuales deben ser periódicamente re-planteadas, debido a la dinámica con que se actualizan las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, los cambios o variaciones en los procesos, la dinámica de los mercados en los cuales nos desempeñamos, aspectos estos los cuales aceleran la obsolescencia o renovación tecnológica y la continua mejora de los procesos y servicios derivados de los sistemas de Gestión.

ALCANCE DEL PETIC

Describir en términos generales los proyectos de TIC (Tecnología de la información) que ejecutará la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), durante los años 2013 al 2016, en cumplimiento de sus funciones, el mejoramiento de sus servicios y de la atención de trámites, así como, su alineación al PDD "Bogotá Humana" y el Plan de Desarrollo del País "Prosperidad para Todos" y establecer la organización que se utilizará para lograrlo al igual que el plan de acción.

El PETIC actual está pensado de manera global en relación con la Adquisición e implementación de sistemas de información propios del CORE (misionales), funcionales, gerenciales, así como a la modernización y actualización organizacional, la Gestión en seguridad información, esquemas de virtualización y procesos de operación en la "Nube" entre otros. Cada uno de los aspectos anteriores considerados como componentes de las iniciativas estratégicas está de manera coherente alineado con la estrategia corporativa.

CONSIDERACIONES Y CONTEXTO DEL PETIC DE LA SDA

En concordancia con la Metodología de elaboración del Plan Estratégico de Tecnología de la Comunicación elaborado por Comisión Distrital de Sistemas (CDS), se ha realizado la formulación de los proyectos tomando como insumo los siguientes aspectos:

- ✓ Plan Estratégico Corporativo de la SDA, el cual se encuentra alineado con el Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), para el periodo 2013-2016. Los objetivos estratégicos de la SDA y del Plan Estratégico Corporativo, para el periodo 2013-2016, marcan la línea de acción de la entidad, por ende la del Plan Estratégico de Tecnología de la Comunicación (PETIC).

✓ Estudio de Evaluación y Diagnóstico de la infraestructura tecnológica y sistemas de información, elaborado por la Dirección de Planeación y Sistemas de Información de la SDA con base en las entrevistas con las dependencias internas, del Plan Estratégico de Sistemas de información (2008-2012) definido para la SDA de los cuales fueron desarrollados 9 de los 14 proyectos allí planteados, última normatividad expedida para la aplicación del código contencioso administrativo, el decreto-ley antitrámites y la directiva presidencial de cero papel del gobierno nacional. Como resultado del diagnóstico se entregará un ***DOFA***, donde se exponen las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas con respecto al uso de los servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones así como las necesidades manifiestas que al respecto se presentan en la actualidad.

✓ El documento PETIC es una guía clara y precisa para la SDA, en éste se detallan los proyectos que deberán realizarse en los próximos cuatro años, especificando aspectos como, antecedentes y justificación, alcance, factores críticos de éxito, objetivos del proyecto, indicadores del proyecto y descripción técnica general para cada uno.

✓ Normatividad: Algunos proyectos formulados son de carácter mandatorio puesto que la Ley vigente explícitamente lo requiere, es así como, la Resolución 305 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, del año 2008 o la Iniciativa de Gobierno en Línea y el "Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno En Línea", determina los lineamientos para cumplir con lo establecido en el Decreto 1151 del 14 de abril de 2008 e incorpora recomendaciones del documento de "Políticas y Estándares para publicar información del Estado colombiano en Internet". Aplicación de las leyes 527 de 1999, 594 de 2000, 1437 de 2011 y las normas que las regulen o modifiquen.

XV. EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, AMENAZAS Y DEBILIDADES DEL ÁREA DE SISTEMAS DE SU TECNOLOGÍA.

1. Evaluación del entorno

OPORTUNIDADES	
1	Aplicar buenas prácticas para reducir el consumo de papel y disminuir el manejo de documentos físicos en la entidad.
2	Ampliar cobertura y accesibilidad a las redes de comunicación, especialmente Internet.
3	Gestionar proyectos tecnológicos basados en el concepto de software libre.
4	Desarrollar estrategias de gestión del cambio y del conocimiento en la entidad con el objeto de incrementar el uso de herramientas y fortalecer el uso de las TIC.
5	Reducir costos y mejorar la tecnología en dispositivos de acceso portátil y Telefonía móvil.
6	Mayor capacidad y mejor tecnología en sistemas de procesamiento y Almacenamiento.
7	Nuevas tendencias en la operación y administración de recursos Informáticos (Tercerización).
8	Normatividad y estándares propuestos por el gobierno nacional y el Distrito Capital, esencialmente por la Comisión Distrital de Sistemas (CDS) y la Alta Consejería de las TIC (ACDTIC), que apoyan el uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

AMENAZAS	
1	Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental.
2	Incumplimiento de las expectativas y requerimientos de información de los usuarios y organizaciones que interactúan con la Entidad.
3	Cambio en los directores de las dependencias y de los lineamientos de gestión, lo cual implica otros lineamientos a la hora de tomar decisiones con respecto a las TIC
4	Falta de normalización de los procesos en la entidad con las TIC poca

	identificación de los tiempos y movimientos para medir niveles de efectividad de los procesos automatizados.
6	Falta de promoción de las bondades de los Sistemas de Información existentes en la Entidad.
7	Falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC para mantener la información actualizada.
8	El manejo de expedientes físicos en los puestos de trabajo.
9	No existe una planta de personal idóneo para realizar la gerencia de proyectos tecnológicos, y administración de la plataforma tecnológica de la SDA.

2. Evaluación Interna

FORTALEZAS	
1.	El uso de un sistema de información que integra los procesos de negocio y la gestión documental, por parte de la gran mayoría de los funcionarios de la entidad.
2.	Existe conciencia y compromiso en la organización respecto a la incorporación de TIC a los procesos.
3.	La conciencia de conservación de las variables ambientales y la divulgación de esta información a la comunidad con la utilización de TIC.
4.	Apropiación de recursos económicos para la ejecución de proyectos TIC.

DEBILIDADES	
1.	No existe un modelo de calidad de las variables ambientales, con el cual se puedan hacer medición y monitoreo en tiempo real que afectan el medio ambiente, con el apoyo integral de las TIC.
2.	Los tiempos en los procesos son lentos y algunos se manejan manualmente todavía a pesar de existir un sistema de información que administra los procesos de negocio de la entidad.
3.	Alto volumen de manejo físico de la información, a pesar de la existencia de un sistema de información de Gestión documental, incrementando el riesgo de pérdida.
4.	Permanentes cambios organizacionales que no son renovados de forma oportuna en la DPSIA (Dirección de Planeación y Sistemas de Información) y otras dependencias.
5.	Poca divulgación de las bondades de las herramientas de TIC que posee la entidad.

6.	Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.
7.	Obsolescencia en algunos elementos de tecnológica en la infraestructura de equipos de cómputo, equipos de comunicación.
8.	Falta de interés, conciencia o cultura de uso de las TIC en las entidad.
9.	Carencia de políticas institucionales para incentivar el uso de software libre.
10.	No existe una dependencia en el organigrama de la SDA con funciones específicas de TI, ni responsable de ejecutar los planes estratégicos de TI y de apoyar y soportar la plataforma tecnológica.

XVI. ESTRATEGIAS DEL PLAN

Estrategias que contribuyen al cumplimiento de los propósitos misionales de la entidad

ESTRATEGIA 1.
Conformar redes con entidades, empresas comprometidas con el uso y apropiación de las TIC, para enriquecer la cadena de valor de los trámites en el distrito.

ESTRATEGIA 2.
Contar con un modelo participativo implementando el uso y apropiación de las TIC orientado a incrementar la participación ciudadana en la temática ambiental.

Estrategias que contribuyen a optimizar los procesos administrativos y de control de la entidad

ESTRATEGIA 3.
Establecer tiempos en los trámites y procedimientos automatizados en la SDA que reflejen eficiencia y efectividad en los productos o servicios ofertados.

ESTRATEGIA 4.
Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad.

Estrategias que contribuyen a garantizar la continuidad operativa de la entidad.

ESTRATEGIA 5.
Actualizar la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de la entidad encaminada a soportar el uso de las TIC, para propender por la innovación y optimización de los procesos operativos.

ESTRATEGIA 6.
Formular, implementar, realizar control y seguimiento a las políticas de seguridad de la información adoptadas por la SDA.

LÍNEAS DE ACCIÓN

Los proyectos de TIC que desarrollará la Secretaría Distrital de Ambiente durante el período comprendido entre el 2013 y 2016, serán realizados, verificados y mejorados a través de las siguientes líneas de acción:

- ✓ **Gestión documental.**

  Este componente comprende:

  - ✓ Salida a producción de procedimientos desarrollados en el actual Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos relacionadas con la gestión documental y la creación de los expedientes digitales; complementando la gestión actual en relación con la conservación de la documentación recibida, en custodia y producida por la entidad, propendiendo por el aseguramiento y custodia integral de la información oficial de la SDA. Este componente comprende la gestión documental de los actos administrativos (Resoluciones y Autos producidos en virtud de la gestión misional de la entidad) que requieren un manejo y procedimientos específicos para su operación.
  - ✓ La operación integral del sistema de correspondencia de la entidad que comprende la recepción, asignación, entrega y control automatizado de la correspondencia que recibe y genera la SDA.
  - ✓ Incorporación de los mecanismos de firma digital para todos los documentos que genera la SDA en el ejercicio de sus funciones
  - ✓ Desarrollo de nuevos procesos de apoyo y misionales al Sistema de Información Ambiental - SIA – Procesos y Documentos.
  - ✓ Digitalización y Microfilmación de los Expedientes Ambientales de la SDA. Incorporación de la cultura de cero papel.

- ✓ **Trámites en línea y cadenas de trámites.**

  Este componente comprende:

  - ✓ Mejoramiento a los trámites en línea actuales.
  - ✓ Desarrollo de nuevos trámites y cadenas de trámites.

- ✓ Desarrollos de servicios de datos (web Services), Interoperabilidad, pagos electrónicos, conectividad con otros sistemas de información propios y de otras entidades del orden distrital, territorial y nacional.

Todo lo anterior debe realizarse teniendo en cuenta las leyes 527 de 1999, 594 de 2000, 1437 de 2011 y las normas que las regulen o modifiquen.

- ✓ **Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.**

Este componente comprende:

- ✓ El desarrollo de nuevos sistemas de información en el marco del PDD "Bogotá Humana" como soporte al desarrollo de la temática ambiental competencia de la SDA.
- ✓ El fortalecimiento de los actuales sistemas de información misionales y de apoyo en el desarrollo de nuevas funcionalidades, nuevas versiones.
- ✓ Mejoramiento de arquitecturas actuales.
- ✓ Soporte y mantenimiento de las aplicaciones que apoyan la administración de la plataforma actual y los servicios de TI.
- ✓ Implementación de una herramienta que permita la administración de la configuración de la información que permite el versionamiento de las actividades desarrolladas por los funcionarios y contratistas.
- ✓ Implantación de Sistemas de Información que permitan la toma de decisiones, basados en conceptos de bodega de datos y herramientas de inteligencia de negocios, al servicio interno de la SDA y disponibilidad de información estructurada y compleja para la comunidad en general a través del Portal WEB de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- ✓ Formulación y Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información basado en la ISO 27001 y ISO 27002, alineado y coherente con el Sistema de Gestión Integrado de la SDA y el proceso de Gestión de Incidentes.
- ✓ Soporte y mantenimiento de la mesa de Servicios.

- ✓ Mantenimiento del Plan de Continuidad del negocio, tomando como base el plan de continuidad definido para el de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos de la vigencia anterior.

- ✓ **Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital**

Este componente comprende:

- ✓ Esta línea de acción, pretende mediante la adopción de las políticas para la gestión de información geográfica definidas por IDECA, garantizar la disponibilidad de la información espacial custodiada por la SDA que permitan una fácil toma de decisiones en materia Ambiental para el Distrito Capital y las Entidades del SIAC.

- ✓ La Secretaría Distrital de Ambiente como autoridad ambiental de la ciudad y en ejercicio de la política ambiental del Plan de Desarrollo Bogotá Humana, se ha propuesto para la vigencia 2013 – 2016 importantes retos que exigen de la entidad una preparación adecuada en cuanto a la información geográfica que le permita un mayor y mejor conocimiento del territorio de la ciudad en aras del trabajo frente a temas como cambio climático, desarrollo de la ciudad entorno del agua, reducción de la contaminación del aire y contaminación sonora, recuperación de los espacios del agua, recuperación de áreas estratégicas para el abastecimiento de los acueductos veredales, administración y manejo institucional del suelo de protección entre otros temas que la ocupan.

- ✓ La entidad debe mantener y sumar identidad y liderazgo dentro del mercado de la información geográfica, mediante la adopción y mantenimiento de las políticas y estándares definidos por la Infraestructura de Datos Espacial para el Distrito Capital - IDEC@ y consolidar la información en general como un patrimonio de la entidad y de la comunidad distrital, con mecanismos de integración de datos y reutilización de los mismos mediante una plataforma compartida liderada por IDECA.

- ✓ **Infraestructura Tecnológica, Informática y de Comunicaciones.**

Este componente comprende:

- ✓ Mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura actual como apoyo directo a las funciones de la entidad
- ✓ Establecimiento de políticas y procedimientos de uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Entidad, protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo.
- ✓ Mejoramiento de la infraestructura de la red movilidad y el apoyo de sus sistemas de información.
- ✓ Fortalecimiento de los Centros de Cómputo actuales.
- ✓ Adquisición de servicios en la nube.
- ✓ Mejoramiento continuo de la atención a la ciudadanía mediante la implantación de TIC, en las diferentes localidades del Distrito Capital; el desarrollo de esta línea supone:
    - ✓Conectividad entre las localidades y la SDA;
    - ✓ Acceso a Internet
    - ✓Acceso a servicios y trámites WEB
    - ✓ Disponibilidad de Información y plataformas educativas en temas ambientales.

- ✓ **Software libre.**

Por medio de la implementación de software libre el cual contribuya a una mejor divulgación y gestión de los servicios de la SDA se describen las siguientes expectativas en la entidad:

- Implementación de un Sistema de Información Geográfica con software libre y de código abierto, proporcionar una solución informática libre robusta, amigable, confiable y ágil para el almacenamiento, gestión de datos geográficos, visualización, representación, publicación y análisis espacial en las tareas de la Secretaría Distrital del Ambiente.

- Generar una comunidad de práctica interactiva (son grupos sociales constituidos con el fin de desarrollar un conocimiento especializado, compartiendo aprendizajes basados en la reflexión compartida sobre experiencias prácticas) de evidencias multimediales con divulgación en la WEB, que sirva de interés y permita la participación de las instituciones académicas y de investigación en temas ambientales.

- Aplicaciones móviles para la divulgación de puntos limpios para cada tipo de residuo, información de la trayectoria más corta para llegar a un punto de reciclaje deseado con el fin de contribuir con el residuo, reducción y reutilización de los materiales reciclables.

- Crear una plataforma donde los usuarios podrán enviar información y eventos multimediales de los lugares en los que se presenta un delito ambiental. A partir de esos datos, las imágenes se geo-localizarán para ir creando, a tiempo real, el primer mapa de puntos negros de nuestro ciudad; esto puede contribuir con la planificación de jornadas de seguimiento y control en zonas de mayor demanda, programar visitas.

Todas las líneas anteriores deberán estar acompañadas de estrategias de capacitación, comunicación y gestión del cambio de la cultura organizacional y de los usuarios en general.

XVII. PROYECTOS DEFINIDOS

Con base en el diagnóstico realizado, se proponen a la SDA ejecutar los siguientes proyectos para el periodo 2013 – 2016, a saber:

PROYECTO No. 1 MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED INTEGRADA DE COMUNICACIONES

1.1. ANTECEDENTES:

En el año 2008, la Secretaría Distrital de Ambiente, definió y aprobó el PETIC (2009-2012), el proyecto No. 1 MONTAJE E IMPLEMENTACIÓN DE LA RED INTEGRADA DE COMUNICACIONES; Con la ejecución de este proyecto se logró proveer un sistema de comunicaciones ágil y confiable para los funcionarios, contratistas, ciudadanos y entidades que interactúan con la SDA, mejorar la interconexión entre los diferentes sistemas de información y mejorar la oportunidad y calidad de la información que intercambian los diferentes procesos de la SDA.

Como resultado del desarrollo de este proyecto la Secretaría Distrital de Ambiente cuenta hoy día con:

1.1.1. Red de Área Local (LAN)

El edificio ubicado en la Av. Caracas No. 54 – 38, cuenta con tres (3) centros de cableado ubicados en los pisos uno (1), dos (2) y tres (3). Cada centro de cableado contiene dos (2) rack's.

El centro de cableado 1 está ubicado en el piso uno y desde este se realiza la distribución al sótano y a éste; el centro de cableado 2, ubicado en el piso dos realiza la distribución a este piso y el centro de cableado 3, ubicado en el piso tres, distribuye a éste y el piso 4; Estos se conectan por fibra optica, el centro de cableado principal es el CC1 y desde este se conecta a los CC2 y CC3, además estos se conectan entre sí por contingencia y seguridad en el servicio.

1.1.1.1. Equipos Activos

En cuanto a equipos activos fueron instalados y configurados:

- ✓ Dos (2) switches 5500G de 24 puertos 10/100/1000, con stacking, 20 módulos de fibra 1000 Base X, dos tarjetas de expansión de 8 puertos SX (48 puertos

del CORE) y una fuente redundante para switch 5500G, que ya existían en la sede del centro de la SDA.

- ✓ Seis (6) equipos activos de acceso con 24 puertos 10/100/1000 modelo 3Com 4500G, para un total de 144 puntos activos asignados de la siguientes forma:

  - ✓ 12 Puertos para puntos de fibra 1000 Base Sx.
  - ✓ 24 Puertos para conexión de equipos activos de borde.
  - ✓ 108 Puertos efectivos para puestos de trabajo.

- ✓ Quince (15) equipos activos de borde con 48 puertos 10/100/1000 modelos 3Com 4200G y la reutilización de nueve (9) equipos activos (marca 3Com) de la antigua sede, dos (2) modelo 3Com 5500EI y siete (7) 3Com 4500G, para un total de 936 puntos activos asignados de la siguientes forma:

  - ✓ 24 Puertos para conexión de backbone con equipos de acceso.
  - ✓ 912 Puertos efectivos para puestos de trabajo

Sumando el total de puertos activos libres en los switches de acceso que corresponde a ciento ocho (108) puntos y el total de puertos activos libres en los switches de borde que corresponde a novecientos doce (912) puntos se obtiene un total de mil veinte (1020) puertos efectivos para puestos de trabajo distribuidos y activados en cada piso de la siguiente forma.

- ✓ Piso uno (1), la capacidad de activación en el centro de cableado de este piso será de 386 puertos para alimentar 369 puntos.
- ✓ Piso dos (2) la capacidad de activación en el centro de cableado de este piso será de 364 puertos activos para alimentar 355 puntos.
- ✓ Piso tres (3) la capacidad de activación en el centro de cableado de este piso será de 270 puertos activos para alimentar 251 puntos.

1.1.1.2. Cableado Estructurado

Categoría 6A F/UTP, marca AMP: con características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica de mínimo 25 años, operación simplificada y centralizada con características de requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operabilidad. Cabe resaltar que cada punto de la red está debidamente certificado.

El cableado estructurado se basa en estándares mundiales, así:

- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y adendos *"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements* (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 1: Requisitos Generales)

- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 and addenda *"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements* (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 2: Componentes de Cableado de Par Trenzado Balanceado)
- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y adendas *"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 3: Optical Fiber Cabling and Components Standard"* (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales - Parte 3: Norma de Componentes de Cableado de Fibra Óptica)
- ✓ ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 Estándar Augmented Categoría 6 (Cat6A) "*Commercial Building Standard for Telecommunications Canalizaciones and Spaces"* (Norma de construcción comercial para canalizaciones y espacios de telecomunicaciones)
- ✓ ANSI/TIA/EIA-606-A y adendos *"Administration Standard for Comercial Telecommunications/Infrastructures"* (Norma de Administración para Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales)
- ✓ La fibra supera las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.3.
- ✓ ANSI/EIA/TIA-568-B.2-10 Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Aumented Category 6 Cabling
- ✓ EIA/TIA-606 A Administration Standard for the Telecommunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado.
- ✓ J-STD-607-A, Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.

Las partes involucradas en la implementación del cableado estructurado de la Secretaría Distrital de Ambiente, contempla entre otros cableado horizontal, cuartos de telecomunicaciones, cableado vertical y sistema de puesta a tierra.

A continuación se da una tabla con las mediciones mínimas de desempeño del canal para el cableado estructurado de la SDA, las cuales se deben cumplir para el peor caso al momento de la prueba con una frecuencia mínima de 500 Mhz. (Información verificada en la prueba de ETL).

Freq (Mhz)	Atenuación (peor caso) (dB/100m)	PSNEXT (peor caso) (dB)	PSELFEXT (peor caso) (dB)	RL (peor caso) (dB)	NEXT (peor caso) (dB)	ELFEXT (peor caso) (dB)
500	≤ 49	≥ 40	≥ 22.5	≥ 16.5	≥ 41	≥ 25

Todos los elementos de cableado estructurado que conforman el canal de comunicación son MARCA AMP, tales como:

Ítem	Mínimo requerido
1.	Patch Cord de Área de Trabajo
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack
3.	Tapa Plástica en el puesto de trabajo – Faceplate
4.	Cable F/UTP
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel
6.	Patch Cord de Administración en el cuarto de telecomunicaciones
7.	fibra óptica
8.	Bandejas de Interconexión de Fibra Óptica
9.	Patch Cords de Fibra Óptica
10.	Organizadores de Cableado Horizontales con manejo de radio de curvatura
11.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura

El cableado estructurado está debidamente señalizado de acuerdo a la norma TIA/EIA 606A, con marquillas autoadhesivas profesionales. Las etiquetas y elementos de identificación están certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 10 años.

El sistema de tierras para telecomunicaciones, cumple con el estándar J-STD-607-A Commercial Building Groun-ding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra de telecomunicaciones a través de un edificio. Los sistemas de tierra son una parte integral del cableado estructurado al que soportan. Este ayuda a proteger equipo y personal de voltajes peligrosos. Un mal sistema de tierras puede producir voltajes inducidos que pueden afectar los sistemas de telecomunicaciones.

Tiene cinco (5) componentes importantes:

- ✓ Conductor de Unión para Telecomunicaciones;
- ✓ Barra Principal de Puesta a Tierra para Telecomunicaciones (TMGB - Telecommunications Main Grounding Busbar);
- ✓ Unión Vertical para Telecomunicaciones. (TBB - Telecommunications Bonding Back-bone);
- ✓ Barra de Puesta a Tierra para Telecom. (TGB - Telecommunications Grounding Busba;r) y;
- ✓ Conductor de Unión Vertical de Interconexión para Telecom. (TBBIBC - Telecommunications Bonding Backbone Interconnecting Bonding Conductor)

1.1.2. Red Inalámbrica

Instalación y configuración de 5 Access point 3Com 8760, que permite el acceso a servicios de red inalámbricos para aproximadamente 128 usuarios, utilizando las dos bandas de radio (64 usuarios por banda).

1.1.3. Centro de cómputo (Data center)

El centro de cómputo de propiedad de la SDA, está ubicado en el semisótano del edificio ubicado en la Av. Caracas No. 54-38, las medidas son: Ancho: 2.40 m, Largo: 5.50 m y Alto: 3.40 m, con un piso falso de 30 cm de alto.
Todas las perforaciones realizadas en las paredes del Centro de cómputo para entrada o salida de ductos, bandejas portacables, están selladas por un material con clasificación de contención de fuego de 1 hora, que cumple con los requerimientos de ASTM E 814: "Standard Method of Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops"

1.1.3.1. Sistema extinción de incendio y sistema detección de incendio

El sistema de detección y Extinción de incendios cumple con las normas NFPA 72: "National Fire Alarm Code" y NFPA 2100: "Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems", a continuación se describe las características técnicas:

1.1.3.1.1. Agente

El gas almacena líquido en cilindros bajo presión. Es un agente limpio, compuesto inodoro, incoloro, no conductor eléctrico y altamente estable. Su acción extintora se basa en un efecto físico - químico sobre el proceso de combustión a escala molecular, sin afectar el oxígeno disponible en el área, está acción permite a las personas ver y respirar en una atmósfera. El nivel de concentración del agente para la supresión de incendios es el aprobado por la agencia United States Environmental Protection Agency (EPA), para ser usado en áreas normalmente ocupadas.

1.1.3.1.2. Cilindro

El agente está almacenado en cilindros de acero con capacidad adecuada de acuerdo a la cantidad de agente para cada riesgo, presurizado con Nitrógeno seco. El cilindro está provisto de los siguientes componentes:

- ✓ Válvula de operación automática alto flujo.

- ✓ Manómetro para indicación visual de la presión.
- ✓ Válvula de seguridad.
- ✓ Tapa de seguridad para la boca de la válvula.
- ✓ Soporte estructural.
- ✓ Indicador de nivel para evitar el pesaje durante el mantenimiento periódico.
- ✓ Actuador eléctrico de la válvula del cilindro (electric control head).

Contiene un dispositivo tipo solenoide, que permite la apertura eléctrica de la válvula del cilindro y cumple con las siguientes características:

- ✓ Está instalado encima de la válvula del cilindro.
- ✓ Operación 24 voltios c.d.
- ✓ Construcción en bronce.
- ✓ Alambrado de fábrica, para conectar al circuito de descarga.
- ✓ Conector roscado para acoplar al cilindro.
- ✓ Aprobada FM y listada UL.

1.1.3.1.3. Actuador manual de válvula de Cilindro

Este dispositivo cumple con las siguientes características mínimas:

- ✓ Instalado encima del actuador eléctrico, permitiendo la apertura manual de la válvula del cilindro.
- ✓ Construido en bronce.
- ✓ Posee un pasador de seguridad que solo debe retirarse en caso de emergencia.
- ✓ en Vástago es en acero inoxidable.

1.1.3.1.4. Supervisor de baja presión.

Este dispositivo debe cumplir con las siguientes características:

- ✓ Permite al tablero de control supervisar la presión del cilindro. En caso que la presión esté por debajo de 340 PSI da una señal audible y visual de problema en el tablero.
- ✓ Posee un contacto seco rateado a 2 amperios, 24 voltios c.d.
- ✓ Alambrado de fábrica que conecta el circuito de supervisión.
- ✓ Conector roscado NPT de 3/8” compatible con el puerto del cilindro.
- ✓ Está aprobado FM y listado UL.

1.1.3.1.5. Interruptor de presión

Dispositivo electromecánico que se opera cuando se descargue el agente en la tubería. Es un vástago conectado a la tubería de descarga, que al producirse ésta, actúa un contacto eléctrico. Es utilizado para enviar señal de apagado de los rieles de los equipos que necesiten ser apagados en el momento de la descarga en caso que esta sea manual y el panel no haya reportado alarma. Sus características mínimas son:

- ✓ Contactos secos abiertos y cerrados de 10 Amperios a 125 Voltios.
- ✓ Resistente a la intemperie.
- ✓ Conector con rosca NPT para acoplar a la tubería de descarga.
- ✓ Conector para acoplar a tubería conduit o a flexiconduit.
- ✓ Listado UL y aprobado FM.

1.1.3.1.6. Manguera de descarga

Permite la conexión flexible entre el cilindro y la tubería de descarga y remover el cilindro para recargarlo.

- ✓ Fabricada en caucho reforzado, excediendo SAE 100R2;
- ✓ Presión de estallido 2000 psi; y
- ✓ Diámetro de 1.5 pulgadas; y

1.1.3.1.7. Boquillas de descarga

Están diseñadas y fabricadas para producir una adecuada difusión del agente dentro del recinto que se protege y que es la parte del centro de cómputo que se encuentra al interior del muro cortafuegos, con las siguientes características:

- ✓ Fabricadas en bronce;
- ✓ Del tipo 180° ubicada cerca de un muro.
- ✓ Su tamaño y el área de los orificios fueron calculados por medio de software y; Están aprobadas FM y listadas UL.

1.1.3.1.8. Soporte del cilindro

Es un soporte sencillo tipo cuna (anterior y posterior) que abraza al cilindro y lo mantiene fijo a la pared de acuerdo y tiene las siguientes características:

- ✓ Fabricado en acero estructural de ¼" espesor.
- ✓ De dimensiones adecuadas al tamaño del cilindro.

Listados UL y aprobados FM

1.1.3.1.9. Detector de humo.

Están ubicados dos (2) en el ambiente principal del centro de cómputo y dos (2) en el piso falso.
Igualmente, se cuenta con una Sirena con luz estroboscópica, panel de control, sensores de alumbrado, sistemas de red de alumbrado, lámparas, sistema de bandeja de infraestructura horizontal, sistema de bandejas y ductos porta-cables.

1.1.3.2. Tableros eléctricos del centro de cómputo.

El sistema eléctrico del centro de cómputo tiene un tablero normal de distribución que se encargará de alimentar el sistema de aires acondicionados, el sistema de toma normal y el sistema de iluminación tanto continuo como de emergencia.

La tableros están conectados al sistema de tierra del sitio, de acuerdo con la sección 250 del Código Eléctrico Nacional Norma NTC 2050 y están marcados con identificación exterior e interior, tiene directorio de circuitos discriminando las cargas de cada circuito ramal, de manera legible y ordenada, con elementos que garantizan la durabilidad de la marcación. Cada tablero y/o sub-tablero posee un plano unifilar del sistema.

Los tableros son cofres fabricados en lámina tipo Cold Rolled calibre 16, pintura electrostática con chapa y frente muerto, que se encuentre en la capacidad de proveer energía a cada uno de los subsistemas estipulados contienen:

- ✓ Breaker totalizador tipo caja moldeada industrial, capacidad interruptiva mínima de 25 KA a 240 V.;
- ✓ Breaker de distribución tipo enchufable o riel omega con capacidad de ruptura ultima de mínimo 8 KA.;
- ✓ Panel de distribución de 12 circuitos;
- ✓ Cofre de lámina cold rolled cal.16 mínimo, con pintura electrostática; y
- ✓ Barrajes para fases, neutro y tierra, de acuerdo con los estándares de diseño consignados en las normas para carga sensible.

1.1.3.3. Sistema de red regulada

Para la distribución de la red regulada del centro de cómputo se usan dos tableros regulados para generar redundancia. Estos cuentan con acometidas independientes de entrada uno desde la UPS de 25 KVA, y la otra de la UPS de 120 KVA con los siguientes elementos mínimos:

Para la distribución a los gabinetes y desde el tablero regulado del centro de computo. Se encuentra instalada bajo el piso falso una base metálica para la fijación y distribución de corazas y desde allí se distribuyen los circuitos monofásicos para las cargas reguladas enrutados por corazas flexibles tipo LT de ¾" bajo el piso falso, estas se instalaron por canal estructural 4x2cm., cada 0.60m, fijándolas al canal estructural con grapas ajustables del mismo diámetro de la coraza.

El cable utilizado para la red eléctrica regulada es 3x12 AWG -THHN 90° C trenzado previamente en fábrica, desde tablero regulado a cada gabinete, puestos de operadores y tablero de control de incendios.

El sistema eléctrico regulado incluye: Salidas eléctricas con toma de seguridad de incrustar y clavija aérea para 20 Amperios según Nema (L5-20R/P), alojadas en cajas de fundición de aluminio inyectado a presión tipo rawelt, para alimentar los diferentes equipos de procesamiento de datos en el centro de cómputo.

La malla de referencia de señal instalada en el área del centro de cómputo, es acorde a las recomendaciones prácticas dadas en la norma IEEE Std 1100-1999 literal 8.5.4.2., y el aterrizaje de cada uno de los gabinetes (racks, AA, bandejas portacables, tablero de consecución comercial, etc.) acorde al resumen de recomendaciones prácticas dadas en la norma IEEE Std 1100- 1999 literal 8.5.4.8.

Aterrizaje de cada gato soporte del sistema de piso falso mediante cable No. 10 AWG y este unido al barraje de tierra del sistema eléctrico.

Cada puesto de trabajo para funcionarios y contratistas tiene dos (2) tomas dobles con polo a tierra aislado 5-15R NEMA, grado comercial.

El cable para la red eléctrica horizontal cumple con las recomendaciones de IEEE 519-1992. Igualmente se cuenta con toma eléctrica reguladas color naranja (RETIE. Cap II, Artículo 17, numeral 5) y las tomas de seguridad de incrustar (tipo medio giro) (RETIE. Cap II, Artículo 17, numeral 5) utilizadas en la alimentación de los racks, son L5-20R según NEMA con polo a tierra aislado. El sistema de red normal es alimentado del tablero normal general de distribución.

1.1.3.4. Puerta de acceso

Se instaló una puerta metálica en acero C.R. cal. 16 de dos hojas para acceso principal al centro de cómputo, conformada por puerta principal de 0.900m. (Ancho) x 2,20m. (alto) y puerta complemento abatible de 0,325m. (Ancho) x 2,20m. (Alto). Incluye barra antipánico hoja principal y brazo hidráulico en puerta principal.

1.1.3.5. Sistema de control de acceso

Se instaló un sistema de control de acceso, de forma que garantice la seguridad en el ingreso a las instalaciones del centro de cómputo únicamente al personal autorizado para ello, está conformado por:

- ✓ Un mini-domo IP.
- ✓ Un botón profesional de salida.
- ✓ Una tarjeta de grabación digital.
- ✓ Lectoras en línea con teclado.
- ✓ Un microcomputador con el software de administración.
- ✓ Lectoras de huella digital.

El sistema de identificación biométrico de huella dactilar garantiza que los datos leídos sean de carácter único en cada ser humano, lo que garantiza solamente el acceso al personal autorizado. El sistema de seguridad y control de acceso, está conectado al sistema de respaldo ininterrumpido de potencia.

El sistema de seguridad y control de acceso permite la desactivación total de la puerta del centro de cómputo, en forma automática, en el evento que el sistema de detección y extinción de incendios se active al recibir las señales de los detectores de humo o temperatura.

El sistema de seguridad y control de acceso permite la desactivación de la puerta del centro de cómputo mediante la activación de un botón anti pánico de forma manual, el cual está ubicado en el centro de cómputo.

1.1.3.6. Cableado Estructurado

Se implementó un backbone de fibra óptica entre los gabinetes para conexiones de 12 enlaces de fibra, dicha fibra es del tipo OM3.

Se ensambló una infraestructura con tecnología de cableado estructurado utilizando componentes (Cable, y patch panel) categoría 6 A. Veinte 20 puntos lógicos categoría 6 A dentro del centro de cableado. Entre dos patch panels de 24 puertos, conectando los servidores así:

- Fibra óptica concentrada en el centro de cómputo con un enlace de fibra óptica entre el CORE y el gabinete del servidor.

- Se instalaron 20 puntos lógicos categoría 6 A dentro del centro de cableado. Entre dos patch panels de 24 puertos, con el fin de conectar los servidores.

- Además se cumple con las normas NTC, listadas a continuación:
- NTC 307, NTC 911, NTC 979, NTC 1079, NTC 1337, NTC 1630, NTC 1650, NTC 2116.

1.1.3.7. Aire Acondicionado de Precisión

Se instaló un sistema de acceso AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN DE 27.000 Btu/hr. (3 T.R.)

La unidad de Aire Acondicionado de Precisión funciona en un arreglo de suministro de aire “Downflow” y cumple con las Normas ASHRAE (American Society of Heating Ventilation and Air Conditioning); ISO 9001:2000; UL (Underwriters Laboratories) y/o CSA.

La unidad de Aire Acondicionado de Precisión tiene una capacidad de enfriamiento Mínimo total de 27.000 Btu/hr y una capacidad mínima de enfriamiento sensible de 27.000 Btu/hr, clasificado en una temperatura del aire de bulbo seco de 75 °F y humedad relativa del 50 %. El SHR del equipo es superior a 0.85 y cuenta con doble circuito de refrigeración.

1.1.3.7.1. Ventilador y Motor

La unidad tiene dos ventiladores centrífugos tipo “Blower” de aletas curvadas hacia delante que funcionan a una velocidad mínima de 950 RPM para entregar un flujo mínimo de 10.400 cfm de aire a 75 Pascales (0,3 "w.g.) de presión estática externa. El ventilador centrífugo está balanceado estáticamente y dinámicamente.

Todas las piezas del ventilador están pintadas, galvanizadas y con tratamiento para evitar la corrosión. Los rodamientos del ventilador tienen una vida mínima de 100.000 horas. El ventilador está garantizado ´por cinco (5) años.

1.1.3.7.2. Filtro

Los filtros son estándares, tipo plisado profundo de 50mm (2") que tiene mínimo 25-30% de eficacia, arrestance 90-92% a ASHRAE 52-76. Los filtros están clasificados por Laboratorios de Underwriters' como clase 2.

1.1.3.7.3. Calefacción

Las resistencias eléctricas compensan el efecto del enfriamiento sensible causado durante modo de des-humidificación. El elemento de calefacción tiene una capacidad de calefacción total de 12 kW. El elemento de calefacción está eléctricamente y térmicamente protegido.

1.1.3.7.4. Humidificador

El humidificador es del tipo autónomo de electrodo de vapor completo con control del nivel del agua y función de auto-drenaje o de lámparas infrarrojas de alta intensidad. Su capacidad de generación de vapor es de 20 lbs/h y está diseñado para funcionar con agua corriente de la llave y equipado con un sistema automático de llenado y limpieza para reducir la precipitación mineral.

1.1.3.7.5. Sistema de Refrigeración

El circuito de refrigeración opera con gas R-407C (ecológico) y tiene los siguientes componentes:

- ✓ Válvula de Expansión térmica con el ecualizador externo.
- ✓ Distribuidor de refrigerante.
- ✓ Válvula de solenoide en Línea de Líquido.
- ✓ Mirilla de líquido en la Línea de Líquido.
- ✓ Válvula de acceso.
- ✓ Filtro Secador en Línea de Líquido.
- ✓ Válvula de Cierre en Línea de Líquido.
- ✓ Interruptor de Cierre por Baja Presión.
- ✓ Interruptor de Cierre por Alta Presión.

1.1.3.7.6. El Compresor

El compresor es del tipo “Scroll” y/o Digital- Scroll. La cubierta del compresor no tiene de ninguna salida de las juntas o los sellos para eliminar la posibilidad de salida del refrigerante o del aceite en las instalaciones.

El compresor tiene los siguientes elementos:

- ✓ Válvula Rotalock en la Succión.
- ✓ Válvula Rotalock en la Descarga.
- ✓ Conexiones para Manómetros.
- ✓ Aisladores de vibración.

1.1.3.7.7. Serpentín de Evaporador

El serpentín está construido en tubería de cobre de 3/8” de Diámetro Exterior ampliado con aletas de aluminio.

El serpentín tiene un área mínima de 13.42 ft² y mínimo 3 filas de profundidad en la dirección de la circulación de aire.

1.1.3.7.8. Sistema de Control – Controlador

La unidad posee un controlador basado en un microprocesador con control automático y capacidad de la supervisión de todas las funciones.

El Controlador cuenta con un display para la exhibición gráfica de todos los datos y parámetros y las funciones de programación.

El Controlador muestra simultáneamente la siguiente información:

- ✓ Temperatura Ambiente en °C/°F.
- ✓ Humedad Relativa del cuarto sitio en % RH.
- ✓ No. de la unidad.
- ✓ Indicador de Modo de Operación On/Off.
- ✓ Estado de Ciclo.
- ✓ Alarmas Activas.
- ✓ Configuración de sistema con Fecha y Hora.

Las configuraciones y parámetros de operación del aire acondicionado son almacenados en la memoria del Controlador y salvaguardados en caso de un corte de energía.

El Controlador tiene tres (3) niveles de seguridad para el acceso a la información y los parámetros de programación para prevenir los cambios no autorizados de la configuración de sistema y los ajustes de este.

El Controlador es capaz de comunicarse con un computador vía una conexión SNMP para establecer una función de supervisión remota.

El sistema de aire acondicionado posee un interruptor manual de desconexión, del tipo de fijación, que se puede alcanzar fuera de la unidad mientras que la puerta esté cerrada. Los componentes eléctricos de alto voltaje no serán accesibles a menos que el interruptor esté apagado.

El Controlador tiene las siguientes alarmas:

- ✓ Temperatura alta-baja 1, 2.
- ✓ Humedad alta-baja, 1 y 2.
- ✓ Filtro Sucio.
- ✓ Sobrecarga del ventilador.
- ✓ Circulación de aire baja.
- ✓ Alta presión del Compresor.
- ✓ Presión baja del Compresor.
- ✓ Falla del Humidificador.
- ✓ Fuego.

1.1.4. Internet y Canal de Datos

En el año 2009, la SDA contaba con un ancho de banda de acceso a Internet de 2 MB, en la actualidad cuenta con 12 MB de acceso a internet desde la sede ubicada en la Av. Caracas No. 54 – 38 y con 10 MB en la Sede de ETB Santa Bárbara para acceder a los servicios de los sistemas de información misionales de la entidad

Igualmente, posee un canal de internet dedicado 3 mbps para video streaming, única y exclusivamente para ser utilizado por el área de comunicaciones de la entidad.

Se cuenta con un canal de datos de 16 Mbps entre la sede de Santa Bárbara ETB donde se encuentran alojados los servidores misionales de la SDA y la red de área local LAN de la Secretaría Distrital de Ambiente ubicada en la Av. Caracas No. 54 – 38.

La red de monitoreo del aire de Bogotá D.C., cuenta con 14 conexiones de banda ancha, tipo ADSL, distribuidas de en los siguientes lugares:

- ✓ Usaquén (Univ. Bosque), TV-9 No 133-95;
- ✓ Sagrado Corazón (MAVDT-OPSIS), CL 37 No 8-40;
- ✓ Sagrado Corazón (Minis. Medio Ambiente), CL 37 No. 8 - 40;
- ✓ Carvajal (Sony), Auto Sur No 61-40;
- ✓ Tunal, Carrera 24 N° 49-86 sur;
- ✓ Parque Simón Bolívar (IDRD), Cl 63 No 47-06 ;
- ✓ Las Ferias (Carrefour), CL 81 No 68-50 ;
- ✓ San Cristóbal, Carrera 2 Este No. 12-78 Sur ;
- ✓ Guaymaral (Escuela), Auto Norte KM 13 ;
- ✓ Kennedy, Cr 86 No 40-55 Sur;
- ✓ Bolivia, PTAR Salitre aproximadamente calle 80 con carrera 154;
- ✓ Suba (Univ. Corpas), Carrera 111 No. 159A-61 Suba - PBX:(1) 6865000 ;
- ✓ Puente Aranda, Cr 65 No 10-95; y
- ✓ Fontibón, Cr 95 No 24-49.

- ✓ Estación móvil.

La red de monitoreo del ruido de Bogotá D.C., cuenta con 7 conexiones de banda ancha, tipo ADSL, distribuidas en los siguientes lugares:

- ✓ Estación 2. Jardín botánico, Calle 63 No. 68-95.
- ✓ Estación 3. CAI villa luz, Carrera 77A No. 63C – 42.
- ✓ Estación 4. Cruz roja, Av. Carrera. 68 No. 68B – 31.
- ✓ Estación 5. Cofradía, Carrera 97 No. 24 – 32.
- ✓ Puesto de trabajo oficina central SDA, Avenida Caracas No. 54 – 38. 2do piso ala sur.
- ✓ Servidor centro nacional de aeronavegación, aeropuerto.
- ✓ Puesto de trabajo centro nacional de aeronavegación, aeropuerto.

Conexión entre la SDA y la REDCADE, en los siguientes puntos:

- ✓ Cade Fontibón, Diagonal 16 No. 104 -51;
- ✓ Cade Kennedy, Calle 36 Bis Sur No. 78K - 40;
- ✓ Cade la Gaitana, Transversal 126 No. 133 - 32;
- ✓ Cade Muzu, Carrera 51 F No. 43 - 50 Sur;
- ✓ Cade Tuna, Calle 47 B Sur No. 24 B -33l;
- ✓ SuperCADE 20 de julio, Carrera 5A #30D-20 Sur;
- ✓ SuperCADE Américas, Américas: Av. Cra. 86 43-55 Sur;
- ✓ SuperCADE Bosa, Calle 57R Sur #72D-12;
- ✓ SuperCADE CAD, Carrera 30 No. 25-90 ; y
- ✓ SuperCADE SUBA, Calle 148 #103B-95.

Esta conectividad se realizó en el año 2012, con el objetivo de conectar el sistema de información ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©, y poder no solo radicar en línea sino, realizar la digitalización de documentos de entrada desde el lugar donde se origina la solicitud presencial por parte del usuario del Distrito Capital y de estar manera mejorar los servicios al ciudadano y custodiar mejor la información que ingresa a la SDA cada vez que se adelanten trámites frente a la misma.

1.1.5. Telefonía Voz IP

La SDA contrato a través de ETB una solución de Comunicaciones Administradas IP que brinda el servicio de voz sobre IP mediante la instalación de líneas telefónicas/extinciones agrupadas dentro de una unidad lógica denominada "Centrex" y que están distribuidas en diferentes áreas de la entidad. En la actualidad cuenta con 140 teléfonos digitales conectados sobre la red LAN de la SDA pero como puntos de voz/IP. Cabe resaltar que dichos teléfonos son alquilados y su uso es ilimitado.

1.1.5.1. Características Técnicas

En telefonía IP, las conversaciones de voz son digitalizadas y transformadas en paquetes para la transmisión a través de la red IP. Centrex hace referencia al número de soluciones de telefonía IP donde el servicio se ofrece a usuarios que transmiten sus llamadas de voz a la red como flujo de paquetes a través de un acceso de banda ancha.

Los beneficios obtenidos por la SDA son:

- ✓ Ahorro en costos (por acondicionamiento de espacios físico, electricidad, repuestos, soporte de personal especializado).
- ✓ Escalabilidad: fácil crecimiento de usuarios y sedes.
- ✓ Menor riesgo de obsolescencia por inversión en equipos.
- ✓ La posibilidad de integrar nuevos servicios IP, como las video llamadas, mensajería integrada y servicios de colaboración.
- ✓ Control de gastos de comunicaciones.
- ✓ Servicios administrados por parte de ETB.
- ✓ Movilidad (hacer y recibir llamadas estando en cualquier parte del mundo).

Se instalaron 25 líneas análogas distribuidas en el edificio, las cuales como medida de contingencia en el caso que se presente un inconveniente en el servicio de Voz/IP que presta la ETB E.S.P.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Como se evidencia en el ítem anterior;; la SDA ha avanzado en los temas relacionados con la infraestructura de redes y comunicaciones, lo que implica continuar por esta senda y mantener los servicios de divulgación, trámites seguimiento y control de toda la temática ambiental en el distrito capital, así como el acceso a la información, el trabajo a través de sistemas de información WEB, el apoyo al proyecto de TELETRABAJO, el mejoramiento de los tiempos de transmisión de datos y el acceso a nuevas tecnologías de comunicaciones que están ingresando al mercado colombiano y que permiten cerrar la brecha digital existente entre el Estado (distrito Capital) y los usuarios (empresarios, ciudadanos, funcionarios y contratistas).

Cabe resaltar que, todas las bondades que se pueden tener del trabajo colaborativo de los sistemas de información no sería realizable sino se contara con una infraestructura idónea para las necesidades de la SDA.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Fortalecer y mantener la red integrada de comunicaciones de la SDA, con el fin de garantizar desde las características de infraestructura de información y comunicaciones la continuidad de los servicios de comunicación, telefonía y red eléctrica en la sede principal de la SDA y los puntos de atención de las localidades así como la Red CADE.

El alcance de este proyecto se delimita a:

- ✓ Mantener los servicios de las redes LAN y WAN actuales, acceso a internet y canales dedicados.
- ✓ Realizar las renovaciones tecnológicas necesarias en relación con los equipos activos que soportan la red LAN de la entidad y las UPS y que deben ser cambiados por obsolescencia tecnológica o por mejoramiento de las actuales condiciones.
- ✓ Mejorar la red Wireless o móvil de la SDA, permitiendo el acceso en cualquier ubicación física de la SDA a personal propio o a visitantes de la SDA.
- ✓ Conectar a la SDA con las oficinas de REDCADE que hacen falta, las Oficinas Locales propias de la SDA, el Centro de Recepción de Flora y Fauna Silvestre, el aeropuerto y todos aquellos puntos de atención al ciudadano que permitan el mejoramiento de los servicios.
- ✓ Ampliar los canales de internet y de datos en la medida que los recursos de tecnología y los sistemas de información los requieran.
- ✓ Generar conectividad con los dispositivos móviles que la entidad utilice en la captura de información que alimenten el Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©.
- ✓ Garantizar el cumplimiento técnico ajustado con las normas internacionales y mejores prácticas que en la actualidad exige la implementación

El proyecto **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED INTEGRADA DE COMUNICACIONES**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.	N/A	Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	Infraestructura Tecnología, informática y de comunicaciones

1.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
✓ Actualizar la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de la entidad encaminada a soportar el uso de las TIC para propender por la innovación y optimización de los procesos operativos. ✓ Formular, implementar, realizar control y seguimiento a las políticas de seguridad de la información adoptadas por la SDA.	✓ Obsolescencia en algunos elementos de tecnológica en la infraestructura de equipos de cómputo, equipos de comunicación. ✓ Carencia de políticas y procedimientos de manejo de información	Incumplimiento de las expectativas y requerimientos de información de los usuarios y organizaciones que interactúan con la Entidad.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- ✓ Mejorar el sistema de comunicaciones existente incrementando su agilidad y confiabilidad en búsqueda de un mejor desempeño de los funcionarios, contratistas, ciudadanos y entidades que interactúan con la SDA.
- ✓ Garantizar la interconexión entre los diferentes sistemas de información.
- ✓ Garantizar la interconexión entre los diferentes establecimientos de la entidad (CADES y centros de atención de la entidad).
- ✓ Mejorar la oportunidad y calidad de la información que intercambian los diferentes procesos de la SDA.
- ✓ Mejorar la infraestructura (Red eléctrica, Cableado estructurado, Equipos activos, Enlaces de comunicaciones y Sistemas de voz) de los CADES y centros de atención de la entidad.

1.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

- ✓ Fortalecimiento de red de área local de la SDA.
- ✓ Cableados de datos y eléctrico.
- ✓ Rediseño de topología de red a nivel si se amerita.
- ✓ Optimización de la arquitectura de comunicaciones de la SDA.
- ✓ Mejoramiento de la infraestructura de seguridad física y de acceso.
- ✓ Mejoramiento de los controles y políticas de acceso de la SDA

1.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Disponibilidad de la Infraestructura Informática de Misión Crítica	$100 - \left[\sum_{i=1}^{n} \left(\frac{m}{t_i}\right) * P_i \Big/ \sum_{i=1}^{n} t_i \right]$ Disponibilidad superior al 97%	%	Gestión-Eficiencia
VARIABLES ECUACIÓN DE			

CÁLCULO			
M	Número de veces que un tipo de hardware de misión Crítica no estuvo disponible en el trimestre		
I	Tipo de hardware que conforma la infraestructura informática de misión Crítica de la SDA		
T	Número total por tipo de hardware		
P	Peso porcentual de acuerdo con la prioridad asignada al tipo de hardware de misión Crítica a controlar		
Q	Sumatoria de los T (Número total por tipo de hardware)		
Fuente Primaria	Dirección de Planeación y Sistemas de Información y Dirección de Gestión Corporativa		

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Disponibilidad de los sistemas de Información de Misión Crítica	$(\sum_{i=1}^{n}(m_i * p))/10080$* Disponibilidad superior al 97%	%	Gestión-Eficiencia
VARIABLES ECUACION DE			

CALCULO			
M	Minutos semanales que cada Sistema de Información de misión crítica se encuentra disponible para los clientes		
I	Sistemas de Información de misión crítica que se encuentran en producción		
P	Peso porcentual asignado a cada sistema de información según su criticidad		
10,080	total minutos disponibles en una semana (7x24)		
Fuente Primaria	Dirección de Planeación y Sistemas de Información y Dirección de Gestión Corporativa		

1.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO

- ✓ 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
- ✓ Indicadores de uso efectivo de los elementos de la infraestructura de comunicaciones.

1.8. BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

- ✓ Mejorar la plataforma para que los sistemas de información implementados por la SDA para el servicio a los ciudadanos/empresarios se posicionen de una forma sólida garantizando su alta disponibilidad.

- ✓ Facilita los procesos internos de comunicación de la SDA, por ende mejorando los tiempos de atención para los empresarios.
- ✓ Apalanca mejoras en oportunidad y calidad de la información generada por la SDA
- ✓ Disponibilidad de la información 7 x 24.
- ✓ Mejora la calidad de la información que se intercambia entre la entidad y los usuarios.

1.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 1 MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED INTEGRADA DE COMUNICACIONES

PLAN DE ACCIÓN																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
fortalecimiento de la infraestructura de computo en la SDA que soporte el mejoramiento de los procesos en la operación del sistema de información ambiental sia, procesos y documentos, en cuanto a concurrencia y almacenamiento																
Evaluar y realizar el diagnóstico del estado actual de las redes de telecomunicaciones y su plataforma tecnología, para así presentar una propuesta de optimización y actualización de las mismas.																
Realizar el fortalecimiento de la red inalámbrica de comunicaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente.																

PROYECTO No. 2 AUTOMATIZACIÓN DE NUEVOS PROCESOS, MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS EN PRODUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA SDA.

2.1. ANTECEDENTES

En el año 2008, la Secretaría Distrital de Ambiente, definió y aprobó el PESI(2009-2012), el proyecto No. 4 Montaje e implementación del sistema de automatización de procesos y digitalización de documentos y el proyecto No. 6 Reingeniería del sistema de información ambiental (SIA). Los anteriores proyectos iniciaron su ejecución a finales del año 2009 hasta el año 2012, y su resultado fue la implementación de cincuenta (50) procesos (cada uno con un procedimiento de acuerdo al Sistema de Gestión Integrado de la SDA), de los cuales a la fecha se encuentran en producción-cuarenta y seis (46).

Cada uno de los procesos implementados en el SIA – Procesos y Documentos – FOREST©, se operan a través de:

- ✓ Flujos de trabajo (WorkFlow).
- ✓ Actividades y tareas por escritorio que deben ejecutar las personas responsables (funcionarios o contratistas) de cada una de ellas dentro de la operación del negocio de la SDA (BPM).
- ✓ Las actividades pueden involucrar entre otras: la generación de documentos a través de plantillas previamente definidas en el sistema, cargue de información a través de formularios electrónicos (en lote o por unidad), generación automática de conceptos técnicos revisión de documentos con control de cambios, devolución o aprobación de documentos y firma de los mismos (ECM).
- ✓ Cada una de las actividades que se realizan son almacenadas, garantizando la trazabilidad del documento.
- ✓ Los documentos que se generan en el sistema sólo pueden ser suscritos por los funcionarios del orden directivo o ejecutivo que por delegación de firmas tienen dicha responsabilidad de acuerdo a la normatividad vigente.
- ✓ Los mecanismos utilizados para suscribir documentos se conocen como firmas electrónicas (firma mecanizada – doble clave de acceso) y firmas digitales (certificado de firma digital expedido por una certificadora abierta – hash – clave pública y privada) en concordancia con la ley 527 de 1999 y sus normas complementarias. Cabe resaltar que la utilización de estos mecanismos le otorga validez jurídica a los documentos electrónicos, cumpliendo con las características de confidencialidad, disponibilidad, integridad y no repudio de que trata la normatividad Colombiana vigente, en temas de equivalencias funcionales.
- ✓ Cada uno de los documentos que se generan se relacionan con un número de radicación, fecha, hora, tercero, proceso, tipo documental y demás marcadores

que permiten su posterior consulta y que eviten su alteración una vez han sido generados como documentos definitivos. Cabe resaltar que tanto el número de radicación como el número del tipo documental son consecutivos.

- ✓ Se pueden generar reportes que permiten realizar seguimiento y control sobre la operación del negocio de la SDA y controlar los vencimientos de términos de acuerdo a los tiempos establecidos en los trámites, sin embargo a la fecha no se cuenta con los tiempos de operación o legales para la ejecución de cada una de las actividades o tareas que conforman los procesos que hacen parte del Sistema Integrado de Gestión.

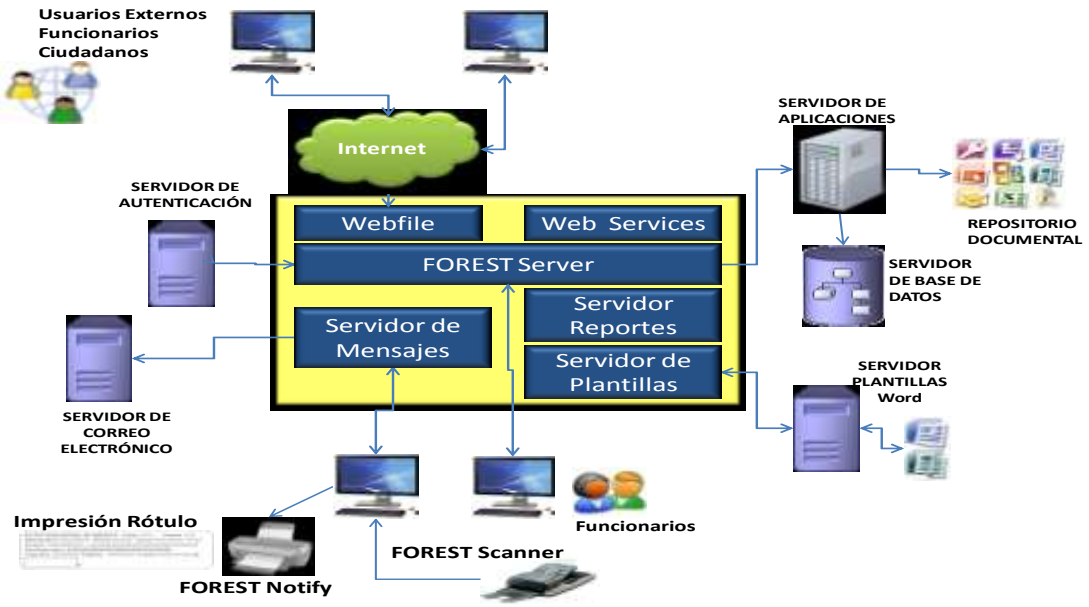
Estos proyectos también contemplaron el mejoramiento de los servicios a los ciudadanos y empresarios del Distrito Capital, para que a través de Internet, puedan en una Ventanilla Virtual, realizar trámites frente a la SDA de acuerdo a lo establecido por la política de Gobierno en línea del Estado Colombiano y del Gobierno Electrónico definido por la Alcaldía Mayor de Bogotá. En todos los casos, el trámite realizado a través de Internet, debe ingresar a la plataforma unificada de automatización de procesos y documentos de la SDA.

A la fecha se han parametrizado algunos trámites en línea y se encuentran en producción 8, para lo cual la Entidad definió unas condiciones de uso que garantizarán tanto al ciudadano como a la entidad, el soporte legal para el cumplimiento de los requisitos que exige la Entidad y la Ley. El usuario final accede a través del portal WEB de la SDA, en la sección denominada “trámites en línea”. La ventaja de esta ventanilla es que de manera automática se conecta con los procesos que están definidos en el SIA - Procesos y Documentos - FOREST©, sin necesidad de generar interfaces de usuarios diferentes. Sin embargo, puede conectarse con otros sistemas de información a través de servicios web.

Igualmente, a través de WEBSERVICES el SIA – Procesos y Documentos - FOREST©, inter-opera con otros sistemas de información de entidades Distritales tales como la Ventanilla Única de la Construcción – VUC – Trámite Fácil de la Secretaria del Habitat, el Sistema de Información de Inspección, Vigilancia y Control de la Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá IVC, el SIPEJ. Se han identificado necesidades de conectividad con otras entidades tales como la Ventanilla Vital de Ministerio de Ambiente, la Secretaría de Planeación y la Cámara de Comercio de Bogotá para la actualización de personas jurídicas y naturales y la Ventanilla de Quejas y Soluciones del Distrito Capital.

En la actualidad, se cuenta con un módulo de TRD (Tablas de Retención Documental), que permiten asociar los documentos generados en cada uno de los procesos al archivo de gestión manejado por cada una de las áreas de la SDA y a los expedientes ambientales generados en la SDA en el ejercicio de sus funciones.

2.1.1. ARQUITECTURA DEL FOREST©. 100% APLICACIÓN WEB. PLATAFORMA JAVA.



Fuente: http://www.macroproyectos.com/html/Arquitectura_FOREST.pdf

Como puede observarse en la arquitectura anterior, existen diferentes componentes que permiten la operación del sistema de información FOREST©, que soporta el Sistema de Información Ambiental- SIA – Procesos y Documentos, que para el caso que nos ocupa, será analizados para determinar, si algunos de sus componentes cumplen o en su defecto pueden ser reemplazados por herramientas de software libre o código abierto (open source), con el objeto de dar cumplimiento a los lineamientos dados por la Comisión Distrital de Sistemas, la Alta Consejería para las TIC y el Plan de Desarrollo "Bogotá Humana".

- ✓ **Servidor de Aplicaciones:** Plataforma a JAVA 6 (JDK 1.6), Servidor de Aplicaciones JBOSS 5.1 a JBOSS 7.1.1 y Soporte de Alta Disponibilidad Cluster (mod_cluster de JBOSS) – Open Source.

- ✓ **Servidor de Base de Datos:** ORACLE Ver. 10g, Software Propietario. Las características de FOREST©, indican que puede conectarse en diferentes bases de datos, entre ellas MySQL software de código abierto se proporciona bajo la licencia GPL y PostgreSQL es un potente y de código abierto del sistema objeto-relacional de bases de datos y se proporciona bajo una licencia de open source iniciatiative.

- ✓ **Servidor de Plantillas:** Con la nueva versión se integró el API de Java DOCX4J, el cual utiliza el estándar Office Open XML (también llamado OOXML u OpenXML) formato de archivo abierto y estándar cuyas extensiones más comunes son docx, .xlsx y .pptx. Un archivo Office Open XML contiene principalmente datos basados en el lenguaje de marcado XML*. Se integró al servidor de aplicaciones JBOSS como un EJB este componente, quedando como parte integral de FOREST©

  - ✓ Por lo anterior ya no se requiere de un servidor separado y dedicado para este componente, no se requiere que el sistema operativo del servidor sea Microsoft Windows, ni requiere instalar la Suite de Microsoft Office en el servidor.

  Nota: para el ambiente en producción, se requiere que TODOS los clientes soporten la extensión DOCX, (Versiones Microsoft Office 2007 o superior) para versión Microsoft Office 2003 es posible descargar un complemento que permite leer y escribir en docx.

- ✓ **Servidor de Autenticación:** LDAP de Windows Server 2008 R2, Software Propietario. Sin embargo la Entidad cuenta con licencias de Linux RedHat Ver 5.4, que puede gestionar todo el dominio Windows. Toda la información se almacena en un directorio LDAP puede ser trabajada a través de un servidor de software libre OpenLDAP. Es en este directorio donde, a través de una herramienta web muy fácil de usar, se crean los usuarios, los grupos y otras propiedades del sistema.

- ✓ **Servidor de Correo Electrónico:** Google Apps, Servicios en la Nube. Las características del FOREST© (servidor de mensajes) indican que puede conectarse con cualquier servidor de correo electrónico.

- ✓ **Servidor de Reportes:** Utiliza Eclipe Birt (BIRT Project. Business Intelligence and Reporting Tools. BIRT is an open source Eclipse-based reporting system that integrates with your Java/Java EE) para el diseño y ejecución de reportes. y usa para la administración de los reportes (parámetros, XML de definición de reportes, log) usa una base de datos embebida Apache Derby (Open source relational database implemented entirely in Java and available under the Apache License).

- ✓ **Componentes FOREST (WEBFILE, WEBSERVICES, FOREST SERVER, FOREST NOTIFY Y FOREST ESCANER):** La última versión que entrará en producción es la 3.5.1. Este Sistema de Información es un BPM y ECM, que permite sin necesidad de acceder al código fuente de la aplicación crear los procesos del negocio de una manera fácil y rápida, igualmente permite crear formas electrónicas, plantillas, usar firmas digitales y mecanizadas.

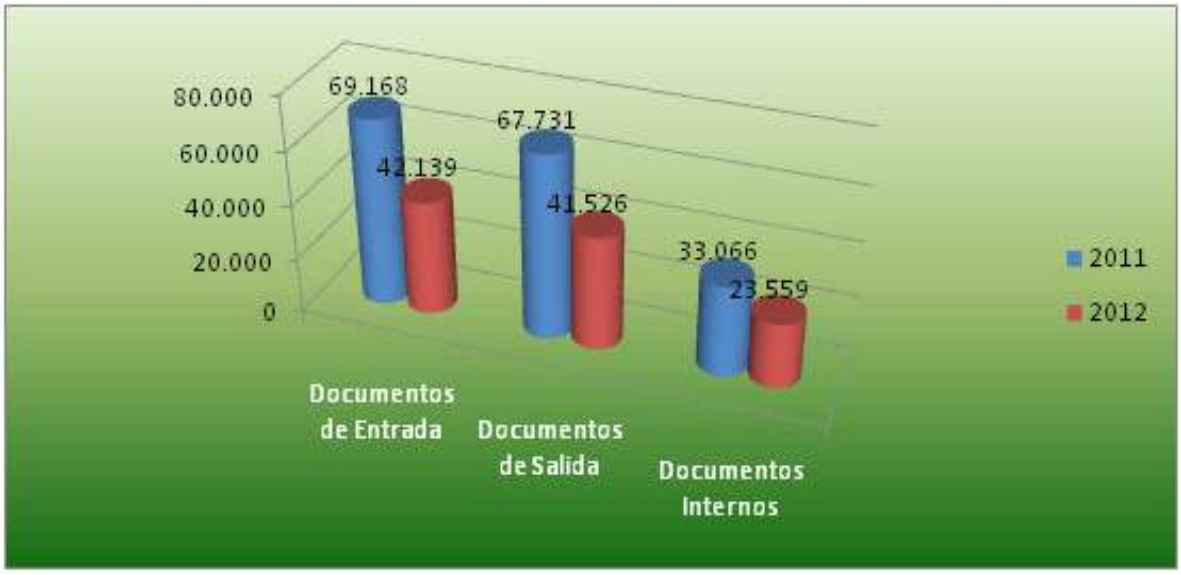
Al ser FOREST© una aplicación 100% WEB, desarrollada bajo JAVA, con los entandares de J2EE, no solo la hace robusta, sino que permite trabajar desde cualquiera lugar del mundo, siempre y cuando se tenga acceso a Internet, está condición permite apoyar proyectos de TELETRABAJO de acuerdo a lo establecido en el Decreto 0884 de 2012, específicamente los Artículos 6 y 11.

Igualmente, este tipo de sistemas basados en procesos automatizados y manejo electrónico de documentos apoyan sustancialmente las entidades públicas orientadas al CERO PAPEL, El concepto de oficinas cero papel u oficina sin papel se relaciona con la reducción sistemática del uso del papel mediante la sustitución de los flujos documentales en papel por soportes y medios electrónicos.

Es una consecuencia de la administración electrónica que se refleja en la creación, gestión y almacenamiento de documentos de archivo en soportes electrónicos, gracias a la utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que para el caso que nos ocupa, corresponde al Sistema de Información Ambiental - SIA – Procesos y Documentos - FOREST©.

2.1.2. RESULTADOS OBTENIDOS CON LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SIA – PROCESOS Y DOCUMENTOS - FOREST©.

Desde el 11 de enero del año 2011, se han procesado en el sistema 277.189 radicaciones, de las cuales 169.965 corresponden año 2011 y las 107.224 restantes corresponden a lo que va corrido del año 2012., como se aprecia en la siguiente figura:



Fuente: Grupo de Reingeniería DPSIA

Como puede observarse en el gráfico anterior la SDA, ha generado 165.882 (60%) documentos electrónicos de salida y digitalizado 111,307 (40%) documentos físicos de entrada, a partir de la implementación del Sistema hasta la fecha de este documento, garantizando la conservación de documentos de acuerdo a la normatividad vigente, cumpliendo con los objetivos del proyecto *"Proveer información electrónica a los procesos, mediante la digitalización de documentos y la integración entre diferentes sistemas"* , "*Automatizar y estandarizar los procesos y procedimientos a través de la utilización de una herramienta informática*" y "*Mejorar los tiempos de respuesta de los trámites, procesos y procedimientos que realiza la SDA en sus diferentes áreas".*

Al analizar las radicaciones generadas por dependencias, se observa que la Dirección de Control Ambiental y las subdirecciones adscritas a la misma generaron el mayor número de documentos de salida, es decir, de atención a los usuarios del Distrito Capital, esto es en promedio un 72% frente a la totalidad de la Entidad.

DEPENDENCIA	2011		2012		2011		2012		2011		2012	
	ENTRADAS	PART%	ENTRADAS	PART%	SALIDAS	PART%	SALIDAS	PART%	INTERNOS	PART%	INTERNOS	PART%
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD DEL AIRE, AUDITIVA Y VISUAL	16.444	23,77%	10.223	24,26%	17.776	26,24%	6.820	16,42%	4.572	13,83%	4.665	19,80%
SUBDIRECCIÓN DE SILVICULTURA, FLORA Y FAUNA SILVESTRE	16.796	24,28%	9.520	22,59%	11.318	16,71%	6.579	15,84%	6.658	20,14%	5.855	24,85%
DIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL	2.490	3,60%	1.144	2,71%	8.829	13,04%	5.283	12,72%	1.230	3,72%	1.068	4,53%
SUBDIRECCIÓN DE RECURSO HIDRICO Y DEL SUELO	8.777	12,69%	5.101	12,11%	6.375	9,41%	4.557	10,97%	4.164	12,59%	3.030	12,86%
SUBDIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PÚBLICO	5.626	8,13%	3.963	9,40%	5.203	7,68%	3.501	8,43%	1.203	3,64%	754	3,20%
SUBDIRECCIÓN DE ECOURBANISMO Y GESTIÓN AMBIENTAL EM	3.191	4,61%	1.812	4,30%	4.689	6,92%	3.353	8,07%	460	1,39%	370	1,57%
DESPACHO DEL SECRETARIO	1.372	1,98%	1.345	3,19%	2.477	3,66%	3.173	7,64%	81	0,24%	74	0,31%
DIRECCION LEGAL AMBIENTAL	2.250	3,25%	1.127	2,67%	1.717	2,54%	797	1,92%	976	2,95%	646	2,74%
SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y RURALIDAD	1.432	2,07%	651	1,54%	1.437	2,12%	812	1,96%	1.056	3,19%	527	2,24%
SUBDIRECCIÓN FINANCIERA	2.357	3,41%	840	1,99%	1.366	2,02%	2.047	4,93%	946	2,86%	452	1,92%
SUBSECRETARIA GENERAL Y DE CONTROL DISCIPLINARIO	935	1,35%	719	1,71%	1.208	1,78%	899	2,16%	1.065	3,22%	644	2,73%
DIRECCION DE PLANEACION Y SISTEMAS DE INFORMACION AM	546	0,79%	218	0,52%	1.097	1,62%	296	0,71%	914	2,76%	682	2,89%
SUBDIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y PLANES AMBIENTALES	309	0,45%	178	0,42%	737	1,09%	228	0,55%	426	1,29%	238	1,01%
DIRECCION DE GESTION CORPORATIVA	1.602	2,32%	1.080	2,56%	703	1,04%	958	2,31%	1.781	5,39%	684	2,90%
OFICINA DE PARTICIPACION, EDUCACION Y LOCALIDADES	593	0,86%	296	0,70%	655	0,97%	208	0,50%	735	2,22%	145	0,62%
SUBDIRECCIÓN CONTRACTUAL	882	1,28%	653	1,55%	417	0,62%	317	0,76%	2.073	6,27%	1.181	5,01%
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL	348	0,50%	168	0,40%	390	0,58%	380	0,92%	443	1,34%	402	1,71%
G - QUEJAS Y SOLUCIONES SGCD	2.782	4,02%	2.115	5,02%	275	0,41%	82	0,20%	44	0,13%	13	0,06%
OTRAS DEPENDENCIAS	436	0,63%	986	2,34%	1.062	1,57%	1.236	2,98%	4.239	12,82%	2.129	9,04%
TOTAL AÑO	**69.168**	**100%**	**42.139**	**100%**	**67.731**	**100%**	**41.526**	**100%**	**33.066**	**100%**	**23.559**	**100%**

AÑO 2011* DATOS DESDE EL 11-01-2011 HASTA EL 31-12-2011

AÑO 2012* DATOS DESDE EL 01-01-2012 HASTA EL 04-09-2012

A la fecha a través del sistema de información se han generado 14.371 documentos pertenecientes a procesos misionales, los cuales se clasifican por tipo documental de la siguiente manera:

TIPO DE DOCUMENTO	AÑO 2011	AÑO 2012
Resoluciones	26	1.058
Autos	0	1.386
Conceptos técnicos	8.932	7.085
Informes técnicos	1.032	1.900
Registro de publicidad	196	1.751
Registro de vertimientos	340	1.191

Fecha de Corte: 4 de septiembre de 2012

Los procesos que a la fecha se encuentran implementados y en producción son:

PROCEDIMIENTOS EN PRODUCCIÓN
Anulación de Expedientes
Banco de proyectos ambientales
Clasificación de impacto ambiental para licencias de construcción
Seguimiento a Emision de fuentes Fijas
Programa de Autorregulación
Control y Seguimiento del Manejo Ambiental en Obras Públicas y Privadas
Correspondencia Externa Enviada
Registro de vertimiento
Correspondencia Externa Recibida
Correspondencia Interna
Creación y Préstamo de Expedientes
Derechos de Petición
Enlace Consejo y Congreso
Evaluación a Permisos de Emisión Para Fuentes Fijas.
Evaluación Control y Seguimiento Ambiental a la Gestión Generadora R H
Evaluación de estudios de ruido para planes parciales y otros instrumentos de planeamiento.
Evaluación para Certificación Ambiental a Centros de Diagnóstico Automotor
Expedición de certificado de estado de conservación ambiental -CECA
Inclusión de documentos en expedientes
Monitoreo, Seguimiento y Control de Ruido en el Distrito Capital

Notificaciones Actos Administrativos
Numeración de documentos
Operativo de monitoreo, seguimiento y control a fuentes móviles de emisión
Prestamos de Expedientes
Proceso de numeración
Registro de elementos de publicidad Exterior Visual

Quedo pendiente por entrar en producción los siguientes procesos, debido a que no han sido recibidos a satisfacción o se deben resolver incidencias:

- ✓ Seguimiento a permisos otorgados para aprovechamiento de la fauna silvestre;
- ✓ Seguimiento Silvicultural;
- ✓ Evaluación Silvicultural;
- ✓ Centro de Recepción de Fauna y Flora Silvestre;
- ✓ Seguimiento Productos Contratistas; y
- ✓ Formulación y Evaluación de Proyectos, CDP, RP y Planes de Contratación.

2.2. JUSTIFICACIÓN

Como fue suficientemente explicado en el ítem anterior, fueron parametrizados en el Sistema de Información Ambiental – SIA– Procesos y Documentos - FOREST©, cincuenta (50) procesos (procedimientos) entre misionales y de apoyo. Sin embargo, aún queda un gran volumen de procesos, procedimientos y trámites que realiza la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), en cumplimiento de las funciones asignadas por la ley, de forma manual, lo cual requiere el uso de altos volúmenes de documentos físicos, largos desplazamiento de los funcionarios, contratistas y ciudadanos, a las instalaciones de la Entidad, para realizar o solicitar la ejecución de los diferentes actividades inherentes a la labor de la SDA.

De acuerdo al volumen de trámites que debe atender la SDA, en algunos casos los tiempos de respuesta al ciudadano, empresa o entidad solicitante, son altos con respecto a los tiempos que esperan los usuarios o ciudadanos de la Entidad, convirtiéndose en algunos casos en quejas, frente al servicio que presta la SDA.

Aprovechar la plataforma actual es una fortaleza que tiene la SDA para mejorar los tiempos de respuesta en los trámites, asegurar la disponibilidad, integridad, confidencialidad y no repudio de la información y atender un mayor número de trámites en un tiempo determinado, igualmente, contribuye de manera significativa en el cumplimiento de la directiva presidencial de “cero papel” lo cual debe verse reflejado en la disminución del uso del mismo y de sus costos al interior de la Entidad.

La implementación de nuevos procesos y el mejoramiento de los actuales permitirán a la SDA cumplir con los preceptos del Plan de Desarrollo Bogotá Humana, en su eje No. 3 Una Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público, garantizando una estructura administrativa eficiente y comprometida con las necesidades de la ciudadanía, fortaleciendo el desarrollo misional y operativo de la SDA, y así aumentar sus niveles de eficiencia y eficacia en el ejercicio de las funciones de los servidores públicos permitiendo la cohesión del trabajo en equipo acorde con la misión institucional.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en aprovechar el actual Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos – FOREST©, y a través de sus funcionalidades implementar y poner en producción aproximadamente 50 procedimientos, definiendo para ellos, los flujos de trabajo de los BPM, formas electrónicas para capturar datos, generación electrónica de documentos a través de plantillas y en los casos más especializados la generación de documentos a través de BIRT, reportes a través de BIRT, definición de indicadores, parametrización de tiempos de los procesos y de los trámites. Igualmente debe incluirse los mecanismos de firma digital, la trazabilidad, el aseguramiento de documentos y el recibo o entrega de información a otros sistemas propios o de terceros.

Cuando sea necesario, se deberán conectar o realizar llamados a procedimientos transversales, tales como notificaciones, sancionatorios y expedientes ambientales, por mencionar algunos de ellos y esto debe realizarse de manera transparente para el usuario final,

La implementación deberá realizarse de la siguiente manera: quince (15) para el año 2013, trece (13) para el 2014 y doce (12) para el año 2015 y ocho (8) para el 2016, priorizando los procedimientos de la siguiente manera:

AÑO 2013:

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
Monitoreo, Seguimiento y Control de Ruido en el Distrito Capital	126PM04-PR14
Evaluación de permiso de vertimientos	126PM04-PR98
Seguimiento, Control y Vigilancia en Materia de Vertimientos	126PM04-PR46
Evaluación a permisos otorgados para aprovechamiento de la fauna silvestre	126PM04-PR26
Seguimiento y control a elementos de Publicidad Exterior Visual	126PM04-PR60
Atención a denuncia por aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo sin concesión	126PM04-PR42

Programa de Gestión ambiental empresarial (Definición de Determinantes o Informes Técnicos para Instrumentos de Planeamiento Urbano (Clasificación de uso de vivienda en suelo restringido)	126PM03-PR06
Evaluación de solicitudes de inscripción como acopiador primario de aceites usados en el D.C	126PM04-P107
Control Ambiental a punto de captación aguas subterraneas	126PM04-PR96
Solicitudes concesión de aguas subterráneas pozos existentes	126PM04-PR91
Solicitud permiso de exploración aguas subterráneas	126PM04-PR92
Solicitud prórroga de concesión aguas subterráneas vigente	126PM04-PR93
Solicitud modificación de concesión aguas subterráneas	126PM04-PR94
Expedición de Certificaciones: Exportación Importación de Flora Silvestre; Registro y Cumplimiento	126PM04-PR18
Programa de Gestión Ambiental Empresarial	126PM03-PR06
Evaluación para el registro del Libro de Operaciones de Industrias Forestales del Distrito Capital.	126PM04-PR20
Control al cumplimiento de las obligaciones establecidas con el registro del libro de operaciones	126PM04-PR47
Inscripción de usuarios en registro de generadores residuos peligrosos y validación de información	126PM04-PR75

Fuente: Software Isolucion

A continuación de describe la distribución de procedimientos a implementar entre 2013 – 2016:

Procedimientos Implementados por Año	Cantidad
2013	15
2014	13
2015	12
2016	8

El proyecto también debe involucrar el mejoramiento de los procesos actuales como resultado de la aplicación de las normas administrativas actuales y los

cambios que se presenten en relación con la normatividad ambiental y cambios de procedimientos en el Sistema de Gestión Integrado.

A partir del año 2013, se debe contratar la actualización, soporte y mantenimiento del sistema de información FOREST© BMP.

El proyecto **AUTOMATIZACIÓN DE NUEVOS PROCESOS, MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS EN PRODUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA SDA**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público
PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.	Cadena de trámites y servicios	Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	✓ Gestión Documental ✓ Trámites en línea y cadenas de trámites ✓ Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

2.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
✓ Conformar redes con entidades, empresas comprometidas con el uso y apropiación de las	✓ Los tiempos en los procesos son lentos y algunos se manejan manualmente todavía a pesar de	✓ Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental. ✓ Incumplimiento

TIC, para enriquecer la cadena de valor de los trámites en el distrito. ✓ Establecer tiempos en los trámites y procedimientos automatizados en la SDA que reflejen eficiencia y efectividad en los productos o servicios ofertados. ✓ Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad.	existir un sistema de información que administra los procesos de negocio de la entidad. ✓ Alto volumen de manejo físico de la información, a pesar de la existencia de un sistema de información de Gestión documental, incrementando el riesgo de pérdida. ✓ Poca divulgación de las bondades de las herramientas de TIC que posee la entidad ✓ Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.	de las expectativas y requerimientos de información de los usuarios y organizaciones que interactúan con la Entidad ✓ Cambio en los directores de las dependencias y de los lineamientos de gestión, lo cual implica otros lineamientos a la hora de tomar decisiones con respecto a las TIC ✓ Falta de normalización de los procesos en la entidad con las TIC poca identificación de los tiempos y movimientos para medir niveles de efectividad de los procesos automatizados. ✓ Falta de promoción de las bondades de los Sistemas de

		Información existentes en la entidad ✓ Pérdida de información por falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC. ✓ El manejo de expedientes físicos en los puestos de trabajo.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

✓ Disminuir los tiempos de respuesta de los trámites, procesos y procedimientos que realiza la SDA en sus diferentes áreas.

✓ Aumentar la Automatización de procesos y estandarización de la operación de la SDA a través de la actual plataforma del Sistema se Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©.

✓ Garantizar la disponibilidad, integridad, confidencialidad y no repudio de la información electrónica generada por la SDA a través de los procesos, mediante la digitalización de documentos, generación electrónica de documentos y la integración con otros sistemas a través de las herramientas informáticas que existen en la actualidad.

✓ Implementar a partir del año 2013 y hasta el 2016, aproximadamente 50 procedimientos, pertenecientes a los procesos de evaluación, control y seguimiento, gestión ambiental y desarrollo rural y, gestión de recursos financieros incorporando los lineamientos dados por el código contencioso administrativo, la ley antitrámites, la directiva de cero papel y las demás normas y buenas prácticas que apoyen la consecución de este proyecto.

✓ Mejorar y ajustar aquellos procesos que actualmente están en producción alineándose con los cambios normativos que se presenten en temas ambientales ya sean del orden nacional o distrital.

- ✓ Racionalizar los trámites y ajustes de procedimientos internos acordes con el Sistema de Gestión Integrado de la Secretaría Distrital de Ambiente.

2.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR AÑO	CANTIDAD
2013	15
2014	13
2015	12
2016	8

2.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CALCULO	UND	TIPO
Procesos Implementados	# procesos desarrollado del SIA / # de procesos automatizados y estandarizados a través del SIA	%	IMPACTO
Procesos Mejorados	# procesos mejorados/Total procesos en producción	%	RESULTADO

2.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Para que el actual proyecto alcance los objetivos esperados, es necesario contar con:

- ✓ Conformación de equipos interdisciplinarios donde cooperen técnicos de las áreas involucradas, técnicos del equipo de calidad, técnicos de gestión documental (normas archivísticas y TRD) y personal técnico contratistas o funcionarios de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental y jurídicos con competencias en Código de Procedimiento Administrativo, Código Contencioso Administrativo.

- ✓ Personal técnico con conocimiento del Sistema de Información que pueda realizar la implementación, mejoramiento y mantenimiento de los procesos. Pueden ser personas naturales o jurídicas.

- ✓ Disposición de los usuarios finales que participe en los ciclos de vida de la implementación de las soluciones informáticas, realicen las pruebas necesarias de la solución informática, recibo a satisfacción para la entrada en producción de los diferentes procesos.

- ✓ Usar la solución informática implementada y verificar su efectividad.

- ✓ Apoyo de la Alta Dirección para la incorporación y aplicación de las políticas a que haya lugar.

- ✓ Plataforma tecnológica de servidores, almacenamiento, redes y comunicaciones que soporten y garanticen la disponibilidad del sistema de información.

2.8. BENEFICIOS PARA LOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS Y LA ENTIDAD

Con la implementación del proyecto la SDA unificará en una sola plataforma informática la automatización de todos sus procesos y documentos trasladando entre otros los siguientes beneficios a los ciudadanos, empresarios y la entidad:

- ✓ Reducción en el tiempo de duración de sus trámites.

- ✓ Disminución total del costo de desplazamiento a la SDA para realizar sus trámites.

- ✓ Oportunidad de información sobre los trámites que realice en la SDA en tiempo real.

- ✓ Integrar a los empresarios en los procesos, trámites y procedimientos mediante la implementación de actividades y tareas que permitan a los empresarios iniciar y/o responder por las responsabilidades que se definan en el diseño de los procesos de la SDA.

- ✓ Permitir establecer la duración de sus trámites y la dependencia y el responsable del mismo al interior de la entidad.

- ✓ Contar con información oportuna y confiable sobre el estado de sus trámites y documentos enviados a la SDA.

- ✓ Seguimiento y control a la gestión de la entidad y mejoramiento continúo en los procesos de atención al ciudadano.

2.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 2 AUTOMATIZACIÓN DE NUEVOS PROCESOS, MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS EN PRODUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA SDA

PLAN DE ACCIÓN															
	2013				2014				2015				2016		
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Procedimientos a Implementar Iteración UNO																
Procedimientos a Implementar Iteración DOS																
Procedimientos a Implementar Iteración TRES																
Procedimientos a Implementar Iteración CUATRO																

PROYECTO No. 3: TRAMITES EN LINEA Y CADENAS DE TRÁMITES

3.1. ANTECEDENTES

En el año 2008, la Secretaría Distrital de Ambiente, definió y aprobó el PESI (2009-2012), el proyecto No. 4 Montaje e implementación del sistema de automatización de procesos y digitalización de documentos y el proyecto No. 6 Reingeniería del sistema de información ambiental (SIA).

Estos proyectos contemplan el mejoramiento de los servicios a los ciudadanos y empresarios del Distrito Capital, para que a través de Internet, puedan en una Ventanilla Virtual, realizar trámites frente a la SDA de acuerdo a lo establecido por la política de Gobierno en línea del Estado Colombiano y del Gobierno Electrónico definido por la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Entre otros resultados obtenidos con el proyecto No. 4 Montaje e implementación del sistema de automatización de procesos y digitalización de documentos, está la implementación de 21 trámites en línea, de los cuales en producción se encuentran trece (13). A continuación se mencionan los trámites en línea que han sido puestos en producción a la fecha y los que se tiene planeado entren a producción antes de finalizar el año 2012.

TRAMITES EN LÍNEA EN PRODUCCIÓN
Banco de Proyectos Ambientales
Registro de Publicidad Exterior Visual para Avisos Divisibles en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para Avisos en Fachada en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para Avisos Separados de Fachada en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para Globo Anclado, Elemento Inflable, Maniquí, Colombina o Similar en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para Mobiliario Urbano en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para Murales Artísticos Sin Publicidad en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para Vehículos de Transporte Público (Taxi, bus, buseta, colectivo, articulado) en el Distrito Capital;
Registro de Publicidad Exterior Visual para vehículos que transporten productos o presten servicios en el Distrito Capital;
Registro de vertimientos
Ingresos no tributarios por concepto de uso de aguas subterráneas
Evaluación control y seguimiento ambiental de escombros
Permiso de Emisión para Fuentes Fijas en el Distrito Capital;

Fuente: Grupo de Reingeniería DPSIA

De la misma manera, se realizaron los desarrollos necesarios que permitieron la interoperabilidad entre el SIA – Procesos y Documentos - FOREST©, con la ventanilla única de la construcción VUC – trámite fácil, proyecto liderado por la Secretaría del Habitat del Distrito Capital, en la cual la SDA participa con los trámites denominados “Vallas de Obra – Publicidad Exterior Visual” y “Arbolado Urbano – Silvicultural”, lo que evidencia que la actual plataforma permite la conectividad con otros sistemas de información garantizando la participación futura en los proyectos de “cadenas de trámites” que defina el Distrito.

Al ejecutar el proyecto No.6 Reingeniería del sistema de información ambiental (SIA), la SDA avanzó en el mejoramiento de los servicios que se prestan al ciudadano del Distrito Capital, pues cada uno de los procesos misionales internos automatizados en el sistema, permitieron de una manera ágil y segura enlazar los trámites externos con los procesos internos (FRONT END - BACK OFFICE).

La herramienta actual denominada SIA – Procesos y Documentos –Plataforma FOREST©, permite a través de una ventanilla virtual (componente FOREST©, WEBFILE), que se publica en el portal WEB de la SDA, exponer los procesos parametrizados en el sistema, para que el ciudadano o empresario del Distrito Capital pueda acceder a ellos y anexar cada uno de los documentos requisitos para efectuar trámites frente a la Secretaría Distrital de Ambiente, esta solución tecnológica con que cuenta la Entidad permite que de forma automática se genere un número de radicación de entrada (ER) y que cada vez que la entidad genere un documento de salida (EE) asociado a un tipo documental (Auto, Resolución, Concepto Técnico) pueda ser consultado por el ciudadano o empresario que solicitó el trámite.

Modelo Conceptual de los trámites en Línea

Otro resultado importante dentro de la ejecución de los proyectos No. 4 y No. 6 del PESI (2009-2012) fue el denominado “SIA – SIGAU”, que permite la conexión entre los sistemas de información SIA – Procesos y Documentos - FOREST© de la SDA y el sistema de información SIGAU del Jardín Botánico de Bogotá, el cual permite la sincronización automática de las bases de datos geográficas y la actualización de datos alfanuméricos relacionados con las características de los árboles que conforman el inventario del arbolado urbano de la capital, cada vez que se realiza por parte de la SDA un tratamiento silvicultura. Igualmente permite a través del uso de dispositivos móviles la captura y posterior cargue de las variables analizadas para cada uno de los arboles tratados.

3.2. JUSTIFICACIÓN

El gobierno electrónico en el Distrito Capital es un lineamiento claro y específico, pues el mismo está dirigido a mejorar la eficacia, eficiencia y calidad de la gestión pública, al mismo tiempo que aumentan la transparencia y el control ciudadano, permitiendo una mayor probidad en la gestión pública. Está premisa soporta el programa denominado “TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento”, proyecto: “Bogotá: Hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente”, cuya meta es: Implementar nueve (9) cadenas completas de servicios y trámites distritales de servicio al ciudadano.

Por lo anterior, se hace necesario implementar y poner en marcha nuevos trámites en línea y mejorar los actuales en concordancia con lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011, el decreto –ley 019 de 2012 apoyados en las normas actuales para brindar todo el sustento jurídico necesario que permita la validez de cada uno de los documentos electrónicos que se reciban y se generen por parte de la entidad como respuesta a los ciudadanos y empresarios del distrito capital.

Aprovechar el sistema de información actual, es una fortaleza que tiene la SDA para mejorar los tiempos de respuesta en los trámites, asegurar la disponibilidad, integridad, confidencialidad y no repudio de la información y atender un mayor número de trámites en un tiempo determinado, igualmente, contribuye de manera significativa en el cumplimiento de la directiva presidencial de “cero papel” lo cual debe verse reflejado en la disminución del uso del mismo y de sus costos al interior de la Entidad y en la disminución de los costos del ciudadano asociados a transporte, impresión, papelería, envío de documentos entre otros.

3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en aprovechar el actual Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos – FOREST©, y a través de su componente

WEBFILE, poner en producción los trámites en línea correspondientes a los procesos que están hoy en producción y a aquellos que se implementen y pongan en producción durante el período 2013-2016.

Como se mencionó en el anteriormente, para aquellos trámites que presenten cobro por servicios de evaluación y seguimiento ambiental, se debe incorporar la liquidación y pago en línea de los servicios, lo cual implica la conexión a través de WEBSERVICES u otros mecanismos con la plataforma que disponga.

Igualmente, los trámites deberán incorporar mecanismos que garanticen a la SDA, que la persona que está adelantando el trámite en línea es quién dice ser, y en caso de no usar certificados de firma digital, se debe establecer un mecanismo basado en la confianza, donde la persona natural acredite su calidad en representación de la empresa o establecimiento de comercio que vaya a adelantar el trámite, este puede ser un único acercamiento a la entidad para validar datos y permitir la generación y actualización de contraseñas. También deberá controlarse la actualización de los datos y hacer las respectivas verificaciones tal y como se hacen con los trámites que se adelantan personalmente por la entidad.

Para efectos de la notificación electrónica, las personas deberán aceptar este medio y la entidad deberá garantizar el envío de la información y acuse a los buzones que disponga la persona, o por lo menos informar para que consulten y se notifiquen a través del mismo trámite.

En todo caso, el proyecto deberá contemplar la creación de WEBSERVICES que permitan la interoperabilidad con otros sistemas propios o ajenos a través de un bus de servicios que garantice su consumo o exposición.

A medida que la entidad implemente procesos misionales, los mismos deberán ajustarse para que el ciudadano y empresario del distrito capital tenga acceso a realizar trámites en línea a través del portal WEB de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Ahora bien, si no se ejecuta este proyecto aprovechando las funcionalidades de la plataforma actual y se hacen desarrollos a la medida con herramientas de software libre (PHP o JAVA), estos desarrollos deberán garantizar la conexión con el Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©.

El proyecto **TRAMITES EN LINEA Y CADENAS DE TRÁMITES**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público
PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.	Cadena de trámites y servicios	Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	✓ Gestión Documental ✓ Trámites en línea y cadenas de trámites ✓ Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

3.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
✓ Conformar redes con entidades, empresas comprometidas con el uso y apropiación de las TIC, para enriquecer la cadena de valor de los trámites en el distrito. ✓ Establecer tiempos en los trámites y procedimientos automatizados en la SDA que reflejen eficiencia y	✓ Los tiempos en los procesos son lentos y algunos se manejan manualmente todavía a pesar de existir un sistema de información que administra los procesos de negocio de la entidad. ✓ Alto volumen de manejo físico de la información, a pesar de la existencia de un sistema de información de	✓ Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental. ✓ Incumplimiento de las expectativas y requerimientos de información de los usuarios y organizaciones que interactúan

efectividad en los productos o servicios ofertados. ✓ Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad.	Gestión documental, incrementando el riesgo de pérdida. ✓ Poca divulgación de las bondades de las herramientas de TIC que posee la entidad ✓ Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.	con la Entidad ✓ Cambio en los directores de las dependencias y de los lineamientos de gestión, lo cual implica otros lineamientos a la hora de tomar decisiones con respecto a las TIC ✓ Falta de normalización de los procesos en la entidad con las TIC poca identificación de los tiempos y movimientos para medir niveles de efectividad de los procesos automatizados . ✓ Falta de promoción de las bondades de los Sistemas de

		Información existentes en la entidad ✓ Pérdida de información por falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC. ✓ El manejo de expedientes físicos en los puestos de trabajo.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- ✓ Disminuir los tiempos de respuesta de los trámites.
- ✓ Contribuir al fortalecimiento de la probidad de la SDA en el ejercicio de sus funciones como autoridad ambiental del Distrito Capital.
- ✓ Aumentar la oferta de trámites en línea a los ciudadanos y empresarios del Distrito Capital.
- ✓ Garantizar la disponibilidad, integridad, confidencialidad y no repudio de la información electrónica generada por la SDA a través de los procesos, mediante la digitalización de documentos, generación electrónica de documentos y la integración con otros sistemas a través de las herramientas informáticas que existen en la actualidad.
- ✓ Posicionar los trámites y servicios electrónicos de la SDA como palanca del Gobierno Electrónico del Distrito Capital.

- ✓ Participar en las cadenas de trámites que el Distrito Capital defina dentro del cumplimiento del PDD “Bogotá Humana”.

- ✓ Implementar a partir del año 2013 y hasta mayo del 2016, aproximadamente cincuenta (53) trámites en línea correspondientes a los trámites que hoy día adelantan los ciudadanos y empresarios del Distrito Capital frente a la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta los lineamientos dados por el código contencioso administrativo, la ley antitrámites, la directiva de cero papel y las demás normas y buenas prácticas que apoyen la consecución de este proyecto.

- ✓ Mejorar aquellos trámites que actualmente están en producción alineándose con los cambios normativos que se presenten en temas ambientales ya sean del orden nacional o distrital, racionalización de trámites y ajustes de procedimientos internos acordes con el Sistema de Gestión Integrado de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Otro componente, no menos importante dentro de este proyecto es mejorar los trámites actuales y los nuevos con el concepto de “pagos electrónicos en línea” acompañado de la liquidación del cobro por servicios ambientales de evaluación y seguimiento que actualmente presta la Secretaría Distrital de Ambiente como Autoridad Ambiental del Distrito Capital.

Aprovechar la característica unificada del sistema actual, permite integrar los conceptos de FRONT END y BACK OFFICE, de tal forma que se puede ejercer un mejor control y seguimiento sobre los servicios electrónicos que preste la Entidad, esto significa, que al mejorar los procesos internos de la SDA especialmente los relacionados con reducción de tiempos de atención al usuario final se verán reflejados de manera automática en la prestación de los servicios al ciudadano, contribuyendo directamente a la meta de plan de desarrollo denominada “Implementar nueve (9) cadenas completas de servicios y trámites distritales de servicio al ciudadano”.

3.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

Trámites Implementados por año	Cantidad
2013	19
2014	19
2015	8

2016	7

TRAMITES PARA ENTRAR EN PRODUCCIÓN 2013
Solicitud Certificado de Estado de Conservación Ambiental
Clasificación de impacto ambiental para licencias de construcción
Permiso o Autorización de Tala, Poda, Bloqueo y Traslado o Manejo de Arbolado en Espacio Público en el Distrito Capital
Permiso o Autorización de Tala, Poda, Bloqueo y Traslado o Manejo de Arbolado en Propiedad Privada en el Distrito Capital
Permiso o Autorización de Tala, Poda, Bloqueo y Traslado o Manejo de Arbolado por Efecto de Obra Privada (Trámite Fácil-Construcción De Vivienda) en el Distrito Capital
Permiso o Autorización de Tala, Poda, Bloqueo y Traslado o Manejo de Arbolado por Efecto de Obra Pública o Privada (Diferente a Construcción de Vivienda) en el Distrito Capital
Salvoconducto para Movilización de Especímenes de la Fauna Silvestre en el Distrito Capital
Permiso de Ocupación de Cauce
Certificación de Exportación e Importación de Flora Silvestre en el Distrito Capital
Verificación para Exportar o Importar especímenes de Flora Silvestre amparados con permisos CITES y NO CITES en el Distrito Capital.
Evaluación de permisos de aprovechamiento de fauna silvestre
Residuos Hospitalarios
Evaluación para certificación Ambiental a centro de Diagnósticos Automotor.
Evaluación de estudios de ruido para planes parciales y otros instrumentos de planeamiento
Evaluación de solicitudes de inscripción como acopiador primario de aceites usados en el D.C
Evaluación ambiental para trámite de permiso de vertimientos

3.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CALCULO	UND	TIPO
Trámites implementados	# de trámites en línea implementados / total de trámites de la SDA	%	IMPACTO
Tramites mejorados	#trámitess ajustados / total de trámites en línea implementados	%	RESULTADO
Porcentaje de Uso trámites en línea	# solicitud de tramites vía web por temática/total de solicitudes de la entidad por temática	%	IMPACTO

3.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Para que el actual proyecto alcance los objetivos esperados, es necesario contar con:

1. Conformación de equipos interdisciplinarios donde cooperen técnicos de las áreas involucradas, técnicos del equipo de calidad, técnicos de gestión documental (normas archivísticas y TRD) y personal técnico contratistas o funcionarios de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental y jurídicos con competencias en el Código de Procedimiento Administrativo, Código Contencioso Administrativo.

2. Personal técnico con conocimiento del Sistema de Información que pueda realizar la implementación, mejoramiento y mantenimiento de los procesos. Pueden ser personas naturales o jurídicas.

3. Disposición de los usuarios finales que realicen las pruebas de recibo a satisfacción para la entrada en producción de los diferentes procesos.

4. Apoyo de la Alta Dirección para la incorporación y aplicación de las políticas que correspondan.

5. Plataforma tecnológica de servidores, almacenamiento, redes y comunicaciones que soporten y garanticen la disponibilidad del sistema de información.

3.8. BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

Con la implementación del proyecto la SDA beneficiará a los ciudadanos, empresarios y la entidad:

A. Reducción en el tiempo de duración de sus trámites;

B. Disminución total del costo de desplazamiento a la SDA para realizar sus trámites;

C. Oportunidad de información sobre los trámites que realice en la SDA en tiempo real;

D. Integrar a los empresarios en los procesos, trámites y procedimientos mediante la implementación de actividades y tareas que permitan a los

empresarios iniciar y/o responder por las responsabilidades que se definan en el diseño de los procesos de la SDA;

E. Permitir establecer la duración de sus trámites y la dependencia el responsable del mismo al interior de la entidad;

F. Contar con información oportuna y confiable sobre el estado de sus trámites y documentos enviados a la SDA;

G. Seguimiento y control a la gestión de la entidad y mejoramiento continuo en los procesos de atención al ciudadano.

3.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 3 TRAMITES EN LINEA Y CADENAS DE TRÁMITES

PLAN DE ACCIÓN																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trámites a Implementar Iteración UNO																
Trámites a Implementar Iteración DOS																
Trámites a Implementar Iteración TRES																
Trámites a Implementar Iteración CUATRO																

PROYECTO No. 4 RECAUDO DE INFORMACIÓN POR DISPOSITIVOS MÓVILES EN TIEMPO REAL Y EVIDENCIAS MULTIMEDIA.

4.1. ANTECEDENTES

En el año 2008, la Personería de Bogotá realizó un hallazgo en el cual identificó la necesidad que existiera una interconexión entre el Jardín Botánico de Bogotá (JBB) y la Secretaría Distrital de Ambiente, para mantener actualizado el inventario del "Arbolado Urbano de Bogotá"

En este orden la SDA, en el año 2011, ejecutó el proyecto denominado "COMPONENTES DE SINCRONIZACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIA) DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE Y EL SISTEMA DE GESTIÓN DEL ARBOLADO URBANO (SIGAU) DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ**."**, el cual consistió en configurar y realizar la réplica inicial de las bases de datos geográficos del jardín botánico y la SDA a través de la funcionalidad de ArcGIS. Programando la sincronización de los datos periódicamente y el desarrollo de los Servicios Web para sincronizar o replicar la base de datos alfanumérica del jardín botánico y la SDA necesaria para la obtención de los datos que se requiere para mantener el histórico en la base de datos del sistema de información SIA de la SDA y los datos que debe exponer la aplicación móvil.

4.2. JUSTIFICACIÓN

El trabajo realizado a diario por los funcionarios fuera de la entidad que requiere de información oportuna para conocer el estado real de la información de su operación cotidiana, captura de información en sitio y envío a la base de datos central en tiempo real, nos lleva a pensar en la necesidad de una herramienta informática capaz de monitorear, registrar en línea y de manera eficiente la información de las visitas a través de un dispositivo móvil desde el sitio de ejecución de la cita, geo-referenciando las imágenes sobre los mapas e imágenes de satélite disponibles para la zona. Además poder integrar la información obtenida en una visita de campo con elementos multimediales tales como son fotografías, voz, texto escrito, croquis, videos, dibujos a mano alzada, firmas digitalizadas, así como también integrar la información recaudada con el actual Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos – FOREST©.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en contar con una herramienta que permita a los funcionarios y contratista un rápido y eficiente recaudo de la información de las visitas hechas en el ejercicio de sus funciones como autoridad ambiental del Distrito Capital, con el soporte de evidencias multimediales (fotografías, grabaciones de voz y/o video) así como la georreferenciación de las visitas, proporcionar de manera ágil información oportuna para mejorar los tiempos de respuesta en los procesos inherentes a la entidad.

Para la obtención de los beneficios planteados se requiere de una herramienta que cuentes con las siguientes características:

- Un aplicativo móvil, el cual se instale en los dispositivos (teléfonos inteligentes, tabletas):

    - Registro inmediato de la información recaudada en el sistema central.
    - Registro de evidencias multimediales de las actividades realizadas.
    - Seguridad basada en roles.
    - Soporte para dispositivos móviles con pantallas sensibles al tacto.
    - Realizar dibujos a mano alzada en la pantalla del dispositivo.
    - Soporte con firmas digitalizadas en pantalla “Touch Screen”
    - Permitir anexar archivos desde el dispositivo móvil tales como: word, xls, PDF, PPT.
    - Permitir su funcionamiento así esté en modo desconectado de una señal celular. y sincronizarse una vez esta se encuentre disponible.

- Un aplicativo para ambiente WEB en el cual sea responsable de los componentes que gestionan la aplicación, su administración, consolidación de información, integración con otros sistemas de información que tienen que ver con la gestión de procesos en la SDA, los elementos de posicionamiento Geoespacial.

- Permitir la configuración y parametrización de la herramienta en temas como: programación de las visitas, usuarios que participan en el sistema, roles y permisos de acceso.

- Manejo de archivos de sonido en formato 3GP desde el móvil y convertidos en MP3 cuando se almacenan en el servidor.

- Los dibujos, imágenes de fotografía, firmas digitalizadas, se deben manejar en formato JPG.

- Los formatos de datos serán comprimidos en .ZIP, después de su envío son desempaquetados para su registro en la base de datos.

- Permitir la programación de visitas de cada equipo de trabajo, indicando el sitio a visitar, la fecha, la hora y los responsables de las visitas.

- Acceso al sistema utilizando un navegador de Internet.

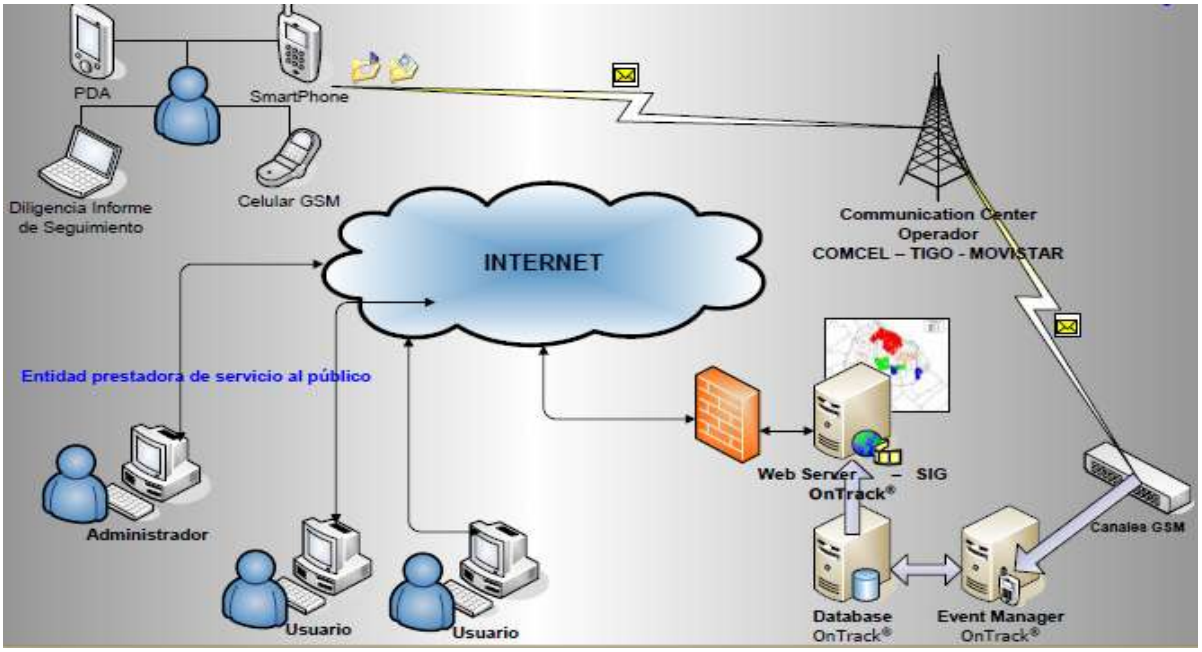
- El sistema permite la administración de usuarios y perfiles de usuario, para configurar los permisos de acceso de acuerdo a las necesidades de la entidad.

- Contar con un módulo de CONSULTAS E INFORMES, de acuerdo a los requerimientos de las necesidades de los usuarios finales.

- Envío del documento diligenciado de la visita a los correos electrónicos que se describen de manera automática.

- Toda la información recibida estará inmediatamente disponible para su consulta por medio de informes ejecutivos que consolidan la información al igual que le permiten acceder al detalle de la misma, para conocer cualquier información específica sobre la actividad realizada por las cuadrillas o funcionarios.

4.3.1. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA REQUERIDA



El sistema debe funcionar indistintamente del operador del servicio de datos contratado.

4.3.2. REQUERIMIENTOS GENERALES PARA EL SERVIDOR

- 25GB en disco duro para el almacenamiento de imágenes, firmas digitalizadas, archivos de sonido, por año de servicio.
- Canal de acceso a internet para el servidor y los celulares o tabletas.
- Procesador de doble núcleo.

4.3.3. REQUERIMIENTOS DE LOS EQUIPOS MÓVILES

- Equipos con alta duración de las baterías mínimo 9 horas.
- Óptima Precisión del GPS, con soporte A-GPS.
- Buena velocidad de transmisión.
- Sistema operacional Android.
- Pantalla Touch Screen de 3.7 pulgadas mínimo
- Cámara de 8 mega pixeles mínimo.
- WI-FI.
- Altoparlantes.
- Sensor acelerómetro para auto rotación.
- Sensor de proximidad para auto apagado.
- Sensor de luz ambiente
- microSD 2.0 mínimo
- 2 GB memoria interna, 512 MB RAM, mínimo
- Mensajería, SMS, MMS, Email, IM, Push Email
- 3G HSDPA
- Bluetooth
- navegador HTML

Mapa Conceptual del Proyecto.

El proyecto **RECAUDO DE INFORMACIÓN POR DISPOSITIVOS MÓVILES EN TIEMPO REAL Y EVIDENCIAS MULTIMEDIA**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.	Cadena de trámites y servicios	Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	• Gestión Documental • Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

4.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Establecer tiempos en los trámites y procedimientos automatizados en la SDA que reflejen eficiencia y efectividad en los productos o servicios ofertados. • Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad.	• Los tiempos en los procesos son lentos y algunos se manejan manualmente todavía a pesar de existir un sistema de información que administra los procesos de negocio de la entidad. • Alto volumen de manejo físico de la información, a pesar de la existencia de un sistema de información de Gestión documental, incrementando el riesgo de pérdida. • Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.	• Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental. • Incumplimiento de las expectativas y requerimientos de información de los usuarios y organizaciones que interactúan con la Entidad • Cambio en los directores de las dependencias y de los lineamientos de gestión, lo cual implica otros lineamientos a la hora de tomar decisiones con respecto a las

	• Obsolescencia en algunos elementos de tecnológica en la infraestructura de equipos de cómputo, equipos de comunicación.	TIC • Pérdida de información por falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC. • El manejo de expedientes físicos en los puestos de trabajo.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- Registrar en línea las visitas técnicas que hacen los funcionarios en sitio.
- Controlar las visitas programadas mediante una agenda electrónica.
- Reducir los costos y tiempos de trabajo para generar un aumento en la calidad de la información.
- Recolectar el mayor volumen de evidencias multimedia en las visitas.
- Geo-referenciar las visitas en la data geoespacial de la SDA o mapas e imágenes de satélite de la zona.
- Generar de manera automática las actas formularios e informes requeridos para la diligencia de la visita.
- Integrarse con los Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos – FOREST©.
- Permitir al usuario administrador realizar modificaciones y ajustes a los formularios de captura; al igual que la creación de nuevos formularios.
- Registrar quejas y reclamos en el sitio de vista evidenciados con ayudas de elementos multimedia, así como el posicionamiento geográfico del lugar visitado.

4.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

PRODUCTOS	CANT	UND
Licencia perpetua de uso del software para un servidor	1	Unidad
Licencia perpetua de uso del software Móvil	200	Licencias
Formularios de captura de visitas en campo de la Subdirección de Control Público	40	Formularios
Informes a la medida: estadísticos, de gestión, conforme a las necesidades de control de la entidad	20	Informes
Capacitación para un grupo de usuarios	200	Usuario
Capacitación del administrador	2	Administrador
Configuración de los usuarios, permisos y nuevos procesos en el servidor	1	Global
Instalación y configuración de cada celular	200	Unidad
Garantía de software 1 año	1	Global
Nuevas versiones del software por un año	1	Global
Servidor virtual dedicado con capacidad para soportar la operación del sistema incluyendo también, la conectividad y el almacenamiento	12	Meses
Soporte de segundo NIVEL en modalidad 5x8	12	Meses

PRODUCTOS	CANT	UND
Dispositivos móviles Inteligentes de media/alta gama, según especificaciones incluidas en este documento, incluyendo una batería adicional, forro de protección y lápiz para firma en pantalla capacitiva	200	Unidad
Planes de datos 2 GB/mensuales, mínimo, (plan anual)	200	Planes

Garantía de Hardware	1	Año

4.6. INDICADORES DEL PROYECTO BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Formularios de recaudo	# formularios implementados/# formularios propuestos por alcance	%	RESULTADO

4.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- Disponibilidad de recursos económicos y técnicos para la adquisición de la plataforma tecnológica del proyecto.
- Disposición de los funcionarios en la explotación de la herramienta, y gestión del cambio en la adaptación de nuevos mecanismos electrónicos de recaudo de información.
- Servicios de transmisión de datos contratados por la entidad.
- Disponibilidad de los dispositivos móviles para el recaudo de la información en sitio.

4.8. BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

- Para los empresarios se generan las actas de visita de manera inmediata a su correo electrónico con firma digitalizada.

- Tiempos de respuesta y seguimiento de los procesos que se generen de manera más eficiente.

- Programar las visitas de cada equipo de trabajo, indicando el sitio a visitar, la fecha, hora y los responsables sin traumatismos.

- Consultar la ubicación espacial de los sitios donde el funcionario ha realizado el diligenciamiento del formulario, utilizando los mapas e imágenes de satélite disponibles para la zona.

- Facilita los procesos internos de comunicación de la SDA, por ende mejorando los tiempos de atención para los empresarios.

- Apalanca mejoras en oportunidad y calidad de la información generada por la SDA.

- Disponibilidad de la información 7 x 24.

- Mejora la calidad de la información que se intercambia entre la entidad y los usuarios.

- Reducen sustancialmente los tiempos muertos que ocurren en un proceso tradicional de este tipo.

- Reducción importante de costos operativos.

- Mejora la productividad.
- Incrementa la confiabilidad en el proceso.

4.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 4 RECAUDO DE INFORMACIÓN POR DISPOSITIVOS MÓVILES EN TIEMPO REAL Y EVIDENCIAS MULTIMEDIA.

PLAN DE ACCIÓN																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Iteración UNO																
1. FASE DE REQUERIMIENTO																
2. FASE DE IMPLEMENTACION																
3. FASE DE PRUEBAS																
4. Puesta en operación																
Iteración DOS																
1. FASE DE REQUERIMIENTO																
2. FASE DE IMPLEMENTACION																
3. FASE DE PRUEBAS																
4. Puesta en operación																

PROYECTO No. 5 IMPLEMENTACIÓN DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SGSI).

5.1. ANTECEDENTES

El Decreto 651 DE 2011, "Por medio del cual se crean el Sistema Integrado de Gestión Distrital -SIGD-y la Comisión Intersectorial del -SIGD-, y se dictan otras disposiciones", en su artículo primero ordena la creación. del Sistema Integrado de Gestión Distrital, como una herramienta de gestión sistemática y transparente compuesta por el conjunto de orientaciones, procesos, políticas, metodologías, instancias e instrumentos que permitan garantizar un ejercicio articulado y armónico, para dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social en la prestación de los servicios a cargo de las entidades y agentes obligados, enmarcada en los planes estratégicos y de desarrollo de las entidades distritales.

El Sistema Integrado de Gestión Distrital está conformado por diferentes subsistemas, entre los cuales se encuentra el Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).

Que el artículo 209 de la Constitución Política dispone que "la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.". Igualmente, señala que "Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.".

Que el Acuerdo Distrital 257 de 2006, "Por el cual se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, y se expiden otras disposiciones", prevé en su artículo 46, que "El Sector Gestión Pública tiene como misión coordinar la gestión de los organismos y entidades distritales y promover el desarrollo institucional con calidad en el Distrito Capital y fortalecer la función administrativa distrital y el servicio al ciudadano".

El término sistema de gestión de seguridad de la información: SGSI – ISMS, según [ISO/IEC 27001:2005] es la parte de un sistema global de gestión que, basado en el análisis de riesgos, establece, implementa, opera, monitoriza, revisa, mantiene y mejora la seguridad de la información.

Adicionalmente con la ejecución de este proyecto se pretende dar cumplimiento a la Resolución 305 de 2008 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, el cual especifica que todas las entidades del Distrito deben tener establecido un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

Dos (2) de los seis (6) principios definidos en la Estrategia de Gobierno en Línea corresponden a "Protección de la información del individuo" y "Credibilidad y confianza en el Gobierno en Línea". Para lograr el cumplimiento de estos objetivos, se requiere que tanto los Servicios de Gobierno en Línea como la Intranet Gubernamental cumplan con los tres elementos fundamentales de la Seguridad Informática, a saber: disponibilidad de la información y los servicios; integridad de la información y los datos; y, confidencialidad de la información. Para la correcta administración de la Seguridad Informática, se deben establecer y mantener programas y mecanismos que busquen cumplir con los tres requerimientos mencionados:

Disponibilidad: Se tenga acceso confiable y oportuno a los datos, información o recursos para el personal apropiado.

Integridad: Se asegure: que no se realicen modificaciones por personas no autorizadas a los datos, información o procesos. Que no se realicen modificaciones no autorizadas por personal autorizado a los datos, información o procesos. Que los datos o información sea consistente tanto interna como externamente.

Confidencialidad: Se prevenga el acceso no autorizado ya sea en forma intencional o no intencional a la información.

Se entiende por información aquel conjunto de datos organizados en poder de una entidad que posean valor para la misma, independientemente de la forma en que se guarde o transmita (escrita, en imágenes, oral, impresa en papel, almacenada electrónicamente, proyectada, enviada por correo, fax o e-mail,

transmitida en conversaciones, etc.), de su origen (de la propia organización o de fuentes externas) o de la fecha de elaboración.

La Secretaría Distrital de Ambiente, ha realizado esfuerzos orientados a garantizar la seguridad de la información que genera y maneja permitiendo minimizar los diferentes riesgos que se presentan en el uso y custodia de la información, los resultados más representativos corresponden a:

5.1.1. SEGURIDAD FÍSICA.

Los controles que se han implementado para mitigar los riesgos de violación, deterioro y la perturbación de las instalaciones y datos almacenados en las diferentes bases de datos y servidores de archivos.

Durante el año 2010, se construyó en la sede ubicada en la Avenida Caracas No. 54 -38 un centro de cómputo que cumple con las especificaciones de seguridad descritas en las diferentes normas. Igualmente, se construyeron tres (3) centros de cableado que cumplen con las especificaciones técnicas y ambientales requeridas, los cuales fueron ampliamente descritos en el proyecto “Mejoramiento y mantenimiento de la red integrada de comunicaciones”.

En el año 2010, se contrató con ETB los servicios de alojamiento de servidores, de almacenamiento centralizado, de un sistema de copias de respaldo y cintoteca, en el DataCenter ubicado en Santa Bárbara, el cual cumple con diferentes normas de seguridad generalmente aceptadas.

5.1.2. GESTIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES Y OPERACIONES.

Para ingresar y retirarse de las instalaciones de la oficina principal de la SDA ubicada en la Av. Caracas No. 54-38, la SDA dispuso de dos dispositivos de lector de huellas adquiridos y puestos en funcionamiento, mediante el contrato No. 756 de 2010, suscrito con SAG Servicios de Ingeniería Ltda. Igualmente, dicha entrada y salida se encuentra custodiada por guardias de seguridad.

En el centro de cómputo construido en la Av. Caracas No. 54 -38, se cuenta con un dispositivo de lector de huellas y tarjetas digitales que restringen el ingreso y la mencionada área, donde se almacena el servidor de dominio y del directorio activo para acceso a los diferentes sistemas de información y servicios de la web (intranet e Internet). El personal que ingresa a dicha área se encuentra registrado en el mencionado dispositivo.

Con el objeto que el crecimiento de la plataforma tecnológica de la SDA, esté alineado con las metas, planes y proyectos de la Secretaría Distrital de Ambiente que a su vez se alinean con el Plan de Desarrollo del Distrito Capital se creó el Comité de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la SDA, mediante la resolución No. 6904 del 15 de octubre de 2010.

Adicionalmente mediante contrato 1197 de 2011 para la adquisición e implementación de la seguridad perimetral para la Secretaria Distrital de Ambiente, ya que para ese momento la alta demanda de servicios y tecnologías en línea que permiten a los empleados de la Secretaría acceso permanente a los servicios de tecnologías de información a través de diferentes medios públicos o privados, incrementa el riesgo al que están expuestos los diferentes activos de información. Así mismo, los funcionarios utilizan la red Internet como herramienta complementaria en sus funciones diarias.

Con esto es evidente, que se hacía necesario la preparación y alistamiento de la Secretaría frente a posibles ataques a la información administrada por los servicios de TI. Dicho ataques pueden provenir de usuarios de la red interna, como de usuarios externos a la Secretaría a través de diferentes medios (Internet, redes inalámbricas y puntos de red).

Así mismo reviste de vital importancia el ahorro en recursos de Internet y aumentar los niveles de servicio, con esto se hace necesario implementar una herramienta de manera independiente al de seguridad que permita un mejor desempeño de navegación hacia Internet por la parte de los empleados de la Secretaría.

Con relación a lo anterior se mejoró dentro de la seguridad de la red de la Secretaría Distrital de Ambiente aspectos como:

En seguridad:

- Permitir definir políticas de seguridad en un solo equipo y una sola configuración
- Restringir el tráfico entre zonas que requieran políticas de seguridad explícitas para permitir el tráfico

En rendimiento (performance):

- UTM y PROXY/CACHÉ que no se degrade en el rendimiento con alto tráfico, paquetes pequeños y alto volumen de conexiones.
- Controlar volumen de sesiones hacia servidores Web, correo y bases de datos, sin afectar el rendimiento de los servidores

En administración:

- Manejar en un solo equipo todas las políticas de seguridad de la red
- Evitar mantenimiento continuo e instalación de parches de seguridad
- No sea necesario ajustar el sistema operativo para instalar un PC como UTM o como PROXY/CACHÉ

La adquisición establecida en lo anterior se encaminó a reforzar la infraestructura con la que contaba la SDA. En cuanto a la seguridad de sus equipos.

5.1.3. CONTROL DE ACCESO A LOS DATOS Y ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE.

La Secretaria Distrital de Ambiente, dispone de un servidor de directorio activo en el cual se registran todos y cada uno de los contratistas y funcionarios públicos que la laboran en la Entidad. Los sistemas de información tales como FOREST©, STORM©, ISOLUCION© se validan frente al directorio activo para permitir el acceso a estos servicios. Las aplicaciones mencionadas manejan niveles de seguridad y roles de usuario dependiendo de las actividades que deben realizar en los sistemas. Igualmente al ser el FOREST© un sistema que permite automatizar procesos (BPM) y manejar documentos electrónicos (ECM), permite que los documentos pertenecientes a un proceso sean catalogados como privados y solo pueden ser vistos por los involucrados en las actividades. Una vez firmado el documento a través de los mecanismos de firma electrónica (mecanizada) y digital (certificado de firma digital) el mismo conserva los atributos de confidencialidad, integridad, disponibilidad y no repudio. El uso de estos mecanismos se sustenta en la resolución. 7779 del 23 de diciembre de 2010.

El ingreso de los servidores públicos de la SDA a las aplicaciones web que se encuentran en la Intranet puede hacerse a través de internet digitando clave y contraseña de usuario.

La evidencia del mismo puede encontrarse en el Sistema de Información Isolucion V.3.
Dentro de las prácticas de seguridad que maneja la SDA se encuentran entre otras:

- La apertura de recursos compartidos por fuera de la red local de la SDA no está permitida en el sistema de seguridad perimetral, evitando el ataque por este tipo de vulnerabilidades.

- Mantener usuarios con los privilegios mínimos para evitar la instalación de programas no autorizados, y también así evitar que los equipos se vean afectados por vulnerabilidades que consiguen el nivel de privilegios del usuario no pueda afectar el sistema.
- Designar usuarios con los privilegios necesarios para tareas administrativas, evitando usar usuarios con privilegios totales sobre el directorio activo.
- Estandarizar las contraseñas del usuario administrador local de los equipos cliente.
- Desactivar las cuentas locales de tipo invitado.
- Centralizar y configurar las restricciones de archivos en un almacenamiento con redundancia y disponibilidad para los usuarios.
- Aplicación de parches de seguridad en los equipos cliente y servidor.
- Entorno de pruebas para evitar cambios directos sobre el entorno de producción.
- Granulación de los servicio de red mediante las herramientas de virtualización.
- Políticas aplicadas para la reducción de consumo de energía, como lo son: apagado de monitor, puesta en suspensión del equipo.
- Control sobre la apertura de puertos entre la red datos colocación en ETB santa bárbara y la SDA.

Control de acceso a páginas web determinando si es de carácter productivo o de entretenimiento.

Igualmente, se tiene la definición del “Plan de Continuidad del Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©”, al cual se le dará continuidad de implementación durante la ejecución del presente PETIC (2013-2016).

5.2. JUSTIFICACIÓN

No obstante la existencia de las buenas prácticas y estándares de Seguridad Informática, se requiere, de un modelo que incorpore los objetivos de seguridad, las políticas de seguridad, la metodología de análisis de riesgos y el análisis mismo, los procedimientos de gestión del sistema donde se refleje el ciclo PHVA (Planear Hacer Verificar Actuar) del sistema de seguridad, los aspectos organizativos para la seguridad, la clasificación y control de activos, la seguridad ligada al personal, la seguridad física y del entorno, la gestión de comunicaciones y operaciones, los controles de acceso, la gestión de incidentes de seguridad de la información, la gestión de continuidad de negocio y la conformidad con el sistema de gestión de la seguridad, entre otros.

5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para establecer y gestionar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información en base a ISO 27001, se utilizará el ciclo continuo PDCA (plan-do-check-act), tradicional en los sistemas de gestión de la calidad.

Fase I. Planear establecer el SGSI.

- Definir el Alcance.
- Definir una metodología de evaluación del riesgo.
- Analizar y evaluar los riesgos.
- Identificar y evaluar las distintas opciones de tratamiento de los riesgos.
- Seleccionar los objetivos de control y los controles (once (11) dominios que establece la ISO 27001).
- Aprobar por parte de la Alta Dirección de la SDA, los riesgos residuales, así como la implantación y uso del SGSI.
- Definir una declaración de aplicabilidad.

Fase II. Hacer: implementar y utilizar el SGSI.

- Definir un plan de tratamiento de riesgos.
- Implantar el plan de tratamiento de riesgos.
- Implementar o completar los controles anteriormente seleccionados que lleven a los objetivos de control.
- Definir un sistema de métricas o indicadores.
- Realizar programas de formación y concienciación en relación a la seguridad de la información a todo el personal (Ingeniería Social).
- Gestionar las operaciones del SGSI.
- Gestionar los recursos necesarios asignados al SGSI para el mantenimiento de la seguridad de la información.
- Implantar procedimientos y controles que permitan una rápida detección y respuesta a los incidentes de seguridad.

Fase III. Verificar: monitorear y revisar el SGSI.

- Desarrollar procedimientos de monitorización y revisión.
- Revisar la efectividad del SGSI.
- Inspeccionar en momentos planificados las evaluaciones de riesgo, los riesgos residuales y sus niveles aceptables.
- Realizar periódicamente auditorías internas del SGSI, con base en un plan de acción de dominio de la organización.
- Revisar el SGSI periódicamente por parte del área competente y la Alta Dirección de la SDA.
- Actualizar los planes de seguridad.

- Registrar acciones y eventos.

Fase IV. Actuar: mantener y mejorar el SGSI.

La SDA deberá normalmente:

- Implantar en el SGSI las mejoras identificadas.
- Realizar las acciones preventivas y correctivas en concordancia con lo dispuesto en la ISO 27001 y a las lecciones aprendidas.
- Comunicar las acciones y mejoras a todas las partes interesadas,

Cabe resaltar, que la SDA a la fecha tiene implementado y operando el componente de "Gestión de la Configuración y Gestión de Activos" con base en ITIL V 3.0, lo cual hace necesario que la implementación y desarrollo del SGSI se alinee con lo actualmente definido. De la misma forma se deben aprovechar todos los avances que en materia de seguridad de la información ha adelantado la Entidad.

El proyecto **IMPLEMENTACIÓN DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SGSI)**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.		Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	● Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

5.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad. • Formular, implementar, realizar control y seguimiento a las políticas de seguridad de la información adoptadas por la SDA.	• Carencia de políticas y procedimientos de manejo de Información. • Falta de interés, conciencia o cultura de uso de las TIC en las entidad.	• Pérdida de información por falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- Proveer a la SDA un marco de operaciones de seguridad de tecnología de información y de una arquitectura técnica que dé soporte a la ejecución del proceso de seguridad de la información, con el fin de hacer que los procesos de negocio operen con riesgos controlados.

- Identificar los mecanismos de control que deben ser implementados en la infraestructura de red de La SDA.

- Definir un diseño de seguridad lógica que tenga como fin proteger a los activos tecnológicos y la información de las potenciales amenazas que puedan afectar el servicio prestado por la infraestructura tecnológica de la SDA.

5.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

1. Formulación e Implementación del Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) para la SDA.

5.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Tiempo entre fallos	Lapsos de tiempo sin que ocurran incidentes de seguridad informática (interrupciones en el servicio, etc.)	%	RESULTADO

5.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- Compromiso de la alta dirección, para apoyar la implementación de las políticas de seguridad de la información al interior de la Entidad

- Compromiso de los contratistas y funcionarios para cumplir con las políticas de seguridad de la información que se implementen

- Aplicar procesos de gestión del cambio.

5.8. BENEFICIOS PARA LOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS Y LA ENTIDAD

- La información que envían los ciudadanos y reciben los ciudadanos del Distrito Capital, estará protegida frente a posibles riesgos de pérdida o mal uso de la información.

- Protección de la información que maneja la entidad para que la misma no sea conocida antes de su expedición final.

- Realizar el análisis de riesgos, identificando amenazas, vulnerabilidades e impactos sobre los activos de información, permite a la Entidad tomar decisiones sobre el uso y manejo de la información que permitirá controlar el flujo y la fuga de la misma.

- Minimiza los riesgos en materia de confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- Mejora continua de la seguridad de la información, mediante la supervisión, revisión y eficacia de los procesos implantados.

- Mejora la imagen de la SDA ya que exterioriza una clara vocación del cumplimiento de la normativa sobre protección de datos.

5.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 5 IMPLEMENTACIÓN DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SGSI).

PLAN DE ACCIÓN																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase I. Planear establecer el SGSI.																
Fase II. Hacer: implementar y utilizar el SGSI.																
Fase III. Verificar: monitorear y revisar el SGSI.																
Fase IV. Actuar: mantener y mejorar el SGSI.																

PROYECTO No. 6: MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SDA

6.1. ANTECEDENTES

La Secretaría Distrital de Ambiente, en un trabajo continuo desde el año 2001 a la fecha, ha dedicado esfuerzos financieros, técnicos y humanos en la construcción de un sistema de información geográfica con las capacidades necesarias para satisfacer los requerimientos sobre productos espaciales de tipo ambiental que tiene la comunidad institucional, la comunidad distrital y la ciudadanía en general, fundamentados en la necesidad de contar con los soportes que sobre el territorio permitan la toma acertada de decisiones sobre las diversas problemáticas ambientales de la ciudad.

La Secretaría Distrital de Ambiente, a través de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental, ha logrado los siguientes avances para la gestión de la información geográfica institucional:

Desde el año 2003 la entidad se vincula activamente a la Infraestructura Integrada de Datos Espaciales para el Distrito Capital – IDEC@, y desde esa época contribuyó a la construcción de las políticas para la gestión de información geográfica en el Distrito Capital, las cuales a la fecha recibieron oficialidad a través del Decreto Distrital 653 de 2011, y dentro de las cuales se enumeran las siguientes:

- Política de producción de información geográfica.
- Política de Metadatos de información geográfica.
- Política de Custodia de información espacial.
- Política de acceso y uso a la información espacial.
- Política de oficialización de información geográfica.
- Política de privacidad.
- Política de propiedad intelectual y derechos de autor para la información espacial.
- Política de responsabilidad de la información geográfica.
- Política de seguridad y restricciones de información geográfica.

La SDA como parte de su activa participación en la infraestructura ha logrado avances en la política de producción, de metadatos, de custodia y de acceso y uso

a la información geográfica los cuales serán descritos más adelante en este documento.

Desde el año 2006 con la implementación del Sistema de Información Ambiental en su Fase III, el módulo SIG recibió una inyección tecnológica importante, que permitió los siguientes avances en el sistema:

- Construcción de un modelo de datos espacial para la SDA.
- Implementación de una base de datos geográfica.
- Publicación de servicios geográficos en la web.
- Desarrollo y publicación de un visor geográfico vinculado a la plataforma web del SIA.

A continuación se presenta un estado del arte en cuatro aspectos claves, que determinan la efectividad del sistema de información geográfica de la SDA.

PRODUCTORES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DENTRO DE LA SDA.

Estado Actual

El DAMA hoy SDA, en sus inicios no se configuró como una entidad productora de información geográfica, sin embargo su labor misional como autoridad ambiental fue ampliando las exigencias de información sobre el territorio, de tal forma que cuando se identificó la necesidad, no se creó una estructura organizacional para la producción de información propia de la entidad, sino que se dio origen a un limitado grupo de apoyo que contó hasta mediados del año 2012 con sólo tres profesionales, quienes atendían las solicitudes cartográficas y de SIG de las diferentes dependencias, a partir de la información geográfica disponible.

Este grupo tradicionalmente ha sido sostenido por la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental (DPSIA), con la participación esporádica de la Subdirección de Ecosistemas y Biodiversidad y más recientemente de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales.

La DPSIA por las funciones que le confiere el Decreto 109 de 2009 se encarga de garantizar un adecuado flujo de información y la adopción de estándares en la generación, procesamiento y difusión de la información ambiental de conformidad con la reglamentación vigente, sin embargo no es la dependencia llamada a la

producción de la información sino a dar lineamientos y difundir estándares para ello.

Con la creciente necesidad de información geográfica, dentro de las dependencias misionales de la entidad, se fue configurando en distintos grupos temáticos varios productores de información, quienes basados en obligaciones legales o por la necesidad específica de territorializar variables propias de su labor, han venido generando niveles de información que carecen de parámetros definidos de calidad, estándares en su producción y custodia segura de los mismos, así como de un adecuado flujo de información que permita el acceso adecuado a los datos generados.

A continuación se listan los productores misionales identificados, asociados a la periodicidad en la producción de sus datos:

Dependencia Productora	Tema	Periodicidad de Producción	Operación de la producción
SCAAV (grupo ruido)	Fuentes Fijas Puntos de monitoreo Aforos Vehiculares Mapa de ruido Uso del suelo	Cada 4 años Res. 627 de 2006 (MAVDT)	Contratación con terceros
SCAAV (RMCAB)	Estacion_CalAire Pm10 Ozono Precipitación Humedad Viento Temperatura	Trimestral	Contratación directa
SCAAV (Pev)	Vallas Operativo_pev Reg_elem_pev_menores	Mensual	Contratación con terceros Contratación directa
SRHS (Agua superficial)	Rio Estacion_CalAgua	Semestral	Contratación con terceros

SRHS (Agua subterránea)	Pozos Vertimientos Modelo hidrogeológico	Anual	Contratación directa
SRHS (minería)	Mina	Indefinida	Contratación directa
SER (Ríos y quebradas)	Rondas Hidráulicas Zonas de Manejo y Preservación Ambiental	Indefinida (El grupo de ríos y quebradas genera las observaciones sobre los estudios técnicos de delimitación de corrientes de agua y generan una resolución de aprobación de límites de rondas y ZMPAS.)	Contratación directa
SPPA SER	Áreas protegidas	Indefinida (Depende de la generación de Planes de Manejo Ambiental de las áreas protegidas inventariadas)	Contratación con terceros
SPPA	PIRE Localización de eventos de emergencias	Mensual	Contratación directa

SCAAV (Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual)

SRHS (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo)

SER (Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad)

SPPA (Subdirección de Políticas y Planes Ambientales)

A su vez es importante mencionar que aunque no sean productores actuales de información geográfica la existencia de los siguientes niveles de información, aportaría a los análisis que la entidad requiere:

Dependencia Productora	Tema
Subdirección de Control Ambiental al Sector Público	Escombreras Obras públicas y privadas en ejecución Permiso de ocupación de cauce Clasificación de impacto
SCAAV (CDAs)	Centros de Diagnóstico Automotor
SER	Ecosistemas Cobertura Vegetal Restauración Ecológica
SPCI	Seguimiento a la inversión

SCASP (Subdirección de Control Ambiental al Sector Público)

SER (Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad)

SPCI (Subdirección de Políticas y Cooperación Internacional)

ACCESO A LOS DATOS DE OTRAS ENTIDADES

Estado actual

A partir del año 2006 y con la implementación de la base de datos geográfica asociada al módulo SIG del Sistema de Información Ambiental, la Oficina Asesora de Planeación, hoy Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental, se dió a la tarea de identificar los proveedores de datos externos, de los cuales se surte la base de datos geográfica de la entidad.

Esta labor se plasmó en el documento denominado Identificación de los proveedores de los datos espaciales almacenados en la base de datos del Sistema de Información Ambiental y de los mecanismos para el intercambio de información. Con base en esta identificación se generó un convenio con la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital para la provisión de las actualizaciones del mapa digital y predial para Bogotá, el cual finiquito en diciembre de 2011. Sin embargo, a partir del año 2012 y como miembros de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital, la SDA ha venido

recibiendo en periodos trimestrales el Mapa de Referencia para Bogotá, sin tener la intermediación de un convenio para ello.

De igual forma haciendo uso de los mecanismos identificados se han venido recibiendo actualizaciones de datos de las cuales se tienen evidencias en el área de sistemas, referenciando el radicado de entrega. A su vez las actualizaciones que han tenido lugar en la base de datos geográfica de la SDA son referenciadas en las bitácoras de actualización de la base de datos geográfica.

Actualmente la entidad comienza a identificar nuevos temas que son de interés para la gestión ambiental, posicionándose el tema regional como prioritario, razón por la cual el documento mencionado anteriormente requiere de una actualización en cuanto a la identificación de los proveedores de los niveles geográficos del tema regional, presentando preliminarmente un listado de algunos de ellos:

Entidad	Temas
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR	POMCOS y POMCAS
Gobernación de Cundinamarca	POTs de los municipios aledaños Suelos
Instituto Alexander Von Humboldt –IAVH	Temas biológicos de flora y fauna
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM	Cambio climático
Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE	Censo poblacional

INFRAESTRUCTURA INTEGRADA DE DATOS ESPACIALES PARA EL DISTRITO CAPITAL – IDEC@

Una IDE es el conjunto "tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de la información geográfica". Al igual como las carreteras y autopistas facilitan el

transporte vehicular, las IDE facilitan el transporte de información geoespacial. Las IDE promueven el desarrollo social, económico y ambiental del territorio.

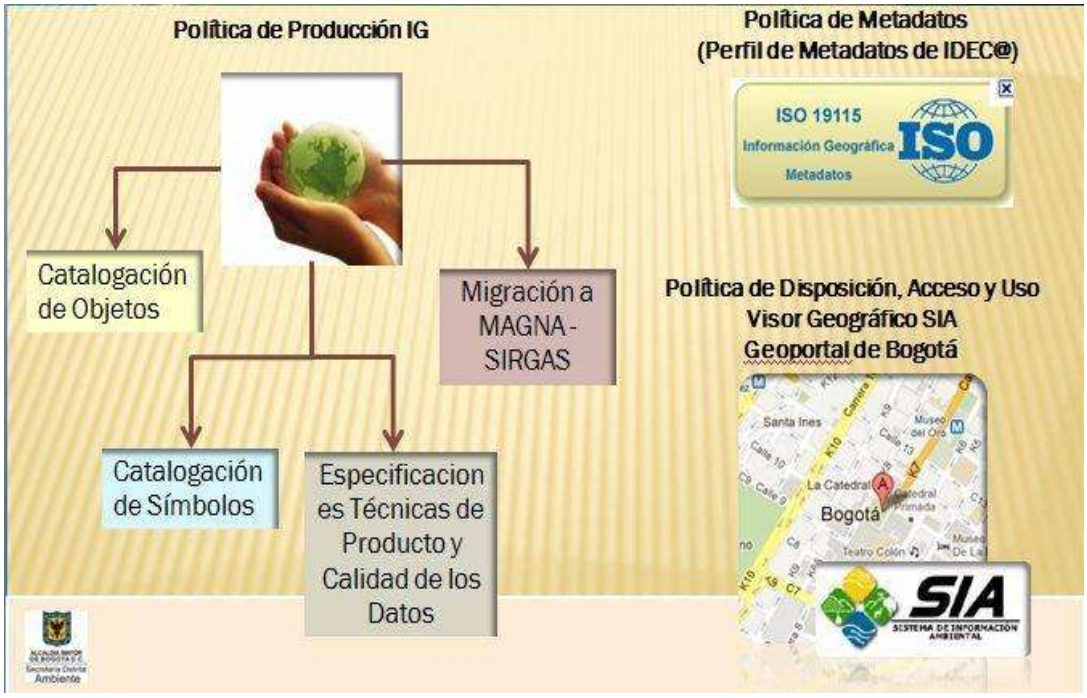
La definición anterior permite reconocer la misión propia de la Infraestructura de Datos Espacial para el Distrito Capital, y la Secretaría Distrital de Ambiente consciente de los beneficios de las IDE, se quiso vincular activamente desde su creación a ésta, con lo cual es posible presentar a continuación algunos aportes de la Infraestructura a la Entidad.

La Autoridad Ambiental desde la vigencia 2003 participó en todas las reuniones preliminares antes de que se profiriera el Acuerdo 130 de 2004 que reglamenta la IDEC@, y a partir de esa fecha se vincula activamente participando en las sesiones plenarias y extraordinarias organizadas por los coordinadores de la naciente Infraestructura.

Dentro de los aportes de la IDEC@ a la Autoridad Ambiental se mencionan:

- Suministro de la versión preliminar del Catálogo de Objetos del Distrito, el cual vinculó a la autoridad ambiental con los temas de Cobertura Vegetal e Hidrografía, y sirvió de modelo al primer Catálogo disponible dentro de la entidad.
- Suministro de la versión preliminar del Catálogo de Símbolos del Distrito, que sirvió como estándar implementado en la entidad.
- Suministro del texto guía para metadatos mínimos y detallados – Perfil IDEC@ (NTC 4611), así como el correspondiente a la norma más reciente ISO 19115.
- Acompañamiento en la documentación de metadatos dentro de las entidades distritales
- Avances en el Geoportal (Publicación de metadatos de la Autoridad Ambiental).
- Suministro del mapa de referencia para Bogotá y sus actualizaciones, así como del ortofotomosaico para Bogotá.
- Acompañamiento en la migración de los datos geográficos disponibles de datum Bogotá a Datum MAGNA-SIRGAS.
- Capacitaciones en la publicación de servicios geográficos en la WEB.
- Participación en la definición de las especificaciones técnicas para una futura compra de imágen satelital para el Distrito Capital.
- Acompañamiento en la definición de especificaciones técnicas de producto asociadas a las capas del tema calidad del aire, las cuales vinculan especificaciones de calidad.

- Acompañamiento de IDEC@ en la implementación de políticas, que se resumen en las siguientes imágenes:

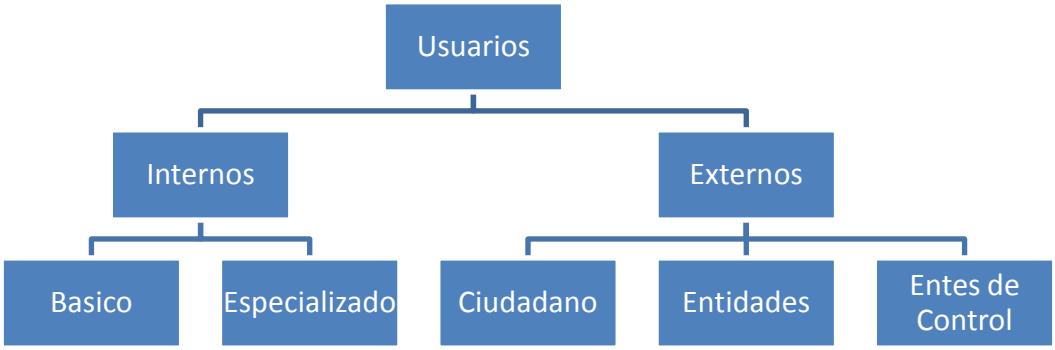


- La SDA actualmente cuenta con un catálogo de objetos geográficos ambientales y su correspondiente catálogo de representación de objetos ambientales.
- La base de datos geográfica disponible ya tiene migrados todos sus datos al sistema de referencia vigente datum MAGNA-SIRGAS.
- Se han iniciado las labores para la definición de las especificaciones técnicas de producto para las capas producidas por la SDA y clasificadas en los temas de: calidad de aire, calidad del agua, calidad auditiva , calidad visual y calidad del suelo.
- Se está realizando la documentación de metadatos geográficos de las capas generadas en la norma ISO 19115.
- Se permite el acceso a los datos geográficos mediante un visor geográfico de acceso WEB, que se ubica en la URL http://172.22.1.36:8080/forest/gis/galeria_mapas.jsp?tab=4

USUARIOS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

En el ámbito de Sistemas de Información geográfica, se define Usuarios a las personas u organizaciones que consumen o esperan un bien o servicio geográfico, ya sea en un producto final o en un servicio intermedio.

En la Secretaría se han definido o tipificado dos tipos de usuarios: Los Internos y los Externos, los cuales a su vez también se dividen en otros grupos dependiendo el nivel de información que requieran y/o consuman, como lo describe el siguiente diagrama:



Estado Actual

En este momento, los tipos de usuario principalmente los Internos-Básicos y los Externos-Ciudadanos tienen necesidades específicas y recurrentes de información geográfica como lo son ubicaciones de predios con respecto a la estructura ecológica principal y limitaciones al uso del suelo por categorías ambientales, las cuales deben ser atendidas directamente en su mayoría por el grupo SIG de la entidad.

En otro aspecto los Internos-Especializados y los Externos-Entes de control solicitan información específica asociada con análisis de la información generada por la entidad como planes de manejo, cálculo de áreas, influencia de actuaciones como autoridad ambiental y consultas de información temática.

Para el caso de Externos-Entidades solicitan capas de información que genera la entidad en el cumplimiento de su misión institucional como los mapas de ruido, áreas de restauración ambiental, ubicación y actuaciones en humedales y otras más.

DIVULGACIÓN DE LOS SERVICIOS E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.

Estado Actual:

La difusión de servicios geográficos se enmarca dentro del sistema integrado de gestión de la entidad, a través del procedimiento 126PA03-PR06 Adquisición y Modelamiento de la información espacial, el cual recoge el protocolo para la atención de diferentes servicios con componentes geográficos, que se registran actualmente en la herramienta institucional de la mesa de servicio para la atención de los requerimientos internos, y a través del sistema de correspondencia FOREST©, para el registro de todos los requerimientos externos.

De igual forma la entidad ha dispuesto para el uso interno de la información espacial un visor geográfico, que se ubica en el ambiente web del Sistema de Información Ambiental.

6.2. JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Distrital de Ambiente como autoridad ambiental de la ciudad y en ejercicio de la política ambiental del Plan de Desarrollo Bogotá Humana, se ha propuesto para la vigencia 2013 – 2016 importantes retos que exigen de la entidad una preparación adecuada en cuanto a la información geográfica, que le permita un mayor y mejor conocimiento del territorio de la ciudad en aras del trabajo frente a temas como: cambio climático, desarrollo de la ciudad entorno del agua, reducción de la contaminación del aire y contaminación sonora, recuperación de los espacios del agua, recuperación de áreas estratégicas para el abastecimiento de los acueductos veredales, administración y manejo institucional del suelo de protección entre otros temas que la ocupan.

Así las cosas, y enfrentados a un panorama de necesidades inminentes de información que se den de forma oportuna y cuya calidad brinde confianza para la toma de decisiones, pone de manifiesto que la entidad debe contar con los elementos tecnológicos, humanos, y de información necesarios para la implementación del procedimiento para la gestión de información geográfica temática institucional.

Lo anteriormente expuesto pone en evidencia una situación común presente cada vez que la administración o que cada ciudadano debe tomar decisiones y es aquella relacionada con la incertidumbre generada en la confiabilidad de los datos. Para aquel que tiene la responsabilidad de tomar decisiones surgen

previamente interrogantes como ¿es un dato oficial?, ¿es confiable?, ¿qué responsabilidad existe por parte del productor frente al dato?, ¿es actual?, ¿se encuentra completo?, ¿qué vigencia tendrá?, ¿se podrá disponer de él?, y así, muchas más, que en suma trasladan un requerimiento manifiesto a los productores de los datos para que garanticen que sus productos además de generarse bajo estándares de calidad, interoperabilidad y de procedimiento dentro de un Sistema de Gestión Integral, sean dispuestos para su uso luego de ser examinados, validados y avalados sumándole mediante un proceso de oficialización, ese valor agregado no sólo en términos de confianza sino de respaldo, si se quiere, de una marca (información oficial distrital).

En complemento a lo anterior debe tenerse en cuenta además que la globalización obliga al tradicional sector público a mejorar, en el mejor sentido, y a desarrollar las capacidades para ser competitivo, a ofrecer más y mejores bienes y servicios conforme a las necesidades del ciudadano; en consecuencia con este propósito de mejoramiento, la entidad debe mantener y sumar identidad y liderazgo dentro del mercado de la información geográfica, mediante la adopción y mantenimiento de las políticas y estándares definidos por la Infraestructura de Datos Espacial para el Distrito Capital - IDEC@ y consolidar la información en general como un patrimonio de la entidad y de la comunidad distrital.

Finalmente, debe reconocerse que la oficialización de los datos, promueve la implementación de procesos relacionados con la gestión de la información:

- Genera la necesidad urgente de construir especificaciones técnicas.
- Conlleva a la adopción y la implementación de políticas y estándares.
- Mejora la calidad de la información geográfica del Distrito.
  Permite adoptar y desarrollar mecanismos concertados para la integración de los datos.
- Suma valor a los datos y genera identidad empresarial y de marca.
- Genera confianza y seguridad en los usuarios.
- Disminuye la duplicación de esfuerzos y recursos en la generación y mantenimiento de los datos.

6.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto definir y poner en operación el procedimiento para la ***Gestión de la Información Geográfica Temática Institucional*** inserto en el Sistema Integrado de Gestión de la Secretaría Distrital de Ambiente, con el fin de garantizar la producción, custodia , disposición y acceso a la información geográfica temática ambiental, en condiciones que ofrezca a los distintos usuarios elementos de calidad, oportunidad y oficialidad del dato de tal forma que se cumpla con las especificaciones y necesidades de los usuarios entorno a la información ambiental.

Este proyecto requerirá del fortalecimiento integral del sistema de información geográfica institucional, visto desde sus distintos ámbitos así:

- Fortalecimiento del recurso humano, de los datos geográficos. y de hardware y software.

Es así, como, este proyecto contribuye directamente en el fortalecimiento institucional, y se desarrollará de acuerdo con la ejecución de las siguientes fases:

Fases	Descripción	Productos
Mantenimiento de hardware y software para la administración y disposición de información geográfica	Implica la actualización, soporte y mantenimiento de las licencias asociadas con la plataforma tecnológica del sistema de información geográfica, tanto para la producción, la administración y la publicación de información geográfica.	- Contrato de soporte y mantenimiento de licencias SIG. - Adquisición de servidor de cartografía.
Mantenimiento del recurso humano	Implica la contratación de los profesionales SIG involucrados en los procesos productivos de información geográfica de la SDA, la administración de bases de datos, mantenimiento de servicios geográficos .	- Contratación del grupo SIG institucional y grupo de soporte del sistema.
Puesta en operación del procedimiento Gestión de la Información Geográfica Temática Institucional	Este procedimiento incluirá la implementación y mantenimiento de las siguientes políticas para la gestión de la información geográfica: - **Política de Producción:** Consiste en producir información geográfica actualizada y de calidad, implementando estándares de información geográfica y facilitando con ello su integración e intercambio entre las entidades del sector público y privado de la ciudad de Bogotá y demás interesados. - **Política de metadatos.** Consiste en documentar la información geográfica de la entidad a través de procesos estandarizados y tecnificados de gestión de metadatos, para facilitar su disponibilidad, acceso, uso e intercambio. - **Política de seguridad.** Consiste en proteger la información geográfica generada en la entidad, con el fin de asegurar un adecuado nivel de confidencialidad, integridad y disponibilidad. - **Política de disposición, acceso y uso.** Consiste en disponer y compartir la información y los servicios geográficos producidos en la entidad, bajo condiciones que privilegien el acceso y uso eficiente y oportuno por parte de las entidades y la sociedad en general.	• Política de Producción 1. Modelo de datos espacial de objetos ambientales. 2. Catálogo de objetos geográficos ambientales. 3. Catálogo de representación de objetos geográficos ambientales. 4. Especificaciones técnicas de producto. 5. Base de datos geográfica corporativa centralizada •Política de Metadatos. Implementación del estándar de metadatos Norma ISO 19115, en la documentación de los metadatos de la SDA en el sistema de metadatos proveído por IDECA. •Política de seguridad de la información.

		1. Planes de backups de la información geográfica. 2.Copias de seguridad de la información geográfica. •Política de disposición, acceso y uso. Servicios geográficos web de tipo ambiental dispuestos.

El proyecto **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SDA**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.		Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	• Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito

6.4 OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Contar con un modelo	• Carencia de políticas y	• Las constantes

participativo implementando el uso y apropiación de las TIC orientado a incrementar la participación ciudadana en la temática ambiental. ● Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad.	procedimientos de manejo de información. ● Falta de interés, conciencia o cultura de uso de las TIC en las entidad. ● Poca divulgación de las bondades de las herramientas de TIC que posee la entidad ● Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.	actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental. ● Incumplimiento de las expectativas y requerimientos de información de los usuarios y organizaciones que interactúan con la Entidad. ● Falta de promoción de las bondades de los Sistemas de Información existentes en la Entidad.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- Garantizar las condiciones y características de los datos, productos y/o servicios geográficos que sean certificados y declarados oficiales.
- Incorporar el proceso de oficialización de los datos, productos y/o servicios geográficos dentro de las buenas prácticas empresariales como un aspecto prioritario en el fortalecimiento institucional.
- Satisfacer las necesidades de los múltiples usuarios entregando o disponiendo los datos, productos y/o servicios geográficos oficiales de la entidad con la oportunidad, calidad y documentación pertinente.
- Generar confianza en las decisiones que tome la organización y en general los usuarios de los datos, productos y/o servicios geográficos distritales.
- Contribuir en la construcción de la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital.
- Orientar la toma de decisiones ambientales a partir del fortalecimiento del sistema de información geográfico institucional, que incluye los temas de: gestión ambiental, control ambiental, participación - educación y localidades y proyectos del Plan de Desarrollo, que brinde información cartográfica sobre las dinámicas de los temas ambientales y la participación ciudadana presentes en el territorio Bogotano.

6.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

Fases	Productos
Mantenimiento de hardware y software para la administración y disposición de información geográfica	- Contrato de soporte y mantenimiento de licencias SIG. - Adquisición de servidor de cartografía.
Mantenimiento del recurso humano	- Contratación del grupo SIG institucional y grupo de soporte del sistema.
Puesta en operación del procedimiento Gestión de la Información Geográfica Temática Institucional	• Política de Producción 1. Modelo de datos espacial de objetos ambientales. 2. Catálogo de objetos geográficos ambientales. 3. Catálogo de representación de objetos geográficos ambientales. 4. Especificaciones técnicas de producto. 5. Base de datos geográfica corporativa centralizada •Política de Metadatos. Implementación del estándar de metadatos Norma ISO 19115, en la documentación de los metadatos de la SDA en el sistema de metadatos proveído por IDECA. •Política de seguridad de la información. 1. Planes de backups de la información geográfica. 2. Copias de seguridad de la información geográfica. •Política de disposición, acceso y uso. Servicios geográficos web de tipo ambiental dispuestos.

6.6 INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Porcentaje de oficialización de la información	(# de productos geográficos en el sistema de registro de ítems geográficos / # total de productos geográficos custodiados por la entidad) * 100	%	RESULTADO
Impacto por el uso de la	(# de usuarios atendidos/ # total de	%	RESULTADO

información geográfica	usuarios solicitantes de un servicio de información geográfica) * 100		

6.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- Que las dependencias misionales de la entidad, productoras de la información geográfica institucional den continuidad a la disposición del recurso humano necesario para el mantenimiento de los datos geográficos institucionales.

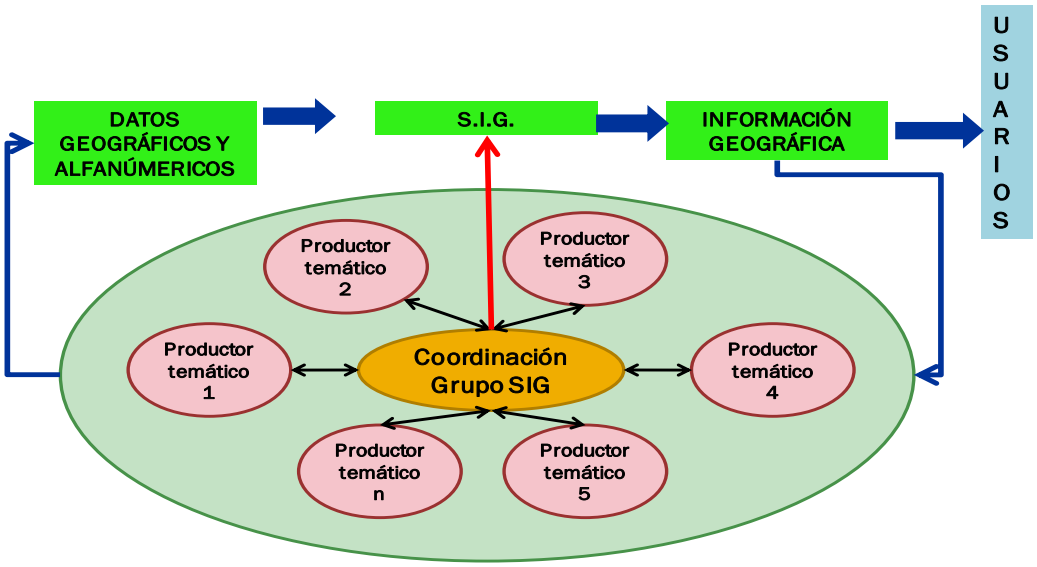
- Que se dé el suficiente compromiso institucional para la adopción del procedimiento que logra articular la implementación y mantenimiento de la infraestructura de datos espacial ambiental, en consideración a la multiplicidad de responsables vinculados con éste.

- Disposición y/o adecuación de recursos físicos, tecnológicos y humanos para el área de sistemas de la entidad, que le permitan la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

RECURSOS HUMANO TÉCNICOS ESTIMADOS

- **Recursos humanos**

Para poder soportar este proyecto se debe fortalecer el grupo de SIG institucional, que se coordine desde la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental y se integre por profesionales especialistas en sistemas de información geográfica que soportan desde las áreas misionales la producción de la información geográfica institucional que alimentará el sistema, en una organización como la que se describe a continuación:



Las funciones asociadas a los diferentes actores son:

COORDINACIÓN GRUPO S.I.G. (DPSIA)

Decreto 109 de 2009

- Difusión de estándares y lineamientos
- Administración de la gdb
- Actualización de datos
- Difusión de información
- Gestión del mapa base
- Gestión de mapas temáticos de otras entidades distritales

PRODUCTORES GEOGRÁFICOS TEMÁTICOS (DCA y sus subdirecciones / DGA y sus subdirecciones, OPEL y SPCI)

Decreto 109 de 2009
Decreto 109 de 2009
Implementación de la política de producción y de metadatos de la información geográfica temática, mediante:
- Definición del modelo de datos espacial de los objetos geográficos propios de su tema.
- Apoyo en la construcción del Catálogo de objetos geográficos institucional.
-Apoyo en la construcción del Catálogo de representación de objetos geográficos institucional.

- Construcción de especificaciones técnicas de producto y planes de producción de datos geográficos.

- Uso del sistema de referencia oficial para Bogotá " DATUM oficial MAGNA-SIRGAS".

- Documentación de metadatos

Ingeniero de sistemas: se requiere un profesional para el mantenimiento y mejoramiento de la aplicación visor geográfico y la disposición de servicios geográficos en un ambiente web.

- **Recursos técnicos**

Plataforma tecnológica futura

Servidor de bases de datos

Característica del Servidor	Especificación Técnica	Observaciones	Observación para la migración
Sistema Operativo	Red Hat Enterprise Linux 5 (64 Bit)		El manejador de base de datos mínimo soportado para ArcSDE 10 es Oracle 10g (64 bit) 10.2.0.3, acorde al ambiente del sistema operativo existente en la entidad (Fuente http://resources.arcgis.com/content/arcsde/10.0/oracle-system-requirements)
Base de Datos Oracle	Oracle 10g 10.2.0.3	Tamaño del Bloque 16K El tamaño de bloque recomendado por ESRI para sistema geográfico en una base de datos Oracle es de 16K.	

Servidor donde se Instala el servicio de SDE para administración de datos espaciales y servidor de mapas:

Característica del Servidor	Especificación Técnica	Observaciones	Observación para la migración
Nombre	SVR-ARCGIS	Servidor ArcGis Server	
Ubicación	Data Center ETB		
Procesador(es)		1 procesador	
Capacidad de Memoria RAM	8 GB		
Tarjeta(s) de Red y velocidad			
Partición de Disco		Capacidad de disco 300	
Sistema Operativo	Windows 2003 sp2	Con el Service Pack. 2	Esta soportado para la versión 10 de ÀrcGis Server y ArcSDE (Fuente: http://resources.arcgis.com/content/arcgisserver/10.0/arcgis-server-server-requirements)
Administrador de Datos Geográficos			
Publicación de Mapas – Web	ArcGIS Server for the Java Platform 10 SP ?		
Servidor de Mapas	ArcSDE 10 for Oracle 10g R2 (64 bit) 10.2.0.3 SP?		

Servidor Aplicaciones:

Característica del Servidor	Especificación Técnica	Observaciones	Observación para la migración
Nombre	SVR-OAS	Servidor de aplicaciones	
Ubicación	Datacenter de ETB		
Procesador(es)		1 procesador dual core	
Capacidad de Memoria RAM	16 GB		
Tarjeta(s) de Red y velocidad			
Partición de Disco		Capacidad de disco 300 Gb	
Sistema Operativo	Windows 2008 server standard edition 64 bits		
Administrador de Aplicaciones			
Oracle OAS	OASR 3 - Oas 10g Release 3 (10.1.3.1.0)		

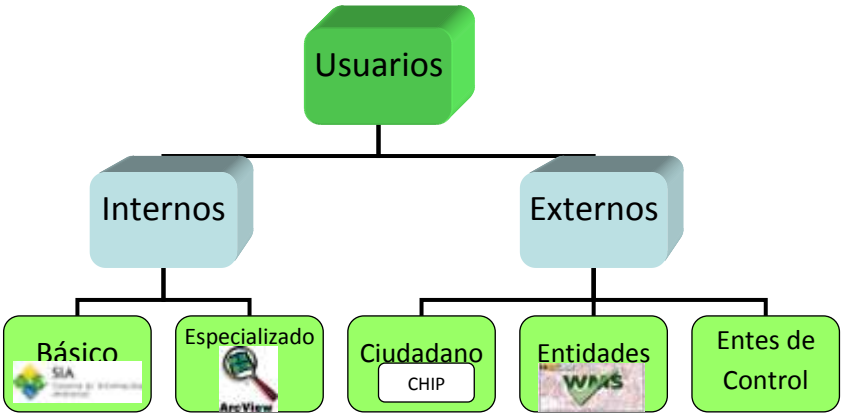
Especificaciones para el servidor de mapas

SERVIDORES TIPO BLADE IBM COMPATIBLE CON CHASIS H	
Cantidad	**1**
Tipo Servidor	Tipo Blade compatible con BladeCenter H de IBM
Tamaño	Una bahía de BladeCenter
Procesadores	Dos (2) procesadores Intel Xeon E7520 con posibilidad de crecer a cuatro procesadores
Memoria RAM	32 GB en RAM en memorias DDR3 RDIMMs contramarcada ó certificada por el fabricante de la CPU. Configuración de memoria de tal forma que la frecuencia efectiva del bus sea de 1333 MHz El servidor debe ser capaz de crecer a 640GB en RAM
Memoria Cache	18 MB por procesador.
Discos duros internos	2 discos duros de 146GB de 2.5" a 10K rpm con conexión SAS configurados en RAID 1
Puertos de fibra óptica	Dos (2) puertos de Fibra Óptica a 8Gbps
Puertos de Red	Dos (2) puertos Ethernet de 1Gbs
Software requerido	Windows 2008 Server Standard bajo licenciamiento OLP NL
Crecimiento DS3400 y expansión EXP3000	El proponente deberá adicionar (4) discos de 600GB de 3.5" a 15K rpm con conexión SAS al sistema de almacenamiento tipo SAN actual DS3400, y cuatro (4) discos de 600GB de 3.5" a 15krpm con conexión SAS para la expansión EXP3000.

Uso de software libre para el manejo de clientes de la información geográfica

En cuanto al uso de licencias para SIG dentro de la entidad y considerando el aumento de los profesionales requeridos para el manejo y aprovechamiento de la información geográfica, se tienen como opciones para los clientes de la información, licencias SIG de uso público como Quantum GISS y GVSig .

Se propone suministrar herramientas o servicios específicos a cada tipo de usuario con el fin de satisfacer sus necesidades y/o requerimientos, como se explica a continuación:



<u>Grupo Interno</u>

- *Básico*: A este tipo de usuario se pretende ofrecer la utilización del visor geográfico desarrollado en el marco del SIA fase III, el cual presenta una variedad de capas de información que se configuran en mapas prediseñados que responden a los requerimientos de información de diferentes grupos temáticos.

  Beneficio: Mapas o imágenes del sitio de interés sin necesidad de tener conocimientos en SIG, el usuario podrá navegar en diferentes capas de información básica con lo cual podrá elevar el nivel de referencia sobre el tema de interés.

  Ventaja: No dependerá del grupo de trabajo SIG para generar mapas básicos y mejorará sus tiempos de respuesta, ya que él mismo generará su información sin necesidad de intermediarios.

- *Especializado*: A este tipo de usuario se le ofrecerá la utilización de las licencias de Arcview que se encuentran en el almacén de la entidad o en su defecto la utilización del visualizador de mapas ArcExplorer o ArcGis Explorer, o licencias públicas como quantum Gis o GvSIG.

  Beneficio: Accederá a capas de información básica y temática de diferentes fuentes, tendrá a su alcance herramientas de análisis espacial y geoprocesamiento para el manejo y generación de la información.

  Ventaja: Manejo directo de la herramienta SIG, mapas más completos y enriquecidos con fuentes de datos de diferentes entidades.

<u>Grupo Externo</u>

- *Ciudadano*: A este tipo de usuario se pretende ofrecer un servicio Web en donde pueda hacer una consulta básica de un predio con algún identificador predial y como respuesta obtenga una imagen o mapa de la ubicación del sitio de interés con respecto a la estructura ecológica principal (principal consulta realizada por este tipo de usuario). Para los casos de consultas más elaboradas se continuará con la recepción de la misma por medio de radicado y se dará respuesta a través de los grupos de información temática de la entidad.

Beneficio: El usuario podrá tener respuesta al instante de su requerimiento de información así como una copia digital de la misma para futuras consultas y no tendrá que desplazarse a la entidad a realizar su petición y esperar la respuesta.

Ventaja: Descongestionamiento de solicitudes del área de cartografía y mejor calidad en el servicio prestado a los usuarios. Se podrá potencializar la plataforma para que sea consultada por más usuarios y con ello la entidad ampliará y mejorará la cobertura del servicio prestado a la ciudadanía.

- *Entidades*: A este tipo de usuario se pretende ofrecer la información solicitada en el menor tiempo posible, para ello lo atenderá directamente el grupo SIG de la entidad, pudiendo disponer la información ya sea como un servicio de mapas, conexión FTP para la descarga o entregarla de forma tradicional.

  Beneficio: Entrega ágil y segura de la información solicitada.

  Ventaja: Al entregar la información por medio de servicios de mapas se asegurará disponibilidad y actualización de la misma al usuario.

- *Entes de Control*: A este tipo de usuario debe entregarse la información a tiempo y de forma tradicional, así que debe ser en cabeza del grupo SIG la

consecución, gestión y entrega de la misma a través del conducto regular establecido para este tipo de procedimiento.

6.8. BENEFICIOS PARA LOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS Y LA ENTIDAD

La articulación de la entidad como un nodo más de la Infraestructura de Datos Espacial para el Distrito Capital, a través de la implementación y mantenimiento de las políticas distritales definidas para la gestión de la información geográfica en el distrito, representa para la SDA los siguientes beneficios:

- Se reducen los costos administrativos sobre el acceso a la información geográfica requerida de otras entidades distritales, ya que la infraestructura centraliza las últimas versiones disponibles de los productos geográficos generados por todas las entidades del Distrito.
- Se tiene acceso periódico a las actualizaciones de la cartografía base o mapa de referencia para Bogotá, sobre el cual se desarrollan los demás proyectos geográficos del Distrito, siendo esta condición un lenguaje geográfico común para todas las entidades públicas y privadas del nivel local.
- Se tiene acceso por demanda sobre las últimas versiones disponibles de la cartografía temática de las entidades del Distrito.
- La adopción de las políticas al interior de la entidad, organizan la gestión de la información geográfica en su producción, actualización, custodia y recuperación, salvaguarda, difusión y disposición, acceso y uso.
- La información geográfica concebida desde una infraestructura de datos espacial, constituye un patrimonio de todos, donde los acuerdos de voluntades de los miembros que integran la infraestructura, fortalecen la generación eficiente de los productos, optimizan los costos y evitan la duplicidad de esfuerzos por el conocimiento público de los responsables de cada tema espacial.
- Las soluciones tecnológicas vinculadas con la infraestructura de datos espacial, son los mecanismos directos que la SDA dispondrá para que toda la comunidad acceda oportuna y efectivamente a la información ambiental de la ciudad, de tal forma que los distintos usuarios desde la comodidad de su casa, empresa o entidad hagan uso de la información oficial sobre este tema.

- La adopción de estándares mínimos de calidad vinculados con la generación de los productos geográficos de la entidad darán la confianza a los distintos usuarios de contar con insumos que realmente soportan la toma adecuada de decisiones.

- A nivel de ciudad, la disposición centralizada de información geográfica confiable en la Infraestructura de Datos Distrital, redunda en una mejor planeación de la urbe, mayor conocimiento de sus recursos y mejor aprovechamiento de estos, adecuado diagnóstico de problemas y focalización apropiada de soluciones.

6.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 6 MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SDA

PLAN DE ACCIÓN								
	AÑO 2013				AÑO 2014			
ACTIVIDAD/SUBACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4
Formulación y oficialización del procedimiento de Gestión de la Información Geográfica Temática Institucional en el sistema integrado de gestión de la SDA	■							
Implementación de la Política de Producción de Información geográfica								
1. Afinamiento del modelo de datos espacial	■	■						
2. Catálogo de Objetos Geográficos Ambientales		■						
3. Catálogo de Representación de Objetos Geográficos		■						
4. Centralización de datos geográficos			■	■				
5. Especificaciones técnicas de producto			■					
6. Evaluación de Calidad				■				
Implementación de la Política de Metadatos				■				
Implementación de la política de seguridad					■			
Implementación de la Política de difusión, acceso y uso				■	■			

PROYECTO No. 7 ACTUALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA SDA.

7.1. ANTECEDENTES

La Secretaría Distrital de Ambiente formuló en el PETIC (2009-2012) el proyecto No. 7 denominado "ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA SDA", para el desarrollo de este proyecto la SDA adquirió en el año 2009, cinco (5) servidores de Nueva Generación Tipo Blade, con dos procesadores con cuatro (4) núcleos con capacidad de crecimiento hasta 14 cuchillas, marca IBM, generación HS22, con los cuales sustituyó diez (10) computadores de escritorio que eran utilizados como servidores de aplicaciones.

La solución incluyó una SAN (sistema de almacenamiento centralizado), con capacidad de 3.5 TB, compuesta por ocho (8) discos de 450GB a 15.000 Rpm y una librería backup y cartuchos, para mejorar el sistema de respaldo de información de la SDA.

HARDWARE	CARACTERISTICAS	COMPONENTE DE FOREST®	MARCA	UBICACIÓN
BLADE CENTER H	Chasis optimizado para bastidor de 9U	SERVIDORES: SERVIDOR BLADE DE APLICACIONES FOREST® SERVIDOR BLADE DE BASE DE DATOS DE ORACLE® SERVIDOR DE PLANTILLAS DE OFFICE®	IBM	DataCenter Santa Bárbara de ETB Cra 12 Con calle 116
	Hasta 14 bahías para servidores blade			
	Hasta cuatro bahías estándar, hasta cuatro de alta velocidad y hasta cuatro de puente compatibles con Virtual Fabric, Fibre Channel over Ethernet (FCoE), Ethernet 10 Gigabit (GbE), Fibre Channel 8 Gb (FC), InfiniBand y mucho más			
	Hasta cuatro módulos de fuente de alimentación con distribución de carga, redundantes y hot-swap de 2980 W			
	El midplane de alta disponibilidad le ayuda a conseguir los máximos tiempos de actividad posibles, además de una protección de la inversión en tecnologías futuras			
Servidor HS22 IBM	Dos procesadores de la serie Intel® Xeon® 5600, de hasta 3,46 GHz	SERVIDOR BLADE DE APLICACIONES FOREST®:	IBM	DataCenter Santa Bárbara de

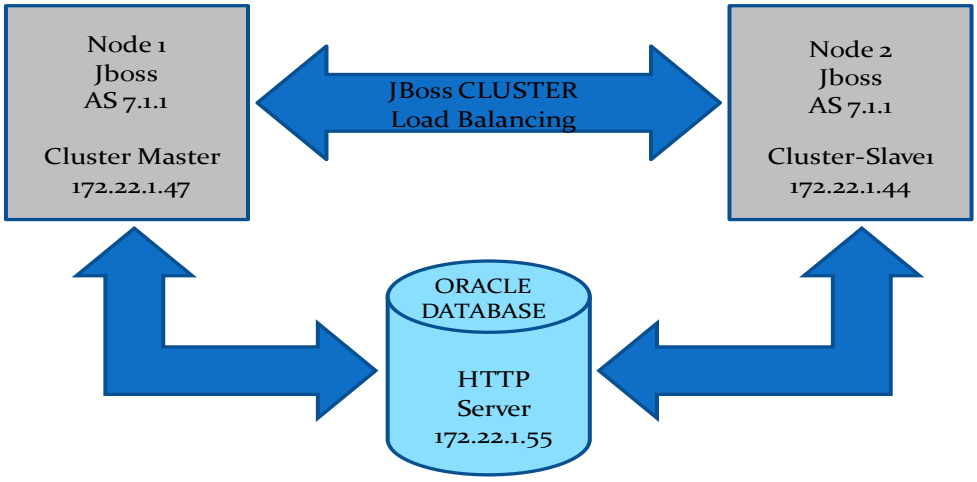
HARDWARE	CARACTERISTICAS	COMPONENTE DE FOREST®	MARCA	UBICACIÓN
	Hasta 192 GB de memoria con 12 Dual Inline Memory Modules (DIMM) de memoria DDR-3 VLP)	1. FOREST SERVER 2. WEBFILE 3. WEBSERVICES 4. SERVIDOR DE RESPORTES 5. SERVIDOR DE MENSAJES		ETB Cra 12 Con calle 116
	Una ranura CIOv (tarjeta secundaria PCIe de serie) y una ranura CFFh (tarjeta secundaria PCIe de alta velocidad)			
	Adaptador Virtual Fabric integrado en algunos modelos			
	Tarjeta de interfaz de red (NIC) en la placa Broadcom 5709S con dos puertos Gigabit Ethernet (GbE) con TCP/IP Offload Engine (TOE)			
	Trusted Platform Module (TPM) 1.2			
	Array redundante de discos independientes (RAID) -0, -1 y -1E (RAID-5 opcional con caché respaldada por batería)			
	Compatibilidad con SSD o HDD (unidad de disco duro) SAS 'hot-swap'			
	Compatibilidad con todos los chasis BladeCenter para oficinas y empresas			
Servidor HS22 IBM	Dos procesadores de la serie Intel® Xeon® 5600, de hasta 3,46 GHz	SERVIDOR BLADE DE BASE DE DATOS ORACLE® CON UNA INSTANCIA DE BASE DE DATOS EN VERSIÓN 10g.	IBM	DataCenter Santa Bárbara de ETB Cra 12 Con calle 116
	Hasta 192 GB de memoria con 12 Dual Inline Memory Modules (DIMM) de memoria DDR-3 VLP)			
	Una ranura CIOv (tarjeta secundaria PCIe de serie) y una ranura CFFh (tarjeta secundaria PCIe de alta velocidad)			
	Adaptador Virtual Fabric integrado en algunos modelos			
	Tarjeta de interfaz de red (NIC) en la placa Broadcom 5709S con dos puertos Gigabit Ethernet (GbE) con TCP/IP Offload Engine (TOE)			
	Trusted Platform Module (TPM) 1.2			
	Array redundante de discos independientes (RAID) -0, -1 y -1E (RAID-5 opcional con caché respaldada por batería)			

HARDWARE	CARACTERISTICAS	COMPONENTE DE FOREST®	MARCA	UBICACIÓN
	Compatibilidad con SSD o HDD (unidad de disco duro) SAS 'hot-swap'			
	Compatibilidad con todos los chasis BladeCenter para oficinas y empresas			
Servidor HS22 IBM	Dos procesadores de la serie Intel® Xeon® 5600, de hasta 3,46 GHz	SERVIDOR VITUAL VmWARE, SISTEMA OPERATIVO WINDOWS SERVER 2008 Y OFICCE 2007, DMZ	IBM	DataCenter Santa Bárbara de ETB Cra 12 Con calle 116
	Hasta 192 GB de memoria con 12 Dual Inline Memory Modules (DIMM) de memoria DDR-3 VLP)			
	Una ranura CIOv (tarjeta secundaria PCIe de serie) y una ranura CFFh (tarjeta secundaria PCIe de alta velocidad)			
	Adaptador Virtual Fabric integrado en algunos modelos			
	Tarjeta de interfaz de red (NIC) en la placa Broadcom 5709S con dos puertos Gigabit Ethernet (GbE) con TCP/IP Offload Engine (TOE)			
	Trusted Platform Module (TPM) 1.2			
	Array redundante de discos independientes (RAID) -0, -1 y -1E (RAID-5 opcional con caché respaldada por batería)			
	Compatibilidad con SSD o HDD (unidad de disco duro) SAS 'hot-swap'			
	Compatibilidad con todos los chasis BladeCenter para oficinas y empresas			
Almacenamiento DS3400	Sistema de Almacenamiento centralizado, utilizado para guardar las imágenes y la data del FOREST®	Respositorio Documental y Repositorio de Datos de las bases de datos	IBM	DataCenter Santa Bárbara de ETB Cra 12 Con calle 116
Computadores de Escritorio CoreI3	4 GB EN RAM	FOREST® NOTIFY / FOREST® SCANNER	HP	Av. Caracas No. 54-38 Sede principal/ CADES/ LOCALIDADES

HARDWARE	CARACTERISTICAS	COMPONENTE DE FOREST®	MARCA	UBICACIÓN
Computadores de Escritorio Corel3	4 GB EN RAM	Acceso a la Aplicación FOREST®	HP/DE LL	Av. Caracas No. 54-38 Sede principal

Igualmente en el año 2011, adquirió tres (3) servidores tipo blade, marca IBM, dos de ellos de la serie X5 y un HS22, los cuales en la actualidad se utilizaron para implementar la solución clúster del sistema de información ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©. También se amplió la capacidad de almacenamiento, contando en la actualidad con 7.2. TB de almacenamiento efectivo.

Arquitectura Cluster JBoss-Forest 3.5.1. (S.D.A.) Fase I de Implementación



En el DataCenter ubicado en la Av. Caracas No. 54-38, se encuentran instalados y operando tres (3) servidores que fueron adquiridos en el año 2011 que se relacionan en el siguiente cuadro.

CANTIDAD	HARDWARE	CARACTERÍSTICAS	CONTENEDOR	MARCA	UBICACIÓN
1	*Formato de 19" para montaje en rack 1 Unidad de Rack (1U)*	*Un (1) procesador de 4 Cores Intel® Xeon® E5606 con opción de crecimiento a dos (2) procesadores* *Memoria RAM de 16GB en RAM en memorias Low-profile DDR3 RDIMMs or UDIMMs (including low-power RDIMMs and UDIMMs), contramarcada ó certificada por el fabricante de la CPU. Configuración de memoria de tal forma que la frecuencia efectiva del bus sea de 1333 MHz*	**FILE SERVER**	**IBM**	**Data Center SDA AV. Caracas 54 - 38**
2	*Formato de 19" para montaje en rack*	*Dos (2) procesadores de 8 Cores Intel® Xeon® X6550 con opción de crecimiento a dos (2) procesadores cada uno.* *32GB en RAM en memorias DDR3 RDIMMs contramarcada ó certificada por el fabricante de la CPU. Configuración de memoria de tal forma que la frecuencia efectiva del bus sea de 1066 MHz. El servidor debe ser capaz de crecer a 512GB en RAM*	*Vmware* *Dominio* *OCS* *OTRS* *svr-impresión* *copia svr-impresión* *svr- Report Blue coat* *SVR-RWDC2,SDA,L OCAL* *vCENTER* *wsus*	**IBM**	**Data Center SDA AV. Caracas 54 - 38**
3	*montaje en rack*	*Unidad de almacenamiento SAN* DS3512	*Información de:* *Vmware* *Dominio* *OCS* *OTRS* *svr-impresión* *copia svr-impresión* *svr- Report Blue coat* *SVR-RWDC2,SDA,L*	**IBM**	**Data Center SDA AV. Caracas 54 - 38**

			OCAL *vCENTER* *wsus* *Copia Dominio*		

Del mismo modo, este proyecto contempló la renovación de los equipos de escritorio que en la actualidad utilizan funcionarios y contratistas para el cumplimiento de sus funciones y obligaciones contractuales, en este orden de ideas la SDA, realizó un estudio costo beneficio que permitió identificar que es más beneficioso para la entidad adquirir computadores con tres años de garantía extendida que alquilarlos a terceros. Por lo anterior, en el año 2012 se inició la adquisición de 252 computadores de escritorio, 10 portátiles y 20 tabletas.

7.2. JUSTIFICACIÓN

La implementación de los proyectos descritos en el presente documento, implica la necesidad de mejorar y fortalecer la actual plataforma de servidores, almacenamiento y backups con que cuenta la SDA.

Características principales:

DESCRIPCIÓN TÉCNICA HARDWARE Características Requeridas	
Procesador	INTEL CORE I7 en su última generación de 3.0 Ghz o superior, DMI 5 GT/s
Cache del procesador	Mínimo 6 Mb
Procesador	En un solo socket
Memoria	8 GB RAM con opción de expandible
Disco Duro	Mínimo de 500 Gigas SATA
Chasis del	Small Form Factor - SFF

computador	
Tarjeta de Red	10/100/1000 Network Connection
Unidad óptica	16x DVD +/- RW
Puertos USB	Mínimo 8 puertos (Mínimo 2 Frontales).
Sonido	Sonido de parlante incorporado a la CPU
Monitor	Mínimo de 22" LCD, que cumpla con los estándares: Energy Star, Conector VGA. Cumplir certificación EPEAT GOLD, o superiores
Mouse Óptico USB	Mouse con 2 botones y Scroll Óptico con el logotipo grabado del fabricante del equipo de cómputo con conector tipo USB. Con el mismo color del CPU y del Monitor.
Teclado USB	Estándar Español, con conexión USB Teclado con la marca del fabricante del equipo de computo, con 105 teclas en español de acuerdo a la necesidad de cada área, 12 teclas de función, teclado numérico.
Fuente de Alimentación	Compatible con Energy Star 5.0
	Fuente opcional con eficiencia mínima de un 90%.
Garantía Extendida	Tres (3) años
Normas Ambientales	Cumplir con las normas Ambientales reguladoras para equipos de computo
	ENERGY STAR Computers en su última versión
	EPEAT en su última versión.
Sistema Operativo	Windows 8 Professional (64-bit)
	Licencias : Windows (OEM) Microsoft

Herramientas Ofimáticas	201X Professional (Word, Excel, Power Point)
	Office Licenciamiento OEM Microsoft
Software de Recuperación	Software que permita al usuario respaldar información tanto datos como sistema operativo en una partición del disco duro y con opción de recuperación desde fuera del sistema operativo suministrado desde el fabricante de los equipos.

DESCRIPCION	
Marca	Se requieren equipos de marca reconocida en el mercado, con respaldo a nivel mundial y no se aceptan equipos ensamblados con partes genéricas, - debe ser línea corporativa certificado por el fabricante.
Procesador	Intel®. Core i7 en su Última Generación
Velocidad	Mínimo de 2.8 Ghz
Memoria RAM:	Mínimo de 8 GB DDR3
Disco Duro	Mínimo 500 Gigas 5400 rpm o superior
Tarjeta de video	Independiente de 2 Gb DDR3
Tarjeta de Red	Integrated 802.11 b/g/n or 802.11 b/g - 10/100/1000 Base T
Unidad óptica	Super-Multi DVD - Blue-ray Writer - Blue-ray reader
Puertos USB	2 x USB 3.0 port(s) - 2 x USB 2.0 port(s) - 1 x Microphone-in jack
Puertos USB	1 x HDMI - 1 x RJ45 LAN Jack for LAN insert
	1 x Headphone-out jack - 1 x VGA for external monitor
Puerto	HDMI y/o E-SATA

Bluetooth	Bluetooth® 3.0
Displey	22" Full HD (1366X768)
Audio	Built-in Speakers And Microphone
Seguridad	Kensington lock
Batería	Mínimo 6 Cells, litio
Tarjeta lectora	Lector Multitarjetas
Cámara	Integrada web cámara de alta definición
Licencias :	
Licencias Sistema Operativo: Windows (OEM)	Windows 8 Professional (64-bit)
Office Licenciamiento OEM	201X Home and Business (Word, Excel, Power Point, Outlook)
Soporte Técnico	Soporte técnico Incluido
Observaciones	Cumplir con las normas Ambientales reguladoras para equipos de computo ENERGY STAR EPEAT. En su última versión
Garantía Extendida	Por tres (3) años como mínimo del equipo completo
	Garantía debe ser ON SITE
Instalación	Instalación y puesta en funcionamiento

Características Tablet

Veinte (20) equipos tipo Tablets con las siguientes características

DESCRIPCION	
Procesador	Intel Pine Trail N455 / Intel Atom Z540 ó superior
Memoria	Mínimo 2 GB de memoria RAM, minimo
Display	Pantalla mínimo de 10 pulgadas con resolución de 1024x600, Pantalla multitáctil o superior
Almacenamiento	SSD de 64 GB
Audio	Internal stereo speakers with Beats AudioTM
Wireless	802.11 b / g / n, Bluetooth
Batería	8 - 12 hours
Cámara	1.3MP (front),
Peso	Entre 1.93 lb. (0.875 kg) y (0.9.5 kg)
Garantía Extendida	Por tres (3) años Sobre todas las partes; debe expedirse un certificado por el fabricante donde conste la garantía de los equipos. Garantía debe ser ON SITE
Mantenimiento Preventivo	Uno por año con mantenimiento y limpieza general
Instalación	Instalación y puesta en funcionamiento

7.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los servidores que adquiera la SDA deben estar enfocados a los denominados de gama alta que incorpora mejoras en tres áreas claves: velocidad de los chips, memoria y capacidades de gestión.

Estos servidores prometen el incremento de la velocidad de los chips a 600 MHz; memoria de disco de 94GB; y nuevas capacidades de gestión, como son la posibilidad de actualización o incremento del número de procesadores bajo demanda y un sistema de monitorización y gestión del rendimiento mejorado.

Esto se traduce en un rendimiento y una fiabilidad sustancialmente superiores a las que ofrecen las tecnologías actuales. Todos estos servidores de última generación, son mucho más escalables que las generaciones anteriores -llegando a tener una escalabilidad masiva-, y permiten particiones múltiples, con lo que se simplifica notablemente a los administradores la consolidación de varias aplicaciones sobre un solo servidor high-end. Finalmente, soportan también tecnologías que permiten reemplazar componentes defectuosos sin tener que reiniciar todo el funcionamiento del sistema.

Los computadores de escritorio, portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, PDAS, deben soportar la actual plataforma y los sistemas de información resultantes de la implementación de los proyectos descritos en este documento y soportan las herramientas de software libre o los desarrollos basados en código abierto que la SDA implemente y desarrolle en los próximos tres (3) años.

7.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Actualizar la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de la entidad encaminada a soportar el uso de las TIC, para propender por la innovación y optimización de los procesos operativos. • Formular, implementar, realizar control y seguimiento a las políticas de seguridad de la información adoptadas por la SDA.	• Obsolescencia en algunos elementos de tecnológica en la infraestructura de equipos de cómputo, equipos de comunicación.	

El desarrollo de este proyecto implica la adquisición de aproximadamente 700 computadores de escritorio en los próximos tres (3) años, renovación de

servidores, mejoramiento del almacenamiento, impresoras, escáneres, dispositivos móviles que se necesiten para la ejecución de cada uno de los proyectos descritos en este documento.

Igualmente, la implementación del SGSI de la Secretaría Distrital de Ambiente, requerirá de la adquisición de nuevos servidores, almacenamiento, switches, tarjetas, routers y demás herramientas que apoyen la ejecución de estos proyectos.

El proyecto **ACTUALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA SDA.**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.		Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	● Gestión Documental ● Trámites en línea y cadenas de trámites ● Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

7.5. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Actualizar la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de la entidad encaminada a soportar el uso de las TIC, para propender por la innovación y optimización de los procesos operativos. • Formular, implementar, realizar control y seguimiento a las políticas de seguridad de la información adoptadas por la SDA.	• Obsolescencia en algunos elementos de tecnológica en la infraestructura de equipos de cómputo, equipos de comunicación. • Carencia de políticas y procedimientos de manejo de información • Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.	

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- Mantener actualizados los puestos de trabajo con microcomputadores de escritorio, redes de comunicación.
- Proporcionar a los funcionarios las herramientas de cómputo idóneas para el cumplimiento de sus tareas.
- Fortalecer y mantener la infraestructura de hardware actual.

7.6. ENTREGABLES DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD

SERVIDOR PARA MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y MEJORAR LA DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS WEB CON QUE CUENTA LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE.	1
SERVIDOR PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SDA QUE PERMITA MEJORAR LAS FUNCIONALIDADES DE ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.	1
ADQUIRIR INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO PARA EL PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE EXPEDIENTES.	1
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA EL PERSONAL QUE OPERA EN LA SDA.	700

7.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Fortalecimiento servidores	# Servidores implantados/ # servidores presupuestados	%	RESULTADO
Renovación de Computadores	# Número de computadores adquiridos/ Total computadores	%	RESULTADO

7.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- Cobertura de recursos informáticos para los funcionarios y contratistas de la entidad.

- Inventario detallado de los recursos informáticos y su disponibilidad, tanto software como hardware.
- Seleccionar y adquirir las mejores tecnologías informáticas disponibles en el mercado y que se adecuen a las necesidades de la Entidad.
- Recursos económicos y técnicos disponibles para la adquisición de la tecnología informática.

7.8. BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

- En la medida que la entidad, y especial sus funcionarios, cuenten con equipos de cómputo modernos, el cumplimiento de sus labores se podrán realizar bajo los principios de economía, celeridad y eficiencia, los cuales son los parámetros que rigen las actuaciones administrativas, según el artículo 3 del Código Contencioso Administrativo.

- Así los ciudadanos y empresarios se verán beneficiados, en que las actuaciones que adelanten ante la entidad o los trámites que deba adelantar la SDA.

7.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 7: ACTUALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA SDA.

PLAN DE ACCIÓN																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Iteración UNO																
SERVIDOR PARA DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS WEB																
SERVIDOR PARA DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS WEB																
ADQUIRIR INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO PARA EL PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE EXPEDIENTES.																
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA EL PERSONAL QUE																

PROYECTO No. 8: ORGANIZACIÓN ARCHIVÍSTICA Y DIGITALIZACIÓN DE LOS EXPEDIENTES EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

8.1. ANTECEDENTES

En Colombia existe una gran problemática a nivel archivístico en la mayoría de las entidades tanto públicas como privadas en lo que tiene que ver con la organización y administración de sus archivos, por lo que los documentos que producen y han producido a lo largo del tiempo de su existencia se han convertido poco a poco en Fondos Acumulados.

Esto ha hecho que el Archivo General de la Nación, en su Reglamento General de Archivos en el Acuerdo 07 de 1994, haya contemplado el término Gestión de Documentos y desarrollado el tema en aspectos como la responsabilidad frente a la gestión documental, organización de archivos administrativos, sistemas empleados para la gestión de documentos, valoración documental, transferencias de documentos con valor permanente y eliminación de documentos[1]

Así mismo, en 1996 el Archivo General de la Nación de Colombia en su publicación "Gestión documental: bases para la elaboración de un programa", plantea algunos lineamientos generales para la implementación de un programa de gestión documental.

Tanto en el desarrollo de éste trabajo como en los consultados, se tiene en cuenta la Ley 594 de 2000 (Ley General de Archivos), el tema de la gestión documental consignado en el Título V, Artículos 21 al 26, se "establece que las entidades públicas deberán elaborar programas de gestión documental, además se señalan los procesos archivísticos, la formación de archivos a partir del concepto de archivo total, la obligatoriedad de las tablas de retención, la reglamentación de los documentos contables, notariales, y otros, y la obligación de los inventarios documentales"[2].

La Secretaria Distrital de Ambiente recibe y genera diariamente gran cantidad de documentación, la cual es custodiada y administrada en los archivos de Gestión, Periféricos y/o Central, según su antigüedad y naturaleza. Algunas de las

---

[1] *COLOMBIA. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. Reglamento General de Archivos. 3 ed.Bogotá: El Archivo, 2003; p.23.*
1

[2] *COLOMBIA. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. Ley General de Archivos. Título V, Art. 21al 26.*
2

situaciones que se evidencian en el trabajo del día a día es que los servidores públicos no se han apropiado adecuadamente de los conceptos organización de los archivos y el desconocimiento de las metodologías para salvaguardar la información como el activo más importante de la Entidad. Situaciones como la consulta física de los expedientes ambientales hacen que los mismos sean susceptibles a deterioro, pérdida de documentos y mala conservación de los mismos.

La entidad cuenta con un acervo documental del año 1990 a la fecha y que debido a la importancia de conservar y preservar la documentación producida por la entidad se requiere dar inicio al proceso de organización archivística y digitalización de los archivos de gestión (expedientes ambientales) con base en instrumentos de clasificación como las tablas de retención documental.

Con el auge que han tenido las tecnologías de información y de las comunicaciones (TIC) , se habla, hoy en día en el mundo archivístico de un SGDEA (Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo) cuyo propósito es proporcionar un almacenamiento seguro y fiable para los documentos, este debe permitir borrar los documentos bajo estrictas formas de control, debe incluir rigurosos controles de retención, por lo tanto es necesario que el SGDEA contemple una organización rigurosa para clasificar los documentos mediante un cuadro de clasificación, y que permita incluir controles estrictos de conservación.

En la actualidad la Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con el Sistema de Información Ambiental SIA Procesos y Documentos FOREST© es una tecnología de software de gestión de procesos y documentos que administra y da soporte a los procesos de negocio. El cual cumple con lo establecido en la Ley General de Archivo que cuenta con los módulos necesarios para realizar el ingreso de documentos, digitalización de documentos físicos a documentos electrónicos, generación de documentos electrónicos a través de los componentes de Docfile, Escáner, Workplace la definición, administración y posterior clasificación de todos los documentos en las respectivas Tablas de Retención Documental a través del módulo TRD, así como la creación y préstamo de expedientes a través de procedimientos automatizados para tal fin, permitiendo la administración de los expedientes virtuales y físicos.

En tal sentido el sistema de información acoge los lineamientos sugeridos por el Archivo General de la Nación en la Circular Externa 002 del 06 de marzo de 2012, donde realiza las recomendaciones a las entidades que cuenten con un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) las cuales se basan en el Anexo N° 01 de la Circular 004 de COINFO del 06 de agosto de 2010 donde se establecen los Estándares Mínimos a considerar en la implementación de sistemas para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo referentes a:

- **Captura y Registro:** el Sistema de Información FOREST© cuenta con el módulo DOCFILE, para la captura y registro de todos los metadatos en las comunicaciones de entrada en papel, Modulo WEBFILE para las comunicaciones producidas por la entidad que se generen durante la ejecución de los procesos a partir de plantillas electrónicas. A partir de la versión 3.5.1 es posible la generación en formato PDF/A. Para el intercambio de mensajes de correo electrónico con contenido de texto, se usa el protocolo estándar SMTP Simple Mail Transfer Protocol y el formato IMF Internet MessageFormat haciendo uso del API BouncyCastle (RFC 5321, RFC 5322). La implementación y validación de la firma digital a través de consulta a la lista de revocación (CRL) se realiza haciendo uso del API BouncyCastle (RFC 5280)
- **Organización y Esquema de Clasificación:** Se cuenta con el módulo TRD, que permite la clasificación de los documentos que ingresen o se generen en el sistema, en series subseries y expediente o carpeta virtual (NTC 4095). Adicionalmente se permite la creación de cualquier tipo de metadatos asociados a los documentos.
- **Seguridad y Control:** El sistema de Información cuenta con configuraciones de autenticación centralizada a partir del estándar LDAP, o autenticación propia mediante la comparación de registros almacenados en formato md5 Message Digest Algorithm 5 (Controles Criptográficos) en gestión de base de datos (Gestión de acceso a usuarios). El módulo Admin cuenta con las funcionalidades necesarias para la definición de roles y perfiles de usuario.

  Los documentos generados a través del sistema son suscritos de forma definitiva con la utilización de firmas digitales y electrónicas.

- **Consulta:** Cuenta con las funcionalidades que permiten según privilegios del usuario, consultar a partir de los diferentes metadatos los documentos administrados por el sistema, cuenta con el estándar XML para exponer servicios de consulta.
- **Retención y Disposición:** Permite realizar la administración de la TRD, a partir de la automatización de procedimientos a la medida de cada implementación, la administración de los diferentes archivos, para realizar la transferencia, migración y disposición final de los documentos físicos y/o electrónicos.

Atendiendo la situación expuesta anteriormente se requiere formular un proyecto mediante el cual se intervenga la documentación producida y recibida en la SDA a través de la organización archivística y digitalización de ésta, para que se integre al Sistema de Información Ambiental.

8.2. JUSTIFICACIÓN

El cambio climático y la creciente preocupación por tomar medidas que aporten al desarrollo ambiental sostenible, hace que el Estado tenga como prioridad la generación de políticas ambientales, que permitan a las Entidades la implementación de prácticas de Green IT que contribuyen con ahorros del 50 % al 90 % de la energía, y prácticas como la generalización de la firma electrónica, oficina soportada en la convergencia digital, teletrabajo, reducción del consumo del papel entre otras.

En la actualidad las administraciones públicas están abocadas a prestar servicios más eficientes y eficaces, con un mayor nivel de competitividad, orientadas a optimizar los servicios a los ciudadanos. Los procesos de administración de documentos permiten a las entidades, gestionar el documento en todo el ciclo de vida del mismo, de igual forma el uso y aplicación de instrumentos como la Tabla de Retención y Valoración Documental, contribuyen con la racionalización de la producción documental, facilita el control y acceso a la información, garantiza la organización y clasificación de los documentos físicos y electrónicos.

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) es la autoridad promotora del desarrollo sostenible y el ambiente sano en el Distrito Capital para elevar la calidad de vida de sus habitantes. La SDA auspicia el respeto a la naturaleza, administra los recursos naturales, controla e interviene los factores urbanos y rurales de deterioro ambiental y coordina la gestión estatal.

En consecuencia los propósitos que se persiguen con el desarrollo del presente proyecto en la entidad son los de normalizar la producción documental mediante la implementación de la TRD aprobada por el Archivo de Bogotá en el módulo destinado para tal fin en el Sistema de Información, optimizar el proceso de Expedientes, mejorar los tiempos de respuesta a las solicitudes de consulta, proteger la documentación al no ser accedida físicamente, utilizar las redes y la tecnología, que la Secretaría Distrital de Ambiente ha instalado para la gestión electrónica de los documentos, garantizando de esta forma la disponibilidad de la información para los usuarios internos y externos de la Entidad, y acatar la normas legales relacionadas con archivística, Manual de Gobierno en línea 3.1 entre otras.

Modernizar y normalizar las políticas de la gestión documental en la SDA significará optimizar los tiempos invertidos en la ejecución de los mismos, utilizando las buenas prácticas en la gestión administrativa de conformidad con la ley.

El proyecto de Organización Archivística, Digitalización y/o Microfilmación de los expedientes generados en la SDA en el ejercicio de sus funciones de control ambiental para cada una de las temáticas que allí se manejan, recoge en gran medida la Directiva Presidencial No 04 del 03 de abril de 2012, la cual es una estrategia del Gobierno nacional orientada a tener una gestión pública efectiva, eficiente y eficaz.

Esta estrategia consiste es la sustitución de los flujos documentales en papel por soportes y medios electrónicos, sustentados en la utilización de Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones.

Considerando que el éxito de este proyecto radica en la correcta organización y ordenamiento de los documentos, es importante señalar que el nivel de regulación de las actividades archivísticas en la SDA requiere adoptar las nuevas tendencias que ha venido emitiendo la administración pública con el fin de reforzar la normatividad interna existente, capacitando a los funcionarios y/o contratistas de la entidad involucrados para el correcto cumplimento de las nuevas disposiciones.

8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto de Organización Archivística Digitalización y /o Microfilmación de Expedientes de la SDA, acoge los lineamientos emitidos por el Archivo General de la Nación y el Archivo de Bogotá referentes a la Gestión Documental, mediante la realización de actividades de organización y clasificación de los documentos con base en los instrumentos como la Tabla de Retención Documental. El proceso de digitalización de aproximadamente 35.000 expedientes permitirá la consulta digital de esta documentación mediante el Sistema de Información Ambiental Forest, de igual forma contribuirá con la conservación de los expedientes físicos facilitando la custodia de los mismos a los administradores de los archivos. Inicialmente se realizará la intervención de los expedientes de la Dirección de Control Ambiental y las subdirecciones adscritas, como eje fundamental en la operación de la Secretaría de Ambiente.

8.3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO

En tal sentido se requiere realizar el proyecto de Organización Archivística y Digitalización de los Expedientes en la SDA, que tiene como actividades fundamentales la intervención de la documentación producida y recibida en la Entidad. Para realizar la intervención de la documentación se ha determinado se realice en fases dado el impacto del proyecto en la Entidad, lo anterior con el

objeto de garantizar un resultado positivo, e impacto en el desarrollo de las actividades de la SDA.

Las siguientes son las fases que se han determinado para la intervención reprográfica de los expedientes en la SDA:

- **FORMACION Y CAPACITACION**

La organización archivística y digitalización de los expedientes en la Secretaría Distrital de Ambiente implica un cambio cultural importante y un proceso de transición del tradicional modelo de gestión basado en los expedientes escritos y legajos a un nuevo modelo de gestión procesal basado en la gestión digital integral de la información.

La tecnología es, sin duda, el medio para conseguir la efectividad de la Administración al servicio de la ciudadanía y de los colaboradores, obteniendo las mejoras por todos deseadas. Sin embargo, la tecnología no se puede implantar sin tener en cuenta a las personas que la utilizan como son los funcionarios que trabajan en cada dependencia Por tanto, el éxito de la propuesta dependerá del éxito en la aceptación y uso de la solución por parte de los usuarios.

Por ello, los profesionales de la Secretaría Distrital de Ambiente son la clave para el éxito de la ejecución del proyecto. El programa de Formación y Capacitación tiene como objetivo dotar a todo el personal de la SDA implicado, de los

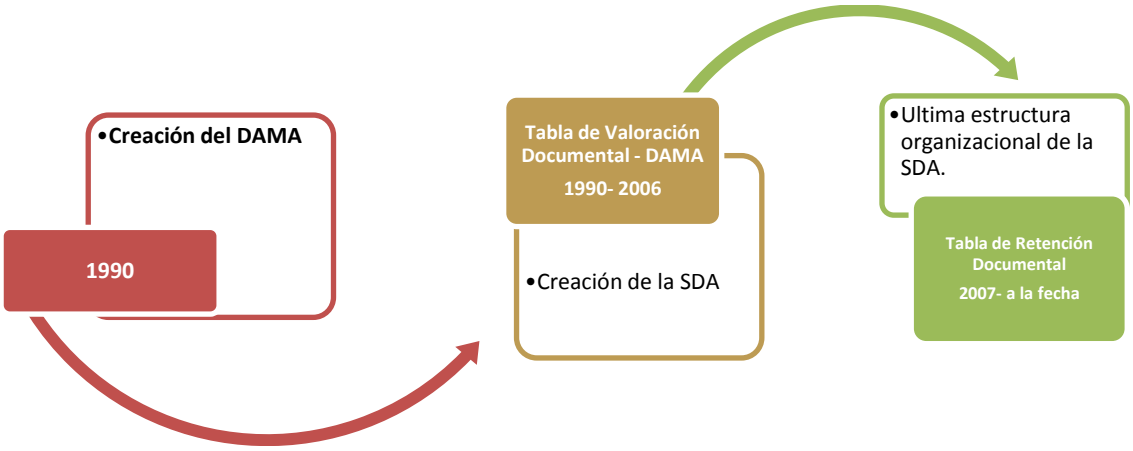
conocimientos y las capacidades necesarias para la sustitución del modelo en papel por la sistematización de la información promoviendo con ello la adaptación al cambio organizativo y cultural en el puesto de trabajo.

El desarrollo del proyecto de Formación y Capacitación se materializa, en una primera etapa, en la definición y la ejecución de un plan de Formación que proporcione al usuario los conocimientos necesarios como consecuencia del cambio al modelo de sistematización de la información , y, en una segunda etapa, en la dinamización y tutorización de la actividad del usuario a partir de la implantación del proyecto que promueva el desarrollo de actitudes y habilidades necesarias para el desempeño de su trabajo con el nuevo modelo y su entorno cambiante.

Con carácter general, el programa de Formación y Capacitación identifica a todas las dependencias de la Secretaría distrital de Ambiente, La cual será en forma presencial y estará definida como aquella actividad reglada coordinada y planificada por la SDA.
Esta formación se dirige a sensibilizar al usuario con los cambios que se van a producir, ofreciendo una confianza del mismo hacia la organización y facilitándo la posibilidad de solucionar sus dudas en persona.
En el marco del proyecto se impartirá formación presencial sobre el proyecto mismo (objetivo, alcance, cambios organizativos, etc.) y sobre las herramientas TIC que le dan soporte

- **FASE ORGANIZACIÓN ARCHIVÍSTICA**

Para intervenir toda la documentación generada por la entidad, desde su creación a la fecha (DAMA 1990 – 2006 y SDA 2007 a la fecha) será necesario tener aprobadas la tabla de valoración documental (TVD) y la tabla de retención documental, por parte del Comité interno de Archivo de la SDA de igual forma que éstas sean convalidadas por el Archivo de Bogotá y Archivo General de la Nación. Ver figura.



Las actividades de organización archivística de los expedientes a intervenir se basan en los criterios de clasificación definidos en el instrumento de la Tabla de Retención Documental.
Con el fin de realizar las actividades de organización archivística se procederá a elaborar la TRD conforme a los lineamientos establecidos por el Ente rector en materia archivística.

La Secretaria Distrital de Ambiente se verá beneficiada con la elaboración de las Tablas de Retención ya que éstas:

- Facilitan el manejo de la información.
- Contribuyen a la racionalización de la producción documental.
- Permiten a la administración proporcionar un servicio eficaz y eficiente.
- Facilitan el control y acceso a los documentos a través de los tiempos de retención en ella estipulados.
- Garantizan la selección y conservación de los documentos que tienen carácter permanente.
- Regulan las transferencias de los documentos en las diferentes fases de archivo.
- Sirven de apoyo para la racionalización de los procesos administrativos.

De conformidad a los lineamientos que sugiere el Archivo de Bogotá y con base en diferentes mesas de trabajo realizadas entre las dos entidades, se concluyó que previo al inicio de cualquier actividad de reprografía es indispensable adelantar las actividades correspondientes a la organización archivística de la documentación a intervenir mediante la normalización de la producción documental que se genera en la SDA en el ejercicio de sus funciones, así mismo garantizar que el proceso de reprografía se realice con base en la TRD.

Implementación de la TRD en el módulo del sistema de información ambiental SIA procesos y documentos FOREST©

Esta actividad se realizará en el Sistema de Información Ambiental con el fin de implementar la TRD convalidada por el Archivo de Bogotá y el Archivo General de la Nación.

Así mismo se requiere de un Plan de Trabajo donde se identifiquen actividades a desarrollar como:

- Realización de Pruebas en el ambiente de capacitación
- Ingreso de la Información en el Moódulo TRD de FOREST
- Clasificación de los documentos electrónicos de acuerdo a la TRD
- Aplicación de TRD (en la documentación física y electrónica)

Organización Archivística de la documentación

Todo lo anterior con el propósito de iniciar la organización de la documentación a intervenir con base en las mejores prácticas, proponiendo el sistema centralizado del archivo de gestión mediante el cual se logre la administración eficiente de los expedientes acogiendo los lineamientos estipulados en el Acuerdo No. 002 de Enero 23 de 2004 Por el cual se establecen los lineamientos básicos para la organización de fondos acumulados", el Acuerdo 042 de 2002 del AGN y el Acuerdo 005 de 5 de Marzo de 2013.

- **FASE TECNOLÓGICA**

a. **Adaptación Progresiva al Sistema de Información**

Realizar los desarrollos en el Sistema de Información Ambiental SIA Procesos y Documentos FOREST©, con el fin de preparar al Sistema de información para la integración de la información tratada, en los módulos que se requieran.

b. **Digitalización y/o Microfilmación**

La utilización de técnicas de reprografía como la digitalización de documentos tiene como fin la consulta de los mismos mediante un sistema de información así mismo contribuye a la conservación y custodia de la documentación física en el archivo de la Entidad. La aplicación de ésta técnica está sugerida a las series documentales definidas en la TRD, y a los criterios establecidos en la Circular Externa 005 del 11 de Septiembre de 2012 del Archivo General de la Nación donde se establecen las recomendaciones para llevar a cabo procesos de digitalización y comunicaciones en el marco de la iniciativa Cero Papel, el desarrollo de las técnicas de Digitalización y/o Microfilmación, deben estar contempladas en el instrumento de Tabla de Retención Documental, así mismo y de acuerdo a la necesidad de la Entidad se establecerán:

1. *Definición del alcance.*
2. *Declaración de la finalidad y usos previstos de los documentos y registros digitalizados.*
3. *Metas y Beneficios esperados del proyecto.*
4. *Declaración de las necesidades de los usuarios beneficiarios y el impacto esperado.*
5. *Estándares técnicos adoptados o a utilizar.*
6. *Equipos y recursos de planificación, control y ejecución de la digitalización, antes, durante y después del proceso.*
7. *Proceso de Control de Calidad.*
8. *Estrategias para integrar la imagen digitalizada en los procesos de trabajo y el plan de archivos de la entidad.*
9. *Estrategias para la gestión continúa de los documentos y registros digitalizados.*
10. *Adopción de los Estándares de preservación a largo plazo para los documentos de conservación total y conservación superior a 20 años, una vez se regule esta materia por el Archivo General de la Nación."*[3]

c. **Documentación a intervenir**

[3] Tomado de la Circular Externa 005 del 11 de Septiembre de 2012 emitida por el AGN. Pág. 4

La Dirección de Control Ambiental cuenta con cuatro Subdirecciones adscritas quienes manejan los siguientes temas Ambientales así:

SUBDIRECCIÓN	RECURSO	CATEGORIA DEL RECURSO
Subdirección Calidad de Aire Auditiva y Visual	CDA´S	Certificación CDA´s
		Certificación CDR´s
	Emisiones Atmosféricas	Emisiones Atmosféricas
	VALLAS	Registro de Vallas Políticas
		Registro de Avisos
		Registro de Murales
		Registro de Vallas
Subdirección Silvicultura Flora y Fauna Silvestre	FAUNA	Exportación e Importación Fauna
		Libro de Operaciones de Fauna
		Operativos Fauna
		Permiso de Aprovechamiento de Fauna
		Procesamiento y Comercialización
		Registro de Circos
		Reporte Trimestral Fauna
		Salvoconducto Movilización Fauna
		Verificación CITES Fauna
		Verificación NO CITES Fauna
	FLORA	Diagnóstico Inicial Flora
		Libro de Operaciones de Flora
		Operativo Flora

		Salvoconducto Movilización Flora
		Salvoconducto Movilizaciones Plantaciones Forestales
	SILVICULTURA	Aprovechamiento Forestal
		Tala, Trasplante reubicación de Arboles
Subdirección Recurso Hídrico y del Suelo	SUBTERRANEAS	Aumento del Caudal de Aguas Subterráneas
		Concesión de Aguas Subterráneas
		Concesión de Aguas Superficiales
		Exploración de Aguas Subterráneas
	HIDROCARBUROS	Generador de Aceites
		Transporte de Aceites Usados
Subdirección Control Ambiental al Sector Publico	LICENCIA AMBIENTAL	Licencia Ambiental
		Residuos
	PLAN DE MANEJO	Explotación Minera (PMA)
		Plan de Manejo
	VERTIMIENTOS/n	Vertimientos
		Vertimientos (Estaciones de Servicio)
		Residuos Hospitalarios

Las Subdirecciones aproximadamente cuentan con 35.000 Expedientes Jurídico Ambientales distribuidos en cada una de las temáticas anteriormente mencionadas.

Cantidad. Expedientes	35.000

Debido al alto volumen de consultas de los expedientes se considera importante realizar la intervención de esta documentación de conformidad a lo estipulado en la Tabla de Retención Documental, y atendiendo los lineamientos del Archivo General de la Nación, y el Archivo de Bogotá.

Así mismo la Secretaría Distrital de Ambiente dentro del acervo documental que posee, cuenta con documentación almacenada en el Archivo Central conformado por contratos (ordenes de servicio, contratos el, convenios, órdenes de compra, contratos pnud) Correspondencia, Resoluciones, Autos, Conceptos Técnicos, Contabilidad, Almacén, Nómina, Seguridad Social, Disciplinarios, Hojas De Vida, Río Bogotá; esta documentación data del año 1991 a la fecha. El Archivo del área de Contratos cuenta con 7.458 contratos aproximadamente del año 2002 hasta el año 2011, entre otros.

Por lo tanto la intervención de la documentación anteriormente mencionada se realizará posterior a la finalización de la digitalización de los expedientes de la Dirección de Control Ambiental, con el fin de identificar las series documentales que requieren ser procesadas ya sea mediante la técnica de digitalización y/o microfilmación de expedientes, siempre atendiendo la disposición que se le dé a estas series en la Tabla de Retención y Valoración Documental debidamente aprobadas.

d. **Integración al Sistema de Información**

Ejecución de un Plan de Trabajo de integración de la Información (data e imágenes) resultante del proceso de digitalización e indexación al sistema de información FOREST©. Este plan incluirá el Plan de Capacitación y Sensibilización a los Servidores de la Secretaría Distrital de Ambiente, acerca de los nuevos procesos implementados en el Sistema de información Ambiental SIA Procesos y Documentos FOREST©.

8.3.2. FINALIDADES DEL PROYECTO

En particular, se considera necesario que, mediante la utilización de las normativas archivísticas y la utilización de tecnologías digitales, se logre avanzar en procesos de almacenamiento, procesamiento, localización y recuperación de información y subsecuentemente, surtir procesos de organización de las unidades de información básica que deriven en una gestión adecuada en materia documental, lo anterior de acuerdo a los estándares establecidos por el Archivo de Bogotá.

En este orden de ideas, se considera pertinente aprovechar avances tecnológicos actualmente existentes, que sean aplicables a la gestión documental a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente, de tal manera que se logre disponer de una información debidamente sistematizada, estructurada, organizada, susceptible de

ser utilizada y aprovechada por distintas instancias y actores institucionales, públicos y privados

El proyecto de Organización Archivística y Digitalización de los expedientes generados en la SDA tiene impacto en:

- La elaboración de tablas de retención documental.
- La aplicación de los instrumentos de clasificación documental.
- La organización de los documentos físicos y electrónicos que conforman los expedientes de la entidad.
- La intervención de la documentación, con la técnica de digitalización y/o microfilmación.
- La Integración de la documentación intervenida, con los sistemas de información de la SDA.

Además afecta cuatro ámbitos simultáneamente:

- **Cultura de la organización**: es necesaria la comunicación y difusión del cambio que supone la incorporación de la digitalización de documentos en los procesos a la vez que la creación de nuevos roles, tareas y responsabilidades. Con el fin de contribuir a éste ámbito se formulará un plan de capacitación y sensibilización a los servidores de la Entidad que contribuya con la reducción del consumo de papel.

- **Proceso**: Adecuación de los procesos de tratamiento de la documentación para incluir las tareas de digitalización, debido a que en la entidad por medio del Sistema de Información Ambiental SIA Procesos y Documentos genera documentos electrónicos, y digitaliza la documentación recibida por medio de la ventanilla de correspondencia. En tal sentido y debido a la necesidad que tiene la Entidad de garantizar la disponibilidad de la información a los Servidores que la requieran, se requiere implementar el proceso de digitalización de la documentación generada antes de la implementación del Sistema de Información.

- **Normativa**: De conformidad a los cambios normativos que se han venido gestando en el tema de normalización de procesos de digitalización en Colombia, y la inclusión del proyecto en el marco de Cero Papel liderado por el Gobierno Nacional, , es fundamental atender y adoptar los lineamientos que imparte el ente regulador al respecto.

- **Soporte técnico**: Optimizar la utilización de la herramienta existente de conformidad con los estándares que apliquen en el uso de las Tecnologías de

Información, con el fin de implementar el uso de las mejores prácticas en la técnica de digitalización de documentos.

El proyecto **ORGANIZACIÓN ARCHIVÍSTICA Y DIGITALIZACIÓN DE LOS EXPEDIENTES EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.		Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	• Gestión Documental • Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

8.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y	• Los tiempos en los procesos son lentos y algunos se manejan	• El manejo de expedientes físicos en los puestos de trabajo.

a los procesos de la Entidad. ● Actualizar la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de la entidad encaminada a soportar el uso de las TIC, para propender por la innovación y optimización de los procesos operativos.	manualmente todavía a pesar de existir un sistema de información que administra los procesos de negocio de la entidad. ● Alto volumen de manejo físico de la información, a pesar de la existencia de un sistema de información de Gestión documental, incrementando el riesgo de pérdida.	● Falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC para mantener la información actualizada.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

A la construcción de una cultura de Gestión Documental, mediante la normalización de la producción documental y la organización de la misma.

OBJETIVO GENERAL

- Organizar, digitalizar y administrar en el Sistema de Información Ambiental –SIA– Procesos y Documentos - FOREST© todos los documentos que conforman los expedientes ambientales de la SDA, para su posterior consulta a nivel interno o externo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Organización de la documentación con base en lo establecido en la TRD.

- Disponer de los documentos en formato digital desde el Sistema de Información Ambiental SIA Procesos y Documentos FOREST©, para que posteriormente se proceda a desarrollar un módulo que permita la gestión integral de los expedientes por medio del Sistema de Información.

- Reducir significativamente la manipulación de los expedientes físicos con el fin de garantizar la conservación y disminuir el riesgo de pérdida de información.

- Facilitar la consulta de la información mediante el Sistema de Información FOREST©.

8.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

- Informes mensuales de producción de organización archivística, digitalización e integración de la información en el Sistema de Información Ambiental Forest©.
- Inventarios Documentales de los expedientes intervenidos.
- Información (datos e imágenes) resultante del proceso de digitalización, almacenada en el Sistema de Información Ambiental Forest avalada por el funcionario responsable de la SDA.
- Informe técnico de las actividades de organización y digitalización de los expedientes intervenidos.

8.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Variación en el tiempo (Objetivo: Medir el tiempo real de ejecución del proyecto)	Variación en el Tiempo = (Tiempo planeado - Tiempo real)/ Tiempo real x 100	%	Tiempo
Efectividad (Medir la satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento)	Efectividad= (No. Entregables cumplidos /No. Entregables planeados)* 100	%	Gestión de operación
Cumplimiento de metas (Objetivo: Medir el porcentaje avance de las metas programadas)	Cumplimiento de metas = (Metas Alcanzadas / Metas Programadas) *100	%	Gestión de operación
Seguimiento (Objetivo: Asegurar la ejecución de	Seguimiento= (Número de actividades	%	Gestión de operación

las actividades programadas)	realizadas/Numero de actividades programados)* 100		
Control de calidad (Objetivo: Medir el % de las calidad de las imágenes rechazadas	Rechazo= (Cantidad de imágenes rechazadas / Numero de Imágenes digitalizadas)*100	%	Gestión de operación

8.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Para que el actual proyecto alcance los objetivos esperados, es necesario contar con:

- Asignación de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto durante el cuatrienio.
- Apoyo de la Alta Dirección para la incorporación y aplicación de las políticas a que allá lugar.
- Planes de Capacitación y sensibilización a los Servidores de la Entidad.
- Socialización del Proyecto en las dependencias de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Desarrollo de Cronograma de Seguimiento a las actividades realizadas en cada una de las Fases.
- Gestión oportuna en los trámites internos para la adquisición de productos o servicios.
- La Normatividad Colombiana vigente que regula los procesos de gestión de documentos electrónicos de archivo, cero papel y que aplican a la Secretaría.
- Realización de Plan de Pruebas.
- Conformación de equipos interdisciplinarios donde cooperen técnicos de las áreas involucradas, técnicos del equipo de calidad, técnicos de gestión documental (normas archivísticas y TRD) y técnicos de la DPSIA y jurídicos con competencias en CPA, CCA.
- Personal técnico con conocimiento del Sistema de Información que pueda realizar la implementación, mejoramiento y mantenimiento de los procesos. Pueden ser personas naturales o jurídicas.
- Disposición de los usuarios finales que realicen las pruebas de recibo a satisfacción para la entrada en producción de los diferentes procesos.
- Plataforma tecnológica de servidores, almacenamiento, redes y comunicaciones que soporten y garanticen la disponibilidad del sistema de información.

- Elaboración de las tablas de valoración documental para el periodo comprendido desde el inicio de la entidad hasta el 31 de diciembre del año 2006, y la elaboración de tablas de retención documental, para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2007 a la fecha, las cuales contribuirán a la racionalización de la producción documental permitiendo administrar los procesos de organización y digitalización de la documentación a intervenir.

8.7.1 RECURSOS HUMANO TÉCNICOS ESTIMADOS

Para realizar la implantación del proyecto de organización y Digitalización de los expedientes de la Secretaría Distrital de Ambiente, será necesario contar con un grupo de profesionales, el cual estará constituido por ingenieros de diferentes áreas como sistemas producción y/o industrial , que se encarguen de hacer el respectivo seguimiento y control de las diferentes actividades que se han planteado en este documento, y garanticen la adecuada puesta en marcha del proyecto, en su etapa inicial como:

Despliegue: comprende el conjunto de actividades de planificación, preparación y adecuación, necesarias para la entrada en servicio del proyecto, y finaliza con la propia entrada en funcionamiento del mismo.

Transición: abarca aquellas actividades que aseguran que no exista solución de continuidad en el cambio a la documentación electrónica, minimizando los posibles impactos adversos consecuencia del cambio.

Operativa: incluye las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del nuevo modelo, para su revisión y mejora, y para la resolución de las incidencias que surjan hasta alcanzar su estabilización.

Este equipo será coordinado desde el área de Planeación y Sistemas de Información Ambiental (DPSIA) y prestará sus servicios en forma temporal a todas las dependencias de la entidad. (Ver figura)

8.7.2 BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

El uso de las tecnologías de la información (TI) en la gestión documental de la Secretaría distrital de ambiente promoverá la modernización a través de la descentralización organizativa, por medio de la colaboración y la difusión de la información sin límites de espacio y tiempo. Entre otras cosas, esto posibilita la comunicación horizontal dentro del ejercicio de las labores de los trabajadores y el desarrollo de actividades o la cooperación vertical sin la intervención de una autoridad jerárquicamente superior, volviendo más ágil el quehacer cotidiano.

El principal beneficiado de éste proyecto es el ciudadano, pues podrá apreciar una administración más eficiente y ágil, con tiempos de respuesta progresivamente menores y una mayor transparencia en los procesos involucrados.

Asimismo, toda área o dependencia de la SDA que inicie este esfuerzo se verá Beneficiada con la reducción de los costos, tiempos y riesgos involucrados en la Gestión documental.

En líneas generales, los beneficios del proyecto de Organización Archivística y digitalización de los expedientes en la Secretaría Distrital de Ambiente son los siguientes:

Desde el punto de vista archivístico:

- Permitirá disponer de archivos ordenados físicamente de acuerdo a Estándares predeterminados.

- Sentará las bases para la optimización progresiva de las actividades propias de los archivos (búsqueda, selección, ordenación, préstamo, transferencia, eliminación, entre otros), viéndose esto reflejado en la reducción considerable de los tiempos y costos en la administración de los documentos.

- Permitirá disponer, en el archivo de cada dependencia, de una base de datos actualizable automáticamente de :

a. El inventario de series documentales.
b. La Tabla de Retención de Documentos.
c. El inventario de documentos.

- Brindará ayuda y permitirá mejorar los tiempos invertidos en la toma de decisiones correspondientes a las actividades propias de los archivos.

Desde el punto de vista de la digitalización de documentos propiamente dicha:

- Incrementa la eficiencia y la productividad organizacional.
- Evita la pérdida de conocimientos, experiencias, direcciones, entre otros.
- Facilitará el trabajo del personal, dentro y fuera de la SDA.
- Facilitará la gestión descentralizada.
- Facilitará los procesos de reorganización.
- Ahorro de espacio para el archivo físico de los documentos.
- Facilitará disposición de los documentos a través de consulta de manera Instantánea.
- Un mismo documento puede ser consultado por dos o más personas en forma simultánea.
- Se eliminan los riesgos de pérdida de documentos.
- Protegerá el patrimonio, incluso frente a la captura y copias no deseadas desde dentro de la organización.
- Se reducirá significativamente el gasto en fotocopias e impresiones innecesarias.
- Se evita el desgaste o pérdida de los documentos originales.
- Reducirá los costos y los tiempos de espera de la información a los usuarios internos y externos de la SDA.
- Incrementa la productividad del personal.
- Ahorra en costos (papeles, tonners, mantenimiento de equipos), tiempo en la gestión de los documentos (traslado, fotocopia, archivo, entre otros).

8.8. BENEFICIOS PARA LOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS Y LA ENTIDAD

Desde el punto de vista archivístico:

- Permitirá disponer de archivos ordenados físicamente de acuerdo a Estándares predeterminados.

- Sentará las bases para la optimización progresiva de las actividades propias de los archivos (búsqueda, selección, ordenación, préstamo, transferencia, eliminación, entre otros), viéndose esto reflejado en la reducción considerable de los tiempos y costos en la administración de los documentos.

- Permitirá disponer, en el archivo de cada dependencia, de una base de datos actualizable automáticamente de :
  a. El inventario de series documentales.
  b. La Tabla de Retención de Documentos.
  c. El inventario de documentos.

- Brindará ayuda y permitirá mejorar los tiempos invertidos en la toma de decisiones correspondientes a las actividades propias de los archivos.

Desde el punto de vista de la digitalización de documentos propiamente dicha:

- Incrementa la eficiencia y la productividad organizacional.

- Evita la pérdida de conocimientos, experiencias, direcciones, entre otros.

- Facilitará el trabajo del personal, dentro y fuera de la SDA.

- Facilitará la gestión descentralizada.

- Facilitará los procesos de reorganización.

- Ahorro de espacio para el archivo físico de los documentos.

- Facilitará disposición de los documentos a través de consulta de manera Instantánea.

- Un mismo documento puede ser consultado por dos o más personas en forma simultánea.

- Se eliminan los riesgos de pérdida de documentos.

- Protegerá el patrimonio, incluso frente a la captura y copias no deseadas desde dentro de la organización.

- Se reducirá significativamente el gasto en fotocopias e impresiones innecesarias.

- Se evita el desgaste o pérdida de los documentos originales.
- Reducirá los costos y los tiempos de espera de la información a los usuarios internos y externos de la SDA.
- Incrementa la productividad del personal.
- Ahorra en costos (papeles, tonners, mantenimiento de equipos), tiempo en la gestión de los documentos (traslado, fotocopia, archivo, entre otros).

8.9. PLAN DE ACCION PROYECTO No. 8 ORGANIZACIÓN ARCHIVÍSTICA Y DIGITALIZACIÓN DE LOS EXPEDIENTES EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

PLAN DE ACCION																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Organización Archivística Expedientes.																
2. Ordenación (orden de procedencia y																
3. Ordenación por series – subseries.																
4. Ordenación por Unidad Administrativa.																
5. Inventario Documental.																
2. Digitalización e indexación Expedientes.																
• Alistamiento.																
• Digitalización.																
• Indexación.																
• Control de Calidad.																
• Base de Datos.																
3. Integración de la información al Sistema de																
• Pruebas.																
• Integración de la información al Sistema.																

*Nota: Estas fechas son estimadas y el inicio de cada actividad se puede ver afectado, por la asignación de las condiciones locativas, para el almacenamiento de la documentación y el espacio físico para la ejecución del proyecto. Adicionalmente es prerrequisito tener aprobada la Tabla de Retención Documental (TRD) y el visto bueno de los estudios previos por parte de la archivo de Bogotá.

PROYECTO No. 9: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN RELACIÓN CON EL MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DEL DISTRITO CAPITAL.

9.1. ANTECEDENTES

Como resultado de las entrevistas con las áreas y el levantamiento de información realizado el mayor problema encontrado se relaciona con la generación de mucha información en las diferentes áreas la cual se almacena en archivos en Excel, bases de datos de los diferentes sistemas de información, archivos de Word, lo que implica diferentes fuentes de información para la toma de decisiones.

En este orden de ideas, ha sido difícil de manera eficiente monitorear las variables ambientales que impactan el clima de Bogotá y por ende la realidad en materia ambiental del Distrito Capital.

Siendo la SDA la autoridad ambiental de Distrito y por ende quien realiza las labores de control frente a los posibles comportamientos que generan impactos sobre el ambiente del Distrito y al mismo tiempo quién define la planeación ambiental, así como los instrumentos y políticas que deben implementarse para mitigar al máximo el mencionado impacto que los ciudadanos del Distrito generan frente al ambiente y no menos importante quién con otras autoridades ambientales genera estrategias orientadas a mejorar, revertir, controlar todas las acciones que pueden influenciar la región que tiene conectividad con la Capital, se hace necesario generar instrumentos o sistemas de información que apoyen la toma de decisiones y que permitan generar información oportuna y veraz , al igual que, en tiempo real comuniquen a la ciudadanía como se están comportando las variables ambientales y permitan con base en información real pronosticar las consecuencias futuras de estas variables.

Para realizar lo anterior, se debe basar en el concepto de Bodega de Datos e inteligencia de negocio de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá ya que la información manejada por las áreas no tiene un estándar normalizado en el registro de la información, debido a que a lo largo de la existencia de la entidad, ha existido una alta rotación del personal contratista, lo que origina posible pérdida de la memoria histórica de la entidad, y adicionalmente a esta situación, la información registrada por parte de los usuarios (Funcionarios y/o Contratistas), no ha tenido un registro estándar continúo de la información, porque en muchos

casos se evidenció que dependiendo del usuario encargado del registro de la información, podría o no tener un formato genérico y ordenado en la digitación de la información consignada en los sistemas de información y/o hojas de Excel. Solo hasta la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, se ha venido mejorando esta situación con la caracterización de los procesos y procedimientos de cada una de las áreas de la Secretaría.

En términos generales, los datos no son continuos en el tiempo, porque hay períodos de tiempo en el registro de datos en los que no se tiene información o no se confía en el origen de la misma, y se agrava esta situación debido a que ha sido manejada en diferentes fuentes de información con diferentes estructuras de datos, pero ésta situación es normal en las organizaciones y se resuelve con el catálogo de fuentes de información por período, y se gestiona a través del motor de extracción, transformación y carga - ETL[4].

La Entidad ha realizado esfuerzos significativos, pues a la fecha posee Inventario 2008 y ya se ha hecho proyección hasta 2050[5], con las variables ambientales que servirían como línea base, es decir, como fuente de información base para generación de modelos sistémicos basados en los modelos conceptuales que deben ser definidos por los técnicos expertos en materia ambiental.

Igualmente, se genera información a través de las diferentes redes de monitoreo con que cuenta la SDA, tales como:

- Red de Monitoreo del Aire;
- Red de Monitoreo del Ruido; y
- Red de Monitoreo del Recurso Hídrico.

Y del Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©, a través de los diferentes procesos misionales, que se encuentran en producción y que fueron suficientemente explicados en el proyecto **AUTOMATIZACIÓN DE NUEVOS PROCESOS, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS EN PRODUCCIÓN PARAMETRIZADOS EN EI SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL SIA, PROCESOS Y DOCUMENTOS - FOREST©**, que hace parte de este documento.

---

[4] Kimball University: Three ETL Compromises to Avoid. Bob Becker, March 01, 2010.

[5] Archivo en Excel, debe ser convertido a través de ETL.

Cabe resaltar, que en año 2011, la SDA avanzó en un proyecto de “Bodega de Datos”, en donde se identificaron algunas de fuentes que por su información histórica podrían ser tenidas en cuenta para la formulación de sus respectivo datamarts, y cuyo alcance no estaba orientado específicamente a la construcción de un sistema de información para la toma de decisiones en relación con el monitoreo de las variables ambientales del distrito capital, sirve de insumo para la construcción técnica de esta solución.

9.2 JUSTIFICACIÓN

El análisis, diseño, desarrollo, implementación y puesta en producción de un Sistema de Información de Inteligencia de Negocios, que permita la toma de decisiones basada en datos reales, utilizando herramientas de bodega de datos, sistemas de información geográficos, inteligencia de negocios, reportes en ROLAP y OLAP, mecanismos de publicación de información digitales, pantallas táctiles permitirán a la SDA entregar información a la ciudadanía, a los demás entes territoriales, al estado colombiano, confiable y de alta calidad contribuyendo al fortalecimiento de lo público como lo define el plan de desarrollo de “Bogotá Humana”.

Para realizar lo anterior, se debe pensar en la implementación de una solución basada en los siguientes conceptos:

- **Bodega de Datos**: En la SDA se genera información a través de las diferentes redes de monitoreo, tales como: Red de Monitoreo del Aire; Red de Monitoreo del Ruido; y Red de Monitoreo del Recurso Hídrico. Y del Sistema de Información Ambiental – SIA – Procesos y Documentos - FOREST©, a través de los diferentes procesos misionales, que se encuentran en producción.

  La construcción de una bodega de datos permitirá a la SDA altos niveles de procesamiento, mayor flexibilidad y rapidez reduciendo tiempos de acceso a la información ambiental extraída, transformada y cargada, permitirá estandarizar el registro de la información, debido a que a lo largo de la existencia de la entidad, ha existido una alta rotación del personal contratista, lo que origina pérdida de la memoria histórica de la entidad, y adicionalmente a esta situación, la información registrada por parte de los usuarios (Funcionarios y/o Contratistas), no ha tenido un registro estándar

continúo de la información, porque en muchos casos se evidenció que dependiendo del usuario encargado del registro de la información, podría o no tener un formato genérico y ordenado en la digitación de la información consignada en los sistemas de información y/o hojas de Excel. Solo hasta la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, se ha venido mejorando esta situación con la caracterización de los procesos y procedimientos de cada una de las áreas de la Secretaría.

En términos generales, los datos no son continuos en el tiempo, porque hay períodos de tiempo en el registro de datos en los que no se tiene información o no se confía en el origen de la misma, y se agrava ésta situación debido a que ha sido manejada desde diversas fuentes de información con diferentes estructuras de datos.

- **Minería de Datos**: La implementación de la bodega de datos brinda la posibilidad a la SDA de establecer procesos de Minería de datos basada en Procesamiento Analítico en Línea (OLAP). En la actualidad la SDA no cuenta con procesos estándares definidos para el análisis de la información ambiental debido a la heterogeneidad de los sistemas de información que permiten el captado de las diferentes variables ambientales.

- **Inteligencia de Negocios**: La implementación de un sistema de inteligencia de negocios requiere generalmente de la integración de fuentes de datos y del análisis de datos. Las fuentes de datos como se mencionó anteriormente serán unificadas en un entorno de bodega de datos. Definidos los procesos de análisis de información ambiental para el distrito capital mediante Minería de datos y estos combinados con herramientas tecnológicas modernas permitirán transformar esos datos ambientales en información, y esa información en conocimiento que se convertirá a su vez en insumo para el monitoreo de cumplimiento de metas de la Secretaría y por consiguiente en una herramienta útil para la toma de decisiones al interior de la SDA y de consulta por parte del ciudadano.

9.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este sistema de información permitiría monitorear las variables ambientales de Bogotá D.C, pronosticar el cambio climático, recibir información de diferentes fuentes internas y externas y generar información que permitirá la toma de decisiones.

Este sistema deberá incorporar entre otros:

- Diferentes fuentes de información y mecanismos de ETL;
- Bodega de Datos;
- Información georeferenciada a través de mapas y capas del Distrito;
- Servidores de última generación denominados de gama alta;
- Pantallas táctiles;
- Mecanismos digitales de publicación de información;
- Sistemas de monitoreo móviles;
- Sistema de información desarrollado en una herramienta de código abierto;
- Motor de base de datos que permita manejar conceptos de hechos y dimensiones (data marts, data minig, ROLAP, OLAP)
- Acceso a través de teléfonos inteligentes.
- Servicios de transmisión de datos 4G.

El proyecto **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN RELACIÓN CON EL MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DEL DISTRITO CAPITAL**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público

PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.	Cadena de trámites y servicios	Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	● Trámites en línea y cadenas de trámites ● Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de

			Información. ● Infraestructura Tecnología, informática y de comunicaciones

9.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
● Conformar redes con entidades, empresas comprometidas con el uso y apropiación de las TIC, para enriquecer la cadena de valor de los trámites en el distrito. ● Contar con un modelo participativo implementando el uso y apropiación de las TIC orientado a incrementar la participación ciudadana en la temática ambiental. ● Actualizar la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de la entidad encaminada a soportar el uso de	● No existe un modelo de calidad de las variables ambientales, con el cual se puedan hacer medición y monitoreo en tiempo real que afectan el medio ambiente, con el apoyo integral de las TIC. ● Poca divulgación de las bondades de las herramientas de TIC que posee la entidad.	● Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental. ● Falta de normalización de los procesos en la entidad con las TIC poca identificación de los tiempos y movimientos para medir niveles de efectividad de los procesos automatizados. ● Falta de controles y seguimientos en los procesos de TIC para mantener la información actualizada.

las TIC, para propender por la innovación y optimización de los procesos operativos.	• Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información.	

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

- Centralizar la información del comportamiento ambiental, recaudada y generadas por la SDA.
- Transformar toda la información generada por la SDA e integrarla en un modelo de inteligencia de negocios para facilitar su análisis y toma de decisiones.
- Contar con la información histórica de la entidad para diferentes fines estratégicos ambientales.
- Contar con una herramienta que permita pronosticar el comportamiento de las variables ambientales en el Distrito Capital.
- Promover la toma de decisiones rápida, confiable y efectiva, basadas en conocimiento real extraído de la Entidad.
- Generar aplicaciones analíticas que direccionen las decisiones estratégicas de la gerencia a partir del análisis de la información de la compañía.
- Ofrecer a la ciudadanía, empresarios y entidades del distrito una herramienta de divulgación y participación WEB del comportamiento de las variables ambientales en el Distrito Capital.

9.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN
Implementación de una solución de inteligencia de negocios para la SDA.
Implementación de un sitio web para la divulgación de información del monitoreo de las variables ambientales. (DASHBOARD).
Implantación de un bus de datos para exponer los servicios de datos (ws) para la integración con otros sistemas de información.

9.6. INDICADORES DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CÁLCULO	UND	TIPO
Avance de la implementación	# fases Implementadas/# fases proyectadas	%	RESULTADO

9.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- Disponibilidad de recursos económicos y técnicos para la implementación del sistema de bodegas de datos y análisis de información.
- Apoyo de la alta dirección al proyecto, puesto que ellos serán los mayores usuarios del sistema.
- Incorporación y asimilación del sistema de información por parte de la SDA.
- Disponer con la plataforma de cómputo y comunicaciones adecuada para interactuar con el sistema.
- Modelo conceptual definido, fuentes de información identificadas, personal idóneo, tecnología de última generación.

9.8. BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

- La implementación exitosa de un sistema de bodegas de datos para el análisis de la información, redundará en la toma de decisiones basadas en hechos reales.

- Analizar datos relacionados con la contaminación ambiental en cada uno de los aspectos relevantes beneficiando así a los ciudadanos/empresarios.

- Mejoramiento de la calidad y la oportunidad de la información que se publica y comunica a los interesados.

- Contar con una herramienta que permita pronosticar el comportamiento de las variables ambientales en el Distrito Capital.

9.9. PROYECTO No. 9: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN RELACIÓN CON EL MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DEL DISTRITO CAPITAL

PLAN DE ACCIÓN

	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Iteración UNO																
FASE 1: Integrar las diferentes fuentes de información en la temática de variables ambientales.																
FASE 2: Implementación del modelo OLAP																
FASE 3: Divulgación de cifras consolidad en la WEB																

PROYECTO No. 10: IMPLANTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA GEOGRÁFICA CON SOFTWARE LIBRE Y DE CÓDIGO ABIERTO, APLICABLE A LAS NECESIDADES DE DIFUSIÓN Y ANÁLISIS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

10.1. ANTECEDENTES

En el marco de la implementación de las políticas para la gestión de la información geográfica en Bogotá D.C., formalizadas por la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital - IDECA, mediante el Decreto Distrital 653 de 2011, y alineadas con muchas de las expectativas resaltadas en el Plan de Desarrollo Distrital en la búsqueda de un gobierno estratégicamente apoyado por las TICs y promoviéndolas e incorporándolas, con el fin de mejorar su eficacia y su capacidad de atención y respuesta a las necesidades y demandas ciudadanas, garantizando su participación, la Secretaría Distrital de Ambiente en una iniciativa para avanzar en firme con la política de Difusión, Acceso y Uso de la Información Geográfica de tipo ambiental, propone la implementación de mecanismos informáticos que permitan extender y enriquecer la participación ciudadana y la divulgación de la misma desde una perspectiva geográfica.

10.2. JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Distrital de Ambiente ha dedicado esfuerzos importantes en la construcción de productos informativos y de conocimiento en los temas ambientales, los cuales acordes a la tecnología del momento han contado con componentes geográficos que se han integrado lentamente a una base de conocimiento consolidada, y de igual modo no han tenido la difusión correspondiente que permita a la comunidad de la entidad y fuera de ésta, explotar los productos que se generan, propiciando a través del tiempo pérdidas de información por la custodia local de los productos, ya que los profesionales en una elevada rotación, en ocasiones no realizan la transferencia de conocimiento correspondiente perdiéndose la trazabilidad de los productos existentes. Se busca entonces que por medio de una solución tecnológica integradora, se cuente con una solución informática para SIG (Sistema de Información Geográfica), única y centralizada o modelo unificado para la gestión de la información geográfica y que a su vez represente un costo de operación favorable para la entidad, la cual

queremos lograr con la implementación de una Solución Informática Geográfica con Software libre y código abierto, aplicable a las necesidades de difusión y análisis de la Secretaría Distrital de Ambiente.

10.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en "*Proponer la implantación de una solución informática libre, robusta, amigable, confiable y ágil para el almacenamiento, gestión, visualización, representación y publicación de datos geográficos, análisis espacial en las tareas de la entidad, totalmente alineada con la promoción y utilización del software libre"*.

El cual permite hacer uso de las ventajas y beneficios de las herramientas de software libre y de código abierto para el desarrollo de una plataforma SIG, integrando las tecnologías WEB adecuadas para conectar sus usuarios y la comunidad en general a la información geográfica de la SDA, no sólo con objetivos de publicación sino de contribución y retroalimentación de los datos mantenidos por la institución.

Generar un modelo unificado para la gestión de información geográfica en la SDA

Como ventajas a alcanzar con la implementación de este proyecto en software libre se aprovechada:

- Software con acceso libre a su código.
- Sin restricciones de uso, escalabilidad y redistribución.
- Integración entre proyectos de software libre.
- Cumplimiento de estándares geográficos y tecnologías orientadas a Internet.
- Madurez de desarrollo en software libre a nivel internacional.
- Comunidad de usuarios y organizaciones que respaldan el modelo de desarrollo.

Beneficios del proyecto para la entidad y el Distrito:

Fortalecimiento de la imagen institucional por la oportunidad en la disponibilidad de la información geográfica de interés para la comunidad distrital, sector privado, sector público de nivel nacional y regional, entes de control, sector académico y la ciudadanía en general:

1. Posibilidad de interacción con la entidad a través de funcionalidades tecnológicas desarrolladas para la participación ciudadana con base en las publicaciones geográficas que se despliegan dentro de la herramienta SIG.

2. Posibilidad de retroalimentar la participación ciudadana con comunicaciones de la entidad que dan respuestas a las inquietudes que se exponen en la herramienta.

3. Herramienta para la gestión misional que dará a los profesionales de la entidad mejores recursos para la toma de decisiones sobre el territorio.

El proyecto **IMPLANTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA GEOGRÁFICA CON SOFTWARE LIBRE Y DE CÓDIGO ABIERTO, APLICABLE A LAS NECESIDADES DE DIFUSIÓN Y ANÁLISIS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**, apoya el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito (PDD), teniendo en cuenta que se alinea a los proyectos estratégicos de la SDA, de la siguiente forma:

EJE: Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público
PROGRAMA: TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y Sociedad del conocimiento y del emprendimiento

PROYECTO	PROYECTO PRIORITARIO	PROYECTO SDA	LÍNEAS DE ACCIÓN
Promover la utilización del software libre en el Distrito Capital	Software libre	Gobierno electrónico, Gestión del conocimiento y Fortalecimiento del uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicaciones) para una gestión eficiente y efectiva.	• Desarrollo, Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Información.

10.4. OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PROYECTO

ESTRATEGIA	DEBILIDAD	AMENAZA
• Conformar redes con entidades, empresas comprometidas con el uso y apropiación de las TIC, para enriquecer la cadena de valor de los trámites en el distrito. • Contar con un modelo participativo implementando el uso y apropiación de las TIC orientado a incrementar la participación ciudadana en la temática ambiental. • Incorporar estándares y mejores prácticas informáticas a los sistemas de información y a los procesos de la Entidad.	• Poca divulgación de las bondades de las herramientas de TIC que posee la entidad. • Poca interoperabilidad entre los sistemas de información generando tiempos muertos en la oportunidad de divulgar la información. • Carencia de políticas institucionales para incentivar el uso de software libre.	• Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática ambiental. • Falta de promoción de las bondades de los Sistemas de Información existentes en la Entidad.

Con el cumplimiento de este proyecto se contribuye a:

GENERAL

Proporcionar una solución informática libre robusta, amigable, confiable y ágil para el almacenamiento, gestión de datos geográficos, visualización, representación, publicación y análisis espacial en las tareas de la Secretaría Distrital del Ambiente, con la flexibilidad suficiente para integrarse a la tecnología disponible en la entidad.

ESPECÍFICOS

- Fortalecimiento de la imagen institucional en la disponibilidad de la información geográfica de interés para la comunidad distrital, sector privado, sector público de nivel nacional y regional, entes de control, sector académico y la ciudadanía en general.

- Interactuar con la entidad a través de funcionalidades tecnológicas desarrolladas para la participación ciudadana con base en las publicaciones geográficas que se despliegan dentro de la herramienta SIG.

- Retroalimentar la participación ciudadana con comunicaciones de la entidad que dan respuestas a las inquietudes que se exponen en la herramienta.

- Proporcionar una herramienta para la gestión misional que dará a los profesionales de la entidad mejores recursos para la toma de decisiones sobre el territorio.

- Hacer uso de las ventajas y beneficios de las herramientas de software libre y de código abierto para el desarrollo de una plataforma SIG.

- Diseñar una arquitectura SIG única y centralizada que integra la plataforma Web, aplicaciones de escritorio y dispositivos móviles, para la gestión de la información geográfica.

- Realizar la integración de las herramientas disponibles para la visualización y publicación de datos geográficos, entre ellas consultas espaciales avanzadas y la generación de informes.

- Integrar el desarrollo con las tecnologías Web, que permita a la Secretaría Distrital del Ambiente conectar sus usuarios y la comunidad en general a su información geográfica, no sólo con objetivos de publicación si no de contribución y retroalimentación de los datos mantenidos por la institución.

10.5. ENTREGABLES DEL PROYECTO

- Una solución informática libre, robusta, amigable, confiable y ágil para el almacenamiento, gestión, visualización, representación y publicación de datos geográficos, análisis espacial en las tareas de la entidad, totalmente alineada con la promoción y utilización del software libre.
- Una solución informática que genere una comunidad de práctica interactiva de evidencias multimediales con divulgación en la WEB, que sirva de interés y permita la participación de las instituciones académicas y de investigación en temas ambientales.
- Aplicaciones móviles para la divulgación de puntos de reciclaje para cada tipo de residuo, información de la trayectoria más corta para llegar a un punto de reciclaje deseado con el fin de contribuir con el residuo, reducción y reutilización de los materiales reciclables.
- Crear una plataforma donde los usuarios podrán enviar información y eventos multimediales de los lugares en los que se presenta un delito ambiental. A partir de esos datos, las imágenes se geo-localizarán para ir creando, a tiempo real, el primer mapa de puntos negros de nuestro ciudad; esto puede contribuir con la planificación de jornadas de seguimiento y control en zonas de mayor demanda, programar visitas.

10.6. INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

NOMBRE INDICADOR	CALCULO	UND	TIPO
Soluciones Informáticas GIS	# de soluciones informáticas implementadas por año de vigencia PETIC	#	SUMA

10.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Para que el actual proyecto alcance los objetivos esperados, es necesario contar con:

- Conformación de equipos interdisciplinarios donde cooperen técnicos de las áreas involucradas, técnicos del equipo de calidad, técnicos de los sistemas de información geográfica y personal técnico contratistas o funcionarios de la Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental.

- Personal técnico con conocimiento del Sistema de Información que pueda realizar la implementación, mejoramiento y mantenimiento de los procesos. Pueden ser personas naturales o jurídicas.

- Disposición de los usuarios finales que realicen las pruebas de recibo a satisfacción para la entrada en producción de los diferentes procesos.

- Apoyo de la Alta Dirección para la incorporación y aplicación de las políticas que correspondan.

- Plataforma tecnológica de servidores, almacenamiento, redes y comunicaciones que soporten y garanticen la disponibilidad del sistema de información.

- Disponibilidad de recursos económicos y técnicos para la implementación de la solución informática.

- Apoyo de la alta dirección al proyecto.
- Incorporación y asimilación del sistema de información por parte de la SDA.

- Disponer con la plataforma de cómputo y comunicaciones adecuada para interactuar con el sistema.

.

10.8. BENEFICIOS CIUDADANOS, EMPRESARIOS, ENTIDAD

Con la implementación del proyecto la SDA beneficiará a los ciudadanos, empresarios y la entidad:

- Fortalecimiento de la imagen institucional en la disponibilidad de la información geográfica de interés para la comunidad distrital, sector privado, sector público de nivel nacional y regional, entes de control, sector académico y la ciudadanía en general.

- Incrementar la participación ciudadana con base en las publicaciones geográficas que se despliegan dentro de la herramienta SIG.

- Retroalimentar la participación ciudadana con comunicaciones de la entidad que dan respuestas a las inquietudes que se exponen en la herramienta.

- Integrar el desarrollo con las tecnologías Web, que permita a la Secretaría Distrital del Ambiente conectar sus usuarios y la comunidad en general a su información geográfica, no sólo con objetivos de publicación si no de contribución y retroalimentación de los datos mantenidos por la institución.

- Genere una comunidad de práctica interactiva de evidencias multimediales con divulgación en la WEB, que sirva de interés y permita la participación de las instituciones académicas y de investigación en temas ambientales.

- Aplicaciones móviles para la divulgación de puntos de reciclaje para cada tipo de residuo, información de la trayectoria más corta para llegar a un punto de reciclaje deseado con el fin de contribuir con el residuo, reducción y reutilización de los materiales reciclables.

- Crear una plataforma donde los usuarios podrán enviar información y eventos multimediales de los lugares en los que se presenta un

delito ambiental. A partir de esos datos, las imágenes se geo-localizarán para ir creando, a tiempo real, el primer mapa de puntos negros de nuestro ciudad; esto puede contribuir con la planificación de jornadas de seguimiento y control en zonas de mayor demanda, programar visitas.

10.9. PLAN DE ACCIÓN PROYECTO No. 10: IMPLANTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA GEOGRÁFICA CON SOFTWARE LIBRE Y DE CÓDIGO ABIERTO, APLICABLE A LAS NECESIDADES DE DIFUSIÓN Y ANÁLISIS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

PLAN DE ACCIÓN																
	2013				2014				2015				2016			
ACTIVIDAD/SUB-ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Iteración UNO																
SOLUCIÓN INFORMATICA PARA PUBLICACIÓN GEOGRAFICA.																
SOLUCIÓN INFORMATICA PARA GENERAR COMUNIDAD DE PRACTICA CON EVIDENCIAS MULTIMEDIALES																
APLICACIÓN MOVIL PARA LA DIVULGACIONES DE PUNTO DE RECICLAJE																
DENUNCIA DE PUNTOS NEGROS CON EVENTOS MULTIMEDIALES																

XVIII. PLAN DE ACCION
CRONOGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS

(Trimestre)

PROYECTO /AÑO	2013				2014				2015				2016			
PROYECTO No. 2: PROYECTO No. 2 AUTOMATIZACIÓN DE NUEVOS PROCESOS, MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS EN PRODUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA SDA.																
PROYECTO No. 3: TRAMITES EN LINEA Y CADENAS DE TRAMITES																
PROYECTO No. 8: ORGANIZACIÓN ARCHIVISTICA Y DIGITALIZACIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE																
PROYECTO No. 1: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED INTEGRADA DE COMUNICACIONES																
PROYECTO No. 7: ACTUALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA SDA																
PROYECTO No. 4: RECAUDO DE INFORMACIÓN POR DISPOSITIVOS MOVILES EN TIEMPO REAL Y EVIDENCIAS MULTIMEDIA																
PROYECTO No. 6: MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SDA																
PROYECTO No. 9: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN RELACIÓN CON EL MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DEL DISTRITO CAPITAL.																
PROYECTO NO. 5. IMPLEMENTACIÓN DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SGSI).																
PROYECTO No. 10: IMPLANTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA GEOGRÁFICA CON SOFTWARE LIBRE Y DE CÓDIGO ABIERTO, APLICABLE A LAS NECESIDADES DE DIFUSIÓN Y ANÁLISIS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE																

XIX. HITOS POR PROYECTOS

Los siguientes son los eventos críticos de avance en la ejecución del plan.

HITOS IMPORTANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN	FECHA ESTIMADA
Diagnóstico del estado actual de las redes de telecomunicaciones y su plataforma tecnología, para así presentar una propuesta de optimización y actualización de las mismas.	31/03/2014
Realizar el fortalecimiento de la red inalámbrica de comunicaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente.	31/12/2013
Procedimientos automatizados en la SDA	31/12/2013, 30/09/2014, 30/09/2015, 31/07/2016
Tramites automatizados en la SDA	31/12/2013, 30/09/2014, 30/09/2015, 31/07/2016
Puesta en operación ON TRACK - Aplicación móvil, recaudo de visitas técnicas	31/12/2013
Organización y digitalización de expedientes en la SDA	30/07/2014, 31/12/2014
Solución informática basada en inteligencia de negocio	30/09/2015,
Solución informática referente a un visor geográfico y recaudo de participación ciudadana en la denuncia de delitos ambientales	30/07/2014

XX. PLAN DE DIVULGACIÓN

A continuación se identifican los siguientes grupos de interesados a quienes debe darse a conocer el plan, junto con la estrategia definida para cada uno, así como la dependencia o persona responsable de ejecutar dicha estrategia para cada grupo objetivo.

GRUPO OBJETIVO	ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN	RESPONSABLE
Todos los funcionarios de la entidad	● Publicación en la intranet. ● Micrositios de Gerencia de Proyectos TIC: "**Base de conocimiento Gerencia Área de Sistemas**" ○ URL: https://sites.google.com/a/ambientebogota.gov.co/base-de-conocimiento-gerencia-area-de-sistemas/documentacion	DPSIA - Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambientales