

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO

1.1 OBJETO

Contratar el desarrollo, implementación y actualización de mejoras tecnológicas del software del Sistema de Información del Registro Distrital, administrado por la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., con el fin de modernizar la plataforma tecnológica, garantizar la interoperabilidad, seguridad de la información, compatibilidad con la línea tecnológica de la Entidad y asegurar su óptimo funcionamiento.

1.2 ALCANCE

Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá ejecutar la prestación de servicios especializados orientados a modernizar la plataforma tecnológica del Sistema de Información de Registro Distrital (SIRD), garantizando en todo momento la continuidad operativa del servicio.

Este alcance se desarrollará de manera progresiva y estructurada a través de las siguientes tres (3) fases de ejecución:

- Fase 1 - Actualización de la plataforma tecnológica (Backend) y Arquitectura Objetivo: Comprende la definición de una arquitectura de estado futuro orientada a servicios (desacoplada mediante APIs REST y evaluando esquemas basados en contenedores); así como la migración y refactorización progresiva del ecosistema actual del backend hacia versiones de software modernas (estándar Jakarta), con soporte oficial vigente (LTS), asegurando la compatibilidad e integración con los motores de base de datos y de búsqueda institucionales.
- Fase 2 - Modernización de la capa de presentación (Frontend): Consiste en la estabilización, refactorización y actualización de las tecnologías de interfaz actuales para garantizar su compatibilidad técnica con el nuevo backend. Incluye la optimización del rendimiento y la ejecución de pruebas de seguridad para la remediación de vulnerabilidades, asegurando una transición sin impacto para los usuarios.
- Fase 3 - Transferencia de conocimiento y cierre: Abarca el diseño de una hoja de ruta técnica para la futura adopción de una arquitectura de interfaz moderna (tipo SPA); la entrega de la documentación integral alineada con las guías de arquitectura y metodológicas de la OTIC; y la ejecución de un plan estructurado de transferencia de conocimiento que garantice la total autonomía operativa y técnica de la Entidad.

1.3 NORMATIVIDAD APLICABLE

- **Constitución Política de Colombia Artículo 15.** “*Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar*”. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.

- **Constitución Política de Colombia Artículo 20.** Se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, y la de fundar medios de comunicación masiva. Estos son libres y tienen responsabilidad social. Se garantiza el derecho a la rectificación en condiciones de equidad. No habrá censura.
- **Ley 527 de 1999**, por medio de la cual se define y se reglamenta el acceso y el uso de los mensajes de datos.
- **Ley 594 de 2000**, por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivo y se dictan otras disposiciones.
- **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.
- **Ley 1266 de 2008**, por la cual se dictan disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países.
- **Ley 1221 de 2008**, por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 1341 de 2009**, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC.
- **Ley 1273 de 2009**, por medio de la cual se crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado “de la protección de la información y de los datos” y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- **Ley 1437 de 2011**, por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. (Uso de medios electrónicos Procedimiento Administrativo Electrónico), Artículo 1 de la ley 1755 de 2015.
- **Ley 1448 de 2011** Ley de víctimas y restitución de tierras
- **Ley 1474 DE 2011**, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- **Ley 1581 de 2012**, por medio de la cual se dictan disposiciones generales para la Protección de Datos Personales.
- **Ley 1672 de 2013**, Lineamientos para la Adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- **Ley 1712 de 2014**, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 128 de 2018**, por medio de la cual se aprueba el “Convenio sobre la Ciberdelincuencia”, adoptado el 23 de noviembre de 2001, en Budapest.
- **Decreto 4800 de 2011**, por el cual se reglamenta la Ley [1448](#) de 2011 y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 2609 de 2012**, por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado".
- **Decreto 103 de 2015**, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones

- **Decreto 1078 de 2015**, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- **Decreto 1494 de 2015**, por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014
- **Decreto 1008 de 2018**, "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- **Decreto No. 2106 del 22 de noviembre de 2019**. "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública."
- **Documento CONPES 3854**, Política Nacional de Seguridad Digital
- **Documento CONPES 3975**, Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, del 8 de noviembre de 2019.

1.4 DEFINICIONES

- **API REST (Application Programming Interface)**: Interfaz que permite la comunicación y el intercambio de datos entre diferentes componentes de software (como el backend y el frontend) de manera estandarizada, segura y eficiente.
- **Arquitectura Empresarial**: Práctica de gobierno de TI que alinea los procesos, los datos, las aplicaciones y la infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos de la Entidad, garantizando la evolución organizada de los sistemas.
- **Backend**: Capa lógica del sistema que se ejecuta en el servidor. Es responsable de procesar las reglas de negocio, gestionar la seguridad, realizar cálculos y comunicarse con los motores de base de datos y búsqueda.
- **Contenedores (ej. Docker)**: Tecnología que permite empaquetar una aplicación junto con todas sus dependencias en una unidad estandarizada. Garantiza que el software se ejecute de manera uniforme y predecible independientemente del entorno (desarrollo, pruebas o producción).
- **Desacoplamiento**: Principio de diseño de arquitectura de software en el que los componentes de un sistema operan de manera independiente. Permite que una capa (ej. el frontend) sea modificada, actualizada o reemplazada sin afectar el funcionamiento de la otra (el backend).
- **Framework**: Marco de trabajo que proporciona una estructura base de código, herramientas y buenas prácticas estandarizadas para agilizar y asegurar la calidad en el desarrollo de software (ej. Spring Boot, Jakarta).
- **Frontend**: Capa de presentación o interfaz de usuario de la aplicación. Es la parte visual del sistema con la que interactúan directamente los ciudadanos y los funcionarios de las entidades distritales.
- **LTS (Long Term Support - Soporte a Largo Plazo)**: Versiones de software a las que el fabricante o la comunidad de desarrollo les garantiza actualizaciones, parches de seguridad y mantenimiento por un período extendido, brindando alta estabilidad corporativa.
- **Refactorización**: Proceso técnico de reestructuración y optimización del código fuente existente para mejorar su legibilidad, mantenibilidad y rendimiento, sin alterar su comportamiento funcional de cara al usuario.
- **SIRD**: Sistema de Información del Registro Distrital. Plataforma tecnológica institucional orientada a centralizar y automatizar el proceso de publicación,



divulgación y consulta de las decisiones, actos y documentos administrativos del Distrito Capital.

- **SPA (Single Page Application):** Arquitectura de aplicación web que carga una sola página y actualiza su contenido dinámicamente a medida que el usuario interactúa. Ofrece una experiencia de navegación mucho más fluida, rápida y moderna en comparación con los esquemas tradicionales.

2. CÓDIGO/S DE LOS SERVICIOS DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN UNSPSC (General)

Código – Segmento	Código – Familia	Código - Clase	Código – Producto	Nombre – Producto (Oficial CCE)
81000000	81110000	81111500	81111500	Ingeniería de software o hardware
81000000	81110000	81111600	81111600	Programadores de computador
81000000	81110000	81111800	81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81000000	81110000	81111800	81111809	Servicio de instalación de sistemas
81000000	81110000	81112000	81112001	Servicio de procesamiento de datos en línea
43000000	43230000	43232300	43232300	Software de consultas y gestión de datos
43000000	43230000	4323240	43232400	Software de desarrollo

3. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS INSUMOS, BIENES, PRODUCTOS, OBRAS O SERVICIOS A ENTREGA

3.1 ASPECTOS GENERALES

El Registro Distrital es la gaceta digital oficial del Distrito Capital en la cual se publican las decisiones, actos o documentos de carácter general emanados de la Administración Distrital. Su propósito principal es garantizar la publicidad, legalidad, transparencia y el acceso a la información pública, principios fundamentales de la gestión administrativa del Distrito.

En este contexto, el Sistema de Información del Registro Distrital – SIRD surge como una herramienta tecnológica digital adquirida por la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y operada por la Subdirección de Imprenta Distrital, orientada a apoyar y optimizar las actividades relacionadas con la publicación diaria a través de la web de aquellos actos y documentos administrativos expedidos por las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital, así como su correspondiente divulgación para que la ciudadanía pueda consultar en línea y conocer de primera mano las decisiones de la administración distrital.

Antes de su implementación, el proceso de recepción de solicitudes de publicación se llevaba a cabo de manera presencial. La entidad, organismo u órgano de control del Distrito Capital debía presentar en las instalaciones de la Imprenta Distrital la solicitud acompañada



de los soportes físicos del acto o documento administrativo, así como del medio digital que contenía los archivos de texto base. Estos eran verificados por los funcionarios de la Imprenta mediante un proceso de cotejo, con el fin de asegurar que la información de la copia impresa coincidiera íntegramente con el archivo digital del cual había sido generada. Solo después de esta validación se procedía a la recepción formal, radicación y posterior publicación.

En consecuencia, las solicitudes recibidas eran registradas manualmente en un libro y posteriormente remitidas al área de diseño y diagramación, donde se daba inicio al proceso de publicación. De igual forma, la asignación del número consecutivo correspondiente al ejemplar a emitir se consignaba en un segundo libro, constituyendo estos algunos de los mecanismos de control establecidos.

Una vez finalizada la publicación, el resultado era el ejemplar impreso del Registro Distrital. Este podía ser adquirido por la ciudadanía previo pago del valor establecido en la Tesorería Distrital; posteriormente, el ciudadano debía presentar el comprobante de pago en la Imprenta Distrital para recibir el ejemplar. Asimismo, la consulta de los actos o documentos administrativos publicados se realizaba exclusivamente a través de los ejemplares impresos disponibles en las instalaciones de la Imprenta Distrital.

A partir del año 2000, la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. adquirió e implementó un sistema de información denominado "Media Storage", el cual permitió a la ciudadanía realizar consultas básicas a través de internet sobre los actos o documentos administrativos publicados en el Registro Distrital. No obstante, continuaron operando de manera presencial tanto la recepción de solicitudes de publicación por parte de las entidades como la consulta de ejemplares por parte de la ciudadanía en la sede de la Imprenta Distrital.

Este esquema presentaba diversas limitaciones, entre las cuales se destacaban:

- Mayores tiempos en los procesos de gestión y publicación.
- Necesidad de desplazamiento hacia la sede de la Imprenta del personal por parte de las entidades para realizar la solicitud y de la ciudadanía para adquirir o consultar los actos o documentos publicados.
- Dificultades para la consulta histórica de la información.
- Costos asociados a la adquisición de ejemplares.
- Limitaciones para el control, la trazabilidad y el seguimiento de los actos publicados.
- Obsolescencia tecnológica de las herramientas utilizadas.
- Riesgos asociados a la seguridad de la información.
- Restricciones en las funcionalidades disponibles para los usuarios de producción y de consulta web.

En respuesta a estas necesidades y en el marco de las políticas de modernización administrativa y gobierno digital, la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. promovió el desarrollo de una solución tecnológica que permitiera centralizar y automatizar el proceso de publicación en el Registro Distrital, con el propósito de mejorar significativamente el servicio prestado tanto a la ciudadanía como a las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital.



Como resultado de este proceso de modernización institucional, se implementó el Sistema de Información del Registro Distrital – SIRD, una plataforma tecnológica que permitió migrar progresivamente de esquemas manuales hacia un entorno digital que facilita la gestión integral del proceso de publicación.

El sistema entró en operación a finales del mes de marzo de 2020, permitiendo a las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital realizar de manera más ágil, eficiente y segura las actividades relacionadas con:

- Gestión de solicitudes de publicación.
- Validación de la información.
- Recepción de actos o documentos administrativos.
- Almacenamiento y gestión documental.
- Publicación y consulta de los ejemplares del Registro Distrital.

Para la gestión interna de la Imprenta Distrital, los principales beneficios estuvieron encaminados en:

- Automatización de procesos.
- Interoperatividad entre sistemas de la Secretaría General.
- Mejora en los controles asociados al proceso.
- Remisión oportuna de información.
- Gestión más ágil de la información.
- Disposición oportuna de ejemplares para consulta.

Asimismo, la ciudadanía obtuvo importantes beneficios, tales como:

- Acceso más ágil y oportuno a la información pública.
- Posibilidad de realizar consultas de publicaciones mediante múltiples criterios de búsqueda.
- Descarga gratuita de los ejemplares electrónicos del Registro Distrital.
- Un entorno de navegación más amigable e intuitivo.
- Generación automática de certificaciones de los actos administrativos publicados en el Registro Distrital.

En la actualidad, el SIRD se consolida como una herramienta estratégica para la gestión administrativa del Distrito Capital, al permitir que las entidades, organismos y órganos de control gestionen de manera eficiente la publicación de sus actos administrativos, mientras que la ciudadanía puede acceder de forma abierta, gratuita y oportuna a esta información, fortaleciendo así los principios de transparencia, publicidad y acceso a la información pública, siendo este un trámite consolidado que la Secretaría General ofrece ante el portal Bogotá.

3.2. CONTEXTO TECNOLÓGICO DE LA PLATAFORMA

El Sistema de Información del Registro Distrital - SIRD cuenta con diversos módulos funcionales que permiten administrar y gestionar integralmente el proceso de publicación de los actos o documentos administrativos.

3.2.1 Funcionalidades del Sistema de Información del Registro Distrital - SIRD

- **Página principal (Home)**

La página principal del sistema permite:

- Consultar los actos o documentos administrativos y los Registros Distritales publicados mediante diferentes criterios de búsqueda, tales como entidad, tipo de acto, fecha, número o palabras clave. (Uso para ciudadanía)
- Acceder al sistema por parte de los usuarios responsables de gestionar solicitudes de publicación en las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital. (Uso para funcionarios internos y de las entidades distritales)
- Generar y consultar certificados de publicación en el Registro Distrital. (Uso para ciudadanía)
- Registro de usuarios a boletines informativos. (Uso para ciudadanía)
- Acceso a la página de Régimen Legal de la Secretaría Jurídica Distrital. (Uso para ciudadanía)
- Acceso a información de contacto de la dependencia. (Uso para ciudadanía)

- **Módulo de Administración** (Uso funcionarios internos)

Este módulo permite la parametrización de la información necesaria para el funcionamiento del sistema, incluyendo:

- Entidades y dependencias.
- Sectores administrativos.
- Clases y tipologías de actos administrativos.
- Motivos de devolución de solicitudes.
- Usuarios suscriptores a boletines informativos.
- Información de contacto y notificaciones.

- **Módulo de Seguridad** (Uso funcionarios internos)

El módulo de seguridad permite administrar los mecanismos de acceso y control del sistema, entre los cuales se incluyen:

- Gestión de credenciales de acceso para los usuarios de las entidades distritales.
- Administración de perfiles y roles de usuario.
- Asignación de permisos de acuerdo con las responsabilidades funcionales.
- Parametrización de políticas de seguridad del sistema.

- **Módulo de Registro Distrital**

Este módulo constituye el núcleo funcional del sistema y permite:

- Solicitar la publicación de actos administrativos por parte de las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital. (Uso entidades distritales)

- Realizar la verificación y validación de los documentos recibidos para asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos. (Uso entidades distritales)
 - Gestionar el proceso de aprobación de solicitudes de publicación. (Uso funcionarios internos)
 - Almacenar y organizar los actos administrativos recibidos, garantizando su conservación y disponibilidad. (Uso funcionarios internos)
 - Publicar oficialmente los actos administrativos en el Registro Distrital, asegurando su publicidad y acceso público. (Uso funcionarios internos)
- **Módulo de Consultas** (Uso para funcionarios internos y de las entidades distritales)

Este módulo facilita el acceso a la información del sistema, permitiendo:

- Consultar las solicitudes realizadas por las entidades distritales.
 - Acceder a información de los actos administrativos publicados.
 - Realizar búsquedas mediante diferentes criterios.
 - Hacer seguimiento a las diferentes etapas del proceso, desde la recepción del documento hasta su publicación final.
- **Módulo de Ayuda** (Uso para funcionarios internos y de las entidades distritales)

Permite gestionar y consultar material de apoyo relacionado con el funcionamiento del sistema, facilitando el uso de la plataforma tanto para usuarios institucionales como para ciudadanos interesados en consultar información.

- **Módulo de Auditoría** (Uso funcionarios internos)

Este módulo permite registrar y consultar información relacionada con los eventos generados dentro del sistema, tales como:

- Actividades realizadas por los usuarios.
 - Gestión de solicitudes.
 - Procesos de publicación.
- **Módulo de Reportes** (Uso funcionarios internos)

Permite generar reportes e informes relacionados con:

- Usuarios y roles del sistema.
- Entidades registradas.
- Certificados de publicación.
- Actos administrativos publicados.

Cabe resaltar que el Sistema de Información del Registro Distrital – SIRD interoperará con el Sistema Integrado de Gestión Documental – SIGA en su módulo de gestión de correspondencia, para que al momento de realizar las aprobaciones de las solicitudes de publicación por parte de los funcionarios internos éstas queden recibidas de manera formal mediante una radicación.

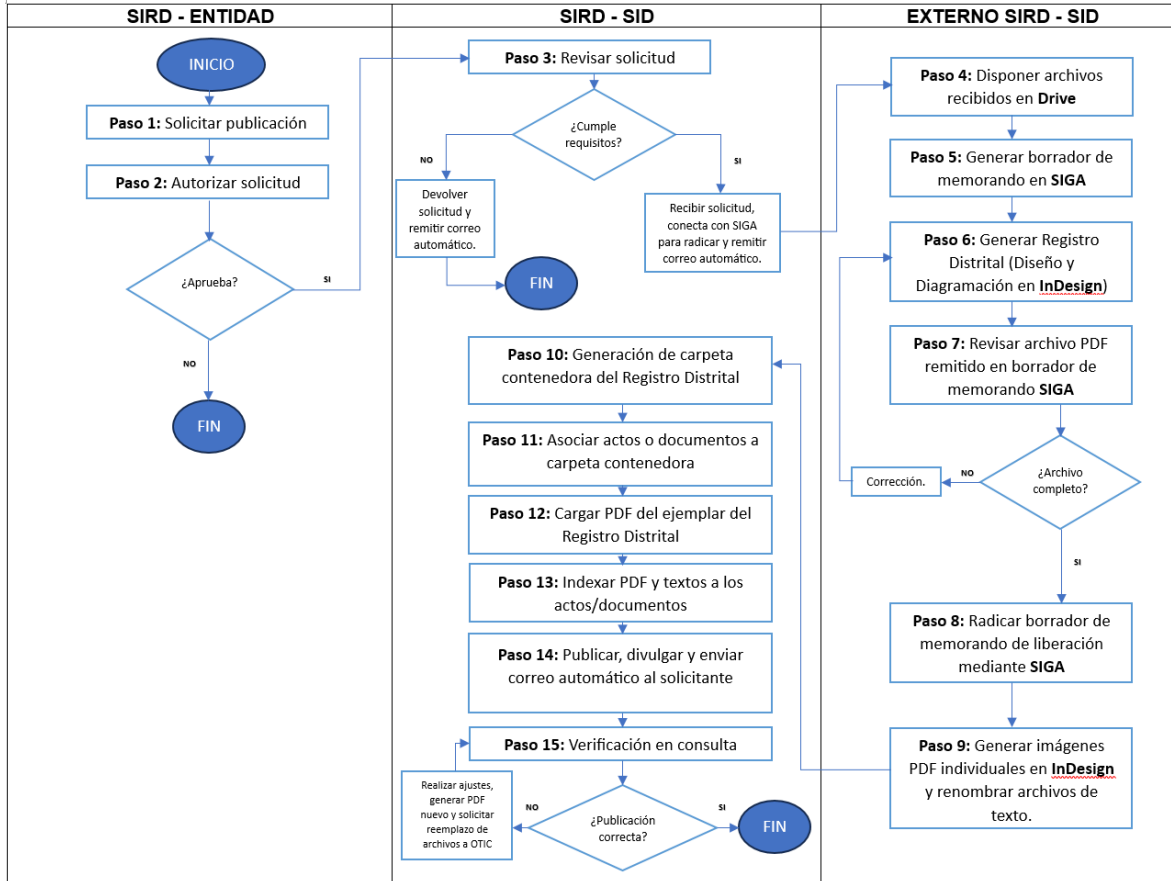


Imagen. Diagrama de flujo del SIRD

3.2.2 Arquitectura actual del Sistema de Información del Registro Distrital – SIRD

El sistema de información Registro Distrital objeto del presente proceso opera actualmente sobre una arquitectura distribuida, por infraestructura, en el cual las diferentes capas tecnológicas se encuentran desplegadas en servidores independientes, incluyendo la capa de presentación, la capa lógica de negocio, el motor de búsqueda y los servicios de base de datos. Esta disposición permite una separación básica de responsabilidades entre componentes. Aunque la lógica de negocio principal se encuentra centralizadas en un único backend.

En su estado actual, la plataforma tecnológica del sistema esta soportada por un conjunto de frameworks y herramientas que corresponde a versiones liberadas hace varios años, las cuales presentan limitaciones en términos de soporte, mantenimiento y evolución tecnológica.

La capa de backend se encuentra desarrollada sobre el framework Spring Boot en versión 1.5.6. RELEASE en conjunto con componentes del ecosistema Spring Cloud en la versión Camden.SR5, y cuenta con dependencias como Spring Data JPA / Hibernate con ORM ejecutándose sobre la plataforma java 8, Maven como gestor de compilación. Estas versiones corresponden a generaciones anteriores de dichas tecnologías y actualmente no cuenta con soporte activo de mantenimiento, lo cual implica limitaciones frente a la incorporación de de seguridad, compatibilidad con dependencia modernas y adopción de



nuevos estándares del ecosistema Java, el proceso de compilación y despliegue esta basado en artefactos .EAR.

La capa de presentación del sistema esta implementada mediante tecnologías tradicionales del ecosistema Java empresarial, incluyendo JavaServices Pages (JSP) con el uso de JSTL (JavaServer Pages Standard Tag Library) mediante etiquetas personalizadas que encapsula la lógica java para integrarse con HTML apoyadas por componentes de JavaScript para la interacción en cliente. Estas tecnologías han sido ampliamente utilizadas en arquitecturas web tradicionales, sin embargo, en la actualidad estas tecnologías presentan limitaciones frente a enfoques modernos de desarrollo, la capa de presentación se encuentra ligada a procesos de compilación y despliegue basados en artefactos .WAR. El despliegue de la solución se encuentra sobre el servidor de aplicaciones WildFly en su versión 13, el cual proporciona el entorno de ejecución para los componentes de la aplicación. Si bien esta plataforma ha sido ampliamente utilizada en entornos empresariales, la versión actualmente utilizada corresponde a una edición anterior frente a las versiones disponibles actualmente en el mercado lo cual reduce la flexibilidad y dificulta la evolución independiente del frontend.

El sistema cuenta con un motor de indexación y búsqueda basado en Elasticsearch en la versión 5.5.0, desplegado en un servidor independiente para soportar funcionalidades de consulta y recuperación eficiente de información.

Adicionalmente, se cuenta con el motor de base de datos Oracle versión 19c Release 2, esta base de datos se encuentra en RAC con dos nodos para soportar la aplicación. En conjunto, este ecosistema tecnológico ha permitido la operación del sistema durante su ciclo de vida actual; no obstante, varias de las tecnologías utilizadas se encuentran en etapas avanzadas de obsolescencia tecnológica o con soporte limitado. Esta situación puede generar riesgos asociados a seguridad, compatibilidad con nuevas herramientas, sostenibilidad del mantenimiento y evolución funcional de la plataforma.

En este contexto, se identifica la necesidad de adelantar un proceso de modernización tecnológica que permita actualizar el stack de desarrollo y ejecución hacia versiones vigentes con soporte activo, garantizando la continuidad operativa del sistema, la reducción de la deuda técnica acumulada y la adopción de prácticas modernas de desarrollo y despliegue de software.

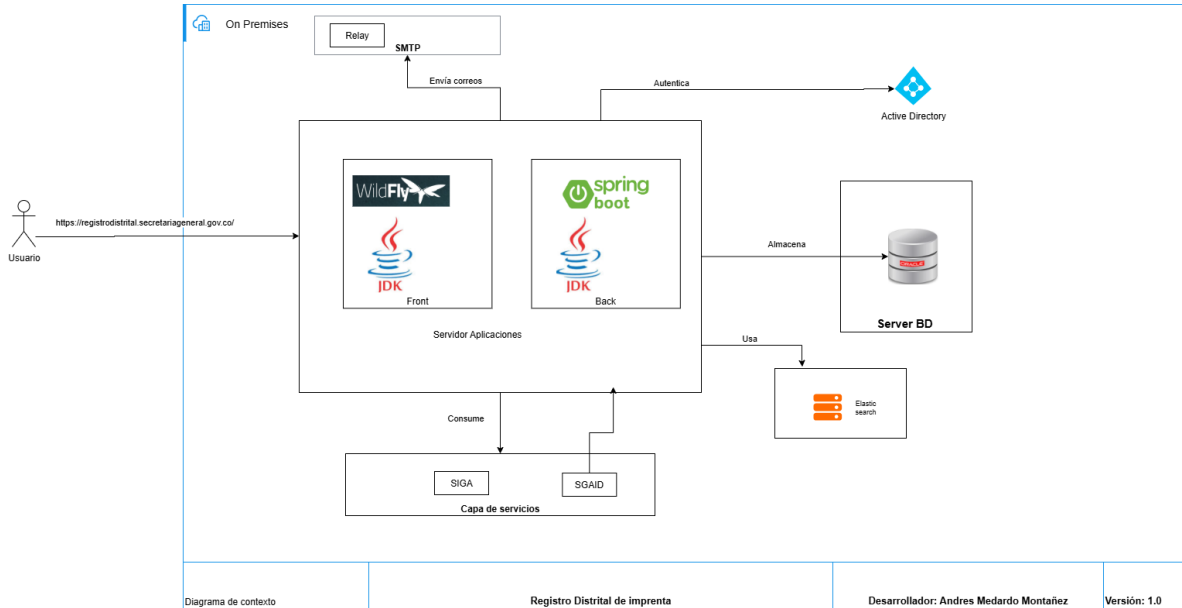


Imagen. Diagrama de despliegue del sistema Registro Distrital de Imprenta

3.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proceso de modernización tecnológica deberá ejecutarse de manera progresiva, mediante fases estructuradas que garanticen la estabilidad operativa del sistema, la compatibilidad entre componentes y la reducción de riesgos durante la transición

Cada fase deberá contemplar actividades de análisis, implementación, pruebas, validación, asegurando en todo momento la continuidad del servicio.

El sistema deberá ser actualizado a versiones tecnológicas soportadas y vigentes, privilegiando el uso de versiones LTS (Long Term Support), con el fin de establecer una base estable, segura y sostenible que permita su evolución futura. Es decir, se de llevar el sistema a versiones tecnológicas soportadas, estableciendo una base estable para futuras migraciones.

La infraestructura tecnológica del sistema deberá operar preferentemente sobre Oracle Linux 9 o versiones superiores, considerando que la Entidad cuenta con soporte institucional para dicha plataforma, garantizando estabilidad, seguridad y continuidad operativa. De manera excepcional, podrá considerarse como alternativa el uso de Ubuntu Server en versiones LTS vigentes.

En todos los casos, el sistema operativo deberá contar con soporte activo, aplicarse parches de seguridad de forma periódica y configurarse bajo buenas prácticas de endurecimiento y control de accesos y gestión de vulnerabilidades.

A continuación, se detallan cada una de las fases:

FASE 1: ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA (BACKEND)



Esta fase tiene como propósito actualizar y modernizar la plataforma backend del sistema registro distrital, garantizando su compatibilidad con tecnologías vigentes, mejorando su seguridad, rendimiento y capacidad de evolución controlada del sistema en las siguientes fases.

1.1 Definición de Arquitectura Objetivo y Plan de Migración

Previo al inicio de las modificaciones sobre el código fuente, la propuesta de evolución tecnológica deberá materializarse en la definición y documentación obligatoria de una arquitectura objetivo que habilite transición del sistema hacia modelos más flexibles, desacoplados y escalables Para ello, se deberá:

- Realizar la evaluación del modelo actual de construcción y despliegue basado en artefactos .EAR y WAR sobre WildFly.
- Realizar un análisis de alternativas para mejorar la independencia de los componentes del sistema.
- Definir una arquitectura objetivo alineada con las mejores prácticas vigentes, que contemple:
 - Un backend desacoplado y expuesto mediante APIs basadas en REST.
 - Independencia del ciclo de despliegue entre la capa de backend y la capa de presentación.
 - Compatibilidad con esquemas modernos de despliegue.
- Evaluar la adopción de modelos basados en contenedores mediante Docker.

Entregables:

- Documento de arquitectura objetivo (nivel lógico y de despliegue), incluyendo diagramas y descripción de componentes.
- Análisis comparativo de alternativas tecnológicas evaluadas, con criterios técnicos y justificación de la solución propuesta.
- Identificación de riesgos y consideraciones para la transición hacia la arquitectura objetivo.
- Plan detallado de migración y refactorización.

1.2 Actualización de la base tecnológica

- Java 8 a 17 LTS
- Spring Boot 1.5x a 2.7x
- Spring Cloud Camden.SR5 a 2021.x
- Wildfly 13 a 26
- Actualización de dependencias críticas del proyecto (gestión de dependencias maven)
- Ajustes de compatibilidad en código fuente (deprecaciones, cambios de API).
- Validación de integración con base de datos Oracle.

Entregables:

- Código fuente actualizado y compilado y versionado en repositorio de control de versiones de la entidad.
- Documento de análisis de compatibilidad tecnológica, incluyendo librerías actualizadas y dependencias reemplazadas.
- Evidencias de ejecución de pruebas funcionales básicas del sistema.
- Artefactos generados (builds) listos para despliegue.
- Evidencia de despliegue controlado en ambiente de pruebas sobre WildFly

1.3 Migración a arquitectura moderna (Jakarta)

Este ítem aborda realizar la transición hacia versiones modernas del framework, adoptando estándares actualiza y garantizando la alineación con tecnologías vigentes.

- Java 17 a 21 o superior LTS
- Spring Boot 2.7x a 3.x. o superior
- Refactorización de código (javax.* a jakarta.*).
- Spring Cloud Camden 2021.x a 2023.x
- Actualización de hibernate a 6.x o superior
- Actualización Spring Security 6.x o superior
- Ajustes de configuración de seguridad.
- Wildfly 26 a 30 o superior

Entregables:

- Código fuente refactorizado y adaptado a estándar Jakarta EE.
- Documento técnico de cambios estructurales (migración javax.* a jakarta.*).
- Evidencias de pruebas de regresión funcional.
- Registro de actualización de frameworks y librerías (incluyendo Spring Boot, seguridad y persistencia).
- Evidencia de despliegue exitoso en ambiente de pruebas sobre versión actualizada de WildFly.

1.4 Modernización de servicios asociados

Este ítem aborda la actualización de componentes tecnológicos complementarios, garantizando su compatibilidad con la nueva arquitectura del sistema.

- ElasticSearch 5.5.x a 8.x.o superior
- Actualización de clientes.
- Revisión de ajustes de índices.
- Validación de rendimiento en búsquedas.

Entregables:

- Configuración actualizada y documentada del motor de búsqueda Elasticsearch.
- Índices revisados, ajustados y optimizados según la nueva versión.
- Informe de pruebas de rendimiento en consultas y búsquedas.

- Evidencias de pruebas de funcionamiento e integración con el backend.
- Documentación de cambios en clientes de integración.

1.5 Evolución del runtime y optimización de plataforma

Esta actividad se enfoca en la evolución del entorno de ejecución del sistema (runtime) y en la optimización integral de la plataforma, alineándola con versiones LTS vigentes, con el fin de mejorar el rendimiento, la estabilidad, la seguridad y la eficiencia en el uso de recursos.

- Actualización del runtime:
 - Java 17 a java 21 o superior LTS
- Optimización de la máquina virtual (JVM):
 - ajuste de heap (Xms, Xmx)
 - configuración de garbage collector (G1GC u otros)
 - tuning de memoria
- Ajustes de configuración del servidor de aplicaciones:
 - optimización de pools de conexiones
 - configuración de hilos (threads)
- Optimización de acceso a datos:
 - ajustes de pool de conexiones a base de datos
- Ajustes de configuración del servidor.
- Pruebas de rendimiento:
 - pruebas de carga
 - pruebas de estrés
 - pruebas de concurrencia

Entregables:

- Sistema ejecutándose sobre versión LTS actualizada de Java.
- Informe de pruebas de rendimiento (carga, estrés o similares).
- Documento de recomendaciones técnicas para operación y mantenimiento.
- Evidencias de optimización de configuración del servidor de aplicaciones.
- Registro de métricas de desempeño antes y después de la optimización

1.6 Evolución de la infraestructura tecnológica

Esta actividad tiene como objetivo adecuar la infraestructura tecnológica existente para soportar la modernización del sistema, garantizando compatibilidad, capacidad y rendimiento. Su ejecución deberá realizarse de manera paralela a las actividades de actualización del backend, asegurando la disponibilidad de entornos alineados con cada fase de migración.

- Diagnóstico de la infraestructura actual basada en Oracle Linux 9.
- Validación de compatibilidad con:
 - Java 21
 - WildFly 30+
 - Elasticsearch 8.x

- Definición y adecuación de ambientes:
 - Desarrollo
 - Pruebas
 - Producción
- Ajuste de recursos:
 - CPU
 - Memoria
 - Almacenamiento
- Implementación o adecuación de entornos para despliegue
- Sincronización con las actividades de despliegue del backend (1.1 y 1.2).

Entregables:

- Informe de diagnóstico de infraestructura actual.
- Ambientes (desarrollo y pruebas) configurados y operativos antes de la finalización de la actividad 1.1.
- Ambiente actualizado y compatible con arquitectura Jakarta antes de la finalización de la actividad 1.2.
- Documento de configuración de infraestructura (sistema operativo, recursos, servicios).
- Evidencias de pruebas de despliegue del sistema en la infraestructura configurada.
- Recomendaciones de capacidad para ambiente productivo.

FASE 2: MODERNIZACIÓN DE LA CAPA DE PRESENTACIÓN (FRONTEND)

Esta fase tiene como objetivo actualizar y optimizar las tecnologías de la capa de presentación, garantizando su compatibilidad con las versiones modernas del backend y mejorando la experiencia de usuario rendimiento de las interfaces.

2.1. Actualización tecnológica

- Actualización de las tecnologías de presentación actuales (JSP, JSTL, JS, AJAX) a versiones compatibles que garanticen la interoperabilidad con el nuevo ecosistema actualizado del Backend.
- Refactorización estricta de los componentes de interfaz existentes para acoplarse al consumo de las nuevas APIs REST, sin que esto implique el desarrollo de una nueva Single Page Application (SPA) durante esta fase.

2.2. Integración

- Consumo de APIs REST del backend.
- Ajustes de comunicación.

2.3. Optimización, seguridad y calidad

- Optimización de tiempos de carga y renderizado.



- Optimización de tiempos de carga y renderizado.
- Validación de compatibilidad en navegadores web modernos.
- Ejecución de pruebas funcionales de la interfaz de usuario.
- Ejecución de pruebas de vulnerabilidades, garantizando la alineación con la política de seguridad de la información y los controles de la Entidad.
- Entrega del informe de remediación de vulnerabilidades, aplicando los parches correspondientes antes del pase a producción.

Entregables:

- Capa de presentación actualizada y funcional.
- Código fuente optimizado.
- Informe de pruebas funcionales.
- Informe de seguridad.

2.4 Evolución de la infraestructura tecnológica de la capa de presentación

Esta actividad tiene como objetivo adecuar la infraestructura de la capa de presentación para soportar la modernización del frontend, garantizando disponibilidad, rendimiento, seguridad y correcta integración con los servicios backend. Su ejecución deberá realizarse de manera paralela a las actividades de modernización del frontend.

- Diagnóstico de la infraestructura actual de frontend:
 - servidores web / aplicaciones
 - configuración de despliegue
 - red y accesos
- Validación de compatibilidad con:
 - integración vía APIs REST del backend
 - nuevas versiones del sistema
- Preparación para despliegue desacoplado:
 - separación frontend/backend
 - despliegues independientes
- Sincronización con las actividades 2.1, 2.2 y 2.3.

Entregables:

- Informe de diagnóstico de infraestructura de frontend.
- Ambiente de frontend configurado y operativo para pruebas.
- Evidencias de despliegue del frontend actualizado.
- Configuración documentada del servidor web.
- Evidencias de pruebas de rendimiento (tiempos de carga).
- Evidencias de configuración de seguridad (HTTPS, headers).

FASE 3: TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y CIERRE

Esta fase tiene como propósito consolidar el cierre técnico y operativo del proyecto, garantizando la autonomía de la Entidad para la administración del sistema modernizado, estableciendo la hoja de ruta para el futuro y entregando la documentación requerida.

Hoja de ruta para evolución tecnológica

- Establecer una hoja de ruta clara para la adopción progresiva de un frontend desacoplado tipo SPA moderna, asegurando que su evolución no afecte la operación actual del sistema y permita su modernización controlada y sostenible.
- Incorporar principios de seguridad por diseño en dicha arquitectura, en concordancia con la política de seguridad de la información, privacidad de datos y lineamientos de la OTIC.
- Definir los lineamientos técnicos para la implementación futura de la arquitectura propuesta.

Documentación técnica y funcional

- El proveedor deberá entregar documentación técnica integral que incluya arquitectura final desplegada, diagramas de integración, manuales de instalación y configuración, operación y mantenimiento, y procedimientos de respaldo y recuperación.
- Cada uno de estos entregables debe cumplir con los estándares establecidos por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) como la Guía Metodológica para el desarrollo y mantenimiento de soluciones de software (4204000-GS-108), la Guía de Arquitectura de Software para Soluciones Tecnológicas (4204000-GS-006) y los Lineamientos Visualización y Accesibilidad (<https://xd.adobe.com/view/ec0058eb-85d1-4907-9d95-681399aa31f1-b953/>), garantizando la viabilidad técnica y operativa del Sistema de Información de Registro Distrital.
- Esta documentación deberá entregarse en formato editable y PDF, cargarse en los repositorios institucionales definidos por la OTIC (Redmine, GitLab, DevOps o los que se dispongan) y cumplir con la cesión de derechos patrimoniales de autor, incluyendo el código fuente generado durante la ejecución. La validación formal será realizada por la supervisión.

Transferencia de conocimiento

- Se deberá realizar un proceso formal de transferencia de conocimiento el cual deberá ejecutarse como un proceso estructurado, planificado y verificable, orientado a garantizar la autonomía operativa y técnica de la Entidad, e incluir tanto aspectos funcionales como técnicos de la solución.
- Esta transferencia deberá cubrir, como mínimo: la arquitectura final del sistema, el uso y administración de la infraestructura, los procedimientos de despliegue, actualización y respaldo, la gestión de incidencias, la seguridad de la información y la operación del software modernizado.
- El proceso deberá contemplar sesiones de capacitación teóricas y prácticas, presenciales o virtuales, dirigidas a los equipos técnicos y funcionales correspondientes.

- **Como mínimo, se deberán realizar cuatro (4) sesiones de transferencia de conocimiento, con una duración mínima una (1) hora cada una, dirigidas a los equipos funcionales y técnicos que sean designados por la Entidad.**
- Se requerirá la entrega de material de soporte completo y reutilizable (manuales técnicos y de usuario, presentaciones, grabaciones, actas y guías operativas), asegurando que la Entidad cuente con las capacidades necesarias para operar, mantener y evolucionar la solución sin dependencia permanente del proveedor.

Gestión Separada de Ambientes Tecnológicos:

El contratista deberá ejecutar el proyecto garantizando la separación lógica y física del ciclo de vida del software, a través de los siguientes ambientes:

- **Ambiente de Desarrollo:** Será provisto y administrado bajo la exclusiva cuenta y riesgo del contratista. En este entorno se realizará la codificación, refactorización a estándares modernos y pruebas unitarias iniciales.
- **Ambiente de Pruebas (QA):** Será provisto y administrado bajo la cuenta y riesgo del contratista. En este entorno, el contratista ejecutará internamente las pruebas funcionales, de rendimiento y de vulnerabilidades (seguridad) antes de presentar los entregables formales a la Entidad.
- **Ambiente de Certificación / Preproducción:** Será provisto por la Entidad (OTIC). Estará destinado exclusivamente para que el contratista realice los despliegues controlados y los usuarios funcionales de la Subdirección de Imprenta Distrital, junto con la supervisión técnica, realicen las validaciones de usuario final (UAT) y aprueben el comportamiento del sistema.
- **Ambiente de Producción:** Será provisto y administrado por la Entidad. El paso a producción será ejecutado de manera conjunta, liderado por el contratista bajo estrictas ventanas de mantenimiento aprobadas por la supervisión, garantizando planes de contingencia y "roll-back" (reversión) para asegurar cero impactos en el servicio.

Lineamientos para la Actualización de Bienes Intangibles en el Almacén

Considerando que el Sistema de Información del Registro Distrital (SIRD) ya se encuentra registrado en el inventario de la Entidad, los productos resultantes de este contrato constituyen una modernización que actualiza las características del bien intangible existente. Previo a la finalización del contrato y como requisito para el último pago, el contratista deberá:

- Entregar la totalidad del código fuente actualizado debidamente comentado, scripts de base de datos, configuraciones de despliegue y manuales definitivos, estructurados en un medio de almacenamiento digital idóneo.
- Aportar el certificado de registro o actualización de la cesión de derechos patrimoniales ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA) a favor de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., correspondiente a las actualizaciones, modificaciones y nuevos componentes desarrollados.
- Diligenciar y entregar los formatos institucionales establecidos por el proceso de Gestión de Bienes y Almacén para tramitar la actualización y mejora del software dentro del inventario de la Entidad (Si aplica).

Entregables:

- Hoja de ruta y lineamientos técnicos para la transición futura hacia la arquitectura frontend (SPA).
- Documentación técnica, funcional y de despliegue del sistema final, cargada en los repositorios institucionales.
- Cesión de derechos patrimoniales de autor, incluyendo el código fuente.
- Material de soporte completo y reutilizable producto de las sesiones de transferencia de conocimiento.

4. EQUIPO DE TRABAJO REQUERIDO

Es importante contar con un equipo multidisciplinario que pueda cubrir todas las necesidades requeridas en la contratación, por lo tanto, se establecen los siguientes perfiles:

Nombre del perfil	Formación Académica	Experiencia	Dedicación Mínima
Coordinador de Proyecto	<p>Título profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica, Administración de Empresas, Economía, Administración de Negocios o afines, entendidas como aquellas que comparten Núcleo Básico de Conocimiento – NBC.</p> <p>Título de posgrado en áreas de gestión, gerencia de tecnologías, gerencia de proyectos, administración, economía o afines. Se aceptará como equivalente al título de posgrado la acreditación de certificación internacional vigente como PMP (Project Management Professional), PMI-ACP o Scrum Master.</p>	<p>1. Tres (3) años como director, gerente, coordinador o gestor de proyectos relacionados con diseño, desarrollo o implementación de tecnologías de la información.</p> <p>2. Adicional, acreditar experiencia específica de un (1) año en análisis, diagnóstico, gerencia o implementación de soluciones tecnológicas aplicadas a la gestión documental, preservación digital, interoperabilidad o sistemas de información misionales empresariales.</p>	50%
Arquitecto de Soluciones	<p>Título profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones o afines, entendidas como aquellas que comparten Núcleo Básico de Conocimiento – NBC.</p>	<p>1. Tres (3) años en diseño o implementación de arquitecturas de software, integración de sistemas de información o despliegue de infraestructura tecnológica.</p> <p>2. Adicional, acreditar experiencia específica de un (1) año</p>	50%

	Título de posgrado en arquitectura de software, ingeniería de software, seguridad de la información, sistemas de información o afines.	integrando arquitecturas seguras (Seguridad por Diseño), y en la implementación de Sistemas de Gestión Documental (SGDEA), proyectos de interoperabilidad o plataformas transaccionales de alta concurrencia.	
Desarrollador senior Fullstack con énfasis en Backend (Cantidad requerida: 2 profesionales)	Título profesional en Ingeniería de Sistemas o afines, entendidas como aquellas que comparten Núcleo Básico de Conocimiento – NBC.	<p>Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional total.</p> <p>Tres (3) a cinco (5) años específicos en desarrollo o mantenimiento de aplicaciones web y software empresarial.</p> <p>Competencias técnicas exigidas (acreditables mediante certificaciones laborales, contratos o declaraciones):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Java & SpringBoot: Experiencia sólida en desarrollo con Java (versiones 8 o superiores) y el ecosistema Spring Boot (versiones 2.x o superiores). • Migración e Integración: Conocimiento en transición de ecosistemas (ej. refactorización de dependencias) y gestión con Maven. • Seguridad, Cloud y Calidad: Conocimientos en esquemas de seguridad web (ej. Spring Security), ejecución de pruebas (unitarias/funcionales) y remediación de vulnerabilidades (OWASP). • Datos y Búsqueda: Experiencia en bases de datos relacionales, preferiblemente Oracle (desarrollo 	100%(Cada uno)

		<p>y optimización de consultas), ORM (Hibernate/JPA) y motores de indexación (como ElasticSearch o similares).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura: Diseño y consumo de APIs RESTful. Despliegue en servidores de aplicaciones (Tomcat, JBoss o Wildfly). • Frontend legacy: Conocimiento funcional en tecnologías de presentación como JSP, JSTL, AJAX y jQuery para labores de estabilización. • Otros: Versionamiento (Git). 	
--	--	--	--

Nota: Títulos obtenidos en el exterior. El proponente que ofrezca personal con títulos académicos de PREGRADO O POSTGRADO otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional o la autorización expedida por la autoridad respectiva, según sea el caso, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos. (Cuando aplique)

5. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS)

Los ANS se aplicarán de forma independiente para cada uno de los entregables definidos en las cuatro fases del proyecto. **El incumplimiento de estos niveles generará descuentos automáticos en la factura correspondiente a la fase evaluada, previo agotamiento del procedimiento de solicitud de explicaciones.**

A continuación, se detallan los ANS:

Indicador	Descripción	Meta / Nivel Mínimo	Impacto en la Facturación de la Fase
Oportunidad en la Entrega	Entrega de los productos de cada fase dentro de los plazos establecidos en el cronograma aprobado.	100% de los productos entregados en la fecha pactada.	Descuento del 0.5% del valor de la fase por cada día hábil de retraso, hasta un máximo del 10%.
Calidad y Efectividad	Nivel de precisión de los informes y anexos frente a los requerimientos del supervisor.	Máximo dos (2) rondas de observaciones por producto.	A partir de la tercera ronda de correcciones, descuento del 2% del valor de la fase por cada nueva revisión.

Indicador	Descripción	Meta / Nivel Mínimo	Impacto en la Facturación de la Fase
Respuesta a Observaciones	Tiempo que tarda el contratista en subsanar y devolver los productos tras recibir comentarios del supervisor.	Máximo tres (3) días hábiles tras la notificación.	Descuento del 1% del valor de la fase por cada día de demora adicional en la entrega de los ajustes.
Disponibilidad del Equipo Clave	Asistencia obligatoria del Coordinador de Proyecto o Arquitecto de Soluciones a las mesas técnicas de validación.	100% de asistencia del personal requerido.	Descuento del 1% del valor de la fase por cada inasistencia no justificada de un perfil clave.
Estabilidad del Personal Clave	Mide el porcentaje de permanencia de los perfiles principales (Coordinador, Arquitecto Especialista Seguridad) durante la fase.	0% de rotación (Exceptuando casos de fuerza mayor o mutuo en acuerdo).	Descuento del 2% del valor de la fase por cada cambio de personal clave no atribuible a fuerza mayor.
Oportunidad en el Reemplazo	Tiempo transcurrido desde la salida de un profesional hasta la aprobación y vinculación del nuevo perfil calificado.	Máximo 5 días hábiles para la presentación y aprobación de la nueva hoja de vida.	Descuento del 1% del valor de la fase por cada día de retraso en la entrega de los documentos del reemplazo.
Optimización de Tiempos de Respuesta (Rendimiento)	Comparación de los tiempos de ejecución del sistema de funcionalidades y transacciones del sistema modernizado frente a la línea base actual del sistema actual.	Los tiempos de ejecución del sistema actualizado deben ser inferiores (más rápidos) o, como mínimo, iguales a los del sistema actual. (0% de degradación en el rendimiento).	Descuento del 2% del valor de la fase si las pruebas evidencian tiempos de respuesta mayores al sistema original y esto no es subsanado antes del pase a producción.

Nota: Solo se considerarán exoneraciones al cumplimiento de los ANS en casos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente probados y aceptados por la supervisión, o cuando el retraso sea atribuible exclusivamente a la demora en la entrega de información por parte de la entidad

Procedimiento previo para la aplicación de descuentos:

Previo a la aplicación de cualquier descuento derivado del incumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS), la supervisión del contrato adelantará el siguiente procedimiento para garantizar el derecho a la contradicción del contratista:

- **Requerimiento e informe: Una vez identificado el presunto incumplimiento de un indicador, el supervisor notificará por escrito al contratista (vía correo electrónico o canal oficial establecido), precisando el ANS afectado, los hechos que lo evidencian y el cálculo preliminar del descuento.**
- **Traslado para explicaciones: El contratista contará con un término de tres (3) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación, para presentar por escrito las justificaciones, explicaciones o soportes que considere pertinentes (ejemplo: pruebas de fuerza mayor, caso fortuito, o demoras imputables exclusivamente a la Entidad).**
- **Evaluación y decisión: El supervisor evaluará los argumentos y soportes presentados por el contratista en un término no mayor a tres (3) días hábiles.**
 - **Si las justificaciones están debidamente soportadas, el supervisor dejará constancia y no aplicará el descuento.**
 - **Si las explicaciones no desvirtúan el incumplimiento, o si el contratista no da respuesta en el tiempo establecido, el supervisor confirmará la decisión mediante comunicación escrita y procederá a materializar el descuento en la certificación de cumplimiento para el pago de la respectiva fase o entregable.**

6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

6.1 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Cumplir con el objeto del presente contrato dentro de los plazos establecidos, atendiendo las especificaciones técnicas mínimas descritas en el estudio previo, el anexo técnico y conforme a la propuesta adjudicada, la cual para todos los efectos forma parte integral del presente contrato, en lo que no contravengan con el mismo.
2. Presentar, disponer y garantizar el recurso humano, durante la ejecución del contrato, necesario e idóneo para la prestación de los servicios requeridos, el cual estará bajo cuenta y riesgo del contratista.
3. Entregar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de la firma del contrato, las hojas de vida, certificaciones de experiencia y certificaciones de estudio, del personal asignado, como requisito para la firma del acta de inicio, según los perfiles mencionados en el anexo técnico, a fin de que éstas sean avaladas y aprobadas por el supervisor del contrato.
4. Para la suscripción del Acta de Inicio, diligenciar y suscribir el formato de Acuerdo de Confidencialidad, tanto por parte del representante legal como del personal que participe en la ejecución del contrato.
5. Mantener durante la ejecución del contrato como mínimo el equipo de profesionales con los perfiles y requisitos exigidos en el Anexo técnico. En caso de requerir el cambio de manera excepcional de alguno de los profesionales, este se podrá efectuar, siempre y cuando, se cumpla con una Hoja de vida que cuenta con las mismas o mejores calidades (formación académica y experiencia laboral) que las del profesional a reemplazar. Hasta tanto no sea aprobado el cambio por parte de quien se designe como

- supervisor, no se podrá hacer efectivo el cambio del profesional, dando cumplimiento al contrato.
6. Presentar un cronograma de entrega de los productos definidos en el anexo técnico y estudio previo, en un plazo no mayor a los 10 primeros días hábiles de contrato el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.
 7. Realizar las entregas pactadas según cronograma de productos establecido entre el contratista y la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según corresponda su orden de entrega.
 8. Realizar entrega de los productos de cada una de las fases del anexo técnico, según cronograma de productos realizado entre el contratista y la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 9. Elaborar, entregar y/o actualizar la documentación técnica y funcional (manuales técnicos y de usuario) de los componentes desarrollados, conforme a las directrices y lineamientos definidos por la OTIC.
 10. El contratista deberá garantizar que todos los componentes de software utilizados, actualizados o incorporados correspondan a versiones estables, soportadas y vigentes por sus fabricantes.
 11. El contratista deberá entregar la totalidad del código fuente generado o modificado durante la ejecución del contrato, incluyendo configuraciones, scripts, artefactos de despliegue y dependencias propias, debidamente versionado en los repositorios definidos por la Entidad, junto con su documentación técnica asociada.
 12. Durante el período de garantía **de tres (3) meses posteriores** a la finalización del contrato, el contratista deberá proporcionar soporte correctivo sin costo adicional, incluyendo la atención de incidentes, errores de funcionamiento y defectos asociados a la actualización tecnológica realizada.
 13. El contratista deberá garantizar que la solución entregada pueda ser operada y mantenida por personal de la Entidad o terceros designados, sin restricciones técnicas, contractuales o de licenciamiento que generen dependencia tecnológica del proveedor.
 14. Atender y solucionar las inquietudes relacionadas con el funcionamiento de los productos de software desarrollados y entregados, garantizando la transferencia de conocimiento sobre procedimientos, funcionalidades, componentes y código fuente generado.
 15. Adelantar la transferencia de conocimiento sobre el funcionamiento de los productos de software desarrollados, la cual podrá ser virtual o presencial, y se realizará bajo las condiciones establecidas en el Anexo Técnico. El tiempo en horas se definirá de acuerdo con la complejidad de la solución y en común acuerdo con la supervisión del contrato.
 16. Cumplir con los requerimientos técnicos y los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) estipulados en el Anexo Técnico.
 17. Brindar durante la ejecución del contrato el soporte y mantenimiento de los componentes de software desarrollados y garantizarlos por un período de **tres (03)** meses posteriores a la finalización del contrato, sin generar costos adicionales para la Entidad.
 18. Mantener los precios ofertados durante toda la ejecución del contrato.
 19. Adelantar el trámite de actualización o registro de derechos de autor ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor sobre los nuevos componentes de software desarrollados. Así mismo, entregar los insumos requeridos para su ingreso al almacén de la Entidad.
 20. Atender a las instrucciones y demás requerimientos que realice el supervisor del contrato relacionados con el objeto del contrato.

21. Atender de manera oportuna las instrucciones, requerimientos y observaciones formuladas por el supervisor del contrato, relacionadas con el objeto contractual.
22. El contratista deberá cumplir y aplicar de manera integral la política de seguridad de la información, privacidad y protección de datos personales de la Entidad, incorporando controles de seguridad durante el desarrollo, la configuración, las pruebas y el despliegue del sistema, así como corregir oportunamente las vulnerabilidades identificadas, así como con los requerimientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) de la SGAB.
23. Cumplir las demás obligaciones que se deriven del objeto contractual y que sean requeridas por la supervisión para la correcta ejecución del contrato.

6.2 OBLIGACIONES GENERALES

1. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales para lo cual deberá realizar los aportes a que se refiere el artículo 50 de la ley 789 de 2002 o el Artículo 9 de la ley 828 de 2003 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007, en lo relacionado con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, SENA e ICBF, cuando haya lugar a ello, de conformidad con las normas y reglamentos que rigen la materia.
2. Asumir el pago de salarios, honorarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato.
3. Constituir y mantener vigentes las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como el de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
4. Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para su pago.
5. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993
6. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., por el incumplimiento del contrato.
7. Responder por los actos que le sean imputables al Contratista, es decir todas las acciones y omisiones de su personal, subcontratistas y proveedores, así como del personal al servicio de estos últimos.
8. Dar a conocer Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. cualquier reclamación que indirecta y directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
9. Tener una cuenta corriente o de ahorros en una entidad bancaria afiliada al S.A.P. (Sistema Automático de Pagos).
10. Dar cumplimiento a la Directiva 006 del 30 de octubre de 2012 modificada por la Directiva 002 de 2014, en relación con las directrices para conservar el medio ambiente en la Secretaría General.
11. Ejecutar el objeto del contrato con total autonomía técnica y sin subordinación con respecto a la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Queda entendido que no habrá vínculo laboral alguno entre el personal utilizado por el contratista y la Secretaría General de la Alcaldía de Bogotá. D.C, por lo tanto, serán de su cargo el reclutamiento, calificación, vinculación, entrenamiento del personal

que utilice, lo mismo que el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, de conformidad con lo señalado en la Ley.

12. Mantener actualizado el domicilio durante la vigencia del contrato y seis (6) meses más y presentarse a la Secretaría General en el momento en que sea requerido por la misma para la suscripción de la respectiva acta de liquidación, si a ello hubiere lugar.
13. Estar bajo la supervisión directa de la Secretaría General.
14. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos.
15. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
16. Asumir todos los costos que genere la legalización del contrato.
17. Cumplir con todo lo ofrecido en el plan de mantenimiento, la cual hace parte integral del contrato.
18. Velar por el respeto de los Derechos Constitucionales y Laborales de los trabajadores que utilice para la ejecución del contrato, para lo cual, eliminará formas de contratación lesiva para los Derechos Laborales.
19. Cumplir con todas las obligaciones del contrato y el plan de mantenimiento y evitar medidas sancionatorias si incurre en prácticas indignas, discriminatorias y lesivas del régimen laboral vigente.
20. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
21. El personal del contratista debe participar activamente en las actividades de prevención y promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo, si aplica.
22. EL CONTRATISTA debe reportar los accidentes de trabajo del personal a su cargo, ante la Administradora de Riesgos laborales ARL e informar la ocurrencia de los mismos a la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., en los términos previstos en la ley, si aplica.
23. EL CONTRATISTA debe realizar las investigaciones de accidentes de trabajo del personal a su cargo de manera conjunta con la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., si aplica.
24. EL CONTRATISTA debe realizar la entrega de los elementos de protección personal del personal a su cargo, si aplica.
25. EL CONTRATISTA debe brindar capacitación al personal a su cargo en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo, en los casos que aplique.
26. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.
27. Las demás inherentes al objeto y a la naturaleza del contrato que llegare a celebrarse

6.3 OBLIGACIONES AMBIENTALES

1. Entregar los informes y la documentación relacionada con la ejecución del contrato de manera digital en cumplimiento de la política cero papel de la Secretaría General, la cual se adopta mediante Resolución 718 del 06 de diciembre de 2023. De acuerdo con la periodicidad establecida en el proceso.
2. Dar a conocer el Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA de la Entidad, al personal que asigné para la ejecución del contrato. El contratista divulgará la cartilla de Gestión Ambiental – PIGA con código 4233100-OT051 o la que la modifique o sustituya; esto se soportará mediante correos electrónicos, actas y listados de



asistencia realizadas durante la ejecución del contrato. Mínimo 1 vez durante la ejecución del contrato.

7. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

7.1 PLAZO DE EJECUCIÓN

El Plazo para la ejecución del contrato será de cuatro (4) MESES, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

7.2 LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución del contrato se desarrollará en la ciudad de Bogotá, D.C., en las siguientes sedes institucionales:

- Palacio Liévano: Ubicado en la Carrera 8 No. 10-65 y/o
- Sede de la Imprenta Distrital: Calle 11 Sur # 1 - 60 Este

En estas instalaciones podrán desarrollarse actividades de coordinación institucional, validación funcional, reuniones técnicas, transferencia de conocimiento o aquellas que determine la supervisión del contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, y dada la naturaleza tecnológica del objeto contractual, algunas actividades podrán ejecutarse de manera remota, siempre que se garantice:

- La seguridad de la información.
- El cumplimiento de las políticas institucionales de seguridad digital.
- La disponibilidad y acceso a los entornos tecnológicos definidos por la Entidad.
- La supervisión y validación por parte de la supervisión designada.

El contratista deberá asumir todos los costos asociados a desplazamientos, equipos, conectividad y recursos necesarios para la correcta ejecución del contrato en los lugares definidos.

8. FORMA DE PAGO

El valor total del contrato se pagará al CONTRATISTA mediante tres (3) pagos, distribuidos de la siguiente manera y condicionados a la culminación, entrega y aprobación a satisfacción por parte de la supervisión, previo cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS):

- Primer pago equivalente al 40% del valor del contrato, correspondiente a la entrega y recibo a satisfacción de la totalidad de los entregables y evidencias correspondientes a la FASE 1- ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA (BACKEND), y se haya firmado el acta de recibo a satisfacción por parte de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.



- Segundo pago equivalente al 40% del valor del contrato, correspondiente a la entrega y recibo a satisfacción de la totalidad de los entregables y evidencias correspondientes a la FASE 2: MODERNIZACIÓN DE LA CAPA DE PRESENTACIÓN (FRONTEND), y se haya firmado el acta de recibo a satisfacción por parte de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- Un tercer pago equivalente al 20% del valor del contrato, correspondiente a la entrega y recibo a satisfacción de la totalidad de los entregables correspondientes a la FASE 3: TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y CIERRE, incluyendo la documentación final, el código fuente en los repositorios institucionales y el informe final del contrato, y se haya firmado el acta de recibo a satisfacción por parte de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Cada uno de los pagos se realizará previa recepción, revisión y aprobación de los soportes que se relacionan a continuación:

- Presentación de la factura correspondiente radicada por el correo indicado por la supervisión y publicada en la plataforma Secop II.
- Certificación de cumplimiento de obligaciones contractuales suscrita por parte del supervisor del contrato.
- Soportes de ejecución que acrediten las obligaciones contractuales
- certificación del revisor fiscal o representante legal, según corresponda, sobre el cumplimiento en el pago de los aportes parafiscales y de seguridad social integral de sus empleados de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y artículo 23 de la ley 1150 de 2007.
- Certificación de cumplimiento de Obligaciones Ambientales

Los pagos se efectuarán previa verificación del cumplimiento de los requerimientos y condiciones técnicas solicitadas en el presente anexo técnico y demás documentos que formen parte integral del contrato.

Nota 1: Dichas sumas se pagarán dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de presentación de la factura por parte del CONTRATISTA, acompañada de los soportes respectivos. Todos los pagos están sujetos a la aprobación y disponibilidad de PAC de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Nota 2: La Secretaría General sólo adquiere obligaciones con el(os) proponente(s) favorecido(s) en el presente proceso de selección y bajo ningún motivo o circunstancia efectuará pagos a terceros.

Nota 3: El pago será realizado por medio de la Tesorería Distrital en pesos colombianos, a través de la consignación en la cuenta corriente o de ahorros que indique el proponente seleccionado, abierta en una de las entidades financieras afiliadas al Sistema Automático de pagos, previos los descuentos de Ley.

Nota 4: Dentro del término señalado para efectuar el pago, la Secretaría General de la Alcaldía Mayor De Bogotá D.C. podrá formular por escrito las observaciones u objeciones que tenga a la factura, que presente para el pago el Contratista. Durante el tiempo que dure la revisión a las observaciones formuladas por la Secretaría General de la Alcaldía Mayor



de Bogotá D.C., se suspenderá el plazo para el pago y una vez realizadas las aclaraciones pertinentes por parte del Contratista se reanudará dicho plazo.

Nota 5: El Contratista con la suscripción del contrato, acepta que en el evento que el valor total a pagar por cada factura tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o igual a 0.50 se ajustara por encima, del contrario se ajustará hacia abajo. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el contrato.

Nota 6: Todos los pagos se realizarán conforme a la programación y disponibilidad del PAC de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., previa aprobación del PAC (Programa Anual Mensualizado de Caja).

Nota 7: El Contratista asumirá la totalidad de los gastos y costos que se originen en relación con el objeto del contrato; al igual que los porcentajes por concepto de Impuestos, tasas y/o contribuciones se calcularán, de conformidad con las disposiciones que rijan la materia.

9. SUPERVISIÓN

La supervisión y control en la ejecución del contrato que se suscriba, será ejercida por el El/a jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y El/la Subdirector(a) de Imprenta Distrital, quien(es) podrá(n) designar apoyos a la supervisión de acuerdo a lo establecido en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, y/o en su defecto, será ejercida por el servidor/a del nivel directivo y/o asesor que para tales efectos designe el Ordenador del Gasto, quien a su vez podrá designar un apoyo a la supervisión. Para estos efectos, la supervisión estará sujeta a lo dispuesto en el numeral 1° del artículo 26 de la Ley 80 de 1993 y demás normas que regulen la materia.

Nota 1 En ningún caso podrá el Supervisor exonerar al Contratista del cumplimiento o responsabilidad derivada de las obligaciones adquiridas contractualmente o por disposición legal, ni tampoco, modificar los términos del contrato.

Nota 2. La modificación de la supervisión no requerirá contrato adicional, modificatorio u otro sí.

Nota 3: Cuando el supervisor entre en periodo de vacaciones, licencia o cualquier tipo de suspensión de funciones, antes de empezar dicho periodo, tendrá que personalmente hacer la gestión ante el ordenador del gasto, para que su labor como supervisor del contrato sea asumida por otra persona. Será responsabilidad del supervisor titular adjuntar la designación del supervisor temporal al expediente creado en la plataforma transaccional SECOP II.

Nota 4: La supervisión del presente contrato se sujeta en forma principal al cargo designado y no a la persona y tendrá que conocer todos los documentos del expediente electrónico de la plataforma transaccional SECOP II.

Así mismo, la Entidad realizará el seguimiento técnico, administrativo, financiero y jurídico para garantizar que el contrato objeto de su vigilancia se esté desarrollando de acuerdo con las especificaciones y normas del contrato, lo anterior a través de:



- **Reuniones de seguimiento:** El contratista, con acompañamiento del apoyo de la supervisión designado, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto y de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato.
- **Informes:** Durante la ejecución del contrato, sin excepción alguna el contratista deberá presentar los informes por solicitud de entes de control y agentes externos cuando estos últimos sean requeridos. Así como el informe relacionado para cada pago, es decir de cada fase

Informes Solicitados por el Supervisor del Contrato de la Entidad:

El contratista deberá presentar a la Entidad cualquier información que sea solicitada por entes de control, agentes externos, previa verificación y aval de la Entidad

Nota: Para todos los informes que se presenten y/o se requieran al contratista, este deberá tener en cuenta el cumplimiento de la obligación ambiental “Entregar los informes y la documentación relacionada con la ejecución del contrato de manera digital en cumplimiento de la política cero papeles de la Secretaría General con código 4233100- OT-079. De acuerdo con la periodicidad establecida en el proceso.

Informe final:

Al finalizar el contrato, el contratista deberá presentar un informe final que compile el desarrollo de la ejecución del contrato y los productos entregados, incluyendo toda la documentación y correspondencia generada, copia de las actas de seguimiento y la respectiva evaluación de los resultados y productos finales, así como sus comentarios, conclusiones y recomendaciones realizadas, como producto del objeto, debidamente avalados y aprobados por la Entidad.

Junto con el informe final se debe entregar el repositorio debidamente organizado con los entregables, actas, aprobaciones y cualquier documento que se genere en torno al cumplimiento del contrato.

MARÍA ANGÉLICA PUMAREJO HINOJOSA

Subdirectora de la Imprenta Distrital

ARLETH PATRICIA SAURITH CONTRERAS

Jefe de Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones

Elaboró: Andrés Merardo Montañez - Oscar Cardona – Profesionales Oficina TIC

Revisó: Erwing Gómez - Lourdes Acuña - Erika Quintero - Viviana Muñoz – Contratistas Oficina TIC

Fanny González – Profesional Especializada Oficina TIC