ANEXO TÉCNICO

SISTEMA DE GESTIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO

Propuesta

El **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**, a través de la **Oficina de Sistemas de Información**, en virtud del presente convenio hace entrega al **Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia** el software denominado **"Sistema de Gestión, Control y Seguimiento Administrativo"**, con el objetivo de que sea instalado su infraestructura tecnológica.

Objetivos Estratégicos del Sistema

El **Sistema de Gestión, Control y Seguimiento Administrativo** está diseñado para cumplir con los siguientes objetivos:

- **Optimización de tiempos y recursos**: Mejora continua en la gestión operativa, optimizando tiempos de ejecución, recursos financieros y el bienestar de los funcionarios.
- **Eficiencia ambiental**: Promoción del **uso adecuado del papel** y adopción de procesos alineados con políticas de **gestión ambiental** y sostenibilidad.
- **Monitoreo y control integral**: Facilita el **seguimiento, control y evaluación** de proyectos estratégicos, actividades operativas y recursos financieros, entre ellos:
    - Proyectos de inversión y funcionamiento.
    - Gestión de contratos, inventarios y caja menor.
    - Seguimiento a correspondencia interna y procesos jurídicos como **cobro coactivo** y **representación judicial**.
- **Toma de decisiones basada en datos**: Proporciona información consolidada y analítica que permite la toma de decisiones informadas en tiempo real.

Actores Clave en la Implementación

Actores Involucrados:

- Contratistas y proveedores.
- Funcionarios de las áreas de control y supervisión de contratos.
- Dependencias administrativas, almacén, contabilidad y financiera.
- Oficina de Sistemas de Información y soporte técnico.

Beneficiarios del Sistema:

- Directivos (Secretaria General, Directores de Proyectos y Directores Administrativos).
- Supervisores de contratos.
- Proveedores y contratistas.
- Ciudadanía y demás actores externos relacionados con procesos de control y seguimiento.

Plataforma de Gestión Administrativa

La **plataforma de gestión administrativa** está constituida por un conjunto de módulos que permiten la implementación de funcionalidades específicas, que se adaptan fácilmente a las necesidades del **Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio**.

Entrega	Descripción | Funcionalidades

MÓDULO DE GESTION ENTIDAD	- Administración
	  o Globales
	  o Cargos
	  o Dependencias
	- Usuarios
	  o Gestión de usuarios de carrera
	  o Gestión de usuarios colaboradores contratistas
	  o Otros usuarios

MÓDULO DE GESTIÓN JURÍDICA	- Seguimiento a correspondencia - Representación Judicial - Cobro coactivo - Sentencias

Otros módulos que se encuentran a disposición para implementación posterior son:

Entrega	Descripción | Funcionalidades

MÓDULO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN
 	
Fuente de datos externas:
SIIF NACION II
No hay interoperabilidad, Procesamiento por Lotes (Batch Processing)
 	
Áreas involucradas:
Funcional: Oficina de Planeación Sectorial, Secretaría General, Dependencias de la entidad
Técnico y desarrollo: Oficina de Sistemas de Información
	• Permite programar los recursos de la vigencia teniendo en cuenta la siguiente cadena de valor para Funcionamiento, Inversión, Regalías, etc.
	  o Rubro
	  o Producto (uso)
	  o Actividad (ficha EBI)
	• Solicitud de publicación de PAA (Plan Anual de Adquisiciones)
	• Modificaciones al PAA
	• Solicitudes No PAA
	• Solicitud de CDP

Lenguaje / Base de datos: PHP/ MySQL	○ Nuevo CDP ○ Adición ○ Reducción • Realiza monitoreo, control y seguimiento a los rubros de Funcionamiento e inversión, permite fijar metas de cumplimiento, detalle de compromisos y obligaciones, resumen por sector y por entidad, resumen por tipo de presupuesto, resumen y detallado de información por decreto de liquidación. Gráficas que detallan metas y compromisos Vs obligaciones. Análisis comparativo entre lo vigente, comprometido, obligado y pagado
MÓDULO DE CONTRATOS Fuente de datos externas: • SIIF NACION II • datos.gov.co Áreas: Funcional: Área funcional de Contratos, Área funcional financiera, Área funcional administrativa Técnico y desarrollo: Oficina de Sistemas de Información Lenguaje / Base de datos: PHP/ MySQL	Realiza el registro, control y seguimiento a contratos una vez aprobada el acta de inicio, además cuenta con las siguientes funcionalidades: • Registro de contratos ○ Información básica ○ Pólizas ○ Anexos (Carga de documentos escaneados) ○ Control de pagos ○ Modificaciones ○ Actas de liquidación ○ Informes de supervisión ▪ Carga de documentos soporte al informe (planilla de pago de seguridad social y Arl, Informes de actividades, parafiscales, etc.…) ▪ Elaboración en línea del informe de supervisión (formato Word | PDF) ▪ Firma digital del informe de supervisión (Firma PDF digitalmente) ▪ Generación en línea del Certificado de recibo a Satisfacción (Formato Word) ▪ Firma digital del Certificado de Recibo a satisfacción

	• Administración centralizada de contratistas (precarga SIIF Nación II).
	• Administración de supervisores de contratos
	  ○ Creación y vinculación de supervisores de contratos
	  ○ Notificación de asignación como supervisor
	  ○ Notificación de desvinculación como supervisor
	• Hoja ruta
	  ○ Registro de flujo de documentos para pago de honorarios
	  ○ Generación de notificación de pago en línea (formato Word)
	  ○ Notificación para pago desde el sistema (Via correo electrónico)
	• Control para pago de honorarios
	  ○ Este módulo será implementado en el 3er Q de 2015, involucra directamente el contratista con la herramienta y cuenta con las siguientes funcionalidades:
	  ▪ Actualización de datos
	  ▪ Carga de documentos soporte (copia de cédula, certificaciones bancarias, recibos de medicina pre-pagada)
	  ▪ Actualización de información tributaria
	  ▪ Información financiera
	  ○ Histórico de contratos
	  ▪ Solicitud de certificaciones
	  ○ Generación del Certificado para pago de honorarios
	  ○ Carga de documentos soporte para pago
	  ○ Reportes

MODULO PARA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Áreas: Funcional: Área funcional contabilidad, Área funcional administrativa, Automotores, Grupo de Zonas francas e inmuebles.	Realiza el control de inventario de los recursos físicos de la entidad, tanto de elementos devolutivos como de consumo, en la actualidad cuenta con las siguientes funcionalidades: • Estado actual de inventario • Traslado entre funcionarios • Reintegros a almacén • Bajas

Técnico y desarrollo: Oficina de Sistemas de Información
 	
SASI: Sistema de Administración y Seguimiento a inventarios
 	
Lenguaje / Base de datos: PHP/ MySQL
	• Solicitud de elementos de consumo (papel, cd, bolígrafos, etc…)
	• Reportes y consultas en línea
	• Administración de automotores
	  ○ Actividad legal
	  ▪ SOAT
	  ▪ Siniestralidad
	  ▪ Técnico-mecánica
	  ▪ Impuestos
	  ○ Mecánica
	  ▪ Ingreso al taller
	  ▪ Consumo de combustible
	  ○ Reportes
	
	• Ya se encuentra implementada nueva funcionalidad que permite generar la depreciacion alineada con las Normas Internacionales de Contabilidad para Sector Público - NICSP

MÓDULO PARA CONTRATISTAS Áreas: Funcional: Área funcional de Contratos, Área funcional financiera, Área funcional administrativa Técnico y desarrollo: Oficina de Sistemas de Información Lenguaje / Base de datos: PHP/ MySQL	• Relación histórica de contratos • Solicitud de certificaciones • Carga de foto de perfil • Información básica del contratista (correos institucional y personal, teléfonos, dirección, ciudad residencia) • Información de la cuenta bancaria • Información tributaria • Documentos para descarga (Declaración juramentada, formatos varios) • Información del contrato (vinculado con el módulo de contratos) • Información sobre el sistema de seguridad social integral y ARL (Le informa al contratista base de pago para la planilla) • Relación de informes de supervisión • Relación y generación de cuentas de cobro (las construye directamente el sistema) • Acceso al inventario (vinculado con el módulo de recursos físicos - inventario)
GESTION FINANCIERA | MÓDULO PARA PAGOS (HOJA DE RUTA)	• Solicitud de pago para personas naturales • Solicitud de pago para personas jurídicas

	• Solicitud de Otros pagos • Gestión de obligaciones • Gestión de órdenes de pago • Reportes | informes

MODULO SISTEMA PROPIO DEL DESEMPEÑO LABORAL – EDL
 	
Áreas:
Funcional: Área funcional de Talento Humano, Secretaría General
Técnico y desarrollo: Oficina de Sistemas de Información -TI
Lenguaje / Base de datos: PHP 8.x/ MySQL
	• Mis evaluaciones
	  ◦ Periodo de evaluación
	  ◦ Concertación
	  ◦ Seguimiento
	  ◦ Evaluaciones
	  ▪ Periodo ordinario
	  ▪ Periodo de prueba
	• Mis evaluados
	  ◦ Periodo ordinario
	  ◦ Pendientes de concertación
	  ◦ Seguimiento
	  ◦ Calificación
	• Talento Humano
	  ◦ Concertación
	  ◦ Calificación
	  ◦ Reportes e informes
	  ◦ Ayuda

El **Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia** deberá disponer inicialmente de **dos (2) ingenieros de software** con perfil **FullStack**, especializados en el lenguaje de programación **PHP** y con conocimientos avanzados en **gestión y administración de bases de datos relacionales**. Dependiendo del nivel de urgencia en la implementación de la solución completa, la entidad deberá asignar recursos adicionales con el mismo perfil para garantizar el **soporte continuo**, el **despliegue efectivo** y el mantenimiento del software en su infraestructura tecnológica.

Por su parte, el **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo** no cuenta con recursos humanos disponibles para la implementación directa; por esta razón, se compromete a ofrecer **soporte técnico de segundo nivel** y a brindar **acompañamiento limitado** durante la fase inicial del proyecto, hasta la etapa de **pruebas funcionales y operativas**, conforme a la **disponibilidad de tiempo** de la Oficina de Sistemas de Información.

Respaldo de la Información

El **Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia** será responsable de garantizar la **seguridad, integridad y disponibilidad** de la información del sistema, implementando procesos de **respaldo periódico** de acuerdo con las **normas y procedimientos internos** establecidos en su infraestructura tecnológica.

Políticas de Respaldo

1. **Base de Datos:**
   - Respaldo incremental: Cada **6 horas**.
   - Respaldo completo: Diario y semanal.
2. **Archivos del Sistema y Anexos:**
   - Respaldo incremental: Diario.
   - Respaldo completo: Semanal.

Consideraciones Técnicas:

- Los respaldos deberán almacenarse en **medios redundantes y seguros**, garantizando la protección contra pérdida de datos y accesos no autorizados.
- Se recomienda implementar **encriptación de los respaldos** y **procedimientos automatizados** para su generación, almacenamiento y recuperación.
- Los respaldos deberán replicarse en una **infraestructura de contingencia** (on-premise o en la nube) para asegurar la disponibilidad del servicio en caso de fallas críticas.

Notas:

1. El software admite la **conexión ilimitada de usuarios** a través de su **infraestructura web**, siempre que la capacidad de los recursos tecnológicos asignados sea adecuada para soportar la carga de trabajo concurrente.
2. De igual manera, los módulos adicionales que se integren al **Sistema de Gestión, Control y Seguimiento Administrativo** formarán parte del **convenio interadministrativo existente**, sin necesidad de suscribir un nuevo convenio o un **otrosí**. La incorporación de estos módulos solo requerirá la **aprobación expresa** por parte del **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT)**, garantizando que cada nuevo componente cumpla con los **lineamientos técnicos y funcionales** establecidos. Este proceso asegura una integración ágil y controlada, permitiendo la expansión del sistema conforme a las necesidades de la entidad, sin afectar la estructura legal ni operativa del convenio vigente.

Licenciamiento del Software

El **Sistema de Gestión, Control y Seguimiento Administrativo** entregado al **Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia** se desarrolla bajo los principios del **software libre**, permitiendo su uso, estudio y modificación interna. Sin embargo, la **redistribución** del software o de sus derivados está sujeta a **autorización expresa** o a la suscripción de un **convenio formal** con el **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**.

Recomendación de Licenciamiento

Se recomienda adoptar una licencia basada en la **Licencia Pública General GNU (GNU GPL v3)**, con las siguientes **condiciones particulares**:

1. **Uso autorizado**: El software puede ser instalado, operado y modificado únicamente por la entidad receptora.
2. **Restricción de redistribución**: Cualquier intento de redistribuir el software, sus componentes o derivados, deberá contar con la **aprobación previa** del **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo** o formalizarse mediante un **convenio interadministrativo**.
3. **Documentación de modificaciones**: Las mejoras o modificaciones realizadas deberán ser documentadas y reportadas al **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**, garantizando la trazabilidad y control del desarrollo.

Beneficios del Modelo de Licenciamiento Controlado

1. **Uso optimizado**: Permite la adaptación interna del software a las necesidades específicas de la entidad.
2. **Soberanía tecnológica**: Garantiza acceso al código fuente, facilitando el control y la seguridad del sistema.
3. **Control de distribución**: Evita el uso no autorizado o indebido del software fuera del alcance del convenio.
4. **Interoperabilidad regulada**: Promueve la integración del software con otras plataformas, siempre bajo lineamientos del **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**.
5. **Mejora continua**: La documentación y reporte de modificaciones permiten consolidar un modelo de **colaboración regulada** para futuras versiones.

Plataforma Mínima Requerida para la Instalación y Operación del Sistema

Requisitos Mínimos de Software

Descripción	**Versión Requerida**
Sistema Operativo	Linux x86_64 (Última versión LTS) o Windows Server (2019 o superior)
Lenguaje de Programación	PHP 8.x
Base de Datos	MySQL 8.x
Servidor Web	NGINX 1.25.x o Apache 2.4.x
Generador de Documentos PDF	mPDF o DOMPDF

Requisitos Mínimos de Hardware

La capacidad de infraestructura del servidor debe **aprovisionarse de manera dinámica** de acuerdo con:

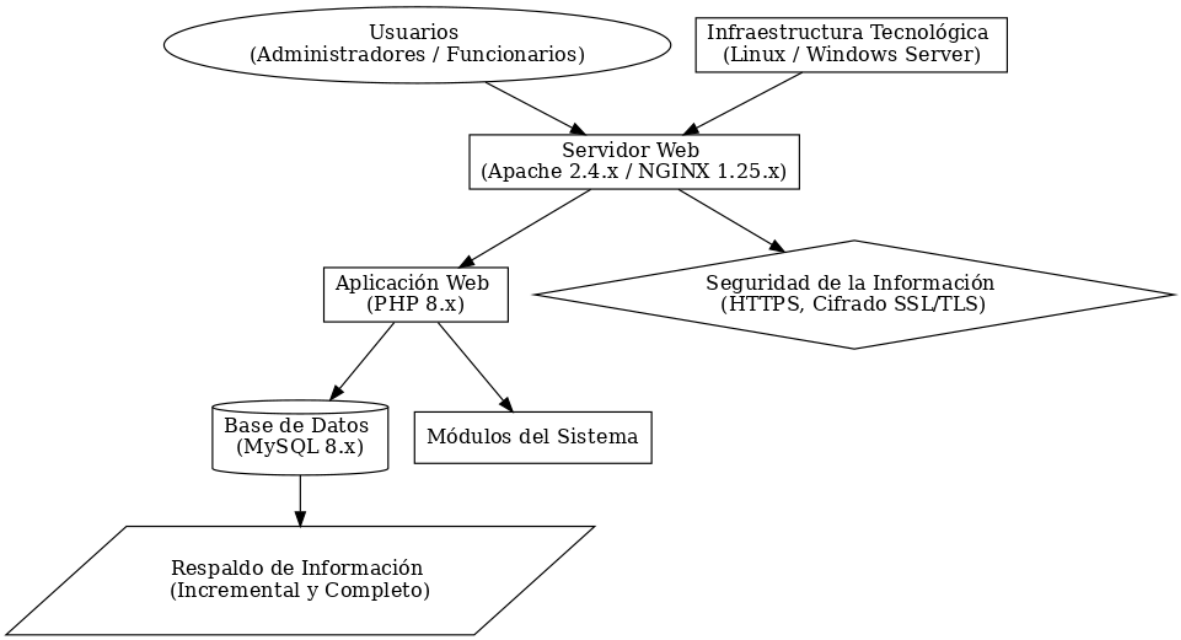
- **Número de módulos implementados**.
- **Volumen de información procesada**.
- **Cantidad de usuarios concurrentes esperados**.

Es responsabilidad de la entidad garantizar los **recursos necesarios** en términos de **procesamiento**, **almacenamiento** y **memoria RAM**, con el objetivo de asegurar el **desempeño óptimo** del sistema y mantener la **disponibilidad y estabilidad** en picos de carga.

Recomendaciones Técnicas Adicionales

1. **Generación de Documentos:** Utilizar **mPDF** o **DOMPDF** para la creación eficiente de documentos PDF.
2. **Optimización de Base de Datos:**
   - Realizar ajustes de rendimiento bajo **MySQL 8.x**.
   - Monitorear y optimizar consultas según la carga de datos.
3. **Configuración del Servidor Web:** Implementar una arquitectura adaptable con **NGINX** y/o **Apache 2.4.x** según los módulos implementados y la cantidad de solicitudes concurrentes.
4. **Seguridad de la Información:**
   - Configurar **HTTPS obligatorio** y aplicar prácticas de **hardening del servidor**.
   - Implementar **cifrado de datos sensibles** y sanitización de entradas.
5. **Respaldo y Alta Disponibilidad:**
   - Configurar políticas de **respaldo incremental** y **completo** adaptadas a los requerimientos críticos de operación.
   - Asegurar redundancia en servidores de contingencia o infraestructura en la nube.
6. **Monitoreo y Escalabilidad:** Implementar herramientas de monitoreo (e.g., **Nagios**, **Zabbix**) para evaluar **desempeño del sistema**, uso de recursos y garantizar la **escalabilidad dinámica**.

Diagrama de arquitectura (de alto nivel)



El **Diagrama de Arquitectura del Sistema** representa la estructura lógica y los componentes principales del **Sistema de Gestión, Control y Seguimiento Administrativo**. En la parte superior se encuentran los **usuarios** (administradores y funcionarios) que interactúan con el sistema a través de una **infraestructura web**,

conformada por un **servidor web** (NGINX 1.25.x o Apache 2.4.x) que gestiona las solicitudes y las redirige a la **aplicación web desarrollada en PHP 8.x**. La aplicación web se encarga de procesar las peticiones, ejecutar las funcionalidades de los módulos del sistema y conectar con la **base de datos** MySQL 8.x, donde se almacena y gestiona toda la información.

La arquitectura también incorpora elementos críticos de soporte y seguridad. La infraestructura puede operar sobre **Linux** o **Windows Server**, dependiendo del entorno de implementación. La **seguridad de la información** está garantizada mediante el uso de protocolos **HTTPS** y cifrado SSL/TLS para proteger la comunicación entre usuarios y el servidor. Adicionalmente, se implementan políticas de **respaldo de información**, tanto incrementales como completos, para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos. Los módulos del sistema son los componentes funcionales clave que permiten la gestión de procesos administrativos, operativos y financieros.

Calle 28 Nº 13A – 15 / Bogotá, Colombia
Conmutador (571) 6067676
www.mincit.gov.co