

ANEXO NO. 23 – ANEXO TÉCNICO SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente anexo técnico establece los requerimientos, especificaciones y condiciones que debe cumplir el Concesionario en relación con los sistemas de información necesarios para la administración, operación y mantenimiento de los Cementerios Distritales de Bogotá.

2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN REQUERIDOS

2.1 Sistema de Gestión Documental

El Concesionario deberá utilizar inicialmente el sistema Orfeo 3, el cual será suministrado por la UAESP. En un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio del contrato, deberá llevar a cabo la migración a una versión igual o superior a Orfeo 7, garantizando la transferencia completa y segura de la información.

Nota técnica 2.1.1: La migración deberá preservar la integridad, disponibilidad y autenticidad de los documentos.

2.2 Sistema de Gestión de Cementerios

2.2.1. Consideraciones generales

El Concesionario utilizará inicialmente la versión actual del sistema SYSACHY que será entregado por la UAESP para la gestión operativa, administrativa y financiera de los Cementerios Distritales.

En un plazo no mayor a 12 meses a partir del inicio del contrato, el Concesionario deberá implementar una solución tecnológica que cumpla con los requisitos establecidos en este anexo mediante alguna de las siguientes opciones:

- a. Desarrollo a medida de un nuevo sistema de gestión de cementerios.
- b. Adquisición y adaptación de una solución existente en el mercado.

Nota técnica 2.2.1.1: Independientemente de la opción elegida, la solución deberá operar con tecnología web moderna, permitiendo el acceso seguro desde diferentes dispositivos y asegurando su escalabilidad y compatibilidad con otros sistemas institucionales.

Nota técnica 2.2.1.2: La transición del sistema SYSACHY a la nueva solución deberá garantizar la migración íntegra y segura de los datos históricos y operativos, asegurando la continuidad del servicio sin afectaciones a las operaciones de los cementerios.

Nota técnica 2.2.1.3: Durante la transición, el Concesionario deberá implementar una funcionalidad alterna que permita a los usuarios de los Cementerios Distritales remitir los documentos requeridos con antelación a la fecha de prestación de los servicios, de manera que se programen en forma ordenada y se agilice la atención.

2.2.2. Características técnicas y funcionales requeridas

La solución de gestión de cementerios implementada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. **Funcionalidad integral:** Incluir como mínimo los módulos actuales de SYSACHY: recibos de caja, facturación, inhumaciones, exhumaciones, cremaciones, informes.
- b. **Funcionalidades específicas:**
 - Elaboración diaria sistematizada de las facturas de prestación de los servicios prestados en los Cementerios del Distrito.
 - Asignación diaria de las bóvedas, osarios y cenizarios distritales.
 - Inventario en línea actualizado de bóvedas, osarios y cenizarios.
 - Programación de las rotulaciones de las bóvedas y control de colocación de lápidas.
 - Elaboración de rótulos con la información básica de la licencia de inhumación para ser adheridas a los ataúdes inhumados.
 - Programación de las exhumaciones vencidas.
 - Información diaria de las bóvedas no exhumadas y que cumplieron tiempo de permanencia, con el propósito de realizar las exhumaciones por administración.
 - Registro y control de restos exhumados por administración almacenados en la bodega de restos, con los datos que permitan la identificación de estos.
 - Programación de la cremación de restos exhumados por administración y no reclamados por los deudos acorde a los reglamentos de la concesión.
 - Solicitud a la Secretaría de Salud de las licencias globales de exhumación con tiempos anticipados.
 - Generar Reportes de la inhumaciones, exhumaciones y cremaciones.
 - Generar gráficas de los reportes solicitados.

- Generar formatos de certificados de cremación, contratos de arrendamiento, facturas generando consecutivos.
 - Generar reportes por pabellones, galerías o filas según corresponda, de los restos que reposan en las bóvedas.
 - Generar reportes estadísticos de inhumaciones, exhumaciones, cremaciones, otros procesos, inventarios.
 - Generar los reportes de las cremaciones de manera diaria, el cual contenga, pero sin limitarse a ello (fecha y hora de ingreso del cuerpo a la sección de cremación, fecha y hora de ingreso del resto a la sección de cremación, fecha y hora de cremación del cuerpo o el resto, identificación del cadáver).
 - Gestionar la información de las Bóvedas privadas.
 - Asignar la Bóveda, osario y cenizario (BOC) a cada fallecido.
 - Generar alertas tipo semáforo de los contratos de arrendamiento próximos a vencer.
 - Tener un visor (tipo mapa interactivo) que permita identificar gráficamente el estado (Ocupado/rojo Libre/verde) de las bóvedas osarios y cenizarios.
 - Tener estandarizados los conceptos de los servicios.
 - Permitir la consulta de los expedientes de los fallecidos.
 - Contar con una base de datos de deudos y funerarias a quienes se les han prestado los servicios, y generar reportes históricos.
 - Generar registros detallados de la facturación.
 - Permitir la anulación de facturas, dejando el registro para el respectivo control.
 - Contar con la capacidad de integrarse de manera eficiente y segura con la solución de facturación electrónica utilizada por el Concesionario, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente.
- c. **Canales digitales para usuarios:** Permitir a los usuarios de los Cementerios Distritales remitir los documentos requeridos con antelación a la fecha de prestación de los servicios, de manera que se programen en forma ordenada y se agilice la atención en el ingreso y acceso a la ubicación asignada.

- d. **Tecnología web:** Tener una arquitectura basada en tecnologías modernas que permita su operación en un entorno web seguro y escalable. En caso de desarrollo a medida, el backend debe estar desarrollado en frameworks web como Django, Laravel o Codeigniter.
- e. **Seguridad de la información:** Cumplir con los estándares de seguridad digital establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y garantizar la protección de los datos personales y la disponibilidad del servicio.
- f. **Accesibilidad y usabilidad:** Diseñar una interfaz intuitiva y accesible para usuarios administrativos y operativos.
- g. **Uso de tecnologías de código abierto:** Si el Concesionario opta por desarrollar un sistema a medida, deberá utilizar tecnologías abiertas o de código abierto.
- h. **Evolución del sistema:** La plataforma deberá ser flexible y escalable, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades o características en respuesta a las necesidades operativas de los cementerios o a los requerimientos de la UAESP o quien esta determine. Cualquier modificación o mejora deberá realizarse asegurando la continuidad del servicio y la compatibilidad con la infraestructura existente.

3. RESPONSABILIDADES DEL CONCESIONARIO

3.1. En la implementación, operación y mantenimiento de los sistemas

3.1.1. Documentación técnica

- a. **En caso de desarrollo a medida:** Proveer de manera completa y periódica el código fuente, documentación técnica, esquemas de base de datos y manuales de operación a la UAESP o a quien esta determine.
- b. **En caso de adquisición de solución existente:** Proveer toda la documentación técnica disponible, manuales de usuario y administración, y cualquier otra información necesaria para la correcta operación y mantenimiento del sistema.

3.1.2. Acceso administrativo

Garantizar que la UAESP o quien esta determine cuente con credenciales de administración y acceso irrestricto a los servidores, bases de datos y configuraciones del sistema desde el inicio del contrato.

3.1.3. Copias de seguridad

Implementar un plan de copias de seguridad con la periodicidad que se defina, abarcando tanto la base de datos como el código fuente (cuando aplique) y datos o archivos de las

aplicaciones. Estas copias deberán almacenarse en servidores bajo control de la UAESP y en las ubicaciones bajo gestión del Concesionario.

3.1.4. Actualización y mantenimiento

- a. **En caso de desarrollo a medida:** Realizar entregas programadas del código fuente en formatos abiertos y editables, con una primera entrega al momento de puesta en producción y entregas posteriores cada vez que se implementen modificaciones o actualizaciones.
- b. **En caso de adquisición de solución existente:** Notificar y documentar todas las actualizaciones, parches o nuevas versiones implementadas, incluyendo sus características y cambios funcionales.

3.1.5. Supervisión y auditoría

Permitir que la UAESP o quien esta designe realice en cualquier momento auditorías o acciones de monitoreo y seguimiento sobre los sistemas, sus componentes, infraestructura y todos los elementos asociados y utilizados para su implementación, operación y mantenimiento.

3.2. Control de cambios y evolución de los sistemas

3.2.1. Registro y documentación

Implementar un procedimiento formal de control de cambios que incluya un registro detallado de toda modificación, con su justificación, alcance, impacto y autorización correspondiente.

3.2.2. Aprobación de cambios críticos

Someter a validación previa de la UAESP cualquier modificación que afecte la estructura de la base de datos, la seguridad del sistema o las funcionalidades esenciales.

3.2.3. Control de versiones

- a. **En caso de desarrollo a medida:** Utilizar un sistema de control de versiones que garantice la trazabilidad y recuperación de cambios previos.
- b. **En caso de adquisición de solución existente:** Llevar un control detallado de las versiones implementadas, actualizaciones y parches aplicados.

3.2.4. Pruebas y validación

Realizar pruebas funcionales y de seguridad antes de la implementación de cualquier actualización, asegurando la estabilidad del sistema.

3.2.5. Documentación de actualizaciones

Documentar y notificar todas las actualizaciones a la UAESP o a quien esta determine, junto con la documentación técnica y manuales actualizados.

Nota técnica 3.2.5.1: La UAESP o quien esta determine podrá solicitar mejoras o nuevas funcionalidades conforme a las necesidades operativas de los cementerios, siempre que estas se encuentren dentro del alcance del contrato y sea compatible con la solución implementada.

4. PROPIEDAD INTELECTUAL Y LICENCIAMIENTO

4.1. En caso de desarrollo a medida

El Concesionario debe garantizar que todos los derechos patrimoniales, intelectuales y de propiedad intelectual sobre el sistema desarrollado, incluyendo los derechos de uso, modificación, explotación y distribución, serán de propiedad exclusiva de la UAESP, conforme a la legislación colombiana aplicable.

La UAESP tendrá pleno derecho sobre el software desarrollado, incluyendo la facultad de modificarlo, replicarlo o integrarlo con otros sistemas sin requerir autorización del Concesionario ni incurrir en costos adicionales.

4.2. En caso de adquisición de solución existente

El Concesionario deberá adquirir licencias perpetuas a nombre de la UAESP o garantizar la transferencia de estas al finalizar el contrato de concesión, asegurando:

- a. Que las licencias adquiridas permitan a la UAESP o a quien esta designe el uso continuo y sin restricciones del sistema después de finalizado el contrato de concesión.
- b. Que no existan costos adicionales para la UAESP por el uso, mantenimiento o actualización del sistema durante un periodo mínimo de tres (3) años posteriores a la finalización del contrato.
- c. Que se incluyan, cuando sea aplicable y esté disponible por parte del fabricante, el acceso al código fuente o garantías de continuidad del servicio en caso de que el proveedor original cese sus operaciones.

Nota técnica 4.2.1: En caso de finalización del contrato, el Concesionario deberá entregar a la UAESP todo el material relacionado con la implementación del sistema, incluyendo licencias, documentación, configuraciones y personalizaciones realizadas.

5. REQUERIMIENTOS DE FINALIZACIÓN

5.1. Entrega de la solución implementada

Al finalizar la concesión, el Concesionario deberá entregar a la UAESP o a quien esta determine:

5.1.1. En caso de desarrollo a medida

Todos los componentes de software, código fuente, bases de datos, esquemas de bases de datos, diccionarios de datos, datos en las bases de datos, manuales de usuario, manuales técnicos y cualquier otro elemento necesario para que la UAESP pueda utilizar y mantener el sistema de manera libre y autónoma.

5.1.2. En caso de adquisición de solución existente

Todas las licencias transferibles, documentación técnica, configuraciones, personalizaciones, bases de datos y cualquier otro elemento necesario para la continuidad de la operación.

Nota técnica 5.1.2.1: En ambos casos, el Concesionario deberá garantizar la suscripción de los contratos de los servicios requeridos para que los sistemas continúen operando por tres (3) meses más, así como las licencias de uso de los componentes de software de terceros necesarios.

5.2. Documentación técnica de cierre

Entregar la siguiente documentación técnica actualizada:

- Documentación técnica del diseño y de la operación (Incluyendo SI, Bases de datos y plataformas).
- Archivos de imágenes de máquinas virtuales o servidores físicos utilizados.
- Archivos de bases de datos.
- Archivos que se encuentren dispuestos en los servicios de almacenamiento contratado.
- En caso de soluciones adquiridas, toda la documentación del fabricante.

5.3. Migración de los sistemas

Asegurar la migración total y operativa del sistema a la infraestructura designada por la UAESP, garantizando la continuidad del servicio y proporcionando toda la documentación técnica, credenciales de acceso, configuraciones y soporte necesario durante el proceso de transición.

5.4. Transferencia de conocimiento

Asegurar la transferencia adecuada de conocimiento y capacidades operativas para que el nuevo responsable adquiera todas las habilidades necesarias para garantizar la operación continua y eficiente de los sistemas de información, incluyendo arquitectura, flujos de trabajo, gestión de bases de datos y seguridad de la información.

5.5. Eliminación segura de datos

Eliminar de forma permanente la información de los sistemas de sus propios repositorios, una vez confirmada la migración exitosa, mediante un procedimiento que garantice la imposibilidad de recuperación de datos y previa aprobación escrita de la UAESP.

6. SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

6.1. Sistema de Facturación Electrónica

El Concesionario deberá disponer de un sistema de facturación electrónica que cumpla con los requisitos establecidos en la normatividad colombiana, especialmente con las disposiciones de la DIAN, y que se integre efectivamente con el sistema de gestión de cementerios.

6.2. Sistema de Copias de Seguridad

El Concesionario deberá implementar y mantener un sistema de copias de seguridad con las siguientes características:

- a. **Frecuencia de respaldo:** Según el plan de respaldo definido.
- b. **Redundancia:** Mínimo dos copias en ubicaciones distintas, una en sitio externo seguro.
- c. **Cifrado y protección:** Mecanismos que prevengan alteraciones o accesos no autorizados.
- d. **Pruebas de recuperación:** Periódicas para garantizar la efectividad de los respaldos.
- e. **Conservación:** Histórico con retención mínima de cinco (5) años o según normativa archivística.
- f. **Disponibilidad:** Acceso garantizado para interventoría, entes de control y UAESP cuando se requiera.

6.3. Página Web

El Concesionario deberá desarrollar y poner en operación, en un plazo máximo de tres (3) meses contados desde el acta de inicio, una página web de los Cementerios Distritales con al menos las siguientes funcionalidades:

- a. Acceso al Sistema Distrital para la Gestión de Peticiones Ciudadanas.

- b. Información técnica y comercial sobre los servicios ofrecidos y sus tarifas.
- c. Herramientas para solicitar servicios en línea y efectuar pagos electrónicos.
- d. Información de contacto, direcciones, horarios de atención y ubicación de los cementerios.
- e. Publicación actualizada de edictos y avisos legales conforme a la normatividad vigente.

La página deberá tener diseño responsivo, cumplir estándares de accesibilidad y seguridad, y estar disponible permanentemente. El Concesionario será responsable de su desarrollo, operación, mantenimiento, soporte técnico, alojamiento, dominio, certificados, copias de seguridad y documentación durante toda la vigencia del contrato.

En caso de desarrollo a medida, la propiedad intelectual será de la UAESP. Si se adquiere una solución existente, se deberán garantizar licencias transferibles a la UAESP, sin costos adicionales al finalizar el contrato. Al cierre, se deberá entregar todo lo necesario para la operación autónoma por parte de la Entidad.

Todos los costos asociados serán asumidos exclusivamente por el Concesionario.

7. RESPONSABILIDAD DE COSTOS

Todos los costos asociados a la implementación (desarrollo a medida o adquisición), migración, operación, mantenimiento y licenciamiento de los sistemas de información serán asumidos exclusivamente por el Concesionario.

Nota técnica 7.1: En el caso de adquisición de una solución existente, el Concesionario deberá asegurar que las licencias adquiridas incluyan su transferencia a la UAESP al finalizar el contrato, sin costos adicionales para la entidad.