



Arauca, 6 de junio de 2024

A quien interese,

**ASUNTO: SOLICITUD COTIZACION DE BIENES Y SERVICIOS**

El departamento de Arauca, está realizando la formulación del proyecto cuyo objeto es: **FORTALECIMIENTO A LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN CON EL DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**, para lo cual esta dependencia se permite solicitar cotización de las actividades, servicios y bienes anexos al presente documento, indicando de antemano que la cotización solicitada, solo servirá de base para la elaboración de un estudio de mercado para el trámite del proceso precontractual y por tanto, no constituye en sí misma una oferta y consecuentemente **NO** obliga a las partes.

| ÍTEM      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                            | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| <b>1</b>  | <b>ANÁLISIS Y LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS</b>                                                                                                                                      |                  |       |
| 1.1.      | Documento con la definición de la Arquitectura de Solución, incluye modelo de datos, modelo de dominio y modelo de casos de uso.                                                       | Unidad           | 1     |
| 1.2.      | Elaboración Estamentos de Trabajo con la descripción de los requerimientos funcionales y no funcionales de la arquitectura de solución, incluye criterios de aceptación y prioridades. | Unidad           | 1     |
| 1.3.      | Modelo de interfaz de usuarios de la arquitectura de solución, mediante elaboración de Mockups                                                                                         | Unidad           | 1     |
| <b>2.</b> | <b>DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>                                                                                                                                               |                  |       |
| 2.1.      | Documento con los estándares de implementación para la arquitectura de solución                                                                                                        | Unidad           | 1     |
| 2.2.      | Documento de la arquitectura de solución, incluye guía de estilo, y usabilidad                                                                                                         | Unidad           | 1     |
| 2.3.      | Elaboración del modelo de diseño detallado de la arquitectura objetivo, incluye diagramas de clase, de secuencia y UML.                                                                | Unidad           | 1     |
| 2.4.      | Elaboración del modelo de pruebas para la arquitectura de solución                                                                                                                     | Unidad           | 1     |
| 2.5.      | Revisión y alistamiento de la documentación a incluir en la arquitectura de solución                                                                                                   | Unidad           | 1     |
| <b>3</b>  | <b>FASE DE DESARROLLO (PRIMERA FASE)</b>                                                                                                                                               |                  |       |
| 3.1.      | Construcción y entrega del Prototipo Funcional de la Arquitectura de Solución.                                                                                                         | Unidad           | 1     |
| 3.2.      | Elaboración de documento con resultados del prototipo funcional de la arquitectura de solución                                                                                         | Unidad           | 1     |



| ITEM | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                     | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| 4    | <b>FASE DE DESARROLLO (SEGUNDA FASE)</b>                                                                                                                                                        |                  |       |
| 4.1. | Desarrollo de una aplicación para la administración de los Sistemas de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo: Modulo Gestor Documental del Sistema de Gestión de Calidad                    | Unidad           | 1     |
| 4.2. | Desarrollo de una aplicación para la administración de los Sistemas de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo: Módulo de Captura y Seguimiento de Indicadores Estratégicos                   | Unidad           | 1     |
| 4.3. | Desarrollo de una aplicación para la administración de los Sistemas de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo: Módulo de Administración del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) | Unidad           | 1     |
| 4.4. | Desarrollo de una aplicación para la administración de los Sistemas de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo: Módulo de Captura y Tratamiento de No Conformidades                           | Unidad           | 1     |
| 4.5  | Configuración del sistema Información, incluye pruebas funcionales y no funcionales                                                                                                             | Unidad           | 1     |
| 4.6  | Socialización, Capacitación y entrenamiento para el manejo de los módulos a usuarios y administradores                                                                                          | Unidad           | 3     |
| 4.7  | Soporte y asistencia técnica durante la puesta en marcha del Sistema de Información.                                                                                                            | Mes              | 2     |

#### GRAVAMENES DEPARTAMENTALES:

El valor correspondiente a cada ítem, debe ser cotizado a todo costo, considerando impuestos y gravámenes, motivo por el que se anexa al presente documento, los tributos Departamentales, de la siguiente manera:

| ESTAMPILLA APLICABLE     | TARIFA |
|--------------------------|--------|
| Prodesarrollo Dptal      | 0,50%  |
| Procultura               | 2%     |
| Probienestar del Adulto  | 0,50%  |
| Prodesarrollo Fronterizo | 0,50%  |
| Tasa al Deporte          | 1,50%  |

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### ACTIVIDAD UNO:

##### ANÁLISIS Y LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS



El levantamiento de requerimientos consiste en identificar, documentar y validar las necesidades y expectativas del cliente y de los usuarios finales, así como los requisitos funcionales y no funcionales de la solución. Esta actividad implica la realización de entrevistas, encuestas, observaciones, talleres, análisis de documentos y otras técnicas de recolección de información, así como la elaboración de modelos, diagramas, especificaciones y otros artefactos de documentación.

**1.1. Documento con la definición de la Arquitectura de Solución, incluye modelo de datos, modelo de dominio y modelo de casos de uso.**

En este ítem se entregará un documento en medio físico de visión, el cual describe el propósito, el alcance, los objetivos, los beneficios y los stakeholders de la solución o Sistema de Información a implementar.

Este documento debe incorporar lo siguiente:

| ATRIBUTO                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Involucrados y necesidades                 | Matriz de involucrados e intereses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Drivers de negocio                         | Análisis de necesidades de negocio y como el sistema de información se alinea con estas necesidades                                                                                                                                                                                                                                        |
| Atributos de calidad                       | Atributos de calidad o requerimientos no funcionales que debe cumplir el sistema de información, y los mecanismos usados para cumplirlo en la arquitectura de solución propuesta. Ejemplo: Usabilidad.                                                                                                                                     |
| Requerimientos funcionales                 | Requerimientos funcionales que se deben cumplir en el sistema y los mecanismos usados para cumplirlo en la arquitectura de solución propuesta. Ejemplo: Exportar resultados a PDF y Excel                                                                                                                                                  |
| Drivers de negocio vs atributos de calidad | Matriz de drivers de negocio vs atributos de calidad                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Casos de uso vs atributos de calidad       | Matriz de casos de uso vs atributos de calidad                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Priorización de atributos de calidad       | Se deben entender y priorizar las necesidades de negocio a través de sus atributos de calidad, de manera que se logre definir qué atributos de calidad son más importantes para el negocio y en los cuales se debe enfocar la arquitectura.                                                                                                |
| Patrones de diseño                         | Aplicación de los mismos patrones de diseño a la solución, de acuerdo con los lineamientos de la arquitectura de referencia. Los patrones de diseño describen una solución a un problema recurrente en diseño el cual ocurre en un contexto dado. Estas soluciones han sido extractadas de la solución de problemas reales y especificadas |



| ATRIBUTO | DESCRIPCIÓN                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | formalmente en documentos disponibles en la industria como un mecanismo de distribución de conocimiento. |

Así mismo, hace parte de la Arquitectura de Solución, los diagramas que detallan la estructura de los módulos que componen la arquitectura de solución, los cuales corresponden a:

**Modelo de casos de uso:** representa los actores, los casos de uso y las relaciones entre ellos, usando diagramas de casos de uso y descripciones detalladas.

**Modelo de dominio:** representa los conceptos, los atributos, las asociaciones y las restricciones del dominio del problema, usando diagramas de clases (Estructura estática que muestra la relación entre los objetos que se están programando) y descripciones detalladas.

**Modelo de datos:** representa las entidades, los atributos, las relaciones y las restricciones de los datos que maneja la solución, usando diagramas entidad-relación y descripciones detalladas.

#### ENTREGABLE:

Documento impreso que contiene toda la información técnica requerida respecto a la Arquitectura de Solución, en este caso, el Sistema Integrado para la Administración de los Sistemas de Gestión de Calidad y Salud y Seguridad en el Trabajo para la gobernación de Arauca.

#### 1.2. Elaboración Estamentos de Trabajo con la descripción de los requerimientos funcionales y no funcionales de la arquitectura de solución, incluye criterios de aceptación y prioridades.

En este ítem se entregará un documento de especificación de requisitos: describe los requisitos funcionales y no funcionales de la solución, así como los criterios de aceptación y las prioridades.

#### Requerimientos Funcionales:

Esta actividad consiste en explorar detalladamente cada requerimiento relacionado. Se debe aplicar una metodología para levantar requerimientos y documentarlos como Estamentos de Trabajo (Statement Of Work – SOW). El cual tiene la siguiente estructura:

**COMO<Rol>, REQUIERO<Objetivo>, PARA<Beneficio>**

#### Requerimientos No Funcionales:

Se deberán detallar los requerimientos que no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a sus propiedades emergentes como la confiabilidad, disponibilidad, tiempo de respuesta.



**Usabilidad:** Se debe aplicar el Kit Guía de Usabilidad facilitada por el MinTIC para apoyar los requerimientos de Usabilidad.

**Seguridad:** El sistema debe estar protegido contra el acceso no autorizado.

**Actuación:** El sistema debe poder manejar el número requerido de usuarios sin ninguna degradación en el rendimiento.

**Escalabilidad:** El sistema debe ser capaz de escalar hacia arriba o hacia abajo según sea necesario.

**Disponibilidad:** El sistema debe estar disponible cuando sea necesario.

**Mantenimiento:** El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar. Aplicar estándares de programación y de gestión de bases de datos.

**Fiabilidad:** El sistema debe ser confiable y cumplir con los requisitos del usuario.

**Compatibilidad:** El sistema debe ser compatible con otros sistemas.

**Compliance:** El sistema debe cumplir con todas las leyes y reglamentos aplicables.

Para cumplir con esta actividad, se realizarán mínimo cuatro (4) sesiones con las personas involucradas en el manejo del Sistema de Gestión de Calidad y Salud y Seguridad en el trabajo de la gobernación de Arauca, con el fin de recopilar los requerimientos del usuario y conformar la base para el análisis y diseño del producto de software.

#### **ENTREGABLES:**

Se entregará evidencia (Listas de Asistencia, Registro fotográfico) de las sesiones realizadas.

Estamentos de Trabajo aprobados y firmados por la supervisión por cada uno de los módulos que componen el Sistema de Información.

#### **1.3. Modelo de interfaz de usuarios de la arquitectura de solución, mediante elaboración de Mockups**

Esta actividad corresponde al Modelo de interfaz de usuario, el cual representa el aspecto, la estructura, la navegación y la interacción de las interfaces de usuario de la solución, usando bocetos, wireframes, mockups y descripciones detalladas. Con este modelo se simula el resultado en cuanto a lo estético y funcional del Sistema de Información que se requiere implementar.

Con esta actividad se pretende simular el Sistema para obtener la primera aprobación por parte de los usuarios responsables de la gobernación de Arauca, para tal fin, se deberá realizar reunión de socialización para aprobación.

#### **ENTREGABLES:**

Como entregable de este ítem se entregará archivo con los mockups realizados, así como acta de reunión donde se socializa el mismo con los responsables por parte de la gobernación de Arauca.

#### **ACTIVIDAD DOS:**



## DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El diseño consiste en definir la arquitectura, los componentes, las interfaces, los datos, los algoritmos y los patrones de la solución, así como los estándares, las normas, las herramientas y las metodologías a utilizar en el desarrollo. Esta actividad implica la realización de decisiones, evaluaciones, comparaciones, selecciones y otras técnicas de diseño de información, así como la elaboración de diagramas de clases, de secuencia, de componentes, de despliegue y otros artefactos de diseño.

### 2.1. Documento con los estándares de implementación para la arquitectura de solución

Con esta actividad se deberá realizar el Documento de estándares de desarrollo del Sistema, en este se definen las normas, las convenciones, las herramientas y las metodologías que se seguirán en el desarrollo de la solución. Documento que muestra la alineación de las tecnologías a usar en la implementación del sistema, con los estándares definidos en las arquitecturas de solución.

Este deberá incluir: Lenguajes de programación, Framework o tecnología de capa de persistencia, Framework o tecnología de capa de integración, Framework o tecnología de capa de negocio, Framework o tecnología de capa de presentación

Este documento también debe definir el Estándar de nombramiento y codificación en bases de datos.

### ENTREGABLE

Como entregable para este ítem es el documento con los estándares para el desarrollo del Sistema de Información.

### 2.2. Documento de la arquitectura de solución, incluye guía de estilo, y usabilidad

En esta actividad se deberá construir el Documento de arquitectura de software, en el cual se describe la arquitectura de la solución, incluyendo los componentes, las interfaces, los patrones, los estilos, los principios y las decisiones de diseño. Para la construcción de este documento se deberá tener en cuenta lo siguiente:

INVOLUCRADOS Y NECESIDADES: Matriz de involucrados e intereses.



**GUÍA DE ESTILO Y USABILIDAD:** Se deben aplicar los lineamientos del MinTIC consignados en la Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07. También se debe considerar la imagen corporativa de la gobernación de Arauca, si existe (Colores institucionales, Logos, Tamaños y Tipos de letra, entre otros) para consolidar el Look and Feel del portal.

**PATRONES DE DISEÑO:** Los patrones de diseño son piezas de software que nos ayudan a resolver casos similares, proporciona elementos reutilizables y establece una cultura comunicacional común sin importar el lugar y el idioma.

#### **ENTREGABLES:**

Como entregable para este ítem es el documento con la arquitectura de software para el desarrollo del Sistema de Información.

#### **2.3. Elaboración del modelo de diseño detallado de la arquitectura objetivo, incluye diagramas de clase, de secuencia y UML.**

Para el desarrollo del modelo se requiere que se construya y entregue el Modelo de diseño, el cual representa el diseño detallado de la solución, usando diagramas de clases, de secuencia, de componentes, de despliegue y otros diagramas UML, y descripciones detalladas.

Esta actividad deberá desarrollarse, toda vez que el modelo de diseño detallado actúa como un puente entre el diseño conceptual y la implementación real del sistema, proporcionando una guía clara y precisa para los desarrolladores.

#### **ENTREGABLES:**

Documento que incluye todos los aspectos del software a desarrollar, debidamente especificados y alineados con los requerimientos para el Sistema de Gestión de Calidad y Salud y Seguridad en el Trabajo de la gobernación de Arauca.

#### **2.4. Elaboración del modelo de pruebas para la arquitectura de solución.**

En esta actividad se deberá representar el diseño detallado de las pruebas que se realizarán a la solución, usando diagramas de casos de prueba, de escenarios, de estados y otros diagramas UML, y descripciones detalladas.



Este modelo deberá contener lo siguiente:

| ATRIBUTO                 | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alcance                  | Definir el alcance de las pruebas.                                                                                                                                                                                                                   |
| Elementos a ser probados | Lista de elementos a ser probados en términos de módulos,                                                                                                                                                                                            |
| Pruebas Incluidas        | Descripción general de las pruebas obligatorias a ser incluidas dentro del proceso de validación planeado                                                                                                                                            |
| Pruebas No Incluidas     | Descripción general de las pruebas no incluidas dentro del proceso de validación planeado.                                                                                                                                                           |
| Estrategia de pruebas    | Estrategia de las pruebas incluyendo: ▪ Técnicas y tipos de pruebas: funcionales, de ciclo de negocio, de carga y estrés, de desempeño, de usabilidad, etc. ▪ Criterios de aceptación.                                                               |
| Criterios de entrada     | Condiciones que deben estar dadas a nivel del sistema, y a nivel del proyecto para que inicie el ciclo de pruebas.                                                                                                                                   |
| Criterios de salida      | Se deben entender y priorizar las necesidades de negocio a través de sus atributos de calidad, de manera que se logre definir qué atributos de calidad son más importantes para el negocio y en los cuales se debe enfocar la arquitectura.          |
| Entregables              | Entregables como resultado de aplicar el plan de pruebas:<br>Casos de prueba<br>Estimación de pruebas<br>Informe de pruebas funcionales<br>Informe de pruebas no funcionales                                                                         |
| Necesidades de ambiente  | Descripción de los ambientes requeridos para poder ejecutar las pruebas.                                                                                                                                                                             |
| Recursos                 | Recursos humanos, roles y responsabilidades.                                                                                                                                                                                                         |
| Hitos                    | Planeación de nivel de hitos de la iteración o ciclo de pruebas, indicando: hito, fecha de Inicio planeada, fecha final planeada.                                                                                                                    |
| Indicadores              | Indicadores a partir de los cuales se pueda identificar la calidad del software, el estado real del desarrollo y de la ejecución de las pruebas.<br>Algunos ejemplos de indicadores son:<br>▪ Cantidad de defectos por estado (reportado, asignado a |



| ATRIBUTO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | desarrollador, solucionado, revisado, cerrado) y severidad (alta, media, baja, crítica). <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cantidad de defectos por desarrollador, severidad y caso de uso.</li><li>▪ Cantidad de defectos por caso de uso, por severidad y estado.</li><li>▪ Tiempo promedio de solución de errores.</li><li>▪ Cantidad de errores reportados vs cantidad de errores solucionados durante la última semana.</li><li>▪ Cobertura de las pruebas (% de avance en ejecución de pruebas); Número de casos de prueba ejecutados dividido<br/>Número de casos de prueba</li></ul> |

Este documento deberá contener la planeación y estructuración de los tipos de pruebas, responsables, tiempos, recursos entre otros.

#### ENTREGABLE:

Se entregará informe del Modelo de Pruebas del Sistema de Información a desarrollar e implementar.

#### 2.5. Revisión y alistamiento de la documentación a incluir en la arquitectura de solución

En este ítem se hará el levantamiento de toda la información (Procesos, procedimientos, caracterizaciones, formatos, instructivos, anexos) del Sistema de Gestión de Calidad y Salud y Seguridad en el trabajo de la gobernación de Arauca, con el fin de prepararla, organizarla jerárquicamente y revisar versionados. Seguidamente se deberá realizar la correcta parametrización que permita el cargue de datos como parte de la configuración inicial del Sistema en creación.

#### ENTREGABLE:

Se entregará un mapa jerárquico con el inventario de la documentación establecida dentro del Sistema de Gestión de Calidad y Salud y Seguridad en el trabajo, como trabajo de alistamiento para que esta se encuentre disponible, actualizada, y organizada para el cargue respectivo.



## **ACTIVIDAD TRES: PRIMERA FASE DE DESARROLLO**

Esta fase se desarrollará en el marco de este proyecto hasta el prototipado, el cual consiste en construir una versión preliminar y simplificada de la solución, que permita visualizar, probar y obtener retroalimentación sobre el funcionamiento, la apariencia y la interacción de la solución. Esta actividad implica la realización de implementaciones, pruebas, demostraciones, iteraciones y otras técnicas de prototipado de información, así como la elaboración de interfaces gráficas, de navegación, de interacción y otros artefactos de prototipado.

### **3.1. Construcción y entrega del Prototipo Funcional de la Arquitectura de Solución.**

En esta actividad se deberá realizar un Prototipo funcional, es decir, una versión preliminar y simplificada de la solución, en este se deberán implementar algunas de las funcionalidades principales, que se permitan hacer algunas pruebas para obtener retroalimentación sobre el funcionamiento de la solución.

Este prototipo implica codificar algunas funcionalidades centrales del sistema para verificar que la arquitectura planteada cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales planteados. Con este prototipo la entidad gobernación de Arauca podrá validar los atributos más importantes de acuerdo con la priorización realizada.

En esta actividad, también se deberán realizar reuniones de socialización del prototipo para que sea validado por los responsables por parte de la gobernación de Arauca.

### **ENTREGABLE**

En este ítem se entrega y socializará el prototipo funcional del Sistema de Información en construcción. Como evidencia se recibirá archivo con el prototipo y listado de asistencia de la socialización.

### **3.2. Elaboración de documento con resultados del prototipo funcional de la arquitectura de solución.**

Se construye y entrega un documento de resultados del prototipado, en el cual se recopila, analiza y presenta los resultados obtenidos del prototipado, incluyendo las observaciones, los comentarios, las sugerencias y las mejoras propuestas por los usuarios y los stakeholders, para la futura fase de desarrollo.



Así mismo, este documento deberá incluir los resultados del prototipo funcional en las siguientes categorías:

- **Rendimiento:**

Tiempo de Respuesta: El sistema demostró tiempos de respuesta adecuados bajo cargas de trabajo normales.

Escalabilidad: Pruebas iniciales indican que el sistema puede escalar horizontalmente para manejar mayores volúmenes de tráfico.

- **Funcionalidad:**

Integridad de Datos: La base de datos mantuvo la integridad de los datos durante las operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar).

Interfaz de Usuario: La interfaz de usuario proporcionó una experiencia fluida y satisfactoria para las tareas básicas.

- **Seguridad:**

Autenticación: El módulo de autenticación funcionó correctamente, permitiendo el acceso seguro al sistema.

Autorización: La gestión de permisos y roles se implementó y verificó con éxito.

- **Retroalimentación de Usuarios:**

Usabilidad: Los usuarios finales encontraron la interfaz intuitiva y fácil de usar.

Mejoras Sugeridas: Se recibieron sugerencias para mejoras en la navegación y funcionalidad adicional.

Con este documento se evaluará, si el prototipo funcional ha demostrado que la arquitectura de solución propuesta es viable y capaz de cumplir con los requisitos establecidos. Los resultados de las pruebas de rendimiento y seguridad fueron satisfactorios, y la retroalimentación de los usuarios fue positiva, con recomendaciones útiles para mejoras.

## **ENTREGABLE:**

Documento con resultados del prototipo funcional, el cual debe ser socializado a los interesados por parte de la gobernación de Arauca.



## **ACTIVIDAD CUATRO:**

### **SEGUNDA FASE DE DESARROLLO**

#### **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

##### **4.1 Desarrollo de una aplicación para la administración de los Sistemas de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo: Modulo Gestor Documental del Sistema de Gestión de Calidad**

El **módulo** debe ofrecer una interface amigable y dinámica que muestre el mapa de procesos y que lleve de manera intuitiva al usuario a ubicarse y encontrar el recurso informativo requerido.

Se requiere que a través de flujos de trabajo se permita la construcción de nuevos documentos para el sistema de calidad tales como Caracterizaciones, procesos, procedimientos, formatos, entre otros de acuerdo con su categorización. Además, el sistema debe apoyar el control de versionados, trazabilidad, integridad, disponibilidad y seguridad de todos esos documentos.

Debe llevar gestión y control de registros cumpliendo con TRDs. Un proceso puede contener uno o varios procedimientos y un procedimiento puede estar soportado en uno o varios formatos. Un formato cuando es correctamente diligenciado, se convierte en un registro. Generalmente, los registros son documentos físicos que deben escanearse y cargarse al sistema documental capturando además unos metadatos específicos.

Se requiere de la definición de roles, responsabilidades y autoridades para la gestión documental. (Niveles de aprobación, autorizados para Crear, Leer, Actualizar y Eliminar)

#### **Funcionalidades del Gestor Documental del Sistema de Gestión de Calidad**

##### **1. Creación y Edición de Documentos**

###### **A. Plantillas de Documentos:**

- Provisión de plantillas estándar para distintos tipos de documentos (procedimientos, instructivos, formularios, etc.).
- Personalización de plantillas según las necesidades específicas de la organización.

###### **B. Cargue de Documentos:**

- Capacidad de subir documentos en diferentes formatos (PDF, DOCX, etc.).

##### **2. Control de Versiones**

###### **A. Versionado Automático:**

- Generación automática de versiones cada vez que se realiza una modificación en un documento.



- Historial de versiones con capacidad para comparar cambios entre versiones.
- B. Control de Acceso:
- Permisos de edición y visualización basados en roles y responsabilidades.
  - Registro de quién y cuándo realizó cambios en un documento.
- 3. Aprobación y Publicación**
- A. Flujo de Aprobación:
- Configuración de flujos de trabajo de aprobación, incluyendo revisores y aprobadores.
  - Notificaciones automáticas para revisores y aprobadores cuando se requiere su acción.
- B. Firma Electrónica (Firma Escaneada con validez):
- Implementación de firmas electrónicas para la aprobación formal de documentos.
  - Registro y trazabilidad de las aprobaciones electrónicas.
- 4. Almacenamiento y Organización**
- A. Gestión de Carpetas:
- Estructura de carpetas para organizar documentos por categorías, departamentos, proyectos, etc.
  - Búsqueda y navegación fácil a través de las carpetas y subcarpetas.
- 5. Acceso y Seguridad**
- A. Control de Acceso Basado en Roles (RBAC):
- Definición de roles y permisos específicos para acceso, edición y eliminación de documentos.
  - Políticas de seguridad para asegurar que solo personal autorizado pueda acceder a documentos sensibles.
- B. Autenticación y Autorización:
- Integración con sistemas de autenticación como Active Directory, LDAP o SSO.
- 6. Auditoría y Cumplimiento**
- A. Registro de Auditoría:
- Registro detallado de todas las acciones realizadas en los documentos (creación, edición, aprobación, acceso, etc.).
  - Informes de auditoría para cumplir con regulaciones y normativas.
- B. Gestión de Retención de Documentos:
- Políticas de retención para asegurar que los documentos se mantengan durante el tiempo requerido por regulaciones.
  - Funcionalidad de archivo y eliminación segura de documentos obsoletos.
- 7. Notificaciones y Alertas**
- A. Alertas de Revisión y Actualización:
- Alertas para documentos que están próximos a vencer o que necesitan ser actualizados.



**B. Notificaciones Personalizadas:**

- Configuración de notificaciones personalizadas para eventos específicos (nuevas versiones, aprobaciones pendientes, etc.).

**ENTREGABLES:**

Módulo instalado, probado y puesto en marcha

Archivos fuentes del módulo: Código fuente.

Scripts de instalación: Para la construcción de la base de datos.

Manual técnico: Descripción de la estructura y configuración de los componentes de este módulo que hace parte del sistema de información

Manual de usuario: Configuraciones, parametrización y uso del sistema por parte de los funcionarios.

Diccionario de datos: Descripción de las entidades, campos y los tipos de datos.

Resultados Pruebas Funcionales y No Funcionales

Acta de recibo a satisfacción del módulo emitida por la supervisión.

**4.2. Herramienta de captura y seguimiento a Indicadores Estratégicos definidos en la gobernación de Arauca, a través del manejo de Cuadro de Mando Integral**

Se requiere construir un **módulo** que permita gestionar el cuadro de mando integral (Balanced Score Card). Debe permitir interrelacionar los objetivos estratégicos con los indicadores y metas correspondientes a las distintas iniciativas, proyectos y programas del sistema de gestión de calidad y Salud y Seguridad en el Trabajo de la gobernación de Arauca.

**Funcionalidades Generales del Módulo de Captura y Seguimiento de Indicadores Estratégicos**

**1. Gestión de Indicadores Estratégicos**

**A. Definición de Indicadores:**

- Permitir la creación y configuración de indicadores estratégicos.
- Especificar nombre, descripción, objetivos, fórmula de cálculo, unidad de medida, frecuencia de medición y responsable de cada indicador.

**B. Categorías de Indicadores:**

- Clasificación de indicadores en diferentes perspectivas del Cuadro de Mando Integral: Financiera, Clientes, Procesos Internos, y Aprendizaje y Crecimiento.
- Capacidad de añadir subcategorías personalizadas.

**2. Captura y Registro de Datos**

**A. Entrada de Datos:**

- Formulario para la captura de datos manual por los responsables asignados.



### 3. Seguimiento y Monitoreo

#### A. Visualización de Indicadores:

- Tableros interactivos para visualizar el desempeño de los indicadores en tiempo real.
- Gráficos y diagramas (barras, líneas, pie, etc.) para representar datos de manera clara y comprensible.

#### B. Alertas y Notificaciones:

- Configuración de umbrales y límites para los indicadores.
- Notificaciones automáticas cuando los indicadores se desvían de los objetivos establecidos.

### 4. Análisis y Reportes

#### A. Generación de Reportes:

- Herramienta para la generación de reportes periódicos y ad-hoc sobre el desempeño de los indicadores.

### 5. Gestión del Cuadro de Mando Integral (Balanced Score Card - BSC)

#### A. Definición del BSC:

- Configuración del Cuadro de Mando Integral adaptado a las necesidades de la gobernación de Arauca.
- Asignación de objetivos estratégicos a cada perspectiva del BSC.

### 6. Acceso y Seguridad

#### A. Control de Acceso:

- Gestión de roles y permisos para asegurar que solo el personal autorizado puede ver y editar ciertos indicadores y datos.
- Autenticación y autorización robustas (integración con Active Directory, SSO).

#### B. Historial y Auditoría:

- Registro detallado de todas las modificaciones y accesos a los datos de indicadores.
- Capacidades de auditoría para cumplir con normativas y asegurar la transparencia.

### ENTREGABLES:

Módulo instalado, probado y puesto en marcha

Archivos fuentes del módulo: Código fuente.

Scripts de instalación: Para la construcción de la base de datos.

Manual técnico: Descripción de la estructura y configuración de los componentes de este módulo que hace parte del sistema de información

Manual de usuario: Configuraciones, parametrización y uso del sistema por parte de los funcionarios.

Diccionario de datos: Descripción de las entidades, campos y los tipos de datos.

Resultados Pruebas Funcionales y No Funcionales

Acta de recibo a satisfacción del módulo emitida por la supervisión.



#### **4.3. Herramienta para la administración del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo de la gobernación de Arauca**

El módulo de administración del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) debe ser una herramienta integral y robusta que permita gestionar todos los aspectos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores. Implementando estas funcionalidades, la gobernación de Arauca podrá asegurar un entorno de trabajo seguro, cumpliendo con las normativas vigentes y promoviendo una cultura de prevención y bienestar entre sus empleados.

#### **Funcionalidades Generales del Módulo de Administración del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

##### **1. Gestión de Documentación y Cumplimiento**

###### **A. Documentación de SST:**

- Creación y almacenamiento de políticas, procedimientos y manuales de seguridad.
- Gestión de documentos de cumplimiento normativo y legales.

###### **B. Control de Versiones y Aprobaciones:**

- Versionado automático de documentos.
- Flujos de trabajo para la revisión y aprobación de documentos.
- Registro de auditoría para seguimiento de cambios y aprobaciones.

##### **2. Evaluación y Gestión de Riesgos**

###### **A. Identificación de Riesgos:**

- Herramientas para la identificación de riesgos en el lugar de trabajo.
- Captura de datos sobre condiciones peligrosas, incidentes y accidentes.

###### **B. Evaluación de Riesgos:**

- Metodologías de evaluación de riesgos (por ejemplo, matrices de riesgo).
- Priorización de riesgos según su severidad y probabilidad.

###### **C. Planes de Acción:**

- Desarrollo de planes de acción para mitigar riesgos identificados.
- Asignación de responsables y fechas de cumplimiento.

##### **3. Capacitación y Concientización**

###### **A. Programas de Capacitación:**

- Planificación y gestión de programas de capacitación en SST.
- Registro de asistencia y evaluación de efectividad de las capacitaciones.

###### **B. Materiales Educativos:**

- Repositorio de materiales educativos y recursos de formación.
- Acceso a manuales, videos y cursos en línea sobre SST.



C. Certificaciones y Competencias:

- Seguimiento de certificaciones y competencias del personal en materia de SST.
- Recordatorios automáticos para renovaciones de certificaciones.

**4. Inspecciones y Auditorías**

A. Programación de Inspecciones:

- Planificación de inspecciones periódicas de seguridad en el lugar de trabajo.
- Generación de listas de verificación personalizables para inspecciones.

B. Registro de Inspecciones:

- Captura de datos y resultados de inspecciones.
- Generación de informes de inspección con hallazgos y recomendaciones.

C. Auditorías de Cumplimiento:

- Programación y realización de auditorías de cumplimiento de normas de SST.
- Registro de hallazgos y seguimiento de acciones correctivas.

**5. Gestión de Incidentes y Accidentes**

A. Registro de Incidentes:

- Captura y registro detallado de incidentes y accidentes laborales.
- Clasificación y análisis de causas de los incidentes.

B. Seguimiento de Acciones Correctivas:

- Desarrollo y seguimiento de planes de acción para prevenir la recurrencia de incidentes.
- Monitoreo del cumplimiento de acciones correctivas.

**6. Reporte y Análisis**

A. Generación de Informes:

- Creación de informes periódicos y ad-hoc sobre la gestión de SST.
- Exportación de informes en formatos comunes (PDF, Excel).

**ENTREGABLES:**

Módulo instalado, probado y puesto en marcha

Archivos fuentes del módulo: Código fuente.

Scripts de instalación: Para la construcción de la base de datos.

Manual técnico: Descripción de la estructura y configuración de los componentes de este módulo que hace parte del sistema de información

Manual de usuario: Configuraciones, parametrización y uso del sistema por parte de los funcionarios.

Diccionario de datos: Descripción de las entidades, campos y los tipos de datos.

Resultados Pruebas Funcionales y No Funcionales

Acta de recibo a satisfacción del módulo emitida por la supervisión.



#### **4.4. Herramienta de captura y tratamiento de No Conformidades**

El módulo de captura y tratamiento de no conformidades debe ser una herramienta integral que permita gestionar de manera eficiente todas las etapas del proceso de no conformidad, desde su identificación hasta su resolución y cierre. Implementando estas funcionalidades, la gobernación de Arauca podrá mejorar continuamente sus procesos, garantizar la calidad y conformidad, y minimizar los riesgos asociados a las no conformidades.

#### **Funcionalidades Generales del Módulo de Captura y Tratamiento de No Conformidades**

##### **1. Captura de No Conformidades**

###### **A. Registro de No Conformidades:**

- Formulario intuitivo para la captura de no conformidades identificadas en procesos, productos o servicios.
- Captura de información relevante: fecha, descripción detallada, origen, responsable de la detección, y categoría de la no conformidad.

###### **B. Tipos y Clasificación de No Conformidades:**

- Clasificación de no conformidades según su tipo (producto, proceso, sistema, etc.).
- Asignación de niveles de severidad y prioridad.

##### **2. Evaluación y Análisis**

###### **A. Análisis de Causas:**

- Documentación y registro de las causas identificadas.

###### **B. Evaluación de Impacto:**

- Registro de las áreas afectadas y posibles consecuencias.

##### **3. Tratamiento de No Conformidades**

###### **A. Planes de Acción Correctiva:**

- Desarrollo y asignación de planes de acción correctiva para abordar las no conformidades.
- Definición de acciones específicas, responsables, fechas de inicio y finalización.

###### **B. Implementación y Seguimiento:**

- Monitoreo del progreso de las acciones correctivas.
- Notificaciones automáticas a responsables sobre plazos y tareas pendientes.

###### **C. Acciones Preventivas:**

- Identificación y registro de acciones preventivas para evitar la recurrencia de no conformidades.
- Integración de acciones preventivas en los planes de mejora continua.

##### **4. Verificación y Cierre**

###### **A. Verificación de Eficacia:**

- Evaluación de la eficacia de las acciones correctivas implementadas.



- Realización de auditorías o inspecciones para verificar la resolución de la no conformidad.
- B. Cierre de No Conformidades:
  - Procedimiento formal para el cierre de no conformidades.
  - Registro del cierre y documentación de lecciones aprendidas.

## 5. Documentación y Registro

- A. Historial de No Conformidades:
  - Mantenimiento de un historial completo de todas las no conformidades registradas.
  - Acceso a registros históricos para análisis y auditorías.
- B. Documentación de Soporte:
  - Capacidad para adjuntar documentos de soporte, evidencias, fotos, y otros archivos relevantes.
  - Centralización de toda la documentación asociada a cada no conformidad.

## 6. Reportes y Análisis

- A. Generación de Reportes:
  - Creación de reportes detallados sobre el estado y el tratamiento de las no conformidades.
  - Reportes periódicos y personalizados según las necesidades del usuario.

## ENTREGABLES:

Módulo instalado, probado y puesto en marcha

Archivos fuentes del módulo: Código fuente.

Scripts de instalación: Para la construcción de la base de datos.

Manual técnico: Descripción de la estructura y configuración de los componentes de este módulo que hace parte del sistema de información

Manual de usuario: Configuraciones, parametrización y uso del sistema por parte de los funcionarios.

Diccionario de datos: Descripción de las entidades, campos y los tipos de datos.

Resultados Pruebas Funcionales y No Funcionales

Acta de recibo a satisfacción del módulo emitida por la supervisión.

## PARA TENER EN CUENTA

Derechos Otorgados:

- a. Uso Exclusivo: La licencia confiere el derecho exclusivo de utilizar, modificar y adaptar el código fuente del software mencionado para sus operaciones internas.
- b. Modificaciones y Adaptaciones: tiene el derecho de realizar modificaciones y adaptaciones al código fuente, siempre y cuando dichas modificaciones sean únicamente para su uso interno.



## INFORMACIÓN ADICIONAL

Es de gran importancia informar que, junto a la cotización, deberán ser anexados los siguientes documentos que a continuación de mencionan:

- Copia de Registro Único tributario.
- Copia de Cédula del representante legal.
- Copia de Certificación - Cámara de comercio, inferior a 15 días.

El valor correspondiente a cada ítem debe ser todo costo, considerando impuestos y gravámenes, así como las características señaladas en las especificaciones técnicas incluida en el presente documento. Lo anterior, con el fin de tener el precio final.

Las solicitudes pueden ser radicadas presencialmente en la ventanilla única de la Gobernación de Arauca, calle 20 carrera 21 esquina, al correo electrónico [archivogeneral@arauca.gov.co](mailto:archivogeneral@arauca.gov.co), o por el link <https://www.siacqobarauca.co/SinSeguridad/PQREditar.aspx>.

**NEIDA ROCÍO PARADA CACERES**  
Secretaria General y Desarrollo Institucional  
Gobernación de Arauca

**Revisó aspectos técnicos:** Xiomara Torres Vargas. Profesional SGDI

**Revisó aspectos jurídicos:** Omar Portela. Profesional Contratado