



# MEMORIA DESCRIPTIVA

## *Implementación de medidas de seguridad para el sistema de datos administrativos internos*

### Integrantes del Equipo:

Cedula	Nombre y apellido	email
V-30.165.406	Deiker Fernández	Deiker1842@gmail.com
V- 24.843.549	Manuel Torres	manuel.alej.t.30@gmail.com
V- 28.484.435	Gerardo Salazar	torresanibal388@gmail.com
V- 29.658.955	Enrique González	tghu482@gmail.com

***Docente de Ing. Software:***  
Jesús Reina

***Docente de Proyecto Sociotecnológico:***  
Virginia Requena



## Contenido

Introducción .....	3
1. <i>Objeto y justificación</i> .....	4
1.1 <i>Justificación del proyecto</i> .....	5
2. <i>Alcance del proyecto</i> .....	6
3. <i>Especificaciones fuera del alcance</i> .....	7
4. <i>Limitaciones del Proyecto</i> .....	7
5. <i>Antecedentes de la comunidad</i> .....	8
6. <i>Misión de la comunidad</i> .....	10
7. <i>Visión de la comunidad</i> .....	10
8. <i>Definiciones</i> .....	10
9. <i>Planteamiento del problema</i> .....	13
10. <i>Árbol de problema</i> .....	16
11. <i>Árbol de objetivos</i> .....	17
12. <i>Plataformas, herramientas tecnologías aplicadas</i> .....	18
13. <i>Propuesta</i> .....	18



## Introducción

El Sistema de Datos Administrativos Internos (SIDDAI) es una iniciativa de vital importancia, impulsada por una serie de fundamentos sólidos. SIDDAI alberga información altamente confidencial y datos sensibles de usuarios y beneficiarios, como cédulas, fechas de nacimiento, nombres, solicitudes y más. Fortalecer su infraestructura no solo garantiza la confidencialidad, integridad y disponibilidad de estos datos, sino que también previene amenazas como filtraciones, robos de información y accesos no autorizados.

Por otro lado, la implementación de medidas de seguridad para el sistema de datos administrativos internos representa una convergencia estratégica entre el avance tecnológico y la comprensión profunda de las dinámicas humanas y comunitarias. Al unir estos dos pilares aparentemente divergentes, se busca crear soluciones integrales y sostenibles que no solo satisfagan necesidades tecnológicas, sino que también respondan a las complejidades sociales, culturales y económicas que caracterizan nuestro mundo interconectado. Es importante resaltar que la optimización de la seguridad del SIDDAI no solo se trata de protección, sino que también influye en la continuidad operativa. Al reforzar la seguridad, se reducen las posibilidades de interrupciones y se garantiza un funcionamiento constante, minimizando tiempos de inactividad y asegurando una respuesta eficiente ante cualquier eventualidad.

Además, la relevancia de minimizar la pérdida de información se vislumbra claramente en este contexto. Los equipos informáticos desempeñan un rol crucial en estas operaciones, por lo que este proyecto se presenta como una oportunidad esencial para mejorar la calidad de las operaciones en cada gerencia, beneficiando tanto a los usuarios como a la institución en su conjunto. En este sentido, la implementación de medidas de seguridad en el SIDDAI se erige como un paso crucial hacia la excelencia operativa y la protección de la información sensible.



## 1. Objeto y justificación

### a. Objetivo general:

- Implementar medidas de seguridad mediante el uso del lenguaje de programación php para mejorar la infraestructura en cuanto a la seguridad en el sistema administrativo interno en la fundación José Gregorio Hernández

### b. Objetivos específicos:

- Diagnosticar posibles vulnerabilidades a través de un enfoque exhaustivo de evaluaciones técnicas para identificación de puntos de entrada no autorizados y debilidades de la infraestructura del sistema de datos administrativos internos en la fundación José Gregorio Hernández.
- Analizar las vulnerabilidades identificadas durante la fase de diagnóstico del sistema por medio de herramientas de gestión de código a fin de comprender sus características y posibles impactos en la infraestructura del sistema de datos administrativos internos en la Fundación José Gregorio Hernández.
- Implementar protocolos de defensa para suprimir los impactos ocasionados por las vulnerabilidades a través la consolidación de una infraestructura confiable del sistema de datos administrativos internos en la fundación José Gregorio Hernández.



## **1.1      *Justificación del proyecto***

El proyecto de Implementación de Medidas de Seguridad para el Sistema de Datos Administrativos Internos (SIDDAI) se justifica por múltiples motivos fundamentales. En primer lugar, dicho sistema es el depositario de información confidencial y datos sensibles de usuarios y beneficiarios, entendemos que dichos datos son considerados como cedula, fecha de nacimientos, solicitudes, nombre y apellido, entre otros. Reforzar su infraestructura asegura la confidencialidad, integridad y disponibilidad de estos datos, previniendo filtraciones, robos de información y accesos no autorizados.

Asimismo, diversas regulaciones y leyes exigen que los sistemas que gestionan datos personales cumplan con medidas de seguridad apropiadas. La mejora de la seguridad en SIDDAI contribuye al cumplimiento de estos requerimientos legales y normativos, evitando posibles sanciones y resguardando la reputación de la organización.

Por ende, la mejora de la seguridad en SIDDAI no solo implica protección, sino también el mantenimiento de la continuidad operativa. Al fortalecer la seguridad, se previenen incidentes que podrían impactar la disponibilidad del sistema, asegurando su funcionamiento constante y reduciendo los lapsos de inactividad y la rapidez en cuanto a respuestas.

La confianza de los usuarios y beneficiarios en el sistema se fortalece a medida que se optimiza la infraestructura. La certeza de que sus datos personales e información asociada están protegidos fomenta una mayor confianza en la organización, estableciendo relaciones más sólidas con los usuarios. Además, dado que SIDDAI es esencial para el funcionamiento de la Fundación Misión José Gregorio Hernández, garantizar su seguridad resulta crucial para mantener el rendimiento y la calidad de las diferentes gerencias.

La relevancia de minimizar la pérdida de información es evidente para la comunidad, ya que la información que se maneja es de gran importancia. La



pérdida de datos o archivos podría generar desavenencias entre las distintas áreas de trabajo, impactando el desempeño de la Fundación. En este contexto, los equipos informáticos juegan un papel vital en el desarrollo fluido de las actividades en la Fundación Misión José Gregorio Hernández. Por lo tanto, la realización de este proyecto se presenta como una oportunidad esencial para mejorar el funcionamiento y la calidad de las operaciones de cada gerencia, beneficiando tanto a los alumnos como a la institución en su conjunto.

## **2. Alcance del proyecto**

- El sistema permite el registro de beneficiarios
- El sistema permite ver los registros realizados
- Realiza búsqueda y recorrido de un registro dentro de siddai
- Crea usuarios y asignar rol.
- Mostrar graficas automáticas de acuerdo a indicadores establecidos por la fundación José Gregorio Hernández
- Remisión beneficiaria entre gerencias y orientaciones
- Manejo y control de status
- Generar reportes en formato PDF
- Permitir cierre de sesión por inactividad de 5 minutos
- Establecer el CRUD del beneficiario
- Calculo de edad automático
- Creación de Jornadas, talleres, encuentros, cursos, citas y escuelas comunitarias.
- Proceso sistemático de entrega de ayudas técnicas
- Subida de archivos de formato PDF y xlsx
- Confirmación de acciones con SweetAlert
- Respaldos de la base de datos automáticos
- Automatización por Triggers o disparadores del CRUD
- Contraseña de la base de datos



- Corrección de errores de la versión anterior en cuanto a la seguridad
- Filtrado de información de tablas
- Paginación de tablas

### **3. Especificaciones fuera del alcance**

- Comunicación con otros sistemas como (SAIME, SENIAT u otros entes públicos)
- El Sistema no permitirá el acceso a los usuarios (Ciudadanos), para gestionar el sistema.
- No se permitirá renombrar o editar algún archivo subido al sistema; es decir, solo se desarrollará el proceso de subir y eliminar dichos archivos
- No se permitirá al rol coordinador y administrador, editar los registros de los beneficiarios, solo será permitido por el SUPERUSUARIO
- No es un sistema one page
- No se darán cursos a través de video conferencia ni se permitirá acceso a personas externas

### **4. Limitaciones del Proyecto**

- Escasa cantidad de clases prácticas.
- Falta de conocimientos tecnológicos sobre el manejo de base de datos.
- Limitaciones de conocimiento y habilidades: El equipo encargado de implementar las mejoras de seguridad puede carecer de experiencia o conocimientos especializados en ciertas áreas de seguridad, lo que podría requerir capacitación adicional
- Deficiencia de luz, internet y transporte en el país.
- Ausencia de recursos económicos.
- Limitaciones de adopción por parte de los usuarios: La introducción de



nuevas medidas de seguridad puede generar resistencia o dificultades de adopción por parte de los usuarios, lo que podría requerir esfuerzos adicionales de capacitación y concientización para garantizar una implementación exitosa.

## **5. Antecedentes de la comunidad**

El 15 de marzo de 2008, Venezuela asistía al nacimiento de la Fundación Misión José Gregorio Hernández, cuya puesta en práctica no solo ha mejorado la calidad de vida, sino que también ha beneficiado a la fecha a millones de venezolanos y venezolanas.

La Misión José Gregorio Hernández surgió con la intención de “brindar atención médica, casa por casa, a todas las personas con discapacidad y enfermedades genéticas”.

Bautizada con el nombre del “médico del pueblo”, se hacía homenaje así a quien, dada su trayectoria a favor de la salud de los pobres, era considerado como “un santo para el pueblo venezolano” La Misión inició con tres fases: el diagnóstico, el estudio médico completo y la donación de implementos para el normal desempeño de las Personas con Discapacidad.

El levantamiento de datos concluyó el 7 de octubre de 2008, marcando el inicio de un segundo proceso de recuperación de personas que, por diversas razones, no fueron incluidas en la etapa anterior. Esto permitió ampliar el registro, revelando que en nuestro país había 336.270 personas con algún tipo de discapacidad, lo que equivale a una tasa de 1,21 por cada cien habitantes en el territorio nacional. Como resultado, el Presidente Nicolás Maduro decretó en 2013 la creación de la Fundación Misión José Gregorio Hernández, cuya publicación oficial tuvo lugar el 25 de octubre de 2013, en la Gaceta Oficial número 40.280.

La Fundación reconoció la necesidad de contar con un sistema administrativo interno llamado Siddai para gestionar y controlar de manera efectiva los datos e información de las personas beneficiarias. Este sistema se encarga de manejar





estadísticas, registros, ayudas técnicas, jornadas, talleres, encuentros, status, citas y otras funciones adicionales. El propósito principal de Siddai es automatizar los procesos necesarios para lograr los objetivos establecidos por la Fundación.

Al ser un sistema administrativo permite la centralización de los procesos, lo cual facilita la recopilación, almacenamiento y análisis de datos pertinentes para la toma de decisiones. Además, Siddai establece una relación entre las diferentes gerencias, como Atención al Ciudadano, Operación Estatal y Desarrollo Social. A pesar de que cada gerencia puede tener distintas formas de alcanzar sus objetivos, el sistema garantiza que todas mantengan una relación efectiva con los beneficiarios.

En líneas generales, el sistema permite el acceso a los usuarios para gestionar el registro y seguimiento de personas, así como las actividades llevadas a cabo en los distintos estados de Venezuela. Esto se logra mediante la asignación de roles, los cuales limitan las acciones que cada usuario puede realizar según su posición dentro de su gerencia, la fundación y el sistema Siddai. De esta manera, se asegura un manejo eficiente y controlado de las funciones y responsabilidades de cada usuario en el sistema.

De esta misma globalidad posee funciones pertenecientes al CRUD. Creación, lectura, actualización y borrado de información. Adicionalmente busca el recorrido de un individuo dentro del sistema, de manera tal que el usuario pueda tener conocimiento de los servicios que haya podido recibir el beneficiario.

Dentro de esta misma perspectiva global, Siddai cuenta con funciones fundamentales del CRUD: Crear, Leer, Actualizar y Borrar información. Además, busca realizar un seguimiento exhaustivo del recorrido de cada individuo dentro del sistema, permitiendo que los usuarios tengan un conocimiento completo de los servicios que han sido brindados a cada beneficiario. Esta funcionalidad asegura un registro detallado de las interacciones y actividades relacionadas con cada persona,



proporcionando un historial completo y accesible para una gestión efectiva de los servicios y atención brindada.

## **6. Misión de la comunidad**

Dignificar la calidad de vida de las personas con discapacidad mediante las políticas públicas desarrolladas por el gobierno nacional garantizando así la atención integral la prevención de la discapacidad y la inclusión participativa y protagónica de este colectivo y sus familiares en la sociedad de la República Bolivariana de Venezuela.

## **7. Visión de la comunidad**

Ser el órgano nacional de referencia internacional en brindar de manera eficaz y oportuna las respuestas necesarias en materia de discapacidad a todos los ciudadanos y ciudadanas de la República Bolivariana de Venezuela. Enfocados de Generar avances significativos en la prevención atención y promoción de cambios culturales en relación con la discapacidad con base a principios establecidos en la Ley para las personas con discapacidad y en la constitución Nacional.

## **8. Definiciones**

### **Creación**

“La creación es una cierta comunicación de la propia entidad. En ese sentido, la generación de los seres creados es una generación según la forma, según el acto que tienen a su disposición, la naturaleza restringida de su ser. (Santo Tomás de Aquino).

### **Lenguaje de Programación**

“Un lenguaje de programación, en palabras simples, es el conjunto de instrucciones a través del cual los humanos interactúan con las computadoras. Un lenguaje de programación nos permite comunicarnos con las computadoras a través de algoritmos e instrucciones escritas en una sintaxis que la computadora entiende e interpreta en lenguaje de máquina” (Marvin López Mendoza, 2020).



## **HTML**

“Es un lenguaje informático que forma parte de la mayoría de las páginas web y aplicaciones en línea. Un hipertexto es un texto que se utiliza para enlazar con otros textos, mientras que un lenguaje de marcado es una serie de marcas que indican a los servidores web la estructura y el estilo de un documento” (Gustavo B, 2023).

## **CSS**

“CSS son las siglas en inglés de Cascading Style Sheets, que significa «hojas de estilo en cascada». Es un lenguaje que se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML.

CSS fue desarrollado por W3C (World Wide Web Consortium) en 1996 por una razón muy sencilla. HTML no fue diseñado para tener etiquetas que ayuden a formatear la página. Está hecho solo para escribir el marcado para el sitio.” (Gustavo B, 2023).

## **JavaScript**

“JavaScript es un lenguaje de programación ligero que los desarrolladores web suelen utilizar para crear interacciones más dinámicas al desarrollar páginas web, aplicaciones, servidores e incluso juegos” (Gustavo B, 2023).

## **PHP**

“Es un lenguaje de scripting del lado del servidor, gratuito y de código abierto, utilizado muy comúnmente en el desarrollo web. Según Web Technology Surveys, PHP es utilizado por el 77,6% de todos los sitios web, incluidos los de alto tráfico como Facebook y Wikipedia” (Deyimar A, 2023).

## **Base de Datos**

“Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su posterior uso, es una colección de datos estructurados



según un modelo que refleje las relaciones y restricciones existentes en el mundo real” (Gómez, 2007, p. 18).

### **Servidor Web**

“Un servidor web es un software y un hardware que utiliza el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) y otros protocolos para responder a las peticiones de clientes realizadas a través de la World Wide Web. La principal función de un servidor web es mostrar el contenido de un sitio web almacenando, procesando y entregando las páginas web a los usuarios. Además de HTTP, los servidores web también soportan SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) y FTP (File Transfer Protocol), utilizados para el correo electrónico, la transferencia de archivos y el almacenamiento” (Alexander S. Gillis 2021).

### **Software**

“El software es la parte que no se puede tocar dentro de un sistema informático ósea la parte lógica, la cual se forma con los programas que se ejecutan dentro de un computador, instalados para que cumplan ciertas tareas y metas definidas por el usuario” (Hermida Mondelo & Iglesias Fernández, 2014).

### **Triggers**

En el contexto de las bases de datos, un trigger (disparador) es un objeto que se crea para realizar una acción automática en respuesta a un evento específico. Puede ser una instrucción SQL que se activa antes o después de una operación (como una inserción, actualización o eliminación) en una tabla de la base de datos.

### **Modal**

En el desarrollo web, un modal es una ventana emergente o un componente que se superpone en la interfaz de usuario existente para mostrar información adicional o solicitar interacción al usuario.

### **jQuery**



jQuery es una biblioteca de JavaScript de código abierto ampliamente utilizada para simplificar el desarrollo web. Proporciona una serie de funciones y métodos predefinidos que facilitan la manipulación del DOM (Modelo de Objetos del Documento), manejo de eventos, animaciones, manipulación de CSS y comunicación con el servidor.

Respaldo (o backup): En el ámbito de la tecnología de la información, un respaldo se refiere a una copia de seguridad de los datos almacenados en un sistema o dispositivo. Consiste en duplicar y almacenar los datos en un medio seguro, como otro disco duro, una unidad externa, la nube u otros medios de almacenamiento.

### **Informática**

“La informática como: La disciplina que estudia el tratamiento automático de la información utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales” (Konrad Zuse 1992).

### **Programación:**

“Programar es establecer una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para enseñar unos contenidos con la pretensión de conseguir varios objetivos. La programación de la enseñanza no es solamente tener en cuenta los contenidos y los métodos más eficaces de presentarlos” (Antúnez 1992)

## ***9. Planteamiento del problema***

El sistema administrativo Siddai enfrenta diversos desafíos en términos de seguridad y protección de datos sensibles de los usuarios y beneficiarios. La percepción de falta de seguridad en el sistema genera desconfianza en los usuarios y beneficiarios pertenecientes al mismo, lo que afecta negativamente la relación con la organización y puede disminuir su participación y aprobación.

Siddai presenta una falla de seguridad mediante el acceso a carpetas por URL, de manera tal que permite saltarse el login y tolera la navegación dentro del sistema, por lo tanto, este riesgo acarrea una preocupación en la validez de los datos



registrados, la seguridad del usuario y problemas en conjunto con otras gerencias. Al ser un sistema administrativo nacional se realizarán múltiples sesiones al mismo tiempo lo cual puede afectar los recursos del servidor, al no saber cuántas sesiones en promedio se producen dentro de él es recomendable desarrollar una función de tiempo de inactividad para aquellos usuarios que no tengan actividad y este ocupando consigo recursos sin usar.

En contraste a ello, Siddai no cuenta con procesos de respaldos, si no se realizan respaldos de manera regular, existe el riesgo de perder datos importantes en caso de un fallo del sistema, un error humano, un ataque cibernético u otro incidente imprevisto. Esta pérdida de datos puede tener un impacto significativo en la operatividad del sistema y en la capacidad de la organización para cumplir con sus responsabilidades. En caso de un fallo del sistema o una pérdida de datos, la recuperación puede llevar mucho tiempo si no se dispone de una copia de seguridad actualizada. Esto puede resultar en un tiempo de inactividad prolongado, lo que afecta negativamente la productividad y puede ocasionar pérdidas financieras y daño a la reputación de la organización.

Para adicionar esta parte de base de datos, podemos detectar la ausencia de triggers, estos son una herramienta clave para generar registros y auditar las acciones realizadas en una base de datos. Sin triggers, se dificulta o incluso se imposibilita el seguimiento detallado de las operaciones realizadas por los usuarios, lo que puede dificultar la detección de cambios no autorizados o actividades sospechosas, asimismo permiten realizar acciones automáticas en respuesta a eventos específicos, como la inserción, actualización o eliminación de datos. Si no se utilizan triggers, puede ser difícil controlar y auditar los cambios realizados en la base de datos, lo que dificulta el seguimiento de las acciones realizadas y la responsabilidad de los usuarios. Por último, es necesario exponer que estos Los disparadores permiten la automatización de acciones repetitivas o necesarias en un sistema. Sin ellos, es posible que se requiera realizar tareas manualmente, lo que aumenta la posibilidad de errores humanos y reduce la eficiencia de los procesos.



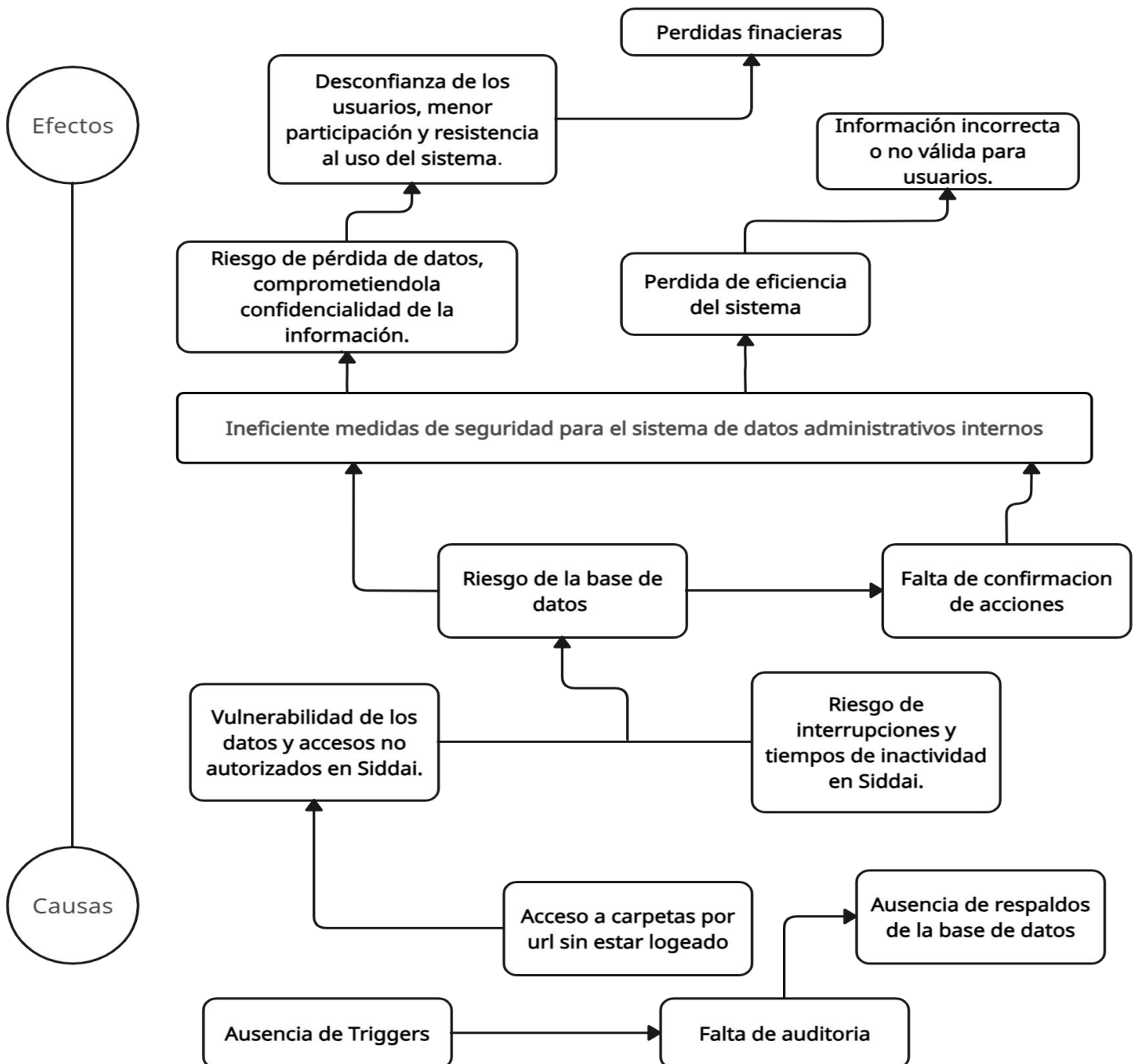
Para finalizar, no cuenta con procesos de confirmación y estas ayudan a asegurar que los datos ingresados en un sistema sean consistentes, precisos y completos. Estas verificaciones permiten detectar y prevenir errores o inconsistencias en los datos, evitando la introducción de información incorrecta o no válida para usuarios.

Al establecer reglas y criterios de validación, se promueve la calidad de los datos almacenados en un sistema. Esto implica verificar que los valores ingresados cumplan con ciertos formatos, rangos o restricciones definidas, evitando la presencia de datos incorrectos o no confiables.

"La seguridad no es una opción, es una necesidad." - Stephen Nycum

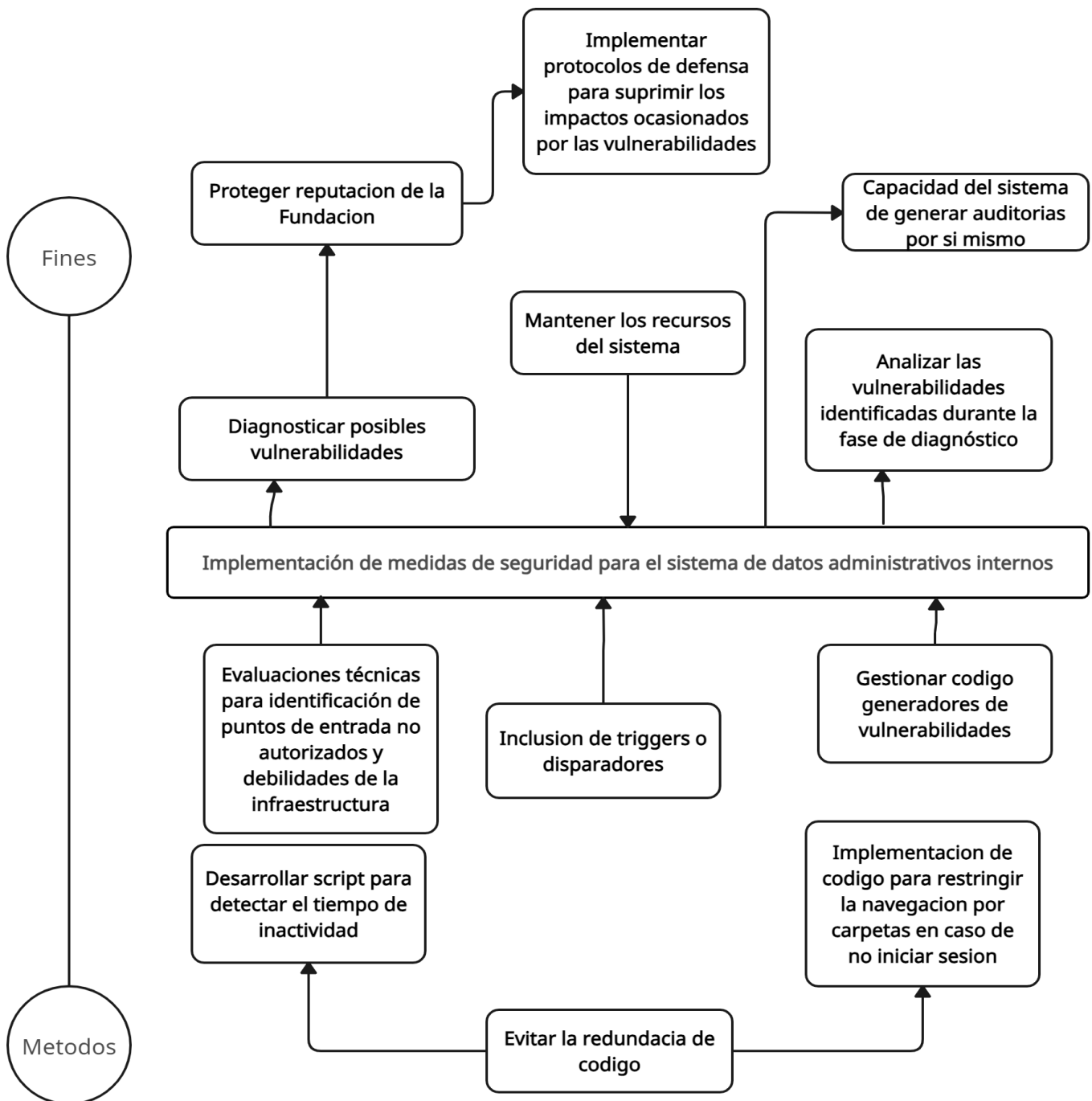


## 10. *Árbol de problema*





## 11. *Árbol de objetivos*





## 12. *Plataformas, herramientas tecnologías aplicadas*

SISTEMA SIDDAI	
Lenguaje de programación	PHP, JAVASCRIPT
Lenguaje de Marcado	HTML
Lenguaje de estilo	CSS
Lenguaje de consulta de base de datos	SQL
Funciones de seguridad	Autenticación de usuario, Disparadores, respaldos, módulos de confirmación, control de tiempo de inactividad, validaciones
Base de Datos	Mysql
Frameworks	Jquery
Librerías	Charts js, SweetAlert2
Dominio	Localhost local
Servidor Web	Apache 2

## 13. *Propuesta*

La propuesta de Siddai se basa en una combinación de medidas técnicas, políticas y capacitación para garantizar la seguridad integral del sistema y la protección de los datos sensibles de los usuarios y beneficiarios.

Se desarrollarán triggers en la base de datos de Siddai para generar registros y auditar las acciones realizadas por los usuarios. Estos triggers registrarán eventos como inserciones, actualizaciones y eliminaciones de datos, lo que permitirá un seguimiento detallado de las operaciones y facilitará la detección de cambios no autorizados o actividades sospechosas. Además, se creará una función de tiempo de sesión en Siddai para liberar automáticamente a los usuarios inactivos. Esta medida ayudará a optimizar los recursos del servidor al cerrar las sesiones que no están siendo utilizadas, evitando así el consumo innecesario de recursos y mejorando la eficiencia del sistema. Al mismo tiempo, Se establecerán reglas y criterios de validación para asegurar la consistencia, precisión y completitud de los



datos ingresados en Siddai. Estas validaciones se aplicarán en los formularios y campos relevantes, verificando que los valores cumplan con los formatos, rangos o restricciones definidas. De esta manera, se evitará la introducción de información incorrecta o no válida por parte de los usuarios, sin embargo, los módulos de confirmación en Siddai se llevarán a cabo para asegurar la calidad y precisión de los datos ingresados. Estos módulos requerirán que los usuarios confirmen ciertas acciones críticas, como la eliminación de registros o cambios importantes en la información. Esto ayudará a prevenir errores y proporcionará una capa adicional de seguridad al sistema.

Por último y no menos importante, Se establecerán procesos automáticos de respaldo programado en Siddai para salvaguardar los datos de forma regular. Estos respaldos se realizarán en intervalos de tiempo definidos y se almacenarán en ubicaciones seguras. En caso de un fallo del sistema, un error humano o un evento imprevisto, los respaldos permitirán la recuperación rápida y eficiente de los datos, minimizando la pérdida de información y reduciendo el tiempo de inactividad del sistema.

#### **14. Gestión del proyecto**

#### **15. Resultados del Proyecto**



Gobierno **Bolivariano**  
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular  
para la **Educación Universitaria**



## 16. Conclusiones