



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**OCTUBRE 2023 – MARZO 2024**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ANÁLISIS DEL SOFTWARE SAGITARIO APLICANDO LA NORMA ISO 27000 DE LA LIBRERÍA  
CRISTIANA "LA COLMENA" DE LA CIUDAD DE BABAHOYO**

**EGRESADA:**

**GÉNESIS MADELEIN ARTEAGA MADRID**

**TUTOR:**

**ING. BAYAS HUILCAPI ANDY GUILBER**

**AÑO 2024**

## RESUMEN

El siguiente trabajo, titulado Análisis del Software Sagitario aplicando la Norma ISO 27000 de la librería cristiana "La Colmena" de la ciudad de Babahoyo, mantiene el objetivo de evaluar la seguridad del Software Sagitario utilizado en esta librería a través del marco de la Norma ISO 27000.

Esta librería es una pequeña empresa cristiana ubicada en la ciudad de Babahoyo, donde se gestionan diversos datos sensibles relacionados con su actividad comercial. Se realizará una evaluación de los activos de información, riesgos asociados y debilidades potenciales del software Sagitario. En función de los resultados, se implementarán acciones correctivas priorizadas para reforzar la seguridad de la información y garantizar el cumplimiento de la norma ISO 27000. Además, se establecerá un programa de seguimiento y mejora continua para garantizar que la librería cristiana "La Colmena" mantiene un entorno seguro para sus datos.

Este proyecto no sólo contribuirá a mejorar la seguridad de la información en "La Colmena", sino que también servirá como caso de estudio relevante para otras organizaciones similares que busquen reforzar su postura de ciberseguridad.

**Palabras clave:** Software Sagitario, Norma ISO 27000, Seguridad de la información, Falencias

## **ABSTRACT**

The following work, titled Analysis of the Sagitario Software applying the ISO 27000 Standard of the Christian bookstore "La Colmena" in the city of Babahoyo, maintains the objective of evaluating the security of the Sagittarius Software used in this bookstore through the framework of the ISO 27000 Standard.

This bookstore is a small Christian company located in the city of Babahoyo, where various sensitive data related to its commercial activity is managed. An assessment of the information assets, associated risks and potential weaknesses of the Sagitario software will be carried out. Based on the results, prioritized corrective actions will be implemented to strengthen information security and ensure compliance with ISO 27000. In addition, a program of continuous monitoring and improvement will be established to ensure that the Christian bookstore "La Colmena" maintains a secure environment for its data.

This project will not only contribute to improving information security at "La Comena", but will also serve as a relevant case study for other similar organizations looking to strengthen their cybersecurity posture.

**Keywords:** Sagitario Software, ISO 27000 Standard, Information Security, Shortcomings

## INTRODUCCIÓN

La librería cristiana “La Colmena” es una empresa de carácter privado en donde de manera recurrente se maneja un software que brinda un sustento en cuanto a la información externa e interna de datos compilados que integran las diferentes áreas de esta compañía, por ende, esta empresa muchas veces se ha visto vulnerada por el manejo inadecuado de la misma.

En el presente estudio de caso se va a llevar a cabo el Análisis del software Sagitario aplicando la Norma ISO 27000 de la librería cristiana “La Colmena” de la ciudad de Babahoyo, en base a esto sabremos las falencias que se encuentran dentro de la institución al momento de la utilización del software Sagitario tomando en consideración los módulos que lo integran y los roles asignados con la finalidad de brindar mejoras para el manejo estructurado de este software como tal.

La librería cristiana “La Colmena”, es una de las pocas empresas que tiene como principio la creencia de Dios y todos los artículos comercializados son de carácter cristianos siguiendo una sana doctrina, ubicada en la ciudad de Babahoyo, con el aporte valioso de sus accionistas, empleados y trabajadores, para contribuir al desarrollo socioeconómico.

La metodología que se va a emplear será la metodología descriptiva ya que aquella posibilita identificar de manera característica los sucesos que sobresalen dentro de la empresa por medio de una descripción puntual y precisa. El presente proyecto va de la mano de acuerdo con la línea de investigación de desarrollo de sistemas de la información, comunicación y emprendimientos empresariales y tecnológicos basándose el análisis en la sublínea de investigación de procesos de transmisión de datos y telecomunicaciones.

## **DESARROLLO**

El presente proyecto tiene como finalidad realizar un Análisis del software Sagitario aplicando la Norma ISO 27000 de la librería cristiana “La Colmena” de la ciudad de Babahoyo. Analizado el software que utiliza esta empresa se puede coadyudar a la prevención de errores, la reducción de los costos de desarrollo y la mejora del rendimiento, por lo que se justifica la importancia para que los sistemas se integren de forma correcta, además que esto podrá optimizar la calidad de ejecución del software

El uso correcto del software Sagitario de la librería cristiana “La Colmena” beneficiará de buena manera a la parte interna y externa de la organización, de modo que, si se lo utiliza de manera correcta, se podrán evitar errores ya sea por falta de conocimiento o porque esta nunca llegó al área que debía. Dentro de la concepción del software, se establece y determina su arquitectura. Esta engloba todos y cada uno de los distintos módulos que requiere una construcción de este tamaño y el sistema de interrelación entre ellos. (Montilva, Arapé, & Colmenares, 2021)

La visualización de la estructura de un software hace posible que se pueda garantizar su calidad, su eficiencia y su mantenibilidad a largo plazo de modo que se puedan aportar propuestas de progreso para una mejor utilización con el pasar del tiempo. Se puede determinar que al analizar el Software Sagitario se evalúa la funcionalidad del mismo, así como identificar posibles errores, puesto que no todos los softwares son eficientes o muchos de aquellos no cumplen con lo que ofrecen, en este sentido, el presente análisis nos ayudara a potenciar un poco más la rentabilidad del uso del software antes mencionado.

La librería cristiana “La Colmena” tiene como su rubro principal la venta al por mayor y menor de literatura Cristiana como tal, Biblias NVI, Biblias Reina Valera y las distintas versiones que se pueden encontrar, así como también detalles personalizados para todo tipo

de ocasión especial y como su slogan lo detalla “La Colmena – Literatura Cristiana y detalles que alegran el corazón”, todo siguiendo una sana doctrina y cuyo principio es la creencia de Dios; esta compañía ha optado para sus actividades comerciales la utilización de un software que maneja la información de los eventos de intercambio, es así que disponen del software Sagitario denominado por ellos, dispone de 6 módulos: 1. Facturas, 2. Retenciones, 3. Notas de crédito., 4. Notas de débito., 5. Guías de remisión y 6. Liquidación de compras.

Todos estos módulos se encuentran integrados, sin embargo, han detectado que en ocasiones no funcionan como deberían, la información ingresada o bien se pierde o el software no cumple con lo requerido. Es importante destacar que los clientes de esta empresa, proporcionan información de carácter personal, por lo que se deben proteger estos datos, evitando que se cometan delitos contra la privacidad mediante softwares maliciosos usados para el efecto. (Vilchez, 2022)

Como se ha mencionado con anterioridad el software que utiliza esta librería cristiana “La Colmena”, aunque demuestra funcionalidad no es considerado seguro por ciertos empleados de esta compañía, al paso de que muchos de estos tienen temor al proporcionar datos que pueden ser comprometidos y por ende es necesario contemplar un ambiente favorable en el cual estén confiados al momento de proporcionar datos de clientes o de algún fin que ellos contemplen que es competente para la entidad en cuestión. Esto lleva a la pregunta ¿Cómo se emplea el Software Sagitario dentro de la librería cristiana “La Colmena” de la ciudad de Babahoyo? lo que lleva a este caso de estudio.

La Librería cristiana “La Colmena”, dedicada en sus inicios a la venta de Biblias y de literatura cristiana únicamente, inculcaba a todas las personas que asistían a su local a la búsqueda de la palabra de Dios como fuente de vida, hasta la actualidad lo siguen haciendo;

puesto que los dueños son una pareja cristiana con amor a Dios y sobretodo amor por enseñar su palabra. La literatura cristiana designa propiamente una tradición religiosa que gira en torno a la persona de Jesús de Nazaret, llamado Cristo. (MORESCHINI & NORELLI, 2019)

Cuando “La Colmena” abrió sus puertas como negocio poco a poco se iban incorporando más productos y gran variedad de artículos que hacían participe la creencia de Dios en todo su esplendor, porque como ellos manifiestan que gracias al Todopoderoso ellos han progresado en su vida espiritual, en su vida laboral y en todos los aspectos.

En la actualidad año 2024, se puede determinar de buena manera que “La Colmena” cuenta con una su establecimiento ubicado en la ciudad de Babahoyo, de manera específica en las calles 5 de Junio y Martin Icaza. En este establecimiento se maneja la misma disposición desde sus inicios, pero ahora han adquirido la realización de detalles manuales que están a la puerta del día cuando se trata de celebrar alguna fecha importante para los clientes, realizándolos de manera personalizada con las características que las personas deseen. Esta librería brinda un acogedor ambiente tanto laboral como para los compradores, ya que cuenta con un personal agradable el cual brinda asesoría de acuerdo a la conveniencia de cada cliente.

***Tabla 1: Actividades de la librería Cristiana "La Colmena"***

---

<b>ACTIVIDADES</b>
Venta al por mayor y menor de literatura cristiana
Realización de detalles manuales para todo tipo de ocasión
Multicomercio en general

---

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

## **Definición de software empresarial**

El software es el componente informático de carácter puramente lógico e intangible de un sistema informático, que comprende todos los mecanismos que permiten la ejecución de determinadas funciones, a diferencia de los componentes físicos, que se denominan hardware. (Pacienza, 2020)

Un software empresarial es un compendio de funciones informáticas diseñadas para ajustarse a las condiciones y exigencias de una organización. Este tipo de programas están ideados para contribuir a que las compañías administren sus recursos, información y operaciones de un modo más sencillo y rentable. Los softwares empresariales se suelen aplicar para tecnificar los procesos, perfeccionar la toma de decisiones y elevar al máximo la productividad y la eficiencia de las compañías. (Torres, 2023)

## **Software Sagitario**

Este software es una aplicación informática de gestión empresarial y administrativa pensada para pequeñas y medianas empresas que busquen mantener el adecuado seguimiento y manejo de su negocio de una manera sencilla y segura. Su desarrollador es llamado Santana Software, el cual adicional de esta aplicación administra otros productos como el Sistema Académico Integral (SACI), lo cual es una solicitud para las dependencias académicas que de manera fácil deja llevar el control de la gestión académica e integrarse con la parte administrativa-contable y fiscal, además cuenta con un servicio en la nube (hosting) que ofrece almacenamiento y respaldo de su información y acceso 24/7 a la nube desde cualquier parte del mundo.

La misión de Software Santana es: brindar a sus clientes instrumentos prácticos, eficaces y de alta seguridad, con el oportuno y más rápido respaldo de asistencia especializada, como cimientos para el crecimiento de sus negocios. De igual manera, define la visión: ser

una compañía líder orientada al desarrollo de soluciones técnicas, a la vanguardia de la tecnología y el servicio al cliente en el Ecuador. (Mendoza, 2019)

Por otra parte, también cuenta con versiones promocionales que se detallan a en la siguiente tabla:

**Tabla 2:** Versiones promocionales del Software Sagitario

---

<b>VERSIONES PROMOCIONALES</b>	
<b>Básico</b>	Ideal para PYMES que desean llevar el control de sus procesos contable.
<b>Estándar</b>	Para PYMES que desean llevar el control de sus procesos administrativos contables y gestionar recursos humanos.
<b>Profesional</b>	Para empresas que además manejan centro de costos y presupuestos.
<b>Premium</b>	Ideal para controlar completamente las pequeñas y medianas industrias.

---

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

## **Módulos que integran el Software Sagitario**

### **1. Facturas**

Este módulo proporciona el conocimiento de las acciones de compra y venta de la compañía, permitiendo un mejor ejercicio del control de todos los actos de compra que realizan los clientes y la compañía a los distribuidores, así los actos de venta que realiza la compañía a otras entidades y a los compradores en general. En cuanto al envío de facturas

electrónicas, éstas podrán ser remitidas a los destinatarios bien por el obligado a su expedición, bien por un tercero en nombre del primero. (Cámara, 2019)

## **2. Retenciones**

Gracias al módulo de retención del IVA, se aplica la obligación del comprador de retener una determinada cantidad de IVA en la compra de bienes o servicios prestados por "La Colmena". La retención es la imposición al adquirente de bienes y servicios de la obligación de no repercutir al proveedor el valor íntegro de la compra, sino de retener o retener un determinado porcentaje a efectos fiscales. (Parra & Cerezo, 2019)

## **3. Notas de crédito**

Este módulo se utiliza para grabar los documentos legales que se utiliza en transacciones de compraventa donde interviene un descuento posterior a la emisión de la factura, una anulación total, un cobro de un gasto incurrido de más o la devolución de bienes. Las Notas de Crédito, al igual que las factura es un documento fiscal que respaldan las mercaderías recibidas en devolución, asimismo la rescisión de servicios pactados.

## **4. Notas de débito**

A través de este módulo "La Colmena" envía al cliente ya sea a través del correo electrónico que proporciones o en facturación física que se agregará una suma adicional al valor original en el momento del cobrar. Están destinadas a recaudar un interés de mora y a reembolsar los costes y gastos en que haya tenido que incurrir el vendedor con posterioridad a la emisión del vale. (Pazmiño, 2020)

## **5. Guías de remisión**

Dicho módulo se encarga de garantizar el acompañamiento a los bienes durante su

transporte, asegurando su llegada correcta desde su punto de origen hasta su destino final, este módulo lo utiliza “La Colmena” al momento de enviar mercadería hacia otra ciudad o algún otro establecimiento para que llegue en perfectas condiciones lo enviado. La guía de remisión electrónica es un formato de justificante de pago que es elaborado digitalmente por la persona que realiza el envío o por el personal de transporte y que dispone de mecanismos para evitar su falsificación. (Rivas, 2019)

## **6. Liquidación de compras**

Posibilita tener la información detallada sobre las compras de bienes a otras comercializadoras y distribuidoras de productos a fines para poder venderlos de forma eficaz teniendo conocimiento de todas sus características al momento de adquirirlos. La liquidación de Compra, este comprobante se emite por la adquisición de aquellos productores naturales. (Haytahuari & Huayllahuaman, 2020)

## **Seguridad de la información**

La seguridad informática ha llegado a ser hoy día uno de los más grandes asuntos del mercado, puesto que ingenieros, técnicos, especialistas en seguridad informática y otros desarrollan toda clase de metodologías y medidas para contribuir a reforzar o mantener un sistema "seguro". (Suárez & Ávila, 2020)

La conexión en red es cada vez más fácil; asimismo, las aplicaciones y el software se están volviendo más cómodos y disponibles, con lo cual está todo el mundo dispuesto a conectarse a una red para compartir recursos, pero esta comodidad de la capacidad de conexión conduce asimismo a un aumento de los riesgos de que se produzcan brechas en la seguridad de la información y los recursos de una organización. Por lo tanto, deben establecerse disposiciones de seguridad destinadas a preservar la información y los activos

de la Librería cristiana “La Colmena”.

La información conforma uno de los medios fundamentales de esta compañía, de ahí que deba ser objeto de protección a través de un conjunto de actividades, controles y políticas de seguridad que deben aplicarse en función de los recursos humanos, materiales y lógicos.

La seguridad de la información que debe tener la librería cristiana “La Colmena” se debe basar en una gobernanza y procedimientos eficaces, en los empleados de esta compañía, los proveedores, los clientes, los accionistas y en el nivel de seguridad de los medios técnicos. (Vega, 2020)

Los sistemas de información se adecuan a los estamentos, ámbitos de especialización y personas que componen una organización, por ello los diferentes tipos de sistemas de información se contemplan desde dos perspectivas: la funcional, que depende de las actividades que se realizan, y la funcional, que depende de los colectivos a los que se presta servicio. (PROAÑO, ORELLANA, & MARTILLO, 2019)

### **Norma ISO 27000**

Para la correcta gestión de la seguridad de la información, es necesario implantar un sistema ISO 27000 que brindan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización de tipo público o privada, grande o pequeña. Las normas que componen la serie ISO/IEC-27000 son un conjunto de normas creadas y gestionadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI). Estos dos organismos incluyen un gran número de países implicados, lo que facilita su difusión, aplicación y reconocimiento en todo el mundo.

En la actualidad, la información que se maneja en la librería cristiana “La Colmena”

engloba datos confidenciales, de carácter valioso puesto que son datos son de conformidad personal. El grupo de normas ISO 27000 nos permitirá conocer la gestión de la seguridad de la información de esta compañía y puede combinarse para proporcionar un marco reconocido a escala mundial en cuanto hacer relevante las actividades organizacionales de “La Colmena”. (Alonso, 2021)

Al contar con la norma ISO 27000, el personal directivo de la librería cristiana "La Colmena" dispondrá de una seguridad reforzada en cuanto a la optimización de sus reservas en materia de seguridad de la información para alcanzar los objetivos empresariales. La certificación ISO 27000 servirá también para mejorar la calidad general de la organización, así como la imagen corporativa positiva y la etiqueta de negocios.

### **¿Cuáles empresas pueden tener la certificación ISO 27000?**

Como se mencionó anteriormente, empresas de todos los tamaños y sectores pueden implementar prácticas y acciones para obtener la ISO 27000. De esta forma, la librería cristiana “La Colmena”, independientemente de su tamaño o sector de actividad, será percibida de forma excelente al recibir un sello emitido por una organización internacional de normalización. La certificación transmite credibilidad y crea una buena imagen de fiabilidad. Otra ventaja es que la ISO 27000 es altamente compatible con la ISO 9000, lo que hace que los procesos internos sean aún más seguros y eficientes. (Cardenas, 2020)

Las Normas ISO 27000 son un bucle de mejora continua de la gestión de la seguridad de la información lo cual ayuda constantemente a las organizaciones a mantenerse actualizadas y adaptarse constantemente a los cambios del entorno, sea internos o externos. Es un punto fundamental dentro de la librería cristiana “La Colmena”, ubicada la ciudad de Babahoyo implementar medidas de seguridad de la información como, por ejemplo, realizar controles de acceso a los datos más estrictos, realizar copias de seguridad,

implementar mejoras continuas para el Software Sagitario que ellos utilizan y la monitorización constante y respuesta inmediata; puesto que esta compañía continuamente recibe y envía información de diversa índole. (Babiloni, 2021)

Cabe mencionar el tipo de investigación en el presente caso de estudio se utilizó el método de investigación inductivo – deductivo el cual nos ayudará a realizar un Análisis del software Sagitario aplicando la Norma ISO 27000 de la librería cristiana “La Colmena” de la ciudad de Babahoyo

### **Inductivo**

Esta librería maneja información privada de clientes, accionistas, empleados y trabajadores en la cual se necesita investigar la seguridad de los datos por medio de un análisis de cómo se utiliza el Software Sagitario ya que no se tenía en cuenta la seguridad de la red y sus dispositivos conectados a la misma.

### **Deductivo**

Las principales causas de la pérdida de información se deben a una mala configuración de los módulos que se encuentran integrados en el Software Sagitario, es por esto que se investigó a la librería mencionada anteriormente, con el fin de analizar el software en cuestión, su infraestructura e identificar los problemas presentados en esta compañía y recomendar mejoras para que esta pueda sobresalir con sus distintos procesos de manera eficiente.

### **Técnicas e instrumentos**

La encuesta, realizando un banco de preguntas objetivas dirigidas al personal de librería cristiana “La Colmena”, con estas preguntas trata de identificar las vulnerabilidades que tiene el Software Sagitario al momento de su utilización. Se define a la encuesta como la representante por excelencia de las técnicas del análisis social. Este panorama la ubica

dentro de varias situaciones paradójicas. (López, 2020)

1. ¿Conoce usted los módulos que integran el Software Sagitario?
2. ¿Qué tan importante es la información que maneja la compañía?
3. ¿Ha existido falencias al momento de utilizar ciertos módulos del software?
4. ¿El software permite la transmisión de la información, presentación de informes y reportes útiles para las personas que laboran en la compañía?
5. ¿Considera que el software dispone de una función para documentar las mejoras que ustedes requieren cuando lo usan?

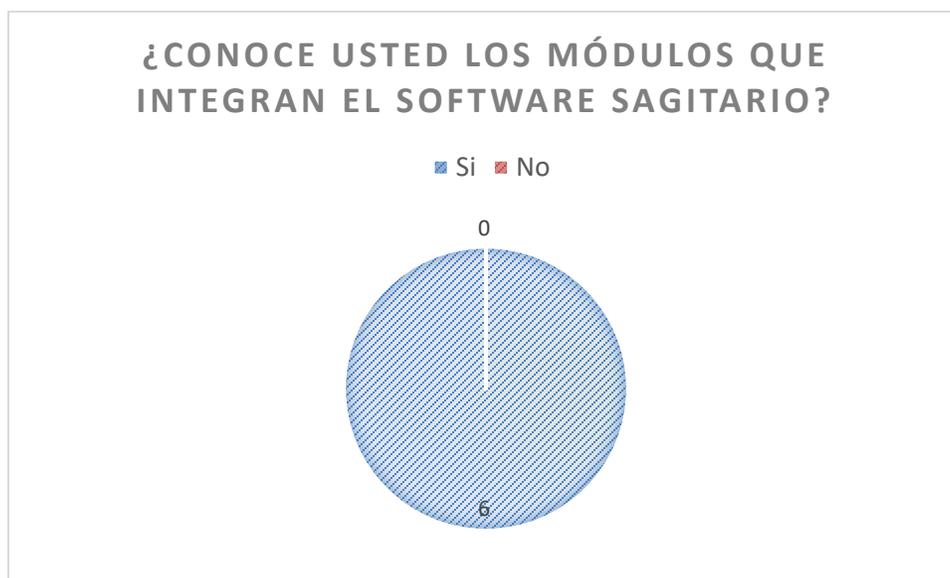
**Población.** El personal que labora actualmente en la matriz de la librería cristiana “La Colmena” ubicada en la ciudad de Babahoyo, son 6 personas.

#### **¿Cómo se utilizó el software?**

Se utilizó el Software Sagitario comenzando por acceder con un rol asignado, usuario y contraseña, al momento de haberse cargado el software se comenzaron a abrir cada uno de los distintos módulos que se encuentran habilitados para de esa manera ver las vulnerabilidades de cada uno, registrando información para contemplar las falencias.

A continuación, se muestran las preguntas desarrolladas de la encuesta con sus respectivas tabulaciones y análisis de las mencionadas con anterioridad:

*Pregunta 1: ¿Conoce usted los módulos que integran el Software Sagitario?*



**Imagen 1:** Resultado Pregunta 1 – *Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

Con la información obtenida de la encuesta se puede deducir que el 100% del personal de la librería cristiana “La Colmena” conocen los módulos que integran el Software Sagitario y lo que respecta a cada uno de ellos.

*Tabla 3: Pregunta 1*

<b>Conocimiento sobre el Software Sagitario</b>	
Si	6
No	0

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

*Pregunta 2: ¿Qué tan importante es la información que maneja la compañía?*



**Imagen 2:** Resultado Pregunta 2 - *Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

En la segunda pregunta refleja que el 90% del personal de la Librería Cristiana “La Colmena” contempla que la información que maneja esta compañía es importante ya que se encuentran datos de carácter privado de clientes, accionistas, empleados y trabajadores.

**Tabla 4:** Pregunta 2

Importancia de la información	
Si es importante	5
No es importante en lo absoluto	1

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

*Pregunta 3: ¿Han existido falencias al momento de utilizar ciertos módulos del software?*



**Imagen 3:** Resultado Pregunta 3 - *Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

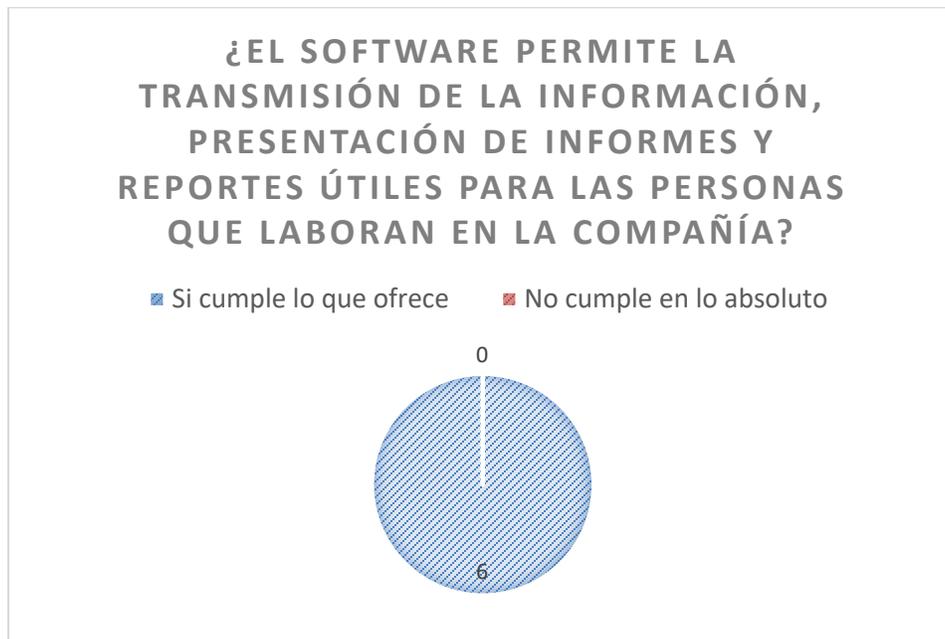
En esta parte los empleados de la librería cristiana “La Colmena” fueron convincentes en un 50% al indicar que ha existido falencias en algunas ocasiones cuando se ha utilizado el Software Sagitario.

*Tabla 5: Pregunta 3*

<b>Falencias en el Software Sagitario</b>	
Claro que si	3
No, nada de eso	3

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

*Pregunta 4: ¿El software permite la transmisión de la información, presentación de informes y reportes útiles para las personas que laboran en la compañía?*



**Imagen 4:** Resultado Pregunta 4 - *Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

En la cuarta pregunta muestra que el 100% de los empleados creen que el Software Sagitario si permite la transmisión de la información, la presentación de informes y reportes útiles; de modo que se hace fácil de utilizar al momento de trabajar en dicho Software a pesar de las falencias que se pueden presentar.

**Tabla 6:** Pregunta 4

<b>Cumplimientos del Software Sagitario</b>	
Si cumple lo que ofrece	6
No cumple en lo absoluto	0

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

Pregunta 5: ¿Considera que el software dispone de una función para documentar las mejoras que ustedes requieren cuando lo usan?



**Imagen 5:** Resultado Pregunta 5 - *Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

En esta sección el 80% de los empleados de la librería cristiana “La Colmena” contemplan que el software no dispone de una función para documentar mejoras, sino que solo se pueden manejar los módulos ya integrados.

**Tabla 7:** Pregunta 5

<b>Software tiene documentación de mejoras</b>	
Si tiene dicha función	4
No tiene nada de eso	2

*Elaborado por:* Génesis Madelein Arteaga Madrid

**Partiendo de todo lo expuesto con la encuesta, el análisis de resultados es el siguiente:**

Con el resultado obtenido se visualiza que los 6 empleados, incluyendo los dueños del establecimiento, indicaron que ellos ya han tenido capacitaciones anteriormente y que a base de eso ellos si conocen los módulos que integran el Software Sagitario y lo que respecta a cada uno de ellos para el buen funcionamiento de la compañía.

Para la siguiente pregunta se da a notar que 5 de las personas encuestadas pone en conocimiento que ellos están seguros que la información que maneja esta compañía es importante ya que se encuentran datos de carácter privado de clientes, accionistas, empleados y trabajadores, mientras que una 1 sola persona supone que la información no es tan importante que digamos y que puede ser recuperable.

En la tercera pregunta obtuvimos que 3 personas de los encuestados indicaron que con frecuencias existen falencias en el Software y batallan con aquella situación, pero, por otro lado, 3 personas suponen que a pesar de las falencias igual cumplen con su trabajo.

Le pregunta 4, todas las 6 personas que conforman el grupo de los encuestados plantean que como colaboradores de la empresa el Software si les permite la transmisión de la información, presentación de informes y reportes útiles, que llevan años utilizando este Software.

Para culminar, en la pregunta 6, los empleados, de manera específica 4 de los encuestados han concretado que el Software no dispone de una función para documentar mejoras por lo que en muchas ocasiones debe llamar al desarrollador para que brinde soluciones.

## CONCLUSIONES

En primer lugar, el análisis del software Sagitario de la librería cristiana “La Colmena” detectó múltiples puntos débiles que suponen un riesgo significativo para la seguridad de la información. Entre dichas debilidades cabe citar las deficiencias en los controles de acceso y las vulnerabilidades en la gestión de datos sensibles. Estas debilidades son susceptibles de comprometer la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, lo cual tiene consecuencias graves para la librería y sus clientes.

Gracias al análisis de la norma ISO 27000 se destaca la apremiante urgencia de realizar mejoras y actualizaciones en el software Sagitario utilizado en la librería cristiana “La Colmena”. La falta de cumplimiento de los estándares de seguridad establecidos por esta norma supone un peligro para la continuidad y fiabilidad de los datos, lo cual puede perjudicar la imagen de la librería y conllevar perjuicios económicos, la importancia estratégica de invertir en seguridad de la información en esta librería es muy poco relevante manteniendo que el desarrollador del software les brinda las correcciones que ellos dicen necesitar.

El análisis de la librería cristiana "La Colmena" evidencia la importancia de implementar medidas específicas para mitigar los riesgos identificados en el software Sagitario. Esto podría incluir la actualización del software a versiones más seguras, la implementación de controles de acceso más robustos, la realización de pruebas de penetración periódicas y la formación del personal en buenas prácticas de seguridad de la información.

## **RECOMENDACIONES**

De acuerdo con las conclusiones del análisis precedente, es fundamental que la librería cristiana “La Colmena” aplique medidas correctoras prioritarias para subsanar las deficiencias identificadas en el Software Sagitario. Estas medidas pueden incluir la actualización del software, la configuración de controles de seguridad adicionales y la mejora de las políticas y procedimientos internos. Es importante que estas medidas se tomen con rapidez y eficacia para minimizar el riesgo de posibles incidentes de seguridad.

Tras la aplicación de las medidas correctoras iniciales, es importante recomendar que es indispensable establecer un programa de supervisión continua y mejora continua de la seguridad de la información en la librería cristiana “La Colmena”. Lo que puede incluir la realización periódica de evaluaciones de seguridad, la realización periódica de pruebas de penetración y el seguimiento de las actualizaciones y cambios de la norma ISO 27000 y del Software Sagitario. Mantener un enfoque proactivo de la seguridad de la información garantizará que la librería esté bien preparada para afrontar futuros retos y proteger los datos de forma eficaz.

Aunque el análisis del Software Sagitario y la implantación de la norma ISO 27000 ya han concluido, es necesario mantener la concienciación y la formación en materia de seguridad de la información entre el personal de la librería cristiana "La Colmena". Esto implica organizar con regularidad actividades de formación y campañas de comunicación sobre las mejores prácticas en materia de seguridad de la información, los riesgos potenciales y la forma de identificar y responder a las posibles amenazas a la seguridad. Al reforzar la cultura de la seguridad dentro de la compañía, aumentará la capacidad de todo el equipo para proteger eficazmente los activos de información.

## BIBLIOGRAFIA

- Alonso, C. (2021). *www.globalsuitesolutions.com*. Obtenido de ISO 27000 y el conjunto de estándares de Seguridad de la Información:  
<https://www.globalsuitesolutions.com/es/la-familia-de-normas-iso-27000/>
- Babiloni, S. (2021). *revista.uct.edu.pe*. Obtenido de BENEFICIOS DE LAS NORMAS ISO 27000: <https://revista.uct.edu.pe/index.php/hightech/article/view/514/550>
- Cámara, C. (2019). *revistas.cef.udima.es*. Obtenido de Ponencia del Curso de Perfeccionamiento y Actualización Tributaria:  
<https://revistas.cef.udima.es/index.php/RCyT/article/view/4573/7997>
- Cardenas, R. (2020). *revistas.sena.edu.co*. Obtenido de GESTIÓN TECNOLÓGICA Y BUENAS PRÁCTICAS EN COOPORECAL : BUENAS PRÁCTICAS TI EN COBIT5, ITIL E ISO 27000:  
<https://revistas.sena.edu.co/index.php/metalnova/article/view/3074>
- Haytahuari, J., & Huayllahuaman, T. (2020). *repositorio.unamad.edu.pe*. Obtenido de EL SISTEMA DE EMISIÓN ELECTRÓNICA Y SU INFLUENCIA EN EL CUMPLIMIENTO TRIBUTARIO DE LOS MEDIANOS CONTRIBUYENTES DEL RUBRO FERRETERÍA EN EL DISTRITO TAMBOPATA:  
<https://repositorio.unamad.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14070/708/004-3-11-043.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, H. (2020). *biblioteca.marco.edu.mx*. Obtenido de La metodología de encuesta :  
[https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia\\_encuestas.pdf](https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia_encuestas.pdf)
- Mendoza, W. (2019). *www.santanasoftware.com*. Obtenido de Sagitario:  
<https://www.santanasoftware.com/home>

Montilva, J., Arapé, N., & Colmenares, A. (2021). *juancol.me*. Obtenido de Desarrollo de Software Basado en Componentes : <http://juancol.me/rsrc/sw-basado-en-comp-CAC2003.pdf>

MORESCHINI, C., & NORELLI, E. (2019). *www.sigueme.es*. Obtenido de Manual de la literatura cristiana antigua griega y latina: <https://www.sigueme.es/docs/libros/patrologia.pdf>

Pacienza, G. (2020). *repositorio.uca.edu.ar*. Obtenido de Metodologías de desarrollo de software: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>

Parra, A., & Cerezo, B. (2019). *scielo.sld.cu*. Obtenido de Análisis de las retenciones en la fuente del impuesto al valor agregado IVA y su incidencia en los resultados integrales: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000200203&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000200203&script=sci_arttext)

Pazmiño, A. (2020). *repositorio.uasb.edu.ec*. Obtenido de Análisis de la Implementación de Facturación Electrónica en el Ecuador Ventajas y Desventajas frente a la Facturación Física.: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4236/1/T1508-MT-Pazmi%c3%b1o-Analisis.pdf>

PROAÑO, F., ORELLANA, Y., & MARTILLO, O. (2019). *es.revistaespacios.com*. Obtenido de Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual: <https://es.revistaespacios.com/a18v39n45/18394503.html>

Rivas, G. (2019). *repositorio.ucv.edu.pe*. Obtenido de Guía de remisión electrónica y la fiscalización del tráfico de mercancías de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y Aduanera, Sede Lima, 2017:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35586/Rivas2\\_VCG.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35586/Rivas2_VCG.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Suárez, D., & Ávila, A. (2020). *revistas.unilasallista.edu.co*. Obtenido de Una forma de interpretar la seguridad informática:

<http://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/jet/article/view/1015/1072>

Torres, A. (2023). *www.inabaweb.com*. Obtenido de Software empresarial: Definición, tipos y usos: <https://www.inabaweb.com/software-empresarial-definicion-tipos-y-usos/>

Vega, W. (2020). *www.scielo.org.bo*. Obtenido de POLITICAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACION: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2008000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2008000100008&script=sci_arttext)

Vilchez, J. (2022). *tesis.usat.edu.pe*. Obtenido de Ciberseguridad y robo de información: Una revisión sistemática de la literatura: [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4937/1/TIB\\_VilchezVillegasJoseCarlos.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4937/1/TIB_VilchezVillegasJoseCarlos.pdf)

## ANEXOS

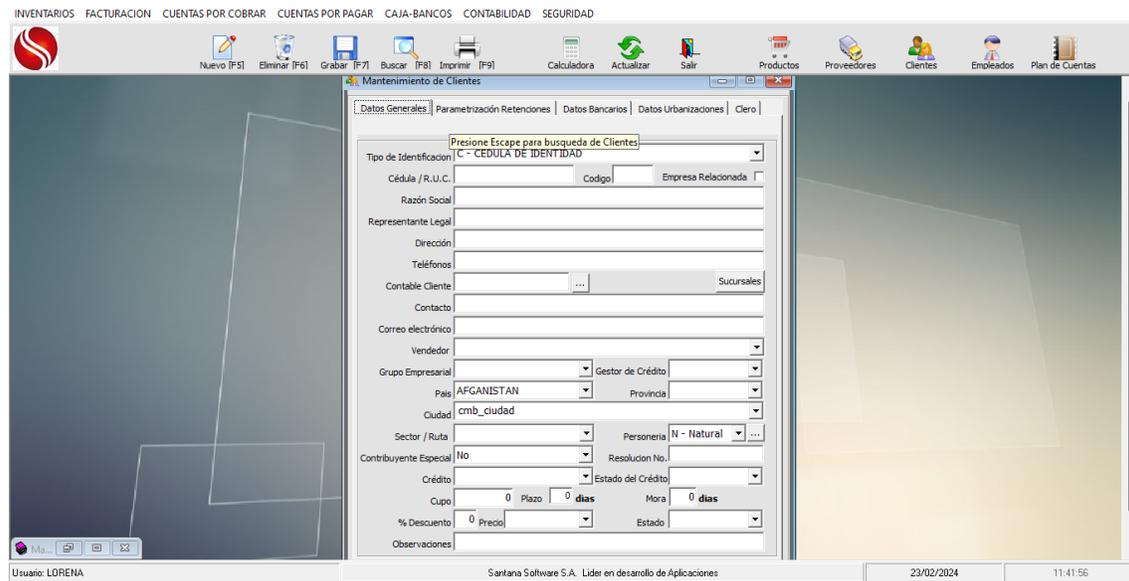
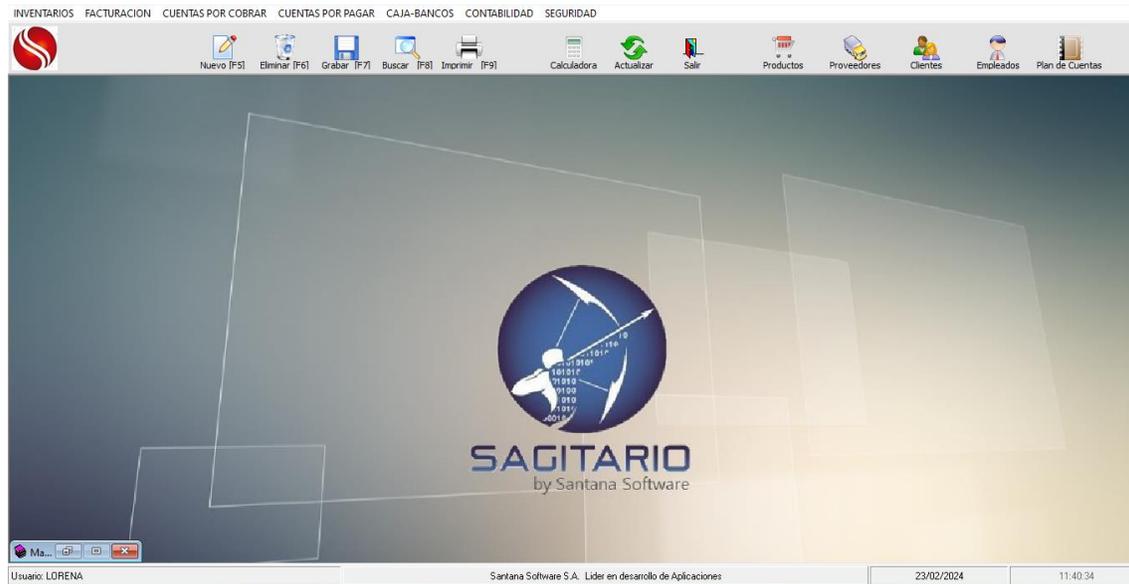
**Anexo 1:** Lugar en donde se realizó el caso de estudio



**Anexo 2:** Logo del Software Sagitario



### Anexo 3: Capturas del Software Sagitario de la librería cristiana “La Colmena”



**Anexo 4:** Script en Python donde se refleja el escaneo de vulnerabilidades en el software "Sagitario" de la Liberia cristiana "La Colmena"

```
python Copy code  
  
def escanear_vulnerabilidades_sagitario():  
    # escaneo de vulnerabilidades en el software Sagitario  
    print("Iniciando escaneo de vulnerabilidades en el software Sagitario")  
  
    for vulnerabilidad in vulnerabilidades_conocidas:  
        for cve, detalles in vulnerabilidad.items():  
            print(f"Vulnerabilidad {cve}:")  
            print(f" - Descripción: {detalles['descripcion']}")  
            modulo = " ".join(cve.split("-")[3:]).capitalize()  
            print(f" - Módulo: {modulo}\n")  
  
    # vulnerabilidades conocidas en el software Sagitario  
    vulnerabilidades_conocidas = [  
        {  
            "nombre": "CVE-2024-8520",  
            "descripcion": "Vulnerabilidad de denegación de servicio en módulo Facturas.",  
        },  
        {  
            "nombre": "CVE-2024-7531",  
            "descripcion": "Fuga de información sensible en módulo Guías de remisión.",  
        },  
        {  
            "nombre": "CVE-2024-9101",  
            "descripcion": "Desbordamiento de búfer en módulo liquidación de compras.",  
            "nivel_de_severidad": "Alto",  
        },  
    ],
```

## Anexo 5: Formulario de google con el banco de preguntas, la encuesta

### Encuesta

Banco de preguntas para para la recopilación de información del caso de estudio titulado: Análisis del Software Sagitario aplicando la Norma ISO 27000 de la librería cristiana "La Colmena" de la ciudad de Babahoyo

garteaga@fafi.utb.edu.ec [Cambiar de cuenta](#) 

**1.- ¿Conoce usted los módulos que integran el Software Sagitario?**

Si

No

**2.- ¿Qué tan importante es la información que maneja la compañía?**

Si es importante

No es importante en lo absoluto

**3.- ¿Han existido falencias al momento de utilizar ciertos módulos del software?**

Claro que si

No, nada de eso

**4.- ¿El software permite la transmisión de la información, presentación de informes y reportes útiles para las personas que laboran en la compañía?**

Si cumple lo que ofrece

No cumple en lo absoluto

**5.- ¿Considera que el software dispone de una función para documentar las mejoras que ustedes requieren cuando lo usan?**

Si tiene dicha función

No tiene nada de eso