

Diseño de un modelo de requisitos de seguridad de la información para el sistema Mensajero Digital en la entidad Corporación de Fomento Asistencial Del Hospital San Vicente de Paúl - Corpaul

Ángela María Salazar Cardona

Estudiante

Sergio Humberto Gómez Flórez

Asesor de Práctica

Escuela de Bibliotecología, Universidad de Antioquia

Archivística

Medellín

2023



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Tabla de contenido

Tabla de contenido

Resumen.....	5
1. Título.....	7
2. Planteamiento del problema	7
2.1 Justificación	9
3. Objetivos.....	10
3. 1 Objetivo General	10
3.2. Objetivos específicos	10
4. Referentes conceptuales o estado del arte.....	11
4.1 Estado del arte.....	11
4.2 Antecedentes de investigación	17
4.3 Referentes teóricos.....	19
4.4 Referentes conceptuales	20
5. Metodología	22
5.1 Enfoque.....	22
5.2 Estrategia	22
5.3 Técnica.....	23
5.4 Población y Muestra.....	23
6. Etapas.....	24
6.1 Etapa Planeación de la Investigación documental:	26
6.2 Etapa recolección y selección de la información	37
6.3 Etapa análisis e interpretación de la información	41
7. Etapa redacción y presentación del trabajo de investigación.	55
8. Referencias	57



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Lista de tablas

Tabla 1. Antecedentes investigativos a nivel de tesis de pregrado.....	8
Tabla 2. Etapas de la investigación aplicando la estrategia documental.....	18
Tablas 3. Resultados de la Encuesta para evaluar la seguridad de la información en el en el software Mensajero Digital.....	25
Tabla 4. Antecedentes investigativos a nivel de tesis de pregrado.....	35



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Lista de figuras

Figura 1. Esquema de trabajo.....	10
-----------------------------------	----



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Resumen

La seguridad de la información es una prioridad para Corpaul, por consiguiente se diseñará un modelo de requisitos para el sistema Mensajero Digital, este software tiene como funcionalidad principal la administración de los documentos que ingresan y salen de la corporación, como también servir como soporte de consultas y trámites. Sin embargo no cuenta con perfiles de cargos que definan la integridad y la confidencialidad de la información, con este diseño se pretende asignar perfiles por roles y funciones a cada uno de los usuarios del sistema.

Se llevará a cabo la elaboración de una evaluación funcional del software Mensajero Digital, para determinar el cumplimiento de requerimientos de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), que como el nombre lo sugiere, son políticas de administración de la información. El término es utilizado principalmente por la ISO/IEC 27001, aunque no es la única normativa que utiliza este término o concepto.

El concepto clave de un SGSI es el diseño, implantación y mantenimiento de un conjunto de procesos para gestionar eficientemente la accesibilidad de la información, buscando asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información minimizando a la vez los riesgos de seguridad de la información

Para el diseño propuesto se debe desarrollar un Módulo de Seguridad, el cual parametriza el acceso a la información que contiene el software mensajero Digital, por medio de asignación de roles de los usuarios, con el fin de velar por la confidencialidad de la información tanto de la empresa como la de los trabajadores. Este desarrollo del módulo se hará con el apoyo del personal de TICS, adicionalmente se contará con la colaboración del área de Gestión Humana, quienes proveerán el listado de los perfiles que debe tener cada uno de los empleados que utilizan la herramienta para llevar a cabo sus labores, Se tendrá en cuenta el listado maestro de documentos, dónde están asignados los documentos a cada una de las áreas que conforman a la entidad.

Palabras Clave: Seguridad, Información, confidencialidad, integridad, disponibilidad



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Summary

Information security is a priority for Corpaul, therefore a requirements model will be designed for the Mensajero Digital system, this software has as its main functionality the administration of documents entering and leaving the corporation, as well as serving as a support for consultations and procedures. However, it does not have job profiles that define the integrity and confidentiality of the information. The purpose of this design is to assign profiles by roles and functions to each of the system's users.

A functional evaluation of the Mensajero Digital software will be carried out to determine compliance with the requirements of an Information Security Management System (ISMS), which, as the name suggests, are information management policies. The term is mainly used by ISO/IEC 27001, although it is not the only standard that uses this term or concept.

The key concept of an ISMS is the design, implementation and maintenance of a set of processes to efficiently manage the accessibility of information, seeking to ensure the confidentiality, integrity and availability of information assets while minimizing information security risks.

For the proposed design, a Security Module must be developed, which parameterized the access to the information contained in the Digital Messenger software, by assigning roles to the users, in order to ensure the confidentiality of the information of both the company and the workers. This development of the module will be done with the support of the TICS personnel, additionally the Human Resources area will collaborate with the Human Resources area, who will provide the list of profiles that each of the employees who use the tool to carry out their work must have. The master list of documents will be taken into account, where the documents are assigned to each of the areas that make up the entity.

Key words: Security, information, confidentiality, integrity, availability.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

1. Título

Diseño de un modelo de requisitos de seguridad de la información para el sistema Mensajero Digital en la entidad Corporación de Fomento Asistencial Del Hospital San Vicente de Paúl - Corpaul

2. Planteamiento del problema

La presente investigación se refiere al tema de formulación de políticas de seguridad de la información para el software Mensajero Digital. En la actualidad en Corporación de Fomento Asistencial Del Hospital San Vicente de Paúl (Corpaul), presenta grandes falencias de seguridad de la información en las diferentes áreas de la entidad, por tanto, es necesario revisar las diferentes vulnerabilidades que se presenta en la protección de los datos y los lineamientos de la entidad para la seguridad de la información. La fuente de esta afirmación es la encuesta realizada a los usuarios del software mensajero digital.

Corpaul adquiere el sistema “Mensajero Digital”, el 15 de mayo de 2009, con el objetivo garantizar un mejor manejo y trazabilidad de la información, sin embargo desde la fecha de inicio del contrato hasta la fecha el sistema solo es utilizado en un 60%, de su funcionalidad. Este software carece de parámetros de seguridad, de ahí nace la necesidad de este trabajo de diseño de un modelo de requisitos para dicho sistema, la fuente de esta afirmación es tanto el administrador del Software como Corpaul.

Según las normas ISO 27001 y 27002. La ISO 27001 define un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), consistente en medidas orientadas a proteger la información, indistintamente del formato de la misma, contra cualquier amenaza, de forma que garanticemos en todo momento la continuidad de las actividades de la empresa, con el fin cumplir a cabalidad los objetivos de la SGSI que son la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. La ISO 27002 se enfoca a establecer directrices y principios generales para iniciar, implementar, mantener y mejorar la gestión de la seguridad de la información en una organización. Esto también incluye la selección, implementación y administración de controles, teniendo en cuenta los entornos de riesgo encontrados en la empresa.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

De acuerdo a lo anterior, indagando en varias fuentes encontramos que Según InfoSecurity cerca de 700 profesionales de los diferentes sectores de la empresa colombiana, incluyendo empresa privada, sector gobierno, PYMES y empresas grandes, respondieron una encuesta generada para medir el nivel de seguridad de la información en esta área.

Observamos los resultados, que dejan claro que, en los empresarios, no existe conciencia de los pros y los contras que hay en el acceso a mejores tecnologías de la información y las comunicaciones.

Algunos resultados:

- 81 % de las empresas nunca ha implementado una herramienta para gestión de riesgos.
- 53% ha instalado antivirus en todas las tecnologías de su empresa incluyendo las móviles.
- 40% NO revisa el marco normativo de seguridad de la información implementando en la empresa
- 52% no ha implementado en su empresa ningún estándar internacional de Infosec.
- 47% nunca hizo ningún test de seguridad de las redes (Ethical Hacking, Análisis De Vulnerabilidades y/o Pruebas De Penetración en su empresa)
- 47% no cuenta con un Plan de Continuidad del Negocio que le permita seguir con las operaciones en caso de un evento no deseado.

Después de analizar los datos que arrojó las encuestas realizadas por InfoSecurity, llegamos a la conclusión que las empresas colombianas no implementan políticas de seguridad de la información, inclusive desconocen la legislación colombiana en materia de TICS. Adicionalmente el FURAD precisa que para el 2021 en temas de políticas de gestión documental, Colombia cumple en un 61.03%. Todo esto no permite lograr una concientización en materia de seguridad de los actores que intervienen en la empresa colombiana, incluyendo clientes y proveedores.

En razón a lo anterior es preciso diseñar un modelo de políticas de seguridad informática para solucionar los diferentes incidentes que se presentan en Corpaul y el desarrollo de mecanismos que ayuden a mitigar impactos de la seguridad de la información, puesto que éstos pueden ser puntos críticos para el desarrollo de las actividades de la empresa.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Por último, para analizar esta problemática es necesario realizar un diagnóstico para identificar las falencias que presenta el sistema de seguridad informática en el software Mensajero Digital. En consecuencia, dichas falencias se presentan por la ausencia de protocolos de seguridad, que conllevan a que los sistemas de información sean más vulnerables a fugas de información. Lo que genera el siguiente interrogante que formula el problema:

¿Cumple el sistema Mensajero Digital los requerimientos de seguridad de la información de Corpaul? ¿Son suficientes las capacidades de seguridad de información del sistema actual?

2.1 Justificación

En el planteamiento del problema, quedó claro que en Corpaul, el sistema del Mensajero Digital, no tiene las políticas adecuadas para garantizar la seguridad, información, confidencialidad, integridad y disponibilidad de los documentos que conforman su patrimonio documental. Las fuentes de la información anterior son directamente de Corpaul y del software Mensajero Digital.

Por este motivo para que las políticas de seguridad se cumplan a cabalidad y es necesario que el personal administrativos de Corpaul conozcan la importancia y necesidad de la implementación de la norma ISO 27001, la cual tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a establecer la política y los objetivos de gestión de la seguridad de la información y a comprender cómo se pueden gestionar los aspectos importantes, aplicar los controles necesarios y establecer objetivos claros para mejorar la seguridad de la información. Al implementar las políticas en Corpaul se logrará que el personal optimice el uso de sus recursos tecnológicos y fomenten la aplicación de dicha norma, impactando la seguridad de la información almacenada en el Software Mensajero Digital.

Según el Archivo General de la Nación - AGN en su Decreto 2609 de 2012 las empresas deben adoptar medidas contra la obsolescencia de hardware y software, que eviten afectar la preservación, acceso, consulta y disponibilidad de los documentos electrónicos de archivo a lo largo del tiempo. Adicionalmente el AGN establece que los softwares documentales deben garantizar que el almacenamiento, actualización y uso se efectúa en estrictas condiciones de seguridad, integridad, autenticidad, confiabilidad, exactitud,



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

inteligibilidad, conservación, disponibilidad y acceso, de conformidad con la normatividad vigente. Por lo anteriormente expuesto, el AGN es un actor impactado con este proyecto ya que va enfocado al cumplimiento de la normatividad establecida por dicho ente regulador.

Por otra parte, Según Fernando Antonio Rentería Echeverry, “la seguridad informática también comprende software, bases de datos, metadatos, archivos y todo lo que la organización valore como un activo y que de manera simultánea significa un riesgo; la información como privilegiada o confidencial de la organización, puede llegar a manos de personas mal intencionadas”. También Mónica Bonnett, en su artículo del 13 de agosto de 2018, se pronuncia sobre la información reservada, “es toda aquella sobre la cual no puede hablar y existe un deber de no pronunciarse sobre ella, aunque no necesariamente la misma es confidencial. Así, por ejemplo, un secreto empresarial es la fórmula de la Coca-Cola, un listado plus de clientes o de temas comerciales puede ser información confidencial, los salarios y evaluaciones de los empleados de una compañía información privilegiada y la forma de operaciones interna de una compañía información reservada”.

Adicionalmente para la escuela Interamericana de Bibliotecología - EIB, el trabajo de grado aporta a los estudiantes de Archivística una visión más clara de cómo formular políticas de seguridad en los softwares de gestión documental, aportando a la información la seguridad y confidencialidad que cada tipo documental requiera.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de requisitos de seguridad de la información para el Software Mensajero Digital en Corpaul, que posibilite la confidencialidad, integridad, seguridad de la Información, así como su disponibilidad

3.2. Objetivos específicos

1. Elaborar una evaluación funcional del software Mensajero Digital, para determinar el cumplimiento de requerimientos de SGSI
2. Determinar requerimientos de SGSI actualizados y acordes con las necesidades de Corpaul



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

3. Documentar los requerimientos de SGSI para el software Mensajero Digital.
4. Socializar por medio de todos los recursos (carteleras, pantallas, correo, WhatsApp, entre otros) adoptados por Corpaul para la difusión de información.

4. Referentes conceptuales o estado del arte

Estamos en una época en la cual el uso de la información es una prioridad ya que es un activo que tiene mucho valor, y debido a esto las empresas deben darle un uso adecuado y tener una estructura planteada, que permite que la información Confidencial mantenga su integridad dentro de una empresa, ya sea una información de un gran valor o que no tenga tanto impacto dentro de la misma. El hecho es que toda organización presta un servicio o vende un producto y en todos sus niveles jerárquicos, maneja cierta información, de modo que, para el buen funcionamiento de una empresa, es de vital importancia el cuidado de la información.

Por lo anterior definimos para nuestro proyecto el siguiente estado del arte:

4.1 Estado del arte

De acuerdo a la investigación exhaustiva y rigurosa para la elaboración del estado del arte y lograr efectuar el proceso de búsqueda y consulta en repositorios de tesis de pregrado con un alto grado de reputación académica e investigativa en la ciencias sociales e informática, por cuanto sus contribuciones servirían de fuente de consulta para los antecedentes investigativos a nivel de tesis de pregrado en las siguientes universidades: Universidad de Antioquia, Universidad nacional, universidad pontificia bolivariana, universidad pontificia javeriana, Universidad EAFIT, universidad de la Salle, así como en la ISO 2700, normas colombianas y el Modelo de seguridad y privacidad de la información del Ministerio de las TIC.

En consecuencia, de esta investigación se encontraron investigaciones relacionadas con el tema de la política general de la información, política de seguridad de la información, diseños y elaboración de sistemas de seguridad. Adopción de buenas prácticas para el desarrollo de un software, formulación de las políticas de seguridad de la información,



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

modelos preventivos de la seguridad de la información, por último, delitos y análisis de casos de la seguridad de la información.

En resumen la universidad que más resultados obtuvo fue universidad de la Salle con 5 resultados con temas como: Formulación de una política corporativa para la gestión de la seguridad de la información, Gestión del riesgo en seguridad de la información, Diseño de un modelo de gestión de seguridad de información digital para la secretaría general de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, La política de defensa y seguridad nacional en Colombia: 1982-2010 y Análisis de caso riesgo informático y sistemas de gestión de la seguridad de la información, de este modo se evidencia las diferentes etapas de investigación y metodología que se pueden aplicar antes y después de la elaboración y aplicación de la misma.

La seguridad informática no puede ser garantizada a ninguna empresa u organización al cien por ciento, sin embargo, existen medidas como la NTC-ISO/IEC 27001:2013 para la estandarización de las políticas, que buscan la minimización de riesgos. En el presente trabajo se hace énfasis en el entorno de las políticas de seguridad informática en los diferentes contextos de investigación e información que se suministra a nivel nacional e internacional.

Tabla 1			
Antecedentes investigativos a nivel de tesis de pregrado			
Universidad	Cantidad de trabajos	Título	Fecha de publicación
Universidad De Antioquia	2	✓ Documentación y adopción de buenas prácticas para el desarrollo de software basado en los fundamentos DevOps.	2019
		✓ Diseño de un plan de seguridad informática para el Sistema de información de la	2022



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

		Alcaldía Municipal de Támesis en base a la política de Gobierno Digital.	
Universidad Nacional		✓ Políticas de seguridad de la información	2017
Universidad Pontificia Bolivariana	2	✓ Diseño de un sistema de gestión de seguridad de la información.	2017
		✓ Implementación de técnicas de seguridad informática para garantizar los principios de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.	2019
Universidad Pontificia Javeriana	4	✓ Modelo preventivo de seguridad de información aplicado a la gestión de documentos electrónicos con valor probatorio	2017
		✓ Diseño de un sistema de gestión de seguridad de la información, alineado con la Norma ISO	2010
		✓ Delitos informáticos y entorno jurídico vigente en Colombia	2010
		✓ Colombia: ¿es un Estado efectivo en	2019



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

		términos de seguridad digital con énfasis en el sector privado?	
Universidad Eafit	1	<p>✓ Los Tanques de pensamiento públicos como herramienta técnica para la toma informada de decisiones: una propuesta para el Sistema de Información para la Seguridad y la Convivencia – SISC en Medellín, Colombia</p>	2015
Universidad de La Salle	5	<p>✓ Análisis de caso riesgo informático y sistemas de gestión de la seguridad de la información</p>	2011
		<p>✓ Formulación de una política corporativa para la gestión de la seguridad de la información</p>	2012
		<p>✓ Gestión del riesgo en seguridad de la información</p>	2014
		<p>✓ Diseño de un modelo de gestión de seguridad de información digital para la secretaría general de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</p>	2016
		<p>✓ La política de defensa y seguridad nacional en Colombia: 1982-2010</p>	2018



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Nota. eBravo (2019, p. 31-82). aRomán (2022, p. 34 -243). uNacional (2015, p. 8-22). fGuardia (2017, p. 19-482). mMejía (2019, p. 32-215). aBusto (2017, p.14-201). nPrada (2010, p. 42-405). oPérez, jRincón, fArias, mMartínez, lAlberto (2010, p. 41-65). ABohorquéz (2019, p.52-223). mRey (2015, p.21-98). cSerrano, dMerchán & lSalcedo (2011, p.35-210). gValenzuela., jPerdomo & oArciniegas (2012, p. 42-286). dTrujillo & jRozo (2014, p. 22-318). aPeña (2016, p. 35-340). aBohórquez (2010, p. 9-113)

Adicionalmente en la base de datos Scopus, después de investigar fuentes informativas que aportaran a desarrollo de este trabajo, encontramos:

Inicialmente se aborda el artículo Políticas de Seguridad de la Información: Una Revisión Sistemática de las Teorías que Explican su Cumplimiento de la Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Informática 2017 (25), está enfocado a las políticas de seguridad implementadas por las organizaciones para proteger su información, define los roles que juegan las personas, tales como: usuario final, administrador del equipo de seguridad, administrador de la información, supervisor de la política de seguridad, atacante del sistema de información, etc. El cumplimiento de las políticas de seguridad está enfocadas a comprender el comportamiento humano a través de teorías psicológicas o sociales, lo que conduce a un enfoque interdisciplinario que permite una visión global, según se explica en la figura 1:

Figura 1
Esquema de trabajo

Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul



aBayona (2017)

Posteriormente se toma como referencia Fontes, E. & Balloni, AJ (2016). Política de Seguridad de la Información: Las Bases Normativas para La Protección de los Sistemas de Información. dónde se describe una estructura para la política de seguridad de la información con el objetivo de facilitar la elaboración de un conjunto de normas. adicionalmente hace referencia a la dificultad al elaborar políticas de seguridad de la información. Un ejemplo tangible se registró en organizaciones que manejan datos de salud, y que aún no cuentan con sus políticas de seguridad de la información a pesar de que sus ejecutivos entienden la importancia de las regulaciones para la seguridad de la información. Albertin y Pinochet (2010) en su investigación “Ciclo de monitoreo continuo para el desarrollo de la política de seguridad de la información en las organizaciones hospitalarias”, describieron la encuesta en cinco hospitales del Estado de Sao Paulo, Brasil, donde en todos ellos, en forma directa o indirectamente, los directivos declaran la importancia de la seguridad de la información, pero ninguno de ellos contaba con una política de seguridad de la información adecuada.

Adicionalmente en el artículo de Pathari, V. , Sónar, R.(2012) Identificar Vínculos entre Declaraciones en Políticas, Procedimientos y Controles de Seguridad de la Información, el documento de política de seguridad de la información de una organización debe traducirse en controles y procedimientos a nivel de implementación. El personal técnico y comercial a cargo de implementar los controles y procedimientos debe considerar una gran cantidad de declaraciones relacionadas con la seguridad de un grupo heterogéneo de documentación de seguridad y decidir sobre el plan de implementación. El propósito de este artículo es proponer un enfoque para analizar un conjunto de declaraciones de seguridad para establecer una jerarquía implícita y una importancia relativa entre ellas.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Como complemento a los anteriores artículos, encontramos la investigación de Da Veiga, A., Martins, N. (2015) *Cultura de Seguridad de la Información y Cultura de Protección de la Información: Un Instrumento De Evaluación Validado*, dónde se explora el concepto de una cultura de seguridad de la información y cómo se puede incorporar la privacidad de la información para definir una cultura de protección de la información. como también definen los atributos de la información relacionados con la seguridad de la información y la privacidad de la información para obtener atributos de la información que se pueden considerar al referirse a una cultura de protección de la información.

Por último, del manual de investigación sobre políticas de tecnología de la información y las comunicaciones: tendencias, problemas y avances Ikoja-Odongo, JR (2010) en su capítulo *Políticas de Seguridad de la Información*, Este capítulo presenta temas, tendencias, controversias y problemas que motivan a las organizaciones a establecer políticas de seguridad de la información o disuadidos de hacerlo. Su eje principal es proponer que las organizaciones deben tomar muy en serio el tema de la seguridad de la información y brindar soluciones en sus organizaciones. Los recursos de información son una gran inversión y ya no se duda del papel que juega la información en cualquier organización. El aumento de la conciencia de las vulnerabilidades de los recursos de información es la razón de las políticas de seguridad de la información. Las políticas brindan oportunidades para reconocer la importancia de los procedimientos y mecanismos para mejorar la seguridad de la información. Simultáneamente, las vías por las cuales la información puede verse comprometida se han multiplicado. Para contrarrestar las amenazas y riesgos y asegurar la confidencialidad, disponibilidad, accesibilidad, integridad

4.2 Antecedentes de investigación

Inicialmente ROCHA HARO, C. A. (2011, págs. 26 – 33). En el artículo “La Seguridad Informática” de la universidad estatal de Milagro en Ecuador enfocado en el análisis de la seguridad informática en las empresas, define que un programa de seguridad de la información como un plan para mitigar los riesgos asociados con el tráfico y movilidad de los datos. La innovación constante es un factor principal para lograr mantenerlo; y lograr tener en términos coloquiales una ventaja y encontrarse delante de aquellos que buscan reducirlo. Dicho artículo busca reforzar y establecer los conceptos que ayudan a la



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

administración de información en uno de los eslabones más débiles de la cadena de seguridad el cual es el factor humano, quien representa mayor riesgo en cualquier tipo de organización.

Posteriormente Muñoz Ñauta, j. d. (2016) “Diseño de políticas de seguridad informática para la dirección de tecnologías de la información y comunicación (Magíster en Gestión Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación), universidad cuenca. El cual enfatiza en la importancia de proteger la información generada por las organizaciones tanto de carácter público como privado.

En el trabajo de grado BugarinI, L. F. (2007) sistemas operativos, aplicaciones e información (posgrado de Ciencias de Administración de Negocios) Universidad México, realizado por argumentan que los sistemas informáticos nunca están protegidos en su totalidad, dado que día a día nuevas vulnerabilidades aparecen en el transcurso de las actividades. Siendo un riesgo cada ataque a pesar de contar con herramientas de protección como antivirus y firewalls entre otras herramientas, siempre habrá diferentes sistemas operativos con distintas vulnerabilidades como teléfonos, equipos inalámbricos y dispositivos de red, todo dependiendo a la estructuración de la red y departamento informático de cada entidad.

Haciendo referencia a documento de CHADID, A. M. (2010) “Diseño de Políticas y Controles para la Seguridad de la Información De Pequeñas Empresas” se enfoca en el contexto del mundo tecnológico y la importancia dada por las compañías para mantenerse al día en las predisposiciones del mercado para ser competitivos, ignorando casi totalmente la seguridad de la información. Pero la seguridad de la información ha pasado de solo herramientas de software, que minimicen el acceso ilegal y los diferentes ataques sistemas de información, hacia modelos de gestión de la seguridad de la información en que prima lo dinámico.

En el documento de CORREA, M., & CABEZAS, I. (2014). llamado “Definición de Políticas de Seguridad Informática de los Servidores y Sitios Web del Sistema de Investigación de la Universidad Nacional –SIUN” señala los diferentes agentes, relacionados con la seguridad de la información, estableciendo en gran medida prácticas y normativas para mantener la seguridad de los componentes informáticos y de datos de los ordenadores y sitios



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

web del Sistema de Investigación de la UN-SIUN. Contando con un registro de ataques entre los cuales se encuentran: inyección de SQL, DDoS, Fuerza Bruta, Cross Site Scripting, ingeniería social, entre otros. Justificando la urgencia y necesidad de las políticas y el establecimiento de las mismas.

4.3 Referentes teóricos

En el estudio realizado por ACOSTA, C. H., & VILLEGAS, J. P. (2013). en Pereira (Risaralda) titulado “Política de Seguridad Informática para Apostar S.A”. Plantea la búsqueda de la creación de conciencia organizacional, referente al respaldo de la información. Toman como referencia la norma ISO/IEC 27001:2010. Los autores diseñan una alternativa que ayudará a la entidad Apostar S.A. a optimizar la protección haciendo frente a constantes riesgos informáticos, marcando el inicio de algo estructurado que abarca todos los niveles de seguridad de la organización. Exponen las prioridades sobre las cuales se trabajaron, de acuerdo con los requerimientos de cada campo de acción.

Según (AREITO,2008, PÁG.2) “Seguridad de la Información, Redes, Informática y Sistemas De Información” La seguridad ha pasado de utilizarse para preservar los datos clasificados del gobierno en cuestiones militares o diplomáticas, a tener una aplicación de dimensiones inimaginables y crecientes que incluye transacciones financieras, acuerdos contractuales, información personal, archivos médicos, comercio y negocios por internet, domótica, inteligencia ambiental y computación. Por ello, se hace imprescindible que las necesidades de seguridad potenciales sean tenidas en cuenta y se determinen para todo tipo de aplicaciones.

El libro de (Romero Castro, Figueroa Morán, Vera Navarrete, Álava Cruzatty, Parrales Anzúles, Álava Mero, Murillo Quimiz, Castillo Merino,2018, PÁG.13) Introducción a la Seguridad Informática y el Análisis de Vulnerabilidades “ Al hablar de términos de seguridad informática se debe entender a las bases que conforman los cimientos de esta ciencia, para las partes más complejas de esta disciplina, la cual es la seguridad es una ciencia interdisciplinaria para evaluar y gestionar los riesgos a los que se encuentra los datos de la información , la seguridad siempre busca la gestión del riesgo, esto quiere decir que se tenga siempre una forma de evitarlo y prevenirlo”



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Díaz de Santo, (2015, p.26) La Seguridad de los Datos de Carácter Personal “de acuerdo a lo que menciona el libro, es saber la clasificación de los archivos dentro de los sistemas tecnológicos de la información, el responsable y prioritario de los datos o ficheros. según se va desarrollando la tecnología cada vez es más necesaria esta figura. ya ha terminado la época de la que el responsable de la tecnología y también de los ficheros, ahora bien, en estos tiempos de globalización estos responsables se encargan únicamente de las herramientas, no podemos olvidar que este papel solo juega un papel importante que es el tema de la seguridad de la información dentro de las herramientas tecnológicas”

La seguridad informática en Colombia las empresas no distinguen entre la seguridad informática y la seguridad de la información, inclusive, conocen poco de la legislación colombiana en materia de las TICS, todo esto no permite lograr una concientización en materia de seguridad de todos los actores que intervienen en la empresa colombiana, incluyendo los usuarios, clientes y proveedores. Fue extraído del artículo “Actualidad en Colombia en seguridad de la información” M González Hernández

4.4 Referentes conceptuales

Los referentes conceptuales aplicados a este trabajo de investigación, fue extraído del glosario estipulado por el Archivo General de la Nación - AGN en su página web, publicado el 29-oct-2013 y modificado el 29-nov-2013

La seguridad informática de la información se encarga de proteger la confidencialidad, integridad, privacidad y disponibilidad de la información almacenada en un sistema informático o software, esto se puede resumir en que todo software documental que almacena información debe cumplir las siguientes características:

Acceso a documentos de archivo: Derecho de los ciudadanos a consultar la información que conservan los archivos públicos, en los términos consagrados por la Ley, (AGN,2013)

Confidencialidad: asegura que únicamente pueden acceder a la información y modificarla los usuarios autorizados comprendiendo la privacidad (protección de los datos personales, (AGN,2013)



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Disponibilidad: acceso garantizado a la información en el momento en que sea requerida a los usuarios autorizados, (AGN,2013)

Documento electrónico de archivo: Registro de la información generada, recibida, almacenada, y comunicada por medios electrónicos, que permanece en estos medios durante su ciclo vital; es producida por una persona o entidad en razón de sus actividades y debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos, (AGN,2013)

Efectividad: consiste en lograr que la información sea en realidad la necesaria para desarrollar cualquier tarea que la empresa u organización requiera, además, sea adecuada para realizar los correctos procesos de la institución, proporcionándole de manera oportuna, correcta, consistente y accesible, (AGN,2013)

Eficiencia: Significa que la información sea generada y procesada utilizando de manera óptima los recursos que tiene la empresa para este fin, (AGN,2013)

Integridad: certifica que tanto la información como los métodos de proceso son exactos y completos asegurando que los datos no se han falseado, (AGN,2013)

Privacidad: La privacidad puede ser definida como el ámbito de la vida personal de un individuo, quien se desarrolla en un espacio reservado, el cual tiene como propósito principal mantenerse confidencial., (AGN,2013)

Tabla Control de Acceso: Las tablas de control de acceso son un instrumento para la identificación de las condiciones de acceso y restricciones que aplican a los documentos, (AGN,2013)

Muchos investigadores y autores especializados en el tema de seguridad informática comúnmente se centran solo en las tres características ya mencionadas, no obstante, de acuerdo con el marco de gestión y de negocio global para el gobierno y la gestión de las tecnologías de la información de la empresa, las características además de la confidencialidad, integridad y disponibilidad son: efectividad, eficiencia y apego a los estándares. URBINA, G. B. (09 de septiembre de 2016).

El análisis realizado a cada referente conceptual se da en el siguiente párrafo:

Para que la seguridad de la información en cualquier software de gestión documental se cumpla debe incluir como mínimo con las características mencionadas anteriormente. El



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

acceso es parte fundamental en un software para que la información sea soporte en la toma de decisiones, este acceso debe darse de manera **efectiva** y **eficiente**, cumpliendo con tiempos de entrega y su **disponibilidad** de manera inmediata, siempre velando por la **integridad** de cada documento sea el original y no sufra alteración alguna al convertirse en un **documento electrónico de archivo**. Para lograr que la **privacidad** en aquellos documentos de archivo que tenga dicho carácter, por la información que contenga, se deben establecer las **tablas control de acceso a la información**, donde a cada usuario se le asigna un perfil de consulta el cual garantiza que los documentos cumplan con la característica de **confidencial** si así es el caso.

5. Metodología

Primero que todo, se explica en qué consiste la metodología que se llevó a cabo en este proyecto, la cual lleva incorporada en sí, el enfoque, estrategia, técnica, población/muestra y etapas de investigación, que actúan en conjunto para alcanzar el objetivo general de este proyecto de grado.

5.1 Enfoque

Un método cualitativo está diseñado para ayudar a revelar el comportamiento y la percepción de un público objetivo en relación a un tema en particular. Por lo tanto, se adoptó para este trabajo, dónde la pregunta de investigación es: **¿Cuáles son las políticas más adecuadas para la seguridad del software "Mensajero Digital" en la empresa Corpaul?**, en la búsqueda de la respuesta a este interrogante podemos obtener el conocimiento y elegir un modelo adecuado que nos permita conocer la realidad del objeto de estudio y poder analizar los datos recolectados por medio de los conceptos y las variables que se manejan. La metodología que se va a llevar a cabo está basada en las normas ISO/IEC 27001, de acuerdo a las necesidades de Corpaul y está irá de la mano con los objetivos planteados en el proyecto para su consecución.

5.2 Estrategia

Por tanto, de acuerdo con los propósitos inmediatos que se persiguen en este trabajo, se adopta la estrategia de esta investigación documental, dado que, en palabra de Alfonso (1995):



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

“La investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos”.

5.3 Técnica

Dicho esto, y con el ánimo de que todos los usuarios del Mensajero Digital en Corpaul, como parte fundamental en la construcción de una política de seguridad, para dicha herramienta, se acudió a diseñar y aplicar una técnica de recolección de información, para nuestro caso una encuesta basada en las prácticas de seguridad y del estado de la misma en la organización, para luego desarrollar un análisis de vulnerabilidad, que nos llevará a formular la propuesta de política de la seguridad de la información en la plataforma tecnológica de Mensajero Digital en Corpaul. Es así como lo expresa García, Fernando (1993):

“Se puede definir la encuesta como una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características”. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. Madrid: Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.

Explicando lo anterior, podemos decir que una encuesta es el método de recopilar información, que finalmente es la que arroja los datos sobre los cuales se toman decisiones. Para el trabajo se definió aplicar una encuesta mediante un formulario de Google. donde los usuarios de la información de Corpaul, serán quienes nos brindan información sobre cuál es el estado actual de la seguridad de la información que se maneja en el software de mensajero digital.

5.4 Población y Muestra

Finalmente, en temas de población y muestra para el levantamiento de la información en el proyecto de investigación, se parte de la noción de empleado como:” En las ciencias sociales la población es el conjunto de individuos o personas o instituciones que son motivo



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

de investigación. En la investigación social se acostumbra a diferenciar dos tipos de población: población objetivo, que es la población total pero no disponible, y la población accesible que es la disponible y la que sirve a la investigación”. (Gay, op.citA 13).en este caso en particular se va a seleccionar la población accesible y disponible y la que sirve para la investigación , la cual corresponde a los empleados de Corpaul que tienen acceso al software de Mensajero Digital.

En el caso de la muestra, se adoptó la definición de “subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible Arias (2006p,83), En este sentido se llevará a cabo mediante una muestra representativa ya que sus características son similares a las del conjunto, permite generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido. Por lo tanto, la muestra estuvo integrada por cincuenta y cinco (55) usuarios activos del software Mensajero Digital, de los cuales veinte (20) corresponden al sexo masculino y treinta y cinco (35) al sexo femenino.

6. Etapas

Según Alfonso (1995), la investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.

Por lo anterior, las etapas son una serie de pasos para desarrollar la investigación documental y hacer de ésta un proceso más eficiente, conducente a resultados exitosos. Sin embargo, todo depende de las habilidades, las posibilidades de adquirir conocimientos previos para la optimización de procesos de indagación, investigación y la recopilación de información.

En este sentido el proyecto de investigación fue desarrollado en las siguientes 4 etapas:

- Planeación de la Investigación documental
- Recolección y selección de la información
- Análisis e interpretación de la información
- Redacción y presentación del trabajo de investigación



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Tabla 2			
Etapas de la investigación aplicando la estrategia documental			
Etapas	Alcance	Objetivos	Instrumentos
Planeación de la Investigación documental	La encuesta va estar enfocada a los usuarios del mensajero digital que representan el enfoque de este trabajo	Específico 1: Elaborar una evaluación funcional del software Mensajero Digital, para determinar el cumplimiento de requerimientos de SGSI	Encuesta para evaluar la seguridad de la información en el software Mensajero Digital
Recolección y selección de la información	Identificar cada unos de los riesgos que puedan existir al momento de elaborar y aplicar cada una de las políticas de seguridad para software mensajero digital de Corpaul.	Específico 2: Determinar requerimientos de SGSI actualizados y acordes con las necesidades de Corpaul.	Informe de resultados del estudio de caso
Análisis e interpretación de la información	Analizar la información obtenida con cada uno de los resultados encontrados y así poder mitigar el riesgo de vulnerabilidad de pérdida de la información.	Específico 3: Documentar los requerimientos de SGSI para el software Mensajero Digital.	Control de acceso basado en la norma ISO 27001
Redacción y presentación del trabajo de investigación	Construir cada una de las políticas para el software mensajero documental, logrando una adecuada seguridad y protección de	Específico 4: Socializar por medio de todos los recursos (cartelera, pantallas, correo, WhatsApp,	Formulación de la política de seguridad de la información en el software mensajero digital



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

	la información.	entre otros) adoptados por Corpaul para la difusión de información.	
--	-----------------	---	--

Nota. aSalazar (2023)

6.1 Etapa Planeación de la Investigación documental:

En esta etapa se desarrolla una encuesta documental titulada “Encuesta para evaluar la seguridad de la información en el software Mensajero Digital” mediante formulario de Google con acceso en el siguiente link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSezScQ6bPeyd47bIBBMPVOlyFQHANuTtSY3fXITcQULLpSo-g/viewform?usp=sf_link, Por medio del anterior formulario los usuarios del mensajero digital diligenciaron la encuesta planteada para esta primera etapa.

Sin embargo, antes de realizar la encuesta se procede a la revisión del listado de los usuarios activos que para la muestra eran 55. El fin de esta revisión fue tener claridad en cuantos usuarios son los activos reales y cuales usuarios se debe proceder a desactivar.

De los 55 usuarios de la muestra, 15 de ellos ya no pertenecen a la corporación o no ejercer la misma la labor para la cual le fue asignado usuario, por lo tanto se procede a desactivarlos. Adicionalmente como uno de los resultados de la encuesta, se obtuvo que 15 personas por sus labores deberían de tener usuarios en el Mensajero Digital. Para el momento de ejecución del trabajo de grado se tiene un total de 60 usuarios activos.

Los interrogantes a planteados en la encuesta son los siguientes:

Tabla 3
Resultados de la Encuesta para evaluar la seguridad de la información en el software Mensajero Digital



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Nombre completo	¿Sabías que Corpaul cuenta con un software de Gestión Documental?	¿Tienes usuario en el Mensajero Digital y lo utilizas?	¿Qué tipo de perfil tienes asignado?	¿Qué tipos de trámites y consultas puedes realizar en tu perfil?	¿Estás de acuerdo con el perfil que tienes asignado o crees que deberías tener menos restricciones?	¿Qué tan significativo es el Mensajero Digital para tus labores?	¿Con tu usuario en el mensajero digital puedes ver información de otras áreas que no te competen?	¿Te preocupa la seguridad de la información que se almacena en este sistema?	¿Qué tan satisfecho estás con el servicio que presta el Mensajero Digital?	Comentarios y sugerencias
Anays Patricia Visian Sánchez	SI	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	SI	Satisfecho	No poseo usuario y creo que en las labores que yo realizo es muy importante tener mi propio usuario
Liliana María Vélez Zapata	SI	SI	Perfil trámite	Trámite de facturas	No porqué actualmente desempeño otra labor que no requiere usuario	Ahora no	SI	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	Por favor desactivar el usuario de mi usuario, el cual no utilizó para mi labor, pero sí representa un riesgo para la información



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

										n de Corpaul
Diana Marcela Gutiérrez Herrera	SI	SI	Perfil Trámite	Facturas	No debería tener ningún perfil	No aplica para mis labores actuales	SI	SI	Satisfecho	Por favor desactivar mi usuario, ya no lo necesito
Viviana Sánchez Álzate	SI	SI	Consulta	Reclamos parqueaderos	Si	En este momento no realizo la misma labor en la corporación	SI	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	Por favor desactivar mi usuario
Gloria Yamile Uribe Uribe	SI	SI	Perfil trámite	Facturas y radicación	SI	Era muy necesario para la labor que desempeñaba antes, ahora no lo utilizo	SI	SI	Muy satisfecho	Ninguna
Natalia Andrea Arcila Aguilar	SI	SI	Perfil trámite	Facturas viáticos	No	Por ahora ninguno	SI	SI	Satisfecho	Por mi labor actual no debo tener usuario en el sistema
Luís Alejandro Toro Rave	SI	SI	Consulta	Todos los que desee	Si	Importante ya que por este sistema llegan todas las facturas	SI	SI	Satisfecho	No tengo



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Juan Esteban Zambrano Osorio	NO	NO	Dirección General	No tengo conocimiento	N/A	N/A	NO	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	No tenía conocimiento de la existencia de este software y mucho menos que tenía usuario
Maribel Velásquez Legarda	SI	SI	Trámite	Trámite y consulta de facturas de proveedores	Si	Es una herramienta fundamental para mis labores	SI	SI	Satisfecho	Ninguna
Dora Isabel Cardona Santa	SI	SI	Compras	Varios	Si	Necesario para mis labores	SI	SI	Satisfecho	Ninguno
Lizeth Muñoz Vélez	SI	SI	Trámite	Varios	Si	Indispensable para el desarrollo de algunas de mis labores	SI	SI	Satisfecho	Buen sistema
Angela María Villa Mesa	SI	SI	Trámite	Ninguno	No	Ninguno	SI	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	No necesito usuario, mis labores no se desarrollan por medio de este sistema
Paula Milena Sánchez Rivera	SI	SI	Dirección de mercadeo y ventas	Los que desee	Si	Ninguno	SI	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	No utilizo la herramienta
Sandra Tovar Riaño	SI	SI	Mercadeo y ventas Bogotá	Varios	No	No tiene significado	SI	SI	Ni satisfecho ni	No requiero de



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

									insatisf echo	este usuario
Yazmin Alcira Rave Rúa	SI	SI	Secretaria general	Todos	Considero que no debo tener usuario	No tiene significado para mis labores	SI	SI	Nada satisfecho	Considero que no es una herramienta segura
Jesús Antonio Molina	NO	NO	No tengo idea	No se	No tengo idea	No se	NO	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	Hasta el momento de la encuesta no tenía conocimiento del software y del usuario asignado
Juan Camilo Ceballos Vélez	SI	NO	No tengo claro qué perfil	No tengo conocimiento	No tengo conocimiento	No tiene injerencia en mis labores	NO	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	Solicito capacitación
Esteban Alexis Gómez Gil	NO	NO	No tengo conocimiento	No tengo conocimiento	Ni idea, si no lo conozco, no puedo responder	No le veo importante	NO	NO	Ni satisfecho ni insatisfecho	Desearía saber más acerca de este sistema
Wylmar Loaiza Correa	SI	SI	Trámite	Trámite de facturas	Si	Es indispensable en mis labores de comprador	SI	SI	Satisfecho	No tengo
Fernando Patiño González	NO	NO	Desconozco mi perfil	No los conozco	No	Ninguno	NO	SI	Ni satisfecho ni insatisfecho	Poco conozco de ese software, ni sabía que tenía usuario



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Ángela María Salazar Cardona	SI	SI	Administrador	Todos	Si	Es una herramienta fundamental en la gestión de facturas	SI	SI	Satisfecho	La herramienta no se utiliza como un software documental, sino como una herramienta para el tema contable
Clara Esther Ospina Ayala	SI	SI	Trámite	Aceptación de facturas y consultas	De acuerdo con mi perfil asignado	Super importante ya que yo gestiono diferentes tipos de facturas	NO	NO	Satisfecho	Es una herramienta práctica y muy funcional
Francisco Javier Giraldo Duque	SI	SI	Perfil CAD	Todos	Si	Importante para el informe de costos mensuales	SI	SI	Satisfecho	Ninguna
Jonatan Hernández Lotero	SI	SI	Gestión Parqueaderos	Consulta, reclamos y formularios	Si	Es la herramienta que nos ayuda a controlar los reclamos que surgen en cada uno de los Parqueaderos	NO	SI	Satisfecho	Excelente herramienta
CLAUDIA PATRICIA CORTÉS DIAZ	SI	SI	ALMACÉN Perfil Trámite CSC	TRÁMITE DE FACTURAS Y CONSULTAS DE	NO SE PORQUE NO CONOZCO EL ALCAN	MUY SIGNIFICATIVO	NO	NO	Muy satisfecho	ES UNA HERRAMIENTA MUY ÚTIL QUE PERMITE



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

				DOCUMEN TOS	CE REAL DEL MENSAJ ERO					CONSUL TAS RÁPIDAS
Valentina Arredondo Martínez	SI	SI	Trámite	Facturas	Totalmente de acuerdo con mi perfil	Fundamental para la realización de mis labores	NO	NO	Satisfecho	Es buena la herramienta para tener control de las facturas.
Daniela Herrera Sánchez	SI	SI	Trámite	Búsqueda de facturas	Totalmente de acuerdo	Fluye mucho con mis labores	NO	NO	Muy satisfecho	N/A
María Luisa Correa Osorno	SI	SI	Financiero y de Tesorería	Consulta y trámite de facturas	No	Indispensable para el pago de las facturas causadas	NO	SI	Satisfecho	Ninguno
Alexander Ciro Osorio	SI	SI	Trámite	Revisión y búsqueda de facturas	De acuerdo con mi perfil	Muy significativo	NO	SI	Muy satisfecho	Por el momento ninguna
Daniel Felipe Aguirre Vásquez	SI	SI	Consulta	Radicar facturas o documentos	Estoy de acuerdo	Es importante para tener el control en los procesos y los documentos	NO	NO	Satisfecho	Es una herramienta que permite realizar cualquier tipo de radicación y muy completa
Norvey Alonso Diaz González	SI	SI	Trámite	Verificación de facturas	Muy de acuerdo con mi perfil	Super significativo	NO	SI	Satisfecho	N/A
Angie Paola	SI	SI	Trámite	Ingresar facturas	De acuerdo	Muy significativo para mi	NO	NO	Ni satisfecho ni	Agilizar los trámites



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Espinosa Arrieta					con mi perfil	labor día con día			insatisf echo	
Oscar Jiménez	SI	SI	Administrador	Todo sobre el mensajero	Como administrador esta perfecto, se pueden visualizar muchas funciones	Es de gran vitalidad ya que mi labor es un 100% en el mensajero	SI	NO	Satisfecho	mejorar el trámite de actualización para que este no se reconfigure
Mónica María Arenas Arrubla	SI	SI	Trámite	Trámite de facturas	Si	Cumplir con la aceptación de las facturas del área de trabajo	NO	SI	Satisfecho	Soy una usuaria nueva, deseo capacitación
Rosa Elena Soto Marulanda	SI	SI	Trámite	Facturas	Estoy de acuerdo con mi perfil	Super importante para mis labores	NO	NO	Satisfecho	Ninguna
Alba Milena Castro	SI	SI	Trámite	Recibo facturas pendientes por órdenes de compra	De acuerdo con mi perfil	Es sumamente importante para mi labor	NO	SI	Muy satisfecho	Funciona muy bien, una herramienta muy útil
Leidy Johana Herrera Flórez	SI	SI	Trámite	Revisión del proceso de mis facturas	Mi perfil se adecua muy bien a mis necesidades	Muy importante	NO	NO	Ni satisfecho ni insatisf echo	Nada de qué quejarme
Yehidy Marcela Flórez Orozco	SI	SI	Perfil trámite CSC	Visualizar bandejas de otros usuarios y tramitar facturas	Mi perfil se adapta adecuadamente a mis necesidades	Muy significativo ya que es una herramienta muy útil	SI	SI	Muy satisfecho	Agilizar los procesos



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Luisa María Zapata Herrera	SI	SI	Consulta	Consultas	Está adecuado	Es indispensable para la aceptación de facturas	NO	SI	Satisfecho	No tengo
Yaneidis Marcela Rivera Ramos	SI	SI	Perfil trámite	Son muy variados los trámites que realizó	De acuerdo con mi perfil	Muy significativo	NO	NO	Ni satisfecho ni insatisfecho	Se suele poner muy lento a veces
Arley Arboleda Zapata	SI	SI	Dirección de mercadeo y ventas	Trámite de facturas y consulta de radicados	Si	Agiliza la labor de gestión de facturas	NO	SI	Satisfecho	No tengo
Alonso Evelio Vásquez Ortiz	SI	SI	Gestión parqueaderos	Radicación de PQR, reclamos parqueaderos, trámite	Si	Agiliza los procesos de reclamos de los clientes de parqueaderos	NO	SI	Satisfecho	Buen sistema
Andrés Fernando Muñoz Londoño	SI	SI	Gestión parqueaderos	Radicación de reclamos Zona P	Si	Agilidad en el trámite de reclamos de clientes	NO	SI	Satisfecho	Es funcional para la labor
Paula Andrea Vélez Zapata	SI	SI	Oficina Proyectos	Verificación de mis facturas	Mi perfil esta perfecto para mis necesidades	Demasiado significativo	SI	SI	Satisfecho	Por el momento no tengo ninguna queja del sistema
MARIA ALEJANDRA VELASQUEZ GALVIS	SI	SI	Trámite	Trámite de facturas	Si	Es la herramienta que permite la satisfacción de los clientes al resolver	NO	SI	Satisfecho	Buena herramienta



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

						sus reclamos				
Claudia Patricia Ospina Varón	SI	SI	Gestión parqueaderos	Reclamos	Si	Agilidad en el trámite reclamos y satisfacción de los clientes	NO	SI	Satisfecho	Excelente sistema
Siria Budes Naranjo	SI	SI	Compras	Ahí me llegan las facturas pendientes por orden de compra	Mi perfil está bien	Influye mucho en mis labores diarias	NO	NO	Muy satisfecho	Ninguno
Heiber Alonso Galvis Orozco	SI	SI	Perfil Trámite	Facturas	De acuerdo con mi perfil	Mucho	NO	NO	Satisfecho	N/A
Anyi Tatiana Marín Acevedo	SI	SI	Perfil trámite CSC	Legalización de facturas	No, los accesos permitidos al momento son los suficientes para realizar mis labores.	Es una gran herramienta para la trazabilidad de facturas dentro de la organización	SI	NO	Muy satisfecho	N/A
Anyi Tatiana Marín Acevedo	SI	SI	Perfil trámite CSC	Varios	Muy de acuerdo con mi perfil	Demasiado significativo para la ejecución de mis labores	NO	SI	Muy satisfecho	Ninguna
Lina Marcela Hernández Lora	SI	SI	Perfil trámite	Trámites de mis facturas	Mi perfil se adapta a lo que necesito	Muy útil para la realización de mis labores	NO	SI	Satisfecho	Para mi todo funciona muy bien



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Diana Saydith Ruiz Sánchez	SI	SI	Trámite	Aceptación y consulta de facturas	si	Muy Necesario	NO	NO	Satisfecho	Ninguna
Victoria Eugenia Espitia Torres	SI	SI	Comunicaciones	Tramitar facturas	Estoy muy conforme con mi perfil	Muy importante para mis labores	NO	SI	Satisfecho	Una herramienta muy eficaz
Miguel Ángel Maldonado Ortiz	SI	SI	Perfil trámite	Trámites Varios	Mi perfil cubre mis necesidades laborales	Muy significativo	NO	SI	Satisfecho	Por el momento ninguno
Angela María Sánchez Ochoa	SI	SI	Trámite	Ver toda la información de las facturas, trazabilidad en facturas, traslado de facturas,	sí estoy de acuerdo con el perfil que tengo asignado	considero que es una herramienta indispensable ya que incluye toda la información acerca de todas las facturas y su trazabilidad.	NO	NO	Muy satisfecho	un sistema muy completo para acceder a la información
Diana María Rendon Varela	SI	SI	Trámite	Reclamos	Mi perfil está bien	Muy importante	NO	NO	Nada satisfecho	Muy lento el sistema
Jennifer Andrea Martínez Muñoz	NO	SI	Parqueaderos	Reclamos zona P	No estoy conforme con mi perfil	No tan importante	NO	SI	Satisfecho	Ningún comentario y sugerencia
Sandra Verónica Vallejo Hurtado	SI	SI	Compras	Revisar facturas pendientes por	Mi perfil se adapta muy bien a mis	Es muy útil	NO	NO	Ni satisfecho ni insatisfecho	N/A



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

				órdenes de compras	necesidades					
Luis Felipe Ferreira	NO	SI	Usuario zona P	Reclamos zona P	Mi perfil está bien	No muy útil	NO	SI	Nada satisfecho	Nada por decir

Nota. aSalazar (2023)

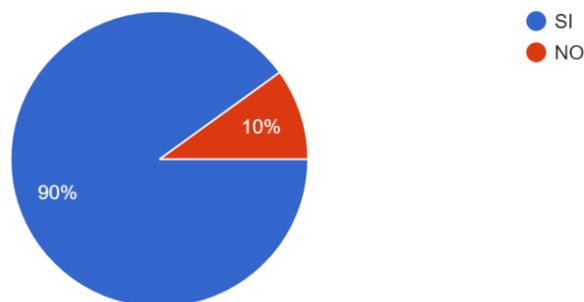
6.2 Etapa recolección y selección de la información

El análisis de los datos recolectados en la encuesta fue estos:

- Primer interrogante: ¿Sabías que Corpaul cuenta con un software de Gestión Documental? 54 personas respondieron que sabían que en Corpaul se cuenta con el software de Gestión Documental y 6 personas respondieron que no tenían conocimiento.

¿Sabías que Corpaul cuenta con un software de Gestión Documental?

60 respuestas

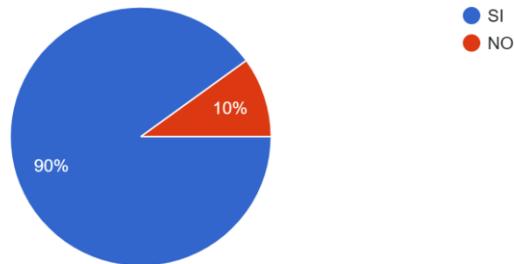


- Segundo interrogante: ¿Tienes usuario en el Mensajero Digital y lo utilizas? 52 personas respondieron que tienen usuario en el software de Gestión Documental y 8 personas respondieron que no tenían conocimiento.

Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

¿Tienes usuario en el Mensajero Digital y lo utilizas?

60 respuestas



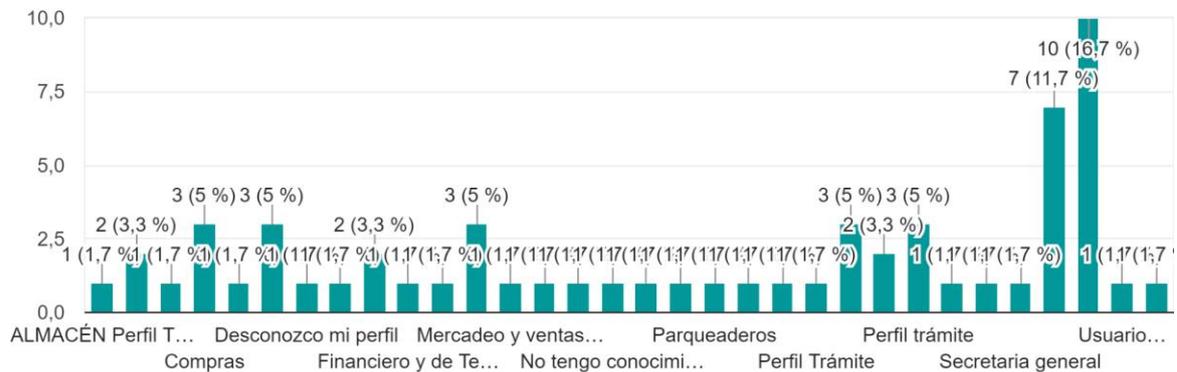
➤ Tercer interrogante: ¿Qué tipo de perfil tienes asignado?

- ❖ Perfil Administrador: 2 usuarios (personal CAD)
- ❖ Perfil Trámite: 30 usuarios
- ❖ Perfil compras: 3 usuarios
- ❖ Perfil comunicaciones: 1 usuario
- ❖ Perfil consulta: 4 usuarios
- ❖ Perfil dirección de mercadeo y ventas: 2 usuarios
- ❖ Perfil dirección general: 1 usuario
- ❖ Perfil financiero y tesorería: 1 usuario
- ❖ Perfil gestión parqueaderos: 6 usuarios
- ❖ Perfil mercadeo y ventas Bogotá: 1 usuario
- ❖ Perfil oficina proyectos: 1 usuario
- ❖ Perfil CAD: 1 usuario
- ❖ Perfil planta esterilización: 1 usuario
- ❖ Perfil secretaria general: 1 usuario
- ❖ 5 usuarios desconocen el perfil asignado

Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

¿Que tipo de perfil tienes asignado?

60 respuestas

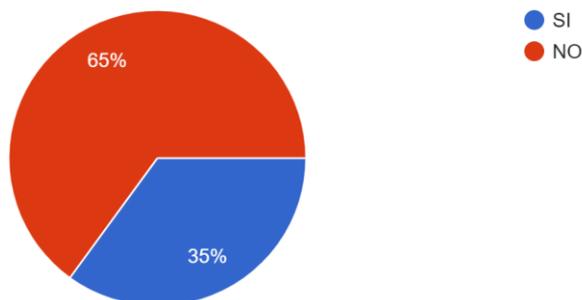


- Cuarto interrogante: ¿Qué tipos de trámites y consultas puedes realizar en tu perfil?
 - ❖ Trámite de facturas: 30 usuarios
 - ❖ Reclamos de clientes: 8 usuarios
 - ❖ Consulta: 3 usuarios
 - ❖ No saben, no conocen: 7 usuarios
 - ❖ Varios asuntos: 11 usuarios
 - ❖ Bandejas de usuarios: 1 usuario
- Quinto interrogante: ¿Estás de acuerdo con el perfil que tienes asignado o crees que deberías tener menos restricciones? 44 usuarios están de acuerdo con el perfil asignado, 13 usuarios no están de acuerdo con el perfil asignado, los principales motivos es porque han cambiado de labores al interior de la corporación y en ella no requieren el uso de software.
- Sexto interrogante: ¿Qué tan significativo es el Mensajero Digital para tus labores?
 - ❖ Agilidad: 6 usuarios
 - ❖ No es útil para las labores: 15 usuarios
 - ❖ Muy importante e indispensable para las labores: 39 usuarios
- Séptimo interrogante: ¿Con tu usuario en el mensajero digital puedes ver información de otras áreas que no te competen? 21 usuarios pueden ver información de otras áreas que no les compete y 39 usuarios no pueden sino ver lo asignado por el perfil o no han explorado sus restricciones y accesos a la información.

Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

¿Con tu usuario en el mensajero digital puedes ver información de otras áreas que no te competen?

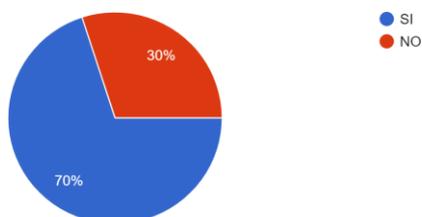
60 respuestas



- Octavo interrogante: 42 usuarios le preocupa la seguridad de la información que se maneja en el software Mensajero Digital y 18 usuarios no le interesa la seguridad.

¿Te preocupa la seguridad de la información que se almacena en este sistema?

60 respuestas



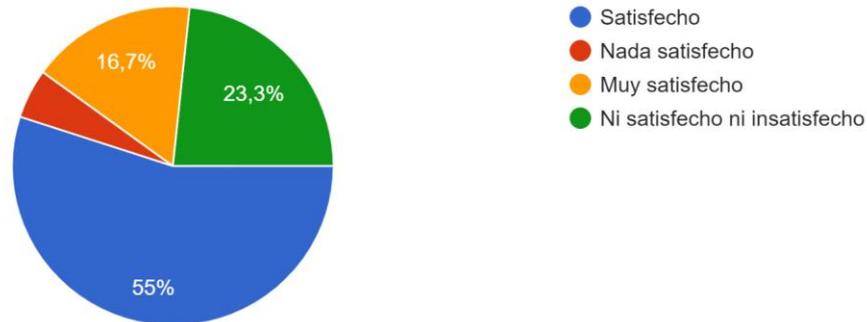
- Noveno interrogante: ¿Qué tan satisfecho estás con el servicio que presta el Mensajero Digital?

- ❖ Muy satisfecho: 10 usuarios
- ❖ Nada satisfecho: 3 usuarios
- ❖ Ni satisfecho ni insatisfecho: 14 usuarios
- ❖ Satisfechos: 33 usuarios

Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

¿Que tan satisfecho estás con el servicio que presta el Mensajero Digital?

60 respuestas



➤ Décimo interrogante: Comentarios y sugerencias

- ❖ Buena herramienta y ágil: 15 usuarios
- ❖ Inactivar usuario: 8 usuarios
- ❖ Solicitan capacitación: 6 usuarios
- ❖ Herramienta poco confiable y con falencias: 5 usuario
- ❖ Herramienta de uso solo contable: 1 usuario
- ❖ Solicitud usuario nuevo: 1 usuario
- ❖ Ninguna observación: 24 usuarios

Como seguimiento a los resultados arrojados por la encuesta y como parte del desarrollo de las etapas del proyecto, se pasará a desarrollar la tercer etapa:

6.3 Etapa análisis e interpretación de la información

En la etapa de análisis e interpretación de la información, se evaluaron los resultados obtenidos en las etapas iniciales del proyecto, lo que llevó a la conclusión de que la seguridad del software mensajero Digital utilizado por Corpaul no era adecuada para el almacenamiento de su información.

Para abordar esta problemática, se tomó como referencia la norma ISO 27001, específicamente el numeral 4 que trata sobre el "Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información" (SGSI). Según el punto 4.1 de "Requisitos Generales", se evidenció que los riesgos a los que se enfrenta una organización sin políticas de seguridad bien establecidas son



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

numerosos. Estos riesgos surgen debido a la falta de implementación y seguimiento de un SGSI adecuado. En el caso particular de Corpaul y de este trabajo de grado, el riesgo más destacado es el acceso sin restricciones a la información almacenada en el software Mensajero Digital.

Para mitigar este riesgo, se propone la implementación de medidas concretas. Una de ellas es la creación de perfiles de usuario apropiados y específicos según las necesidades y funciones de cada individuo dentro de la organización. Esto garantizará que cada usuario tenga acceso solo a la información relevante para su trabajo, evitando así el acceso innecesario o indebido a datos sensibles.

Además, se sugiere inactivar y eliminar el acceso de usuarios que ya no formen parte de la corporación, como empleados que han dejado la empresa o aquellos cuyas funciones han cambiado y ya no requieren acceso al software Mensajero Digital. Esta práctica contribuirá a reducir posibles vulnerabilidades y disminuir el riesgo de acceso no autorizado.

En resumen, el análisis de la información arrojó que la seguridad del software mensajero Digital en Corpaul necesita mejoras para proteger adecuadamente la información de la organización. Al aplicar los principios y requisitos de la norma ISO 27001, centrados en el establecimiento de un SGSI y la gestión de riesgos, se podrá fortalecer la seguridad del sistema y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos, protegiendo así los activos de información de Corpaul.

Avanzando en nuestro razonamiento, se dispone de la siguiente matriz:

Tabla 4			
Matriz de análisis de la información			
Requerimiento	Alcance	Obligatorio	Opcional
El sistema deberá tener un esquema de roles y responsabilidades	Deberá permitir asignar roles y permisos a usuarios dentro del sistema limitando las acciones que estos podrán hacer dentro del mismo	SI	NO



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

	y de acuerdo con las políticas que la entidad defina para acceso y uso de la información		
Designar un responsable del Sistema de Gestión De la Seguridad de la Información.	El equipo de sistemas es responsable por la administración de los sistemas y servicios informáticos que soportan la operación tecnológica de la entidad, de acuerdo con el documento institucional y documento de roles y responsabilidades de seguridad y privacidad de la información	SI	NO
Realizar una evaluación de riesgos de seguridad de la información	La valoración describe cuantitativa o cualitativamente el riesgo y habilita a los encargados del Sistema de gestión de seguridad de la información a priorizar los riesgos de acuerdo a los criterios establecidos	SI	NO
Recoger evidencias documentales de los procedimientos desarrollados, así como los registros asociados.	El oficial de seguridad de la información mantendrá los procedimientos para la respuesta e investigación de los diferentes tipos de incidentes de seguridad de la información, así como asegurar la custodia de las evidencias obtenidas durante la investigación.	SI	NO
Definir y comunicar una política de seguridad de la información.	Difundir a los usuarios los cambios presentados en los roles y permisos en el Mensajero Digital	SI	NO



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Nota. ISO-270001 (2013, p. 4-10).

Los anteriores conceptos se esclarecerán con la clasificación de requisitos propuestos por la norma ISO 270001, que son los siguientes:

- Requisitos del Usuario
- Requisitos del Sistema

Al incorporar los conceptos de Requisitos del Usuario y Requisitos del Sistema al modelo de requerimientos de seguridad de la información de Corpaul, se garantiza una comprensión clara de las necesidades y expectativas de los usuarios y una especificación precisa de las funciones y restricciones operativas del sistema en términos de seguridad de la información.

Requisitos del Usuario: En el contexto del modelo de seguridad de la información de Corpaul, los Requisitos del Usuario describen las declaraciones y expectativas de los usuarios respecto a los servicios y funcionalidades relacionadas con la seguridad de la información. Estos requisitos se expresan en lenguaje natural y, en algunos casos, pueden complementarse con diagramas para una mejor comprensión.

Por ejemplo, un Requisito del Usuario podría ser: "Los usuarios deben poder acceder al software Mensajero Digital utilizando credenciales de autenticación seguras, como contraseñas robustas y autenticación multifactorial".

Estos requisitos son esenciales para asegurar que el sistema se alinee con las necesidades y prioridades de los usuarios y que se brinden soluciones adecuadas para garantizar la seguridad de la información en consonancia con las expectativas de los stakeholders.

Requisitos del Sistema: Por otro lado, los Requisitos del Sistema definen en detalle las funciones, servicios y restricciones operativas específicas que deben implementarse para lograr los objetivos de seguridad de la información de Corpaul. Este documento (también conocido como especificación funcional) es preciso y describe exactamente qué servicios de seguridad serán proporcionados y cómo el sistema operará en términos de seguridad.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Un ejemplo de Requisito del Sistema podría ser: "El sistema debe realizar un registro detallado de los accesos y actividades de los usuarios en el software Mensajero Digital, incluyendo fecha, hora, dirección IP y acciones realizadas".

Los requisitos del Sistema son fundamentales para guiar el diseño e implementación de las medidas de seguridad de la información en el sistema de Corpaul, asegurando que se cumplan las necesidades específicas de seguridad y que se proporcione una base sólida para la protección de los activos de información de la organización.

En conjunto, los Requisitos del Usuario y Requisitos del Sistema aseguran una comunicación clara y precisa entre los usuarios y los desarrolladores o responsables de la seguridad de la información, lo que conduce a una implementación efectiva de las medidas de seguridad y una adecuada protección de la información sensible de Corpaul.

Adicionalmente a los anteriores requerimientos y de acuerdo a las necesidades de Corpaul, se desarrolla un modelo de requerimientos de seguridad de la información para el software mensajero digital en Corpaul, es importante seguir un proceso estructurado que garantice la protección adecuada de los datos y la privacidad de los usuarios. Se plantea abordar:

- **Identificación de activos y riesgos:** Identificar todos los activos relevantes que están involucrados en el software mensajero digital, como datos de usuarios, mensajes, archivos adjuntos, entre otros. Luego, identificar los riesgos de seguridad potenciales que podrían afectar esos activos, como acceso no autorizado, divulgación de información confidencial, ataques de denegación de servicio.
- **Definición de objetivos de seguridad:** Determinar los objetivos de seguridad que se deben lograr con el software mensajero digital. Estos incluyen la confidencialidad de los mensajes, la autenticación de usuarios, la integridad de los datos, la disponibilidad del servicio y la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios.
- **Marco normativo y legal:** Asegurar el cumplir con las leyes y regulaciones aplicables relacionadas con la seguridad de la información y la privacidad de los datos en su jurisdicción y en el contexto de la industria. Esto puede incluir leyes de protección de datos y regulaciones de seguridad de la información.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

- **Roles y responsabilidades:** Definir los roles y las responsabilidades de las personas involucradas en el desarrollo, implementación y mantenimiento del software mensajero digital. Esto incluye administradores de sistemas, desarrolladores, responsables de seguridad, usuarios finales, etc.
- **Requerimientos de autenticación y autorización:** Especificar cómo se autentican los usuarios para acceder al software y cómo se gestionan sus niveles de autorización para diferentes funciones y datos sensibles.
- **Requerimientos de cifrado:** Detallar los algoritmos de cifrado que se utilizarán para proteger la confidencialidad e integridad de los mensajes y datos almacenados.
- **Requerimientos de auditoría y registro:** Establecer los requisitos para el registro y auditoría de las actividades realizadas en el sistema, lo que permitirá rastrear cualquier actividad sospechosa o no autorizada.
- **Pruebas de seguridad:** Definir los procedimientos de prueba de seguridad que se realizan durante el desarrollo y antes de la implementación para identificar y solucionar vulnerabilidades.
- **Respaldo y recuperación:** Establecer los requisitos para la realización de copias de seguridad periódicas y los procedimientos de recuperación de datos en caso de un fallo o ataque.
- **Políticas y procedimientos de seguridad:** Documentar todas las políticas y procedimientos de seguridad que deben seguirse en el desarrollo, mantenimiento y uso del software mensajero digital.
- **Capacitación y concientización:** Establecer programas de capacitación para los usuarios y el personal involucrado, con el fin de concientizar sobre las buenas prácticas de seguridad y el manejo adecuado de la información confidencial.
- **Evaluación y mejora continua:** Establecer un proceso para evaluar periódicamente la eficacia de los controles de seguridad implementados y para realizar mejoras en función de las lecciones aprendidas y los cambios en el entorno de seguridad.

Estos 12 puntos ayudarán a desarrollar un modelo de requerimientos sólidos para la seguridad de la información en el software mensajero digital de Corpaul, garantizando la protección adecuada de los datos y la privacidad de los usuarios.

Examinaremos brevemente ahora, la Política de Seguridad y Privacidad de la información de Corpaul es un documento de alto nivel que refleja el compromiso de la Alta Dirección



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

para respaldar la implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información. Esta política debe incluir una declaración general por parte de la administración, donde se establezcan claramente los objetivos, alcance y nivel de cumplimiento relacionados con la seguridad de la información.

Para garantizar su efectividad, la Política de Seguridad y Privacidad debe ser aprobada por las instancias pertinentes y divulgada de manera amplia y efectiva al interior de la entidad. Esto asegurará que todos los empleados, usuarios y partes interesadas estén al tanto de los lineamientos y principios establecidos para proteger la información sensible de Corpaul.

Asimismo, esta política debe estar alineada con los Requisitos del Usuario y los Requisitos del Sistema, que han sido identificados y analizados previamente en el modelo de requisitos de seguridad de la información. Esto permitirá que la política aborde las necesidades y expectativas de los usuarios, así como las funciones y restricciones operativas específicas que se deben implementar para lograr los objetivos de seguridad de la información de la organización.

En conclusión, la Política de Seguridad y Privacidad de la información de Corpaul es un componente crucial para establecer una base sólida en materia de seguridad de la información. Al ser aprobada y divulgada adecuadamente, y al estar en consonancia con los requisitos y necesidades identificados, esta política garantizará un enfoque coherente y efectivo hacia la protección de la información y la privacidad en la entidad.

Así mismo, se debe realizar el Manual de Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información es un documento crucial para asegurar el adecuado uso de los activos de información al interior de Corpaul. En este manual se describen los objetivos y alcances de las políticas, así como el nivel de cumplimiento requerido para garantizar la protección efectiva de la información sensible de la entidad. Además, el manual establece claramente las responsabilidades generales y específicas de todos los miembros de la organización en la gestión de la seguridad de la información.

Para asegurar que las políticas sean efectivas y adecuadas, el manual debe contener una explicación general de las políticas y los principios de seguridad que rigen en la entidad,



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

así como la normatividad pertinente que se debe cumplir en materia de seguridad y privacidad de la información. Esto permitirá que todos los empleados y usuarios comprendan la importancia de las políticas y su relevancia en la protección de la información corporativa.

Asimismo, la entidad debe llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los requerimientos necesarios para ajustar o desarrollar nuevas políticas de seguridad y privacidad. Esta evaluación debe tomar en cuenta los riesgos y amenazas específicas que enfrenta Corpaul en relación con la seguridad de la información. La implementación de las políticas deberá estar basada en esta evaluación para asegurar que sean adecuadas y efectivas en el contexto particular de la organización.

En resumen, el Manual de Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información proporciona una guía clara y detallada para asegurar el uso adecuado de los activos de información de Corpaul. Mediante la descripción de objetivos, responsabilidades y principios de seguridad, y al considerar la normatividad relevante y las necesidades específicas de la entidad, este manual asegura que la gestión de la seguridad de la información se lleve a cabo de manera efectiva y en línea con las mejores prácticas y estándares de seguridad.

Hay que mencionar, además que los Procedimientos de Seguridad de la Información son fundamentales para gestionar y garantizar la seguridad de la información en cada uno de los procesos definidos en Corpaul. Estos procedimientos deben ser desarrollados y formalizados de manera clara y detallada para asegurar una correcta implementación de las medidas de seguridad en todas las actividades relacionadas con la información sensible.

Además, es importante que estos procedimientos estén alineados con las políticas y normativas establecidas en el Manual de Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información. Esto asegurará una coherencia y consistencia en las prácticas de seguridad en toda la entidad.

Al contar con procedimientos bien definidos, se facilita la comprensión y cumplimiento de las medidas de seguridad por parte de todos los miembros de la organización. También se proporciona un marco de referencia claro para la capacitación y formación en materia de seguridad de la información.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

En conclusión, los Procedimientos de Seguridad de la Información son esenciales para asegurar una gestión efectiva de la seguridad en Corpaul, alineándose con las políticas y normativas establecidas, se establecerá una estructura sólida y consistente para la protección de la información y se asegurará un enfoque integral en la gestión de la seguridad de la información en toda la entidad.

Para continuar con la explicación de los requisitos para este modelo de requisitos de seguridad de la información para el sistema Mensajero Digital en la entidad Corporación de Fomento Asistencial Del Hospital San Vicente de Paúl - Corpaul y profundizando en los roles y responsabilidades de seguridad y privacidad de la Información que son fundamentales para garantizar una correcta gestión de la seguridad en Corpaul. La entidad debe definir y formalizar estos roles a través de un acto administrativo, como una Resolución, circular o decreto. Esta formalización es clave para establecer claramente las funciones y responsabilidades de seguridad de la información en los diferentes niveles organizacionales: Directivo, de procesos y operativos.

En el nivel Directivo, se asignan las responsabilidades relacionadas con el establecimiento de políticas, la aprobación de presupuestos y la toma de decisiones estratégicas en materia de seguridad de la información. Estos roles garantizan que la alta dirección sea consciente de la importancia de la seguridad de la información y que se comprometa con su cumplimiento.

En el nivel de Procesos, se definen las responsabilidades específicas para la gestión de la seguridad de la información en cada uno de los procesos de la entidad. Esto incluye la identificación de riesgos, la implementación de controles y el seguimiento de la efectividad de las medidas de seguridad en cada proceso.

En el nivel Operativo, se asignan las responsabilidades de seguridad de la información en las actividades diarias y la ejecución de los procedimientos definidos. Aquí se incluye la capacitación del personal en buenas prácticas de seguridad, la gestión de accesos, la respuesta a incidentes, entre otros aspectos operativos.

Esta definición clara de roles y responsabilidades asegura una adecuada asignación de funciones y empoderamiento en la gestión de la seguridad de la información. Además,



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

contribuye a la rendición de cuentas y a la promoción de una cultura de seguridad en toda la entidad.

En resumen, la formalización de Roles y Responsabilidades de Seguridad y Privacidad de la Información a través de un acto administrativo garantiza una gestión efectiva de la seguridad en Corpaul. Al definir los roles en cada nivel organizacional, se logra una correcta toma de decisiones y una adecuada distribución de responsabilidades, lo que permite el cumplimiento de los objetivos de seguridad y privacidad de la entidad.

Por otra parte, el Inventario de Activos de Información es una parte esencial en el modelo de seguridad de la información de Corpaul. La entidad debe desarrollar una metodología de gestión de activos que garantice la generación de un inventario exacto, actualizado y consistente de todos los activos de información que posee la organización.

Este inventario permitirá tener un panorama claro de los activos de información que maneja la entidad, lo que resulta fundamental para establecer una adecuada gestión de la seguridad. Al conocer la ubicación y características de los activos, será posible definir la criticidad de cada uno de ellos y determinar los niveles de protección y medidas de seguridad adecuadas para su resguardo.

Además, el inventario de activos de información facilitará la asignación de responsabilidades y roles en cuanto a la propiedad, custodia y uso de cada activo. Al identificar a los propietarios, custodios y usuarios de los activos, se podrá establecer una estructura clara de rendición de cuentas y se asegurará que cada activo esté adecuadamente protegido y utilizado según su importancia y relevancia para la organización.

Un inventario actualizado y consistente también será de gran utilidad en la evaluación y gestión de riesgos de seguridad de la información. Esto permitirá priorizar las acciones y recursos en función de los activos más críticos y vulnerables, optimizando así los esfuerzos en la protección de la información.

En resumen, el desarrollo de una metodología para el Inventario de Activos de Información es un paso fundamental para una gestión efectiva de la seguridad de la información en Corpaul. Este inventario proporcionará la base para definir la criticidad de los



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

activos, identificar a sus responsables y usuarios, y priorizar las acciones de protección y seguridad en función de la importancia de cada activo.

Para continuar con esta descripción de requerimientos, abordaremos la integración del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) con el Sistema de Gestión Documental es esencial para garantizar la adecuada protección y manejo de la información en Corpaul. La entidad debe asegurarse de que la documentación relacionada con la seguridad de la información esté alineada y sea coherente con el sistema de gestión documental implementado en la organización, siguiendo los parámetros emitidos por el Archivo General de la Nación.

Al alinear la documentación de seguridad con el sistema de gestión documental, se establece un flujo de información más eficiente y seguro en la entidad. Esto implica que las políticas, procedimientos, manuales, y demás documentos relacionados con la seguridad de la información, se encuentren correctamente registrados y organizados dentro del sistema de gestión documental.

La integración asegura que toda la información relacionada con la seguridad de la información esté disponible para las partes interesadas de manera fácil y oportuna, facilitando el acceso y consulta de los documentos pertinentes. Además, esto contribuye a mantener la consistencia y actualización de la documentación, evitando la dispersión de información y posibles inconsistencias.

Por otro lado, alineando el MSPI con el sistema de gestión documental se fortalece la trazabilidad de las acciones y decisiones relacionadas con la seguridad de la información. Esto es especialmente importante para los procesos de auditoría y cumplimiento normativo, ya que facilita la revisión y validación de los documentos relevantes.

En conclusión, la integración del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información con el Sistema de Gestión Documental es un enfoque estratégico para Corpaul. Al asegurar la coherencia, trazabilidad y accesibilidad de la documentación relacionada con la seguridad de la información, se garantiza una gestión efectiva de la seguridad y privacidad de los activos de información de la entidad. Además, esta integración facilita el cumplimiento



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

de requisitos legales y normativos, y contribuye a una cultura de seguridad sólida y proactiva en la organización.

Prosiguiendo con los requerimientos, abordaremos la identificación, valoración y tratamiento de riesgos es un componente esencial en la gestión de la seguridad de la información de Corpaul. La entidad debe definir una metodología de gestión de riesgos enfocada a procesos, lo que permitirá un enfoque integral para identificar, evaluar y tratar los riesgos de seguridad a los que están expuestos los activos de información. Además, se debe incluir la declaración de aplicabilidad, que determina qué controles se aplicarán para mitigar los riesgos identificados.

Para lograr una integración adecuada entre el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) y la guía de gestión del riesgo emitida por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), se recomienda emplear los criterios de evaluación de impacto y probabilidad, así como los niveles de riesgo establecidos por esta entidad. Esto asegura una evaluación uniforme y consistente de los riesgos en toda la organización.

Para definir la metodología de gestión de riesgos, Corpaul puede hacer uso de buenas prácticas vigentes, como ISO 27005, Margerit, Octave, ISO 31000 o la Guía No. 7 - Gestión de Riesgos emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). Estas guías proporcionan enfoques probados y reconocidos para identificar, evaluar y tratar los riesgos de seguridad de la información, brindando a la entidad un marco sólido y efectivo para abordar esta importante área.

La metodología de gestión de riesgos permitirá a Corpaul tener una visión clara de los riesgos a los que está expuesta la información y sus activos, lo que permitirá priorizar las acciones y controles de seguridad de manera eficiente y efectiva. Al aplicar las buenas prácticas y seguir los lineamientos del DAFP y el MinTIC, la entidad estará adoptando enfoques respaldados por la comunidad internacional y la industria, asegurando una gestión de riesgos coherente y robusta en toda la organización.

En resumen, la identificación, valoración y tratamiento de riesgos son componentes fundamentales en la gestión de la seguridad de la información de Corpaul. Al definir una



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

metodología enfocada a procesos, emplear los criterios y niveles de riesgo establecidos por el DAFP, y utilizar buenas prácticas reconocidas, la entidad estará equipada para abordar eficazmente los riesgos de seguridad y proteger los activos de información de manera proactiva y efectiva.

Pasando a otro punto, la Evaluación de Desempeño es un componente fundamental en el modelo de seguridad de la información de Corpaul. Esta fase se encarga de realizar un seguimiento y monitoreo continuo del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) a través de indicadores específicos.

Los indicadores de seguridad de la información son herramientas clave para medir la efectividad, eficiencia y eficacia de las acciones implementadas en materia de seguridad. Estos indicadores se basan en resultados cuantitativos y cualitativos que reflejan el estado actual de la seguridad de la información en la entidad.

La evaluación de desempeño con base en los indicadores permite identificar posibles brechas de seguridad, áreas de mejora y tendencias en los niveles de riesgo. Esto facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de acciones correctivas y preventivas para fortalecer el MSPI y garantizar una gestión eficiente de la seguridad de la información.

Además, el seguimiento y monitoreo con indicadores proporciona una visión objetiva y medible del progreso en la implementación del MSPI. Esto permite a la entidad evaluar su desempeño en términos de seguridad y privacidad de la información a lo largo del tiempo, identificando logros y oportunidades de mejora.

La de Evaluación de Desempeño cierra el ciclo de gestión de la seguridad de la información, ya que se utiliza la información recopilada a través de los indicadores para retroalimentar y mejorar continuamente el modelo. De esta manera, se asegura que el MSPI sea un proceso dinámico y adaptativo, capaz de enfrentar los desafíos cambiantes en materia de seguridad de la información.

En resumen, la de Evaluación de Desempeño es un componente crítico en el modelo de seguridad de la información de Corpaul. Mediante el seguimiento y monitoreo con indicadores, se logra una gestión efectiva y proactiva de la seguridad de la información,



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

permitiendo a la entidad tomar decisiones informadas y mejorar continuamente su enfoque en materia de seguridad y privacidad de los activos de información.

Para terminar el desarrollo de los requerimientos para este modelo, tenemos la Fase de Mejora Continua es el cierre del ciclo en el modelo de seguridad de la información de Corpaul. En esta etapa, la entidad debe consolidar los resultados obtenidos durante la fase de evaluación de desempeño, utilizando la información recopilada a través de los indicadores de seguridad de la información.

Con base en estos resultados, se diseña un plan de mejoramiento continuo que aborda las debilidades identificadas en el MSPI. Este plan establece las acciones oportunas y concretas para mitigar los riesgos y vulnerabilidades, fortaleciendo así la seguridad y privacidad de la información de la entidad.

La mejora continua es un enfoque dinámico y adaptativo, lo que implica que el MSPI evoluciona constantemente para hacer frente a las nuevas amenazas y retos que puedan surgir. El plan de mejoramiento continuo se convierte en una guía estratégica para implementar las medidas necesarias para proteger y resguardar la información de la entidad de manera proactiva y efectiva.

Es importante destacar que esta fase no representa un punto final, sino un ciclo de mejora que se repite continuamente. La entidad debe mantener un enfoque proactivo y estar en constante búsqueda de oportunidades para optimizar su enfoque de seguridad de la información.

En conclusión, la de Mejora Continua cierra el modelo de seguridad de la información de Corpaul, permitiendo que la entidad aprenda de la experiencia y evolucione su enfoque en seguridad y privacidad de la información de manera constante. Al consolidar los resultados de la evaluación de desempeño y diseñar un plan de mejoramiento continuo, Corpaul estará en una posición sólida para enfrentar los desafíos en seguridad de la información y garantizar una protección efectiva de sus activos de información. La mejora continua es la clave para mantenerse actualizado y preparado frente a las amenazas cambiantes en el entorno de la seguridad de la información.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

7. Etapa redacción y presentación del trabajo de investigación.

En lo que toca a la presentación de este trabajo de investigación, iniciaremos por la investigación de roles y responsabilidades de los 60 usuarios con los que cuenta el software de Mensajero digital en la actualidad. Esta etapa de la investigación ha sido de vital importancia para comprender cómo se organiza y estructura el uso del software en nuestra organización.

La asignación de perfiles se llevó a cabo mediante un proceso colaborativo entre los equipos de gestión humana y el área encargada del software. En primer lugar, se identificaron los distintos cargos y funciones dentro de la empresa que requieren el uso del Mensajero digital para el desarrollo de sus actividades diarias.

Posteriormente, se procedió a realizar un análisis detallado de las tareas y responsabilidades asociadas a cada uno de estos cargos. Esto permitió determinar qué funcionalidades del software son necesarias para cada usuario en particular y cuáles son las habilidades específicas que deben tener para un uso óptimo.

Con la información recopilada, se crearon perfiles de usuario que agrupan las características comunes y necesidades compartidas por ciertos cargos. Estos perfiles sirvieron como guía para asignar roles dentro del software de Mensajero digital, asegurando que cada empleado tenga acceso a las herramientas y funciones que sean relevantes para su trabajo.

Es importante destacar que este enfoque basado en perfiles ha permitido optimizar la eficiencia y seguridad del software, ya que los empleados cuentan con privilegios y permisos acordes a sus funciones y responsabilidades. Además, se han establecido políticas de acceso y actualización periódica de los perfiles para adaptarse a posibles cambios en la estructura organizativa o en las necesidades tecnológicas.

En resumen, la investigación de roles y responsabilidades de los usuarios del software de Mensajero digital ha sido el punto de partida para la configuración adecuada del sistema, garantizando un uso eficiente y acorde a las necesidades de cada área de la empresa. Esto ha



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

contribuido significativamente a mejorar la colaboración interna, la productividad y la seguridad de la información dentro de nuestra organización.

Una vez que se han realizado los ajustes a los perfiles de cada usuario en el software de Mensajero digital, es fundamental difundir esta información de manera efectiva y clara para que todos los empleados estén informados sobre los cambios y sepan cómo afectarán a su uso diario del sistema. Para lograr una comunicación efectiva, se utilizan los recursos destinados por Corpaul para este propósito, entre los cuales se destacan:

- Correo electrónico: Se enviará un correo electrónico a todos los empleados que utilizan el software de Mensajero digital. En este correo, se detallarán los cambios realizados en los perfiles de usuario, se explicarán las razones detrás de dichos ajustes y se proporcionará información sobre cómo acceder a su perfil actualizado.
- Pantallas de televisores: En lugares estratégicos dentro de las instalaciones de Corpaul, se mostrarán mensajes en las pantallas de televisores internos. Estos mensajes serán visibles para todos los empleados y contendrán información breve y relevante sobre los cambios en los perfiles del software de Mensajero digital, así como instrucciones adicionales para aquellos que necesiten más detalles.
- Grupo de WhatsApp: Se creará un grupo de WhatsApp específico para la comunicación relacionada con el software de Mensajero digital. En este grupo, los empleados podrán realizar preguntas, aclarar dudas y recibir actualizaciones relacionadas con los perfiles y cualquier otra información relevante sobre el uso del software.
- Carteleros corporativos: Se colocarán carteles informativos en las carteleros corporativos distribuidas en áreas de alto tráfico dentro de la empresa. Estos carteles contienen mensajes breves y concisos sobre los cambios en los perfiles de usuario del software de Mensajero digital, alentando a los empleados a buscar más detalles en los canales de comunicación mencionados anteriormente.
- Capacitación y sesiones informativas: Se organizan sesiones de capacitación y reuniones informativas donde se explicarán a los empleados los cambios realizados en los perfiles y se ofrecerá orientación sobre cómo utilizar de manera óptima el software de Mensajero digital en función de sus nuevos roles y responsabilidades.



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Es importante que la comunicación sea proactiva y se realice en diferentes formatos y canales para garantizar que todos los empleados estén al tanto de los cambios. De esta manera, se asegura una transición suave hacia los nuevos perfiles de usuario, promoviendo la aceptación y comprensión por parte de todos los miembros de la organización.

8. Referencias

- Alfonzo, I. M. (1988). *Técnicas de investigación bibliográfica*. Distrito Capital, Venezuela: Contexto Editores.
- García Ferrando M. La encuesta. En: García M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. Madrid: Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.
- Senn, James A. Análisis y diseño de sistemas de información, México, Editorial Mc Graw Hill, 1992
- Ramos-Galarza, C. Editorial: Los alcances de una investigación Julio – diciembre de 2020
- Website Inseguridad de la Información de la Empresa Colombiana [Online]. Available: Http://Www.Infosecurityvip.Com/New Setter/Estadisticas_Ago11.Html.
- Web Archivo General de la Nación
<Https://Www.Archivogeneral.Gov.Co/Transparencia/Informacion-Interes/Glosario>
- Políticas de Seguridad de la Información: una Revisión Sistemática de las Teorías Que Explican Su Cumplimiento de la Revista Ibérica De Sistemas y Tecnologías De Informática 2017 (25), Págs. 112-134
- Fontes, E. & Balloni, AJ (2016). Política De Seguridad De La Información: Las Bases Normativas para la Protección de los Sistemas de Información. en I. Management Association (Ed.), *Diseño Y Desarrollo Web: Conceptos, Metodologías, Herramientas Y Aplicaciones* (Págs. 38-59). IGI Mundial. <Https://Doi.Org/10.4018/978-1-4666-8619-9.Ch003>
- Ikoja-Odongo, J. (2011). Políticas De Seguridad De La Información. En E. Adomi (Ed.), *Handbook Of Research On Information Communication Technology Policy: Trends, Issues And Advancements* (Pp. 434-448). IGI Global. <Https://Doi.Org/10.4018/978-1-61520-847-0.Ch025>



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

Da Veiga, A., Martins, N. (2015) Cultura De Seguridad De La Información Y Cultura De Protección De La Información: Un Instrumento De Evaluación Validado. *Computer Law And Security Review*, 31 (2), Art. No. 4919, Págs. 243-256. Citado 45 Veces [.https://www-journals-elsevier-com.udea.lookproxy.com/computer-law-and-security-review](https://www-journals-elsevier-com.udea.lookproxy.com/computer-law-and-security-review)

Norma ISO 27001, (2006) Tecnología de la información. técnicas de seguridad. sistemas de gestión de la seguridad de la información (sgsi). requisito, (Pp. 12-16)

Ojeda-Pérez, Jorge Eliécer; Rincón-Rodríguez, Fernando; Arias-Flórez, Miguel Eugenio & Daza-Martínez, Libardo Alberto (2010). Delitos informáticos y entorno jurídico vigente en Colombia. *Cuadernos de Contabilidad*, 11 (28), 41-66.

Serrano Bernate, C., Merchán Rojas, D. A., & Lara Salcedo, M. L. (2011). Análisis de caso riesgo informático y sistemas de gestión de la seguridad de la información. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/esp_gerencia_proyectos/224

Valenzuela Urrea, G., Perdomo, J. C., & Arciniegas, O. (2012). Formulación de una política corporativa para la gestión de la seguridad de la información en manufacturas Eliot. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/esp_gerencia_proyectos/222

Cibergrafía

- ISO 27001: Beneficios para la empresa y requisitos, (2020) Sustant Proyectos Sostenibles S. L

<https://sustant.es/iso-27001-requisitos-y-beneficios-para-las-organizaciones/#:~:text=La%20norma%20ISO%2027001%20est%C3%A1,su%20confidencialidad%20y%20disponibilidad>.

- Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_Modelo_de_Seguridad_Privacidad.pdf



Diseño de un modelo de requisitos para el sistema de información Mensajero Digital - Corpaul

- Seguridad de la Información (2017) Blog especializado en Seguridad de la
- Información y Ciberseguridad <https://www.pmg-ssi.com/2017/03/iso-27001-requisitos-de-seguridad>