



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
DE COSTA RICA**

INGENIERÍA INFORMÁTICA

**TESINA PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLERATO EN LA CARRERA DE
INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**Tema: Modelo de gestión de información para la
logística de pedidos de la empresa Alfarelli Food's
2018**

Estudiante:

Andrés Barrantes Chaves

TUTORA:

Yusselin Murcia Céspedes

Noviembre, 2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	II
ÍNDICE DE FIGURA.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS	IX
DECLARACIÓN JURADA	X
CARTAS DE APROBACIÓN DEL TUTOR Y CONTRAPARTE	XI
CARTA DEL LECTOR.....	XII
CARTA DEL FILÓLOGO.....	XIII
DEDICATORIA.....	XIV
AGRADECIMIENTO.....	XV
ABREVIATURAS.....	XVI
RESUMEN	XVII
CAPÍTULO I PROBLEMA DEL PROYECTO	12
1.1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	21
1.1.1 Antecedentes del contexto de la empresa	21
1.1.2 Justificación del Proyecto	25
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	28
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO	33
1.3.1 Objetivo General.....	33
1.3.2 Objetivos específicos.....	33
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	34
1.4.1 Alcance	34
1.4.2 Limitaciones	35

1.5	CRONOGRAMA DE DESARROLLO	36
	CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	33
2.1	MAPA CONCEPTUAL.....	38
2.1.1	Modelo de gestión.....	39
2.1.2	Información	39
2.1.3	Seguridad de la información.....	40
2.1.4	Disponibilidad.....	41
2.1.5	Integridad	41
2.1.6	Confidencialidad.....	42
2.1.7	Manipulación de la información.....	42
2.1.8	Sistema de gestión de información (SGSI)	43
2.1.9	Familia ISO 27000	45
2.1.10	Empresa PYME.....	45
2.2	CONCEPTOS GENERALES.....	46
2.2.2	Orden o pedido de compra.....	46
2.2.3	Logística.....	46
2.2.4	Gestión de pedidos	47
2.3	CONCEPTOS TÉCNICOS	47
2.3.1	Copias de seguridad	47
2.3.1	Base datos.....	48
2.3.2	Modelo entidad relación	49
2.3.3	Diccionario de datos.....	49
2.3.4	<i>Hosting</i>	50
	CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	33
3.1	TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	52

3.1.1 Tipo de investigación.....	52
3.1.2 Enfoque.....	52
3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN	53
3.2.1 Fuentes de información.....	53
3.2.2 Fuentes primarias.....	53
3.2.3 Fuentes secundarias.....	54
3.2.4 Sujetos de información.....	55
3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	55
3.3.1 Entrevista	55
3.3.1 Observación.....	56
3.4 Variables de investigación.....	56
3.5 Diseño de la Investigación	58
3.6 Matriz de coherencia.....	59
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	57
4.1 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO.....	62
4.1.1 Procedimientos.....	62
4.1.1 Información procesada	64
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO	66
4.3 DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN.....	66
4.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	73
4.4.1 DETERMINACIÓN BRECHAS.....	73
CAPÍTULO V PROPUESTA DEL PROYECTO	57
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO PROPUESTO.....	76
5.2 PROTOTIPO SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS.....	107
5.2.1 Diagrama entidad relación base datos	107
5.2.2 Diccionario de datos.....	109

5.2.3 Descripción de la Arquitectura.....	112
5.2.3 Interfaz del prototipo.....	115
5.2.4 Costos <i>hosting</i> de la web	121
5.2.5 Diagrama casos de uso.....	121
5.2.6 Requerimientos funcionales	124
5.2.7 Requerimientos no funcionales	128
5.2.8 Diagramas flujo de información	130
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO ...	127
6.1 CONCLUSIONES.....	134
6.2 RECOMENDACIONES	137
CAPÍTULO VII APÉNDICES Y ANEXOS	121
ANEXOS	143
ANEXO 1 LEY DE PROTECCIÓN DE LA PERSONA FRENTE AL TRATAMIENTO DE SUS DATOS PERSONALES Ley n.º 8968	143
ANEXO 2 Definiciones COBIT	144
ANEXO 3 Fases Six Sigma	145
APÉDICE	146
APÉNDICE 1 Encuesta	146
APÉNDICE 2 Carta de aceptación del proyecto.....	148
APÉNDICE 3 Carta de aprobación de la empresa	149
BIBLIOGRÁFICA CONSULTADAS	150

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Alfarelli Food's	22
Figura 2 Organigrama Alfarelli Food's	22
Figura 3 Diagrama ishikawa	28
Figura 4 Flujo gestión de pedidos.....	31
Figura 5 Procesos básico de un SGSI.....	31
Figura 6 Mapa Conceptual	38
Figura 7 Fases Implementación SGSI.....	44
Figura 8 Diseño del proyecto de graduación	58
Figura 9 Formulario Excel.....	63
Figura 10 Riesgo actual de la información de la empresa.	67
Figura 11 Hoja Excel productos.....	79
Figura 12 Otros productos	80
Figura 13 Producto Lov	80
Figura 14 Diagrama activo de información	87
Figura 15 Fases análisis de riesgo	89
Figura 16 PC Afarelli Food's.....	90
Figura 17 CPU Afarelli Food's	91
Figura 18 Características PC.....	92
Figura 19 Antivirus.....	93
Figura 20 Ciclo del SGSI	98
Figura 21 Metodología para implementar Lean Six Sigma en PYMES.	104

Figura 22 Diagrama entidad relación.....	108
Figura 23 Web Service	113
Figura 24 Arquitectura prototipo sistema gestión pedidos.....	114
Figura 25 Home Page	115
Figura 26 Registro de usuario	116
Figura 27 Iniciar Sesión.....	116
Figura 28 Pedidos del Usuario	117
Figura 29 Catalogo Productos	117
Figura 30 Detalle producto.	118
Figura 31 Carro de compras.....	118
Figura 32 Login Admin	119
Figura 33 Inicio Administrativo.....	119
Figura 34 Productos nuevos.....	120
Figura 35 Productos en venta.....	120
Figura 36 Casos de Uso.....	121
Figura 37 CU-01 Registro Cliente.....	122
Figura 38 CU-02 Login	122
Figura 39 CU-03: Consulta Productos.....	122
Figura 40 CU-04: Realizar Pedido.....	123
Ilustración 41 CU-05: Atención de Pedidos	123
Figura 42 CU-06: Consulta Pedidos	123
Figura 43 CU-07: Facturación Venta	124
Figura 44 DFD Consulta Pedidos.....	130

Figura 45 DFD Realizar Pedido.....	130
Figura 46 DFD Consulta Pedidos.....	128
Figura 47 DFD Consulta Productos.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 48 DFD Atención Pedidos.....	128
Figura 49 DFD Facturación Venta.....	129

ÍNDICE DE TABLAS


Tabla 1 Sujetos de información	55
Tabla 2 Variables de investigación	57
Tabla 3 Esquema de la matriz de coherencia.....	59
Tabla 4 Brechas	73
Tabla 5 Matriz de riesgo	95
Tabla 6 Etapas SGSI.....	97
Tabla 7 Tabla de Roles	109
Tabla 8 Tabla intermediaria Roles-Usuarios.....	109
Tabla 9 Tabla de Usuarios.....	109
Tabla 10 Tabla de Usuarios.....	110
Tabla 11 Tabla Categoría de productos	110
Tabla 12 Tabla Producto Pedido	111
Tabla 13 Tabla de pedidos	111
Tabla 14 Costo hosting.....	121
Tabla 15 RF Registro Cliente	124
Tabla 16 Requerimiento Login.....	125
Tabla 17 Consulta Pedidos.....	125
Tabla 18 Realizar Pedido	126

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Andrés Barrantes Chaves, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 702490361 egresado de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Informática juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Modelo de gestión de información para la logística de pedidos de la empresa Alfarelli Food's

es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de Heredia, a los 21 días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho.


702490361

Firma del estudiante

Cédula

CARTAS DE APROBACIÓN DEL TUTOR Y CONTRAPARTE

CARTA DEL TUTOR

San José, 21 de noviembre de 2018

Sra. Marylin Arias Soto
Ingeniería Informática
Universidad Hispanoamericana

Estimada señora:

El estudiante Andrés Gerardo Barrantes Chaves, cédula de identidad número 7-0249-0361, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Modelo de gestión de información para la logística de pedidos de la empresa Alfarelli Food's 2018**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

YUSSELIN
 TATIANA
 MURCIA
 CESPEDES

Firmado digitalmente
 por YUSSELIN
 TATIANA MURCIA
 CESPEDES
 Fecha: 2018.11.21
 22:44:42 -05'00'

Yusselin Murcia Céspedes
Cédula identidad 205780828
Carné Colegio Profesional 9020

CARTA DEL LECTOR

CARTA DE LECTOR

Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente
Carrera Ingeniería Informática

Estimada Jessica

El estudiante Andrés Barrantes Chaves, cédula de identidad: 7-0249-0361, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**Modelo de gestión de información para la logística de pedidos de la empresa Alfarelli Food's 2018**", el cual ha elaborado para obtener su grado de Bachillerato en Ingeniería Informática.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. Así mismo, se realizaron las modificaciones solicitadas a nivel de contenido y forma.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.

Firma



Nombre Ing. Luis Navarro S

Cédula 2-0484-0537

CARTA DEL FILÓLOGO

18 de febrero del 2019

Señores
Comisión de Trabajos Finales de Graduación
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Ingeniería Informática

Estimados señores:

Yo Noel Molina Blanco, cédula ocho cero cuarenta y seis cero quinientos ochenta y siete, vecino de San Juan de Tibás, de profesión Licenciado en Filología clásica, y que cuento con conocimientos y experiencia en revisión filológica de textos, doy fe de haber revisado el trabajo final de graduación del sustentante Andrés Barrantes Chaves, titulado, "Modelo de gestión de información para la logística de pedidos de la empresa Alfarelli Foods 2018", para optar por el grado de Bachillerato en Ingeniería Informática.

Después de la revisión y corrección de la estudiante, considero que el Informe del Trabajo Final de Graduación indicado anteriormente, cuenta con la revisión y corrección filológica en aspectos fundamentales que lo hacen apto para ser presentado al proceso de evaluación de los Trabajos Finales de Graduación en el nivel de Bachillerato.

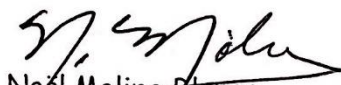
Quedo a su disposición para cualquier consulta en:

Email: noelmolina16@hotmail.com

Teléfono celular: 84199224

Carné Colypro 57465

De ustedes muy atentamente,


Noel Molina Blanco
Carné Colypro 57465

DEDICATORIA

Lleno de regocijo y de esperanza, dedico este proyecto, a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido los pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con esfuerzo, esmero y trabajo me lo he ganado.

Más que todo a mis padres Alfredo Barrantes y Yinneth Chaves, porque ellos son la motivación de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecerle a Adrián Alfaro Aguilar el cual me brindó su apoyo y confianza para poder realizar el proyecto en Alfarelli Food's además de la ayuda durante el proceso.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi familia, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Y a mí tutora la Ing. Yusselin Murcia Céspedes por el apoyo brindado durante la elaboración del proyecto

ABREVIATURAS

SGSI: Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.

WCF: Windows Communication Foundation

COBIT: Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas.

LLS: Lean Six Sigma.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

SQL: Lenguaje de Consulta Estructurado.

PYME: Pequeña Y Mediana Empresa.

IEC: Comisión Electrotécnica Internacional.

DER: Diagrama entidad relación.

MVC: Modelo Vista Controlador.

RESUMEN

El presente proyecto pretende contribuir con diseño de un modelo de gestión de información basado de estándares, normas y mejores prácticas para apoyar la seguridad de la información en la gestión de pedidos de la empresa Alfarelli Food's.

La información es un activo muy valioso para cualquier empresa, la que, en la organización donde se realiza el proyecto se quiere mejorar con el fin de dar una adecuada manipulación de los datos.

Mediante un primer análisis sobre la metodología que se utiliza actualmente en la empresa en los procesos, desde que se toma la información del cliente y su pedido hasta la finalización de este, los cuales se dividen en: canal de comunicación, ingreso del pedido, proceso durante la cocina y entrega; se detectaron actividades que generan un alto nivel de riesgo en estas etapas. Acerca de los datos manipulados, tanto de la empresa como de los clientes, se realizó una encuesta aplicada en la empresa, en la que los empleados determinaron y confirmaron que si se carece de normas, políticas o estándares para la custodia de información. Uno de los principales motivos que genera inquietud a las partes involucradas de Alfarelli Food's, es el no tener contempladas grandes amenazas y vulnerabilidades que hay presentes actualmente, las cuales ponen en riesgo una mayor productividad y crecimiento en el mercado.

La identificación de amenazas y vulnerabilidades son parte importante de la investigación, ya que los resultados del análisis apoyan a la gerencia y son útiles para el diseño del modelo de gestión, basado en etapas o fases para el análisis de riesgo del que se obtuvo información específica importante. El conocer qué actividades están poniendo en riesgo las tareas correspondientes de la gestión de pedidos, da una mejor visibilidad para priorizar el nivel de riesgo, además de que es lo más urgente para disminuir alguna pérdida de información en la empresa.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se parte de una planificación para el diseño del modelo de gestión de información de la investigación, la que corresponde a la primera etapa del modelo SGSI (Sistema Gestión de la Seguridad de la Información), el cual estaba basado en las normas de ISO/IEC 27000-series. La etapa de planificación requiere establecer políticas de seguridad, dar claridad a los objetivos, además de documentar procesos y procedimientos que, con un buen planeamiento, el modelo de gestión de información podrá estar establecido. Además de estándares internacionales también se toman en cuenta algunos principios de COBIT y de Lean Six Sigma que son parte fundamental de toda estandarización de proceso, así como de asegurar la calidad de la información que fluye en una organización.

Mediante el modelo de gestión de información, se realiza un prototipo de sistema informático, el cual se apoya en lo definido en el modelo. Este prototipo consta en el registro de la información del cliente, en el que una vez registrado,

podrá adquirir los productos disponibles, además de dar seguimiento a su pedido en la página web. Basado en las políticas y normas estipuladas en el modelo de gestión informativa, la aplicación asegura la información, llámese desde centralizarla en un solo lugar digitalmente, creación de roles para los diferentes accesos a la aplicación, estandarización de productos, mayor control sobre el manejo de la información y muy importante, la posibilidad de planificar copias de respaldo de la información con las que actualmente la empresa no cuenta.

CAPÍTULO I PROBLEMA DEL PROYECTO

1.1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

1.1.1 Antecedentes del contexto de la empresa

Alfarelli Food's es una microempresa fundada en el año 2013, que se dedica a la producción y maquila de alimentos preparados. Inicia con una sociedad en el 2013, para luego pasar a un único dueño en el 2015. Produce alimentos preparados como carnes, repostería y salsas preparadas, además de maquila de productos alimenticios a medida del cliente. Actualmente tiene una relación directa con doce restaurantes, una carnicería y clientes de *catering service*, los cuales se atienden principalmente en la zona de Alajuela y parte del Valle Central. Para el 2016 se estrenó una planta acondicionada en infraestructura y equipos, para fortalecer la calidad de los productos y aumentar la capacidad de producción.

Su misión es brindar, por medio de un servicio personalizado y eficiente, la máxima garantía de excelencia y calidad para conservar el prestigio de sus clientes.

La visión de la empresa es ser la empresa líder en ofrecer soluciones integrales a las necesidades de los diferentes mercados que necesiten productos preparados diseñados a la medida.



Figura 1 Alfarelli Food's
Descripción: Empresa Alfarelli Food's Coyoil, Alajuela
Fuente: Alfarelli Food's

Cabe destacar que, por ser una microempresa, no cuenta con una estructura organizacional muy amplia, posee un dueño que este mismo es el que administra la empresa, aparte de ejercer la gerencia, también cuenta con un contador y su personal de cocina.

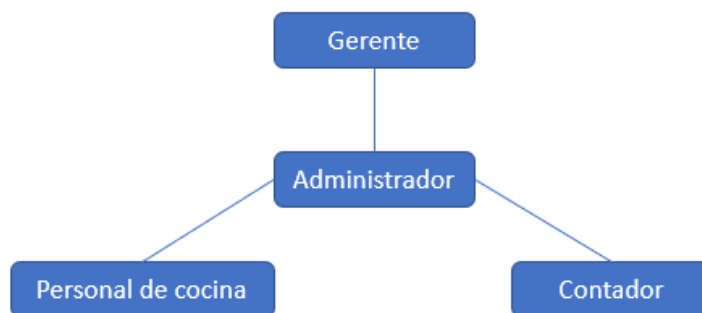


Figura 2 Organigrama Alfarelli Food's
Descripción: Detalle personal de la empresa
Fuente: Elaboración propia

Los modelos de gestión de información son parte importante de una empresa, tomando en cuenta que busca custodiar la información, además de dar mayor seguimientos a los procesos que se realizan; por ello, la información es un activo de

los más importantes, ya que en la empresa Afarrelí Food's no se cuenta con un modelo sólido, para ellos se necesitan estándares como lo es la ISO 27001, "Es la norma principal de toda la serie, ya que incluye todos los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en las organizaciones", (ISOTools,2015). Se tomarán en cuenta los siguientes antecedentes:

Este proyecto que fue desarrollado por Yezid Camilo y Robert Tabango para la Universidad Nariño, San Juan de Pasto (Colombia) denominado: "SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN(SGSI) BASADO EN LA NORMA ISO 27001 Y 27002 PARA LA UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES". En la "UNIVERSIDAD NARIÑO". Esta universidad no posee ningún sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI), por lo cual fácilmente se pueden dar actos delictivos. Como objetivo principal se busca implementar un SGSI que se base en estándares intencionales del ISO 27000 para proteger tanto la información como el *hardware*.

Basado en el proyecto anterior se busca recopilar aspectos como los análisis de riesgo, además de su plan para recolectar la información.

Este proyecto que fue desarrollado por Robin J. Salcedo B., Universidad Oberta Catalunya (Barcelona) denominado: "PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGSI BASADO EN LA NORMA ISO 27001:2013"². La idea principal, como lo dice el autor,

es “fomentar la aplicación de mejores prácticas de la seguridad de la información”
(Robin,2014).

De este proyecto se analizará los procedimientos de seguridad, metodologías y políticas de seguridad para la información.

1.1.2 Justificación del Proyecto

Debido a la información que se manipula durante el proceso de la preparación de algún pedido, teniendo en cuenta que esta información es parte de unos de los activos más importantes de una empresa, nace la necesidad de desarrollar un modelo de gestión de información, para lo cual el dueño de la empresa, después de un breve análisis, expresa: “Tomando en cuenta que la información es un activo importante, se debería aplicar un modelo de gestión de información[...]”(Alfaro,2017), lo cual permitirá contar con una herramienta a la medida para tener un adecuado control en la gestión de los pedidos.

Esto garantiza que la información que se procesa durante las entradas y salidas pueda tener los tres pilares establecidos para la seguridad de la información como lo son la confidencialidad, integridad y disponibilidad adicionalmente mejorar la comunicación entre los empleados con la elaboración de los pedidos de tal modo que se convierten más eficiente los procedimientos dentro de la ejecución de un pedido y con un aspecto muy importante que es con la información protegida.

Además de dar seguridad a la hora de manipular la información, se busca obtener un mayor control de lo que se realiza y se vende, con lo que se mejora la atención al cliente, debido a que su información estará siendo manipulada correctamente. Esto garantiza minimizar pérdidas monetarias por el descontento de los clientes o desperdicio de materia prima. Con respecto a lo anterior, el dueño

de la empresa menciona: “Suele pasar que la información de algún pedido no es clara y se tiene que volver a contactar al cliente para confirmar el pedido (sic) lo cual perdemos tiempo valioso para continuar con los demás pedidos [...]” (Alfaro,2017). Al aplicar estándares, mejores prácticas, definir roles y llevar a cabo la implementación de un modelo de gestión de información agregando uno que de apoyo a este modelo, se pueden corregir muchas inconsistencias que están afectando estos procedimientos de la gestión de pedidos de Alfarelli Food’s.

Además de las ventajas o beneficios que proponen una gran mejora, se pueden destacar: “Reducir el riesgo de que se produzcan pérdidas de información, garantía frente a clientes y socios estratégicos, reducción de los costes y un mejor funcionamiento de los procesos y revisión continua de los riesgos” (ISOToolsExcellence,2016).

La ejecución de este proyecto, para Alfarelli Food’s traerá posibilidad de capacidad para adaptar sus actividades, estructura y la organización a nuevos cambios para mejores oportunidades de crecimiento en el mercado, con lo que la empresa quedaría en una fase de escalabilidad, ya disponiendo de la herramienta más importante de toda empresa, dar la seguridad respectiva que necesita uno de los activos más importantes de una organización como lo es la información.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, un sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI), va de la mano con todos aquellos aspectos de custodia y protección de la información, lo que es importante mencionar, ya que en este proyecto se busca gestionar la información manipulada durante los procesos de entrada y salida de un pedido. García, Juan (2014) se refirió en su *blog* en los siguientes términos sobre beneficios de un sistema de gestión de seguridad de la información: “Alternativa adecuada para que la PYME pueda establecer una metodología y una serie de medidas con las que ordenar, sintetizar y simplificar de manera continua el esfuerzo que ya se hace o que ya se debería hacer en seguridad de la información.”

Por lo tanto, tomar referencias sobre un SGSI además de las normas del ISO 27000 apoyarán en la empresa Alfarelli Food's a la gestión y a la mejora de los procedimientos que se realizan antes, durante y después de un pedido.

El presente proyecto pretenderá abarcar tanto la faceta de investigación, como el análisis y diseño de un modelo de gestión de la información, ambas fundamentales para proceso de desarrollo del proyecto. Con esto se busca mejorar gran parte de la productividad y crecimiento del negocio, lo que trae consigo muchos beneficios, tanto para los clientes como para la empresa.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

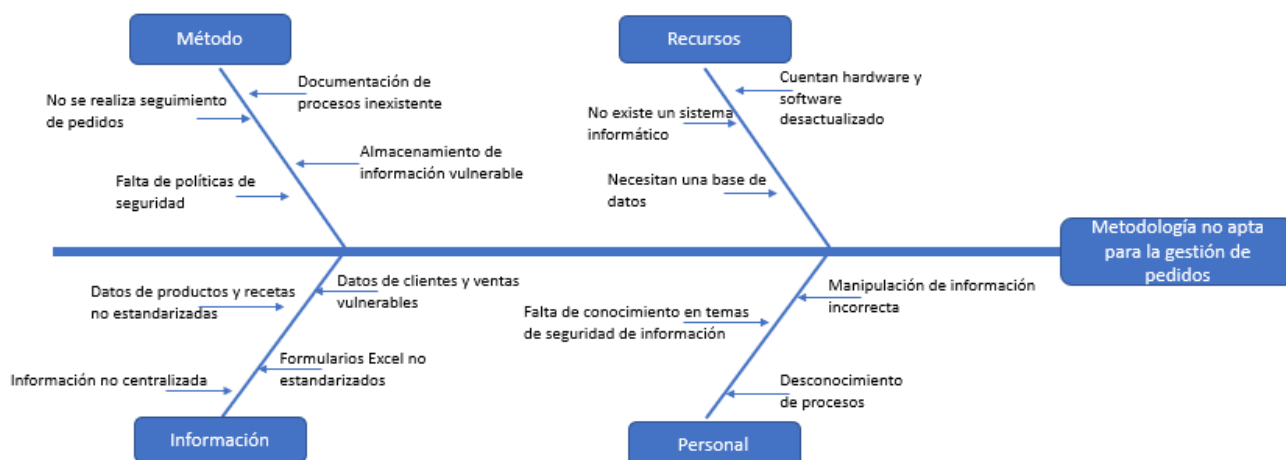


Figura 3 Diagrama ishikawa
Fuente: Elaboración propia.

La empresa Alfarelli Food's no cuenta con un modelo de gestión de información adecuado, que se base en normas internacionales para la gestión del control de pedidos, que implementan una serie de procesos manuales sin estándares establecidos y para los que hay una manipulación para completar la información, la cual es manipulada por muchas persona sin roles definidos, por lo que genera que la información, durante el proceso de entradas y salidas, pueda tener una desintegración, lo que ocasionaría que no tenga **integridad, confiabilidad y disponibilidad**. Para garantizar que esta información esté protegida, y garantice un respaldo sólido, se necesitan los tres pilares anteriores, la página web PMG-SSI.COM (2017) define lo siguiente:

Integridad: Cuando hablamos de integridad en seguridad de la información nos referimos a cómo los datos se mantienen intactos libre de modificaciones

o alteraciones por terceros, cuando una violación modifica algo en la base de datos.

Confiabilidad: La confidencialidad se conoce como una forma de prevenir la divulgación de la información a personas o sistemas que no se encuentran autorizados.

Disponibilidad: Es un pilar fundamental de la seguridad de la información, nada hacemos teniendo segura e íntegra nuestra información, si no va a estar disponible cuando el usuario o sistema necesite realizar una consulta.

Lo anterior se ve reflejado en la gestión de los procesos que se realizan de forma manual a lo interno de la empresa, ya que se almacenan los datos en diferentes hojas de Excel. Algunas de ellas se imprimen, lo cual ocasiona que se extravíen, se dañen o se pueda manipular la información de forma delictiva. Se agrega que la optimización del tiempo al realizar a la preparación de un pedido es escasa, ya que no existe prioridad establecida. Asimismo, establece los responsables definidos en los procesos de la gestión de un pedido.

Además, al proceder con los cobros de los pedidos realizados, algunas veces los clientes denuncian que el pedido está incompleto o que no fue lo que ellos ordenaron, dicho lo anterior, la empresa, en ocasiones, no tiene como respaldar lo que el cliente solicitó contra el pedido que se realizó, la suma de todas las dificultades mencionadas provoca una inestabilidad en la empresa ya que se

perdió materia prima, confianza en los clientes, tiempo, con la consecuencia de pérdidas monetarias. Cabe mencionar que no se mencionan montos, ya que esta información es confidencial de la empresa. Además, se une que la información transitada en la empresa no tiene la seguridad adecuada, de manera que no sea tan sólida para la administración y se lleve mucho más tiempo hacer el manejo adecuado de la información sea antes, durante y después de los procedimientos que se llevan a cabo en la preparación de algún pedido.

Pero, ¿qué es la seguridad de la información?, de acuerdo con la guía de seguridad en informática para PYMES, se puede entender como “aquellas reglas técnicas y/o (sic) actividades destinadas a prevenir, proteger y resguardar lo que es considerado como susceptible de robo, pérdida o daño, ya sea de manera personal, grupal o empresarial” (Curberlo,2008), sin embargo, la empresa no cuenta con estas reglas técnicas, las cuales buscan proteger tanto la información de la empresa como la del cliente. En relación con buscar la protección de información en Alfarrelli Food’s es casi nula, ya que cualquier persona puede tener acceso a los datos mientras se lleva a cabo la preparación de un pedido. Dicho lo anterior, esta información puede ser manipulada por alguien y alterar un pedido, por lo que el seguimiento de esa información va a hacer inconsistente, y provocaría desorden, inconformidades y haría lento ese flujo entre los procesos de un pedido.

Diagrama de los principales procesos internos de la empresa para realizar un pedido:



Figura 4 Flujo gestión de pedidos.
 Descripción: Diagrama que emula el proceso de gestión para realizar un pedido.
 Fuente: Elaboración propia.

Procesos de un Sistema de Gestión de la Seguridad Información

El SGSI se compone de cuatro procesos básico: Planificar, hacer, verificar, actuar (Metodología para la seguridad informática).

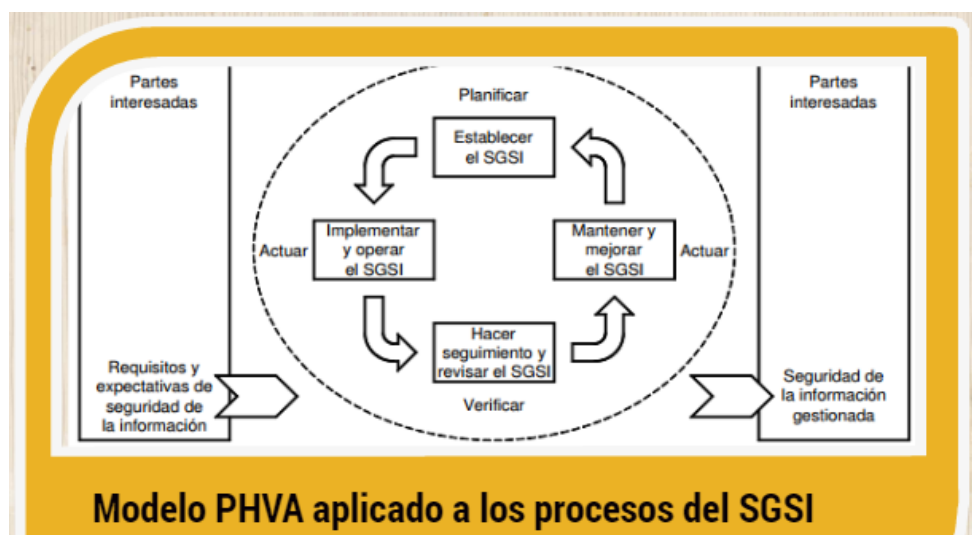


Figura 5 Procesos básico de un SGSI
 Descripción: Modelo del proceso que realiza un SGSI para la seguridad de la información
 Fuente: (Alarcon, Gonzales, 2015)

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 Objetivo General

- Desarrollar un modelo de gestión de información de acuerdo con los estándares internacionales para la custodia y estandarización de la gestión de procedimientos de pedidos en la empresa Alfarelli Food's.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar la metodología que es utilizada por Alfarelli's Food para manipular la información durante la gestión de un pedido.
- Identificar vulnerabilidades o amenazas que trae consigo no aplicar estándares internacionales para la protección de la información.
- Diseñar un modelo de gestión de información que cubra las necesidades de la gestión y manipulación de la información en los procesos de pedidos.
- Proponer un prototipo sistema informático de gestión de pedidos que complemente el modelo de gestión de información.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcance

- La empresa contará con un análisis que permitirá proporcionar mayor seguridad y respaldo a la manipulación de la información que se procesa durante y después de realizar los procedimientos de un pedido.
- Se analizarán de diferentes normas del ISO 27000 y mejores prácticas que facilitará un marco de gestión de la seguridad de la información en sus procedimientos al realizar un pedido.
- El modelo de gestión de información por desarrollar apoyará la gestión de entradas y salidas en el proceso de pedidos, esta área será la más beneficiada con el diagnóstico, investigación y desarrollo del proyecto.
- Se facilitará el desarrollo de un prototipo de sistema de gestión de pedidos, teniendo un modelo de gestión de información que normalice, organice y proteja la información que se manipule en los procedimientos antes, durante y después de un pedido.

1.4.2 Limitaciones

- Poco conocimiento en el ámbito tecnológico por parte de los empleados.
- Se cuenta con un presupuesto limitado.
- Escasa infraestructura tecnológica.
- Información limitada y (dudosa) ya que se cuenta solo con los archivos en físico de Excel los cuales no se encuentran completos y pueden mostrar información incompleta.

1.5 CRONOGRAMA DE DESARROLLO

Tabla 3 Cronograma del proyecto

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1. Recopilación de formularios e información. 2 Entrevista con el personal. 3 Observación y captura datos metodología actual. 4 Análisis de metodología aplicada. 5 Consolidar información recopilada 6 Reunión con tutor.	✓	✓				
7 Entrevista con gerente de la empresa. 8 Análisis de posibles riegos de mala manipulación información. 9 Identificar vulnerabilidades y riesgos. 10 Unificar información. 11 Comparar resultados con normativas y políticas de seguridad 12 Reunión con tutor.		✓	✓			
13 Definir el flujo para la gestión de pedidos 14 Definir normativas y políticas de seguridad 15 Diseño documento normativas y políticas de seguridad 16 Diseñar archivos estandarizados 17 Diseñar flujos de procesos entrada, procesos y salidas 18 Reunión con tutor			✓	✓	✓	
16 diseño prototipo sistema de pedidos 17 Realización conclusión y recomendaciones 18 Reunión con tutor 19 Defensa del proyecto				✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 MAPA CONCEPTUAL

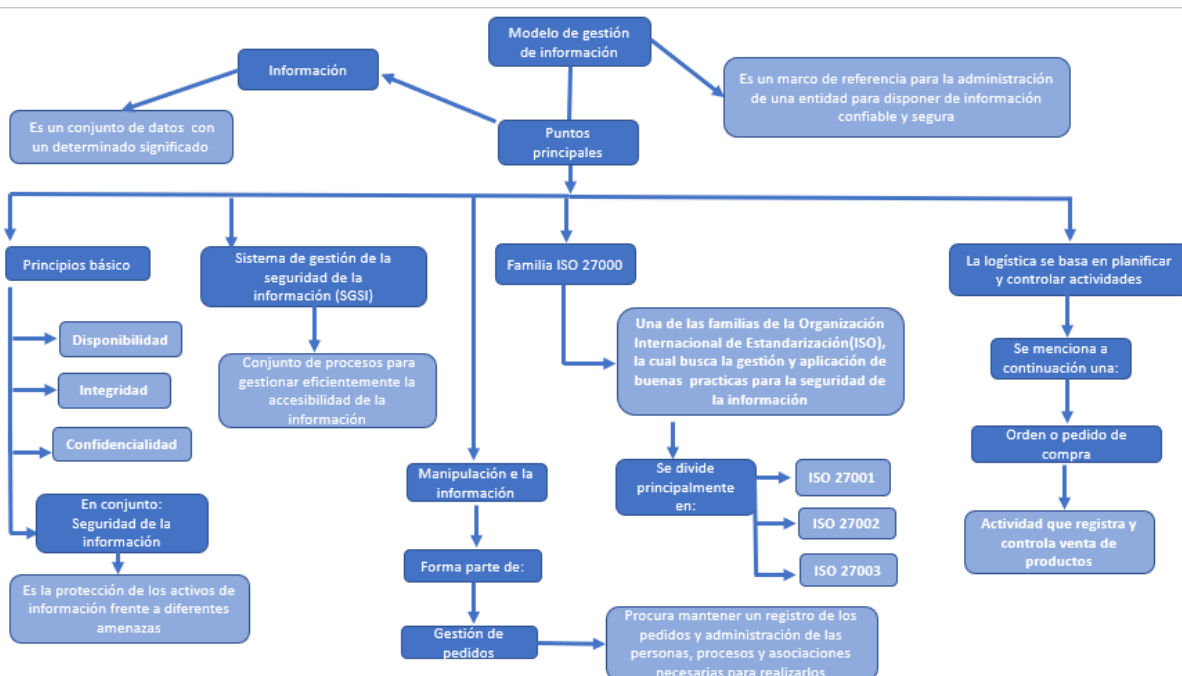


Figura 6 Mapa Conceptual
 Descripción: Dedición de aspectos importantes del modelo de gestión de información.
 Fuente: Elaboración propia.

Este capítulo tiene el objetivo de abordar el problema planteado desde un punto de vista conceptual, marcando la materia de estudio de forma concreta, con lo que se evita que se obtenga alguna probabilidad de confusión del planteamiento.

Según lo planteado por Sampieri, consiste en sustentar teóricamente el estudio, una vez que se ha planteado el problema. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p 60). Para esto, a continuación, se muestra los temas en el cual se centra la investigación

El asegurar los datos de la empresa implementando distintas normas internacionales además de mejores prácticas, garantizarán un marco de manipulación de la información apta para gestionar y mejorar el ciclo del proceso de pedidos de la empresa Alfarelli Food's.

2.1.1 Modelo de gestión

Estos modelos de gestión será parte vital para la propuesta del proyecto, ya que es la base sobre la que se desarrollarán y aplicarán las diferentes características de ISO 27000 y mejores prácticas para la seguridad de la información

De acuerdo con Pérez, Julián (2008). “un modelo de gestión es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad. Los modelos de gestión pueden ser aplicados tanto en las empresas y negocios privados como en la administración pública”.

2.1.2 Información

La información, según se comenta en su blog Ivan Thompson (2008), lo define de la siguiente manera: “es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho o fenómeno, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo

propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo".

Por lo anterior, la información es un insumo importante tanto para empresas como para las personas, debido a que convierte la información en un activo de los más importantes de una empresa u organización, de esta forma el conjunto de información con sentido ayuda a tener insumo para, en este caso, gestionar el proceso de pedidos con una información de calidad y confiable. Tomando mejores prácticas con la manipulación de los datos se puede garantizar una apta información para el consumo de la empresa.

2.1.3 Seguridad de la información

La información o datos es un activo fundamental para alguna empresa u organización, existen muchas formas para resguardar este activo. La familia ISO 2700 es una gran forma de aplicar mejores prácticas para manipular la información.

Camilo & Robert (2014, p. 45) define la seguridad de la información de la siguiente manera: "es la protección de los activos de información frente a diferentes amenazas, con el objetivo de preservar su disponibilidad, integridad y

confidencialidad que permitan a la organización cumplir con su misión o continuidad del negocio [...]”.

2.1.4 Disponibilidad

De acuerdo con la definición de la AEC (Asociación Española para la Calidad), la disponibilidad es:” la capacidad de un elemento de encontrarse en un estado para desarrollar una función requerida bajo unas condiciones determinadas en un instante dado[.]”.

La investigación busca disponibilidad de información, dado que es un pilar muy importante de toda empresa, que requiere que sus datos estén siempre a la mano, y lo más importante, que sea información de calidad y bajo un marco de seguridad apropiado para su manipulación.

2.1.5 Integridad

El Dr. Ed Gelbstein (2011) define integridad de la siguiente manera:” Calidad de la información que se considera exacta, completa, homogénea, sólida y coherente con la intención de los creadores de esos datos”.

Es otro pilar importante para el desarrollo de la investigación, ya que mediante el proceso de pedidos, esta información tiene que estar integra, para que la empresa posea información coherente a disposición, lo cual es una gran ventaja para la toma de decisiones.

2.1.6 Confidencialidad

Desde el punto de vista de información Jose Ávila (2013) se refiere a confidencialidad como: “la garantía de que la información personal será protegida para que no sea divulgada sin consentimiento de la persona.”

La confidencialidad se podría decir que es uno de los pilares más importante, ya que abarca asuntos legales como lo es la ley 8968 protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales, además, esa información de terceros no puede ser revelada a cualquier persona, estas misma debe estar custodiada correctamente y con los mínimos riesgos para que no sea robada, perdida y divulgada sin el consentimiento de la persona física o jurídica.

2.1.7 Manipulación de la información

Según indica Condorí, Gustavo (2014).” El concepto de manipulación informática puede definirse como la introducción, alteración, borrado o supresión indebida de datos informáticos, especialmente datos de identidad, y la

interferencia ilegítima en el funcionamiento de un programa o sistemas informáticos.”

La propuesta de diseñar un modelo de gestión en la empresa Alfarelli Food's buscará mejorar este medio para manipular la información, cuya importancia es fundamental, ya que es un insumo de la empresa a futuro para diferentes actividades.

2.1.8 Sistema de gestión de información (SGSI)

La propuesta de diseñar un modelo de gestión en la empresa Alfarelli Food's se basará en algunas políticas y mejores prácticas que ofrece la implementación de un SGIS.

Joel Sorto (2017) define es SGSI como: “una parte del sistema de gestión general, basada en un enfoque de riesgo empresarial, que se establece para crear, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener y mejorar la seguridad de la información.” Este modelo será de apoyo total para el diseño del modelo de gestión de información, ya que unas de sus ventajas es poseer etapas para su desarrollo. Cada etapa de planificación posee todo tema relacionado con políticas y documentación de procesos, los cuales se necesitan en la empresa.

Además, se basa en normas ISO 27000 otros estándares internacionales que apoyan a la protección de información. Una de sus ventajas es poseer un marco de seguridad muy amplio, el cual la empresa tiene la decisión de realizar análisis y planificación para poner en marcha cambios dentro de la empresa que impulsen al crecimiento de dar prioridad, tener más delicadez con la información manipulada.



Figura 7 Fases Implementación SGSI
 Descripción: Diagrama fases de un SGIS.
 Fuente: Irlenys Tersek.

2.1.9 Familia ISO 27000

Antonio (2014) según su definición menciona que la ISO 2700 es:” una norma internacional emitida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y describe cómo gestionar la seguridad de la información en una empresa”

La propuesta de diseñar un modelo de gestión en la empresa Alfarelli Food's, se hace para mejorar el proceso de gestión de pedidos, por lo que estas normas serán un punto fundamental si se aplican correctamente mejorando y privatizando de amenazas la seguridad de la información de la empresa.

2.1.10 Empresa PYME

Pyme es el acrónimo de pequeña y mediana empresa. Se trata de la empresa mercantil, industrial o de otro tipo que tiene un número reducido de trabajadores y que registra ingresos moderados según indica Pérez Julián y Gardey Ana (2009).

Actualmente Alfarelli Food's es una empresa PYME, lo cual se evidencia que carece de un marco de seguridad de la información. El objetivo es mejorar los procesos de la empresa y así mismo custodiar la información para disminuir riesgos, además de tener siempre la empresa productiva y generando ganancia, aunque sea una empresa con un número reducido de trabajadores.

2.2 CONCEPTOS GENERALES

2.2.2 Orden o pedido de compra

Riquelme Matías (2016) define orden o pedido de compra de la siguiente manera:”

Una orden de compra es un documento generado por un comprador de una empresa que autoriza una transacción de compra.”

En la empresa Alfarelli Food’s, los pedidos de compra son el punto fuerte de trabajo, la investigación se enfoca en mejorar este proceso de orden o pedido de compra buscando el bienestar de la empresa, así como de los clientes.

2.2.3 Logística

El *blog* emprendepyme.net define logística como: “la ejecución, planificación y control de todas las actividades relacionadas con la obtención, almacenamiento y traslado de materiales”. Para la empresa Alfarelli Food’s es de alta prioridad este tipo de planificación y control de actividades ya que la pone en ventaja de forma competitiva y productivo. Sin una buena planeación de logística, se puede obtener un margen de error que en un futuro se puede dar pérdida de clientes y monetaria.

2.2.4 Gestión de pedidos

La gestión de pedidos contempla entrada y salidas de información, para lo cual se debe de mantener un flujo apto. La página web Kyocera Document Solution (2017) se refiere a la gestión de pedidos de la siguiente manera:” Esta gestión procura mantener un registro de los pedidos y administración de las personas, procesos y asociaciones necesarias para realizarlos.”

La propuesta de diseñar un modelo de gestión en la empresa Alfarelli Food’s mejorará la gestión de pedidos, el objetivo es, como lo dice la definición anterior, mantener un control de registro de pedidos hechos, en proceso y terminados de manera que la información procesada en ese flujo sea confiable, y de insumo apto para la empresa.

2.3 CONCEPTOS TÉCNICOS

A continuación, se detallan conceptos técnicos sobre el prototipo diseñado para cubrir las necesidades del negocio.

2.3.1 Copias de seguridad

La falla de servidores, discos duros u otros dispositivos de almacenamiento masivo están propensos a tener problemas, pero si no se tiene algún tipo de

mitigación para resguardar la información en esos dispositivos la empresa se puede ver afectada muy negativamente.

INCIBE (2015) menciona lo siguiente: “Buenas prácticas para la realización de copias de seguridad: Identificar la información que queremos salvaguardar, establecer la manera en la que haremos la copia, Almacenar la información cifrada en una ubicación distinta a la principal y Plan de pruebas periódicas de restauración de copias”. Respecto a lo mencionado anteriormente, puede traer muchos beneficios a la empresa si son contemplados y aplicados. Una ventaja de estas copias de seguridad es el poder asegurar la información además de tener un plan de contingencia para evitar pérdidas de datos.

2.3.1 Base datos

De acuerdo con el blog de Cloud Computing para profesionales TI publicado el 14 de Junio del 2015, base datos es: “Una base de datos es un sistema que permite almacenar información de manera organizada y darle diferentes propósitos y usos.”

La seguridad de la información es un pilar en este proyecto, una base de datos requiere un grado de seguridad alto, por lo cual, tener o almacenar información filtrada bajo normativas y basado en un modelo de gestión de información, permite tener un mayor control y almacenar información de manera organizada.

2.3.2 Modelo entidad relación

Manuel Blázquez indica la definición de modelo entidad relación como: “Es un modelo de datos que permite representar cualquier abstracción, percepción y conocimiento en un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones”.

Este modelo ayudará a simplificar la lectura de datos, además de organizarla y evitar redundancia de datos. Una de las principales ventajas es que la empresa puede tener su información centralizada además de tener integridad y disponibilidad de información en tiempo

2.3.3 Diccionario de datos

García, Jorge (2014) define diccionario de datos como: “es un listado organizado de todos los datos pertinentes al sistema con definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan un entendimiento en común de todas las entradas, salidas, componentes y cálculos.”

Una de las ventajas de esta documentación, es, principalmente el listado de elementos que forman parte del flujo de un sistema, contemplando la información

anterior para el proyecto, para el prototipo a largo plazo. Esta documentación será de suma importancia para futuros requerimientos dentro del prototipo desarrollado.

2.3.4 *Hosting*

La definición hosting de acuerdo con Ivan Mat3nez Toro (s.f): es un lugar f3sico donde alojar la p3gina web para hacerla accesible.

El acceso de un sitio web tiene que ser de car3cter p3blico, se debe tener en cuenta para la publicaci3n de alg3n proyecto web, en este caso se menciona, ya que el prototipo desarrollado tiene la capacidad de estar alojando datos, adem3s de que debe tener acceso p3blico para los clientes.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente capítulo tiene como objetivo establecer el método para recopilar la información que ha sido seleccionado para la realización del proyecto.

3.1.1 Tipo de investigación

Por el tipo de problema planteando en el siguiente proyecto tiene principalmente dos propósitos, elaborar teorías mediante la investigación básica, además de resolver problemas mediante la investigación aplicada. El proyecto pretende la creación de conocimiento directo a todo el personal relacionado con la gestión de pedidos, también para complementar el conocimiento, poder aplicarlo para buscar un mejor desempeño en la gestión de la logística de pedidos de la empresa Alfarelli Food's, según establece Prieto, Alberto (2014, p.7). "La investigación es la utilización del conocimiento para aplicarlo en situaciones prácticas concretas, en la mayoría de los casos".

3.1.2 Enfoque

Es debido a la definición anterior que el enfoque es de tipo cualitativo, porque busca encontrar soluciones a problemas cotidianos, en este caso se quiere resolver la deficiencia que posee Alfarelli's Food en el momento de hacer la

recepción de los pedidos que realiza la clientela con un sistema de gestión de la información, lo cual representa el desarrollo de tecnologías innovadoras, y que a su vez cumpla con lo estipulado en los estándares de la ISO 2700. Sampieri, R (2010, p.4) indica lo siguiente: “El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.”

3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN

A continuación, se brindará una explicación de los sujetos y las fuentes de información que han sido utilizadas.

3.2.1 Fuentes de información

Sampieri (2010, p.53) indica: “que las fuentes de información son el material en el cual se va a detectar, consultar y obtener la bibliografía para los propósitos del estudio”.

3.2.2 Fuentes primarias

Las fuentes primarias que se utilizarán para llevar a cabo la investigación son libros, entrevistas, tesis publicadas e informes técnicos:

- a) Libros: Se toman en cuenta aquellos relacionados a la implementación de ISO 27001, Lean Six Sigma, SGSI, y seguridad de la información
- b) Tesis: Diferentes tesis publicadas tanto internet como en la biblioteca digital de la Universidad Hispanoamericana.
- c) Informes Técnicos: Diferentes páginas webs en relación con la seguridad de la información, implementaciones de modelos de gestión de información, ISO 27001 entre otros.
- d) Entrevistas: Se obtendrá información mediante entrevistas con el personal de la empresa, como fuente principal: el gerente y administrador.

3.2.3 Fuentes secundarias

Samperi (2006, p 23) define fuentes secundarias de la siguiente manera: “Son compilaciones, resúmenes y listado de referencias publicadas en un área de conocimiento particular, es decir reprocesan información de primera mano.”

Las fuentes secundarias que se utilizarán en el proyecto serán otros trabajos de la Universidad hispanoamericana y sitios *webs* relacionados con seguridad de información, sistemas de pedidos, entre otros.

3.2.4 Sujetos de información

A continuación, se detalla el sujeto de información para la investigación los cuales fueron consultados con el objetivo de recopilar información.

Tabla 1 Sujetos de información

Departamento	Profesión u oficio	Experiencia	Relación con el tema
Gerencia	Gerente del negocio	Dueño de la empresa	Proporciona información operativa
Administrador	Encargado de la administración	Dueño de la empresa	Proporciona información operativa
Contador	Encargado de las finanzas	Contrato externo	Proporciona información de ventas
Cocina	Personal cocina	Más de un año	Está en todo el proceso de la gestión de pedidos

Fuente: Elaboración propia.

3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A continuación, se detallarán los técnicas y herramientas que se aplicarán para la investigación

3.3.1 Entrevista

Es una de las herramientas más utilizadas para la recolección de datos, Pérez, Julián y Gardey Ana (2012) refiere que la entrevista es: “una acción de desarrollar una charla con una o más personas con el objetivo de hablar sobre ciertos temas y con un fin determinado.”

Esta investigación por realizar se basa en un enfoque cualitativo debido a la experiencia del personal de la empresa. Se procederá a realizar entrevistas abiertas, así se podrán transmitir problemas con los que se enfrentan, vivencias y que soluciones se podrían tomar en cuenta para un futuro

3.3.1 Observación

La empresa Alfarelli Food's posee actualmente una metodología paupérrima en la logística de la gestión de pedidos. Esta técnica de recolección de datos permitirá observar el comportamiento y de qué forma se lleva a cabo el proceso de pedidos, así ayudará a tener un marco de referencias sobre técnicas, tiempos, comportamiento del personal durante este proceso

Chaves de Paz, Dennis (2008) se refiere a la técnica de observación de la siguiente manera: "Se define como una técnica de recolección de datos que permite acumular y sistematizar información"

3.4 Variables de investigación

Las siguientes son las variables que se presentarán en el proyecto en relación con los objetivos definidos.

Tabla 2 Variables de investigación

Objetivo específico	Variables	Fuente y sujeto	Descripción
Analizar la metodología que es utilizada por Alfarelli Food's para manipular la información durante la gestión de un pedido.	Situación actual del proceso de gestión de pedido y la manipulación de la información	Gerente de la empresa y empleados	Observación de campo y entrevista personal
Identificar vulnerabilidades o riesgos que trae consigo no aplicar estándares internacionales para la protección de la información	Diagnosticar posibles riesgos. Recomendaciones de la custodia de información.	Gerente de la empresa. Libros seguridad informática. Mejores prácticas ITIL	Revisión de normativas ISO 27000 Revisión documentación actual de la empresa
Diseñar un modelo de gestión de información el cual cubra las necesidades de la gestión y manipulación de la información en los procesos de pedidos	Diseño de un modelo de gestión de información bajo normativas y políticas estandarizadas	Normativas ISO 27000 Políticas SGSI Libros seguridad de la información Informes técnicos	Revisión de normativas y políticas de seguridad de información Recomendaciones mejores prácticas ITIL Consulta de tesis relacionadas
Proponer un prototipo sistema informático de gestión de pedidos que complemente el modelo de gestión de información	Diseño de un prototipo	Programación web Documentación sistemas de pedidos	Diseño web prototipo sistema de pedidos

Fuente: Elaboración propia (2018)

3.5 Diseño de la Investigación

El proyecto propone buscar una mejora en la gestión del proceso de pedidos de la empresa Alfarelli Food's, para lo que se han definido varias etapas con el fin de cumplir cada objetivo.

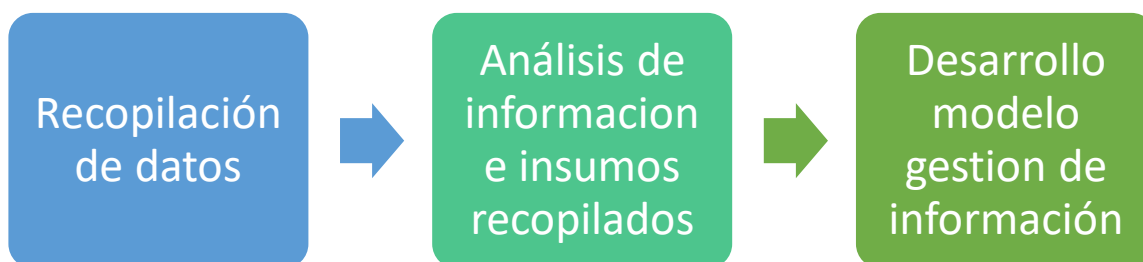


Figura 8 Diseño del proyecto de graduación
Descripción: Fases del proyecto de graduación
Fuente: Elaboración propia (2018)

En la figura cinco se observan las fases con las que cuenta el diseño del proyecto de graduación, a continuación, se detalla:

- **Recopilación de datos:** Se tiene como objetivo consolidar información para insumo del proyecto, por medio de entrevistas y la observación de campo de los empleados de la empresa Alfarelli Food's.
- **Análisis de datos:** Se busca unificar la información para tenerla de una forma concreta, con lo cual se podrá establecer un marco referencial para establecer

qué normativas o políticas son aptas para la propuesta del modelo de gestión de información.

- Desarrollo del modelo de gestión de información: Con la información recopilada de la empresa, más los datos obtenidos con las fuentes primarias y secundarias sobre mejores prácticas, normativas ISO 27000 y políticas de seguridad de información, se desarrollará el modelo de gestión de información

3.6 Matriz de coherencia

A continuación, se detalla la matriz de coherencias, la cual muestra objetivos y diferentes características para cumplir los objetivos:

Tabla 3 Esquema de la matriz de coherencia

Objetivo	Entregable	Fase	Técnica recolección datos	Instrumentos	Tema Relacionado por marco teórico
Analizar la metodología que es utilizada por Alfarelli Food's para manipular la información durante la gestión de un pedido.	Diagnóstico sobre la metodología actual de la gestión de pedidos	Recopilación de datos	Entrevistas y observación de campo	Registro anecdótico Guía de observación	Orden de compra Gestión de pedido Logística
Identificar vulnerabilidades o riesgos que trae consigo no aplicar estándares	Análisis de normativas y políticas para la protección	Recopilación de datos	Entrevistas y observación de campo	Registro anecdótico	Empresa Pyme

internacionales para la protección de la información	de la información en la gestión de pedidos	Análisis de información e insumo recopilados		Guía de observación Guía de preguntas	Manipulación de la información Seguridad de información
Diseñar un modelo de gestión de información el cual cubra las necesidades de la gestión y manipulación de la información en los procesos de pedidos	Diseño del modelo de gestión de información	Desarrollo del modelo de gestión de información	Entrevistas y observación de campo Fuentes primarias y secundarias	Registro anecdótico Guía de observación	Modelo de gestión Disponibilidad, integridad y confidencialidad SGSI
Proponer un prototipo sistema informático de gestión de pedidos que complemente el modelo de gestión de información	Analizar tipos de sistemas informáticos de gestión de pedidos	Desarrollo del modelo de gestión de información	Fuentes primarias y secundarias	Registro anecdótico Guía de observación	Modelo de gestión Gestión de pedidos

Fuente: Elaboración propia (2018)

CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO

A continuación, se detallará el tema administrativo de la empresa, partiendo del objetivo, basado en la gestión de los pedidos, además de la manipulación de la información que se le da a la misma durante las actividades que posee actualmente Alfarelli Food's.

4.1.1 Procedimientos

Actualmente la empresa posee una metodología de trabajo que no es la más adecuada para lo que se requiere en el negocio, lo cual lleva a que los procedimientos que se emplean bajo esta metodología no sean tan eficientes y aptos para el desarrollo cotidiano, tanto de los productos como en la gestión de los pedidos.

Esta metodología mencionada anteriormente, posee un pilar muy importante pero que es paupérrimo dentro de la empresa. Las políticas de seguridad son escasas, no se posee. Para ampliar el concepto, el blog PMG-SSI (2014), define las políticas de seguridad de la siguiente manera: es un conjunto de documentos, que se encuentran sistematizados e indican las normas, los procedimientos y las actuaciones que se deben cumplir por parte de la organización.”, lo cual evidencia que se necesitan definir normas y estandarizar procedimientos para obtener un plan estratégico que apoye las bases de un modelo de gestión de información.

La forma en que se lleva el control de los procedimientos se aplica mediante hojas de Excel diseñadas para los diferentes productos, cabe resaltar que estas hojas no poseen ningún nivel de seguridad o de roles de las personas que puedan editarlas, además su diseño no posee características específicas para llevar un buen control sobre el ingreso y salida de información congruente. A continuación, se muestra un formulario el cual se utiliza durante todo el proceso de la gestión de pedidos:

CONTROL DE PROCESO POLLO LOV															
Fecha de ingreso:		13 08 18		Totales		KG		Residuos							
Fecha de proceso:		13 09 18		Total Factura PPV:		6569									
LOTE:				Total PESADO EN AF:											
				PRODUCTO TERMINADO:											
ANTES HORNEAR						DESPUES DE HORNEAR									
Bandeja No.	Peso bandeja	Temp Entrada	Temp Inicia	Temp Termina	Temp Salida	Temp Inicia	Temp Termina	Temp Empaque	TRAZABILIDAD			Responsable	COMENTARIOS		
1	6,02								Cliente	Pedido	Peso				
2	6,08	6c	12 15												
3	6,15														
4	6,10														
5	6,03														
6	6,08														
7	6,02														
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															

Figura 9 Formulario Excel
Descripción: Hoja de control de producto.
Fuente: Alfarelli Food's

Los procedimientos en su mayoría son supervisados por el administrador de la empresa, pero en ocasiones este se ausenta y no se tiene documentación de los procesos por seguir durante la gestión de algún pedido, los que se ejecutan de forma empírica por el empleado, sin haber un respaldo sobre la aprobación de lo que se

está haciendo, si es lo correcto, lo seguro o lo eficiente para realizar el procedimiento de un pedido.

Cabe resaltar un punto importante durante los procedimientos actuales, en estos momentos no se cuenta con algún proceso para atender quejas de los clientes o devolución de los productos entregados, simplemente se comunica informalmente con el cliente

4.1.1 Información procesada

Este tipo de actividades que realiza la empresa tiene la característica que genera mucha información de importancia, tanto para la empresa como para el cliente. Sin embargo, existe una carencia a la hora de manipularla durante los procedimientos de los pedidos. La información debe transmitirse mediante algún canal de comunicación del cliente hacia la empresa y viceversa. Actualmente solo se maneja un canal de comunicación que es vía mensajes instantáneos con el número personal del administrador de la empresa con la aplicación de *Whatsapp* y en algunas ocasiones vía teléfono, por lo que, al haber ingreso de información de forma masiva, existe el riesgo de algún descontrol de prioridades de los pedidos, dado que no está canalizado un canal de comunicación y la información entrante puede ser distorsionada durante el ingreso hacia las hojas de Excel.

Durante la gestión de pedidos, la información mencionada anteriormente ingresa a una hoja de Excel, la cual posteriormente será impresa por el encargado que toma el pedido. Esta hoja, durante todo el proceso de pedidos, es manipulada para tomar apuntes sobre tiempos y temperaturas entre otros datos necesarios, los cuales son escritos con lápiz o lapicero, cabe mencionar que esta técnica de apunte puede tener un riesgo de confusión o pérdida de información clara.

En el proceso de cocina, los cocineros manejan las hojas a mano y las manipulan por toda la zona de la cocina, lo cual puede provocar que las hojas se mojen o se manchen, lo cual evidencia que no existe alguna política de seguridad o normativa para manipular este tipo de datos, que son activo muy importante para la empresa durante y después de realizar un pedido de algún producto.

Debido a la falta de una normativa documentada de los procedimientos internos no se puede realizar un correcto control de los mismos, ya que no existe registro contra el cual se pueda comparar la información que se procesa en la gestión de pedidos en la empresa.

4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO

En esta sección se elaborará el diagnóstico técnico de la empresa Afarelli Food's. en la cual se revisará la infraestructura física y lógica a nivel de TI.

Actualmente, la empresa no cuenta con una infraestructura física robusta, solamente se cuenta con un equipo de cómputo en el que se maneja el software de Excel para generar los formularios donde se ingresa la información y su mantenimiento, se puede decir almacenado, del catálogo de pedidos y recetas. Además, se puede mencionar que existe una conexión de fibra óptica configurada como red local.

Por parte de la infraestructura lógica no se cuenta con base datos ni ningún sistema que gestione los pedidos que ingresan. Esto lleva a tomar como referencia el cuarto objetivo del proyecto, que es un prototipo de sistema que gestione los pedidos basado en el modelo de gestión de información.

4.3 DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN

Las encuestas fueron el medio por el cual se puede sustraer información sobre el estado de procedimientos actuales que posee la empresa Alfarelli Food's, con el objetivo de dar a conocer aspectos importantes para el desarrollo del proyecto.

A continuación, se detalla los resultados obtenidos con la encuesta realizada al personal de la empresa Alfarelli Food's, las preguntas fueron dirigidas a todas las personas que contribuyen en la empresa.



Figura 10 Riesgo actual de la información de la empresa.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la empresa Afarelli Food's.

Con base en las respuestas a la pregunta aplicada para determinar el nivel de riesgo que existe en la manipulación de la información durante la gestión de pedidos, se pudo determinar que un 90% de las personas encuestada considera que el nivel de riesgo es medio, únicamente un 10% indica que el nivel de riesgo es bajo.

Estos datos que, son resultados de la pregunta realizada en la figura seis, son de mucha importancia, ya que muestran que se deben realizar mejoras sobre la

manipulación de la información. Lo anterior, con el fin de lograr un mejor flujo en la gestión de pedidos dando protección a la información que se manipula durante los procedimientos internos.

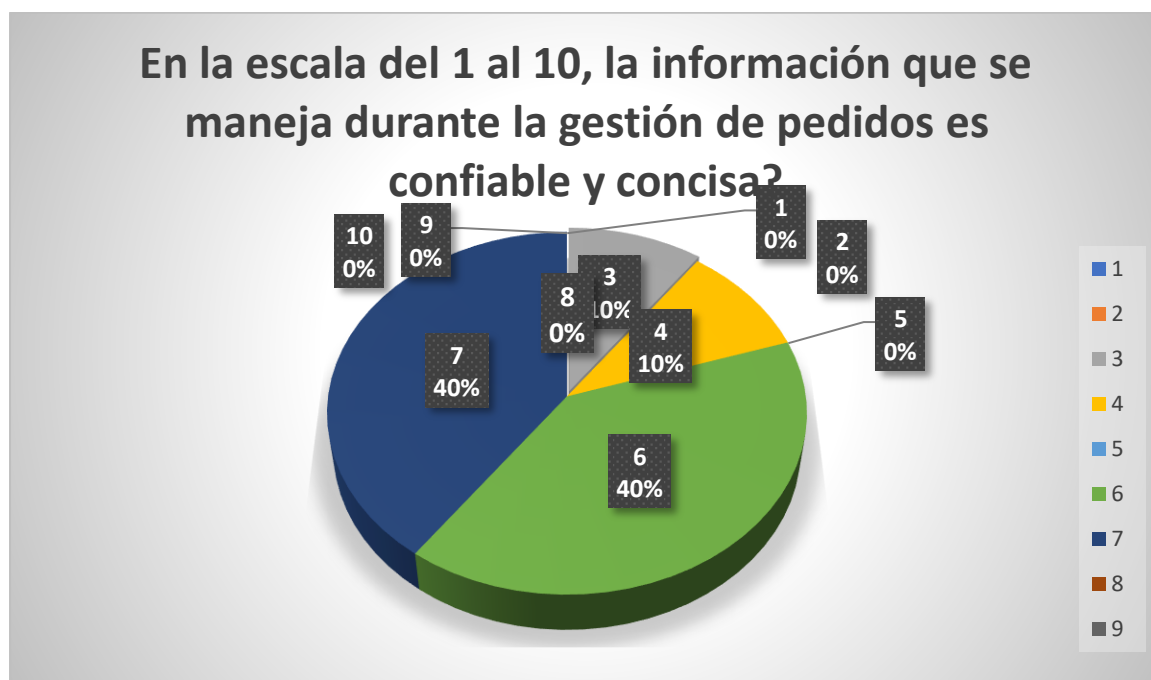


Figura 8 Información confiable y concisa.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la empresa Afarelli Food's.

En la figura ocho, se muestra que un 40% considera que la información que se manipula durante el procedimiento de pedidos es seis en la escala de uno a diez, sin embargo, el otro 40% mostrado en la gráfica considera que es un siete en la misma escala. El resto de porcentaje muestra que un 20% está por debajo del promedio de cinco, lo que indica que la mayoría de encuestados considera que la información no es tan confiable y concisa como debería ser.

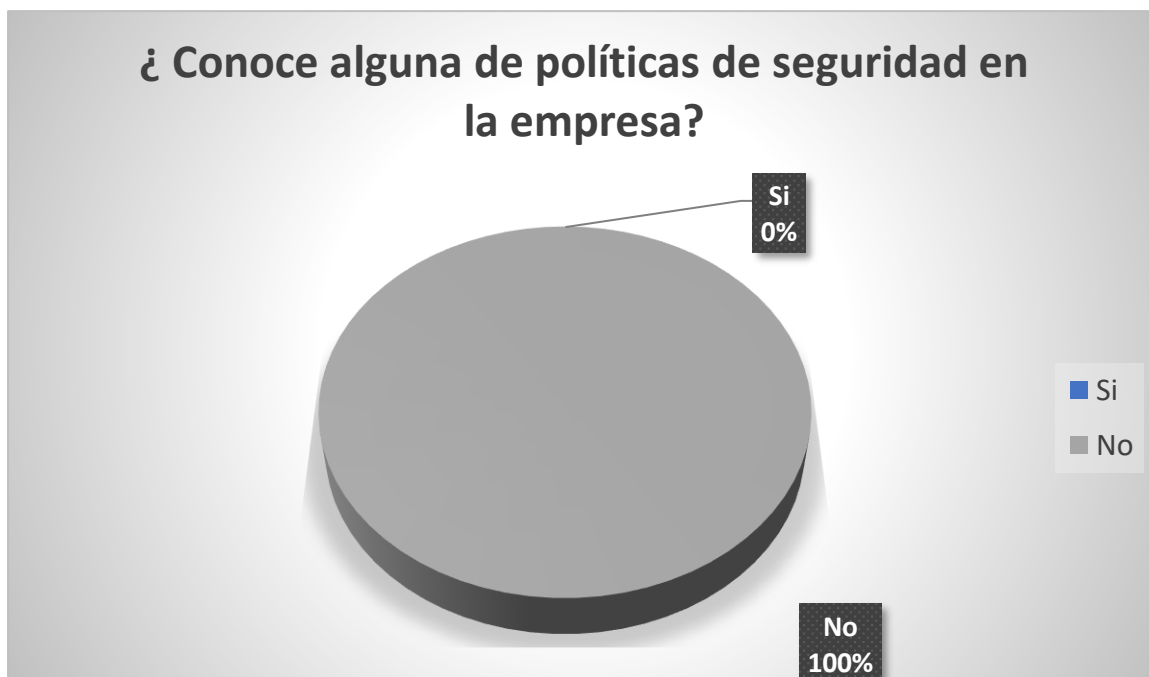


Figura 9 Políticas de seguridad.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la empresa Afarelli Food's.

Claramente se puede observar q en la figura nueve, que el 100% de los encuestado manifiesta que no conocen sobre ningún tipo de políticas de seguridad para la información dentro de la empresa.

Está información es de gran importancia, ya que unos de los objetivos del proyecto es asegurar tanto la información como procedimientos, por lo tanto, las políticas de seguridad son un punto crítico, el cual se debe atacar tomando en cuenta que como lo dice en la figura anterior no se conoce sobre políticas de seguridad. Cabe destacar que es evidente que no se tienen definidas estas políticas dentro de la empresa las cuales tienen que complementar lo que es el modelo de gestión de información.

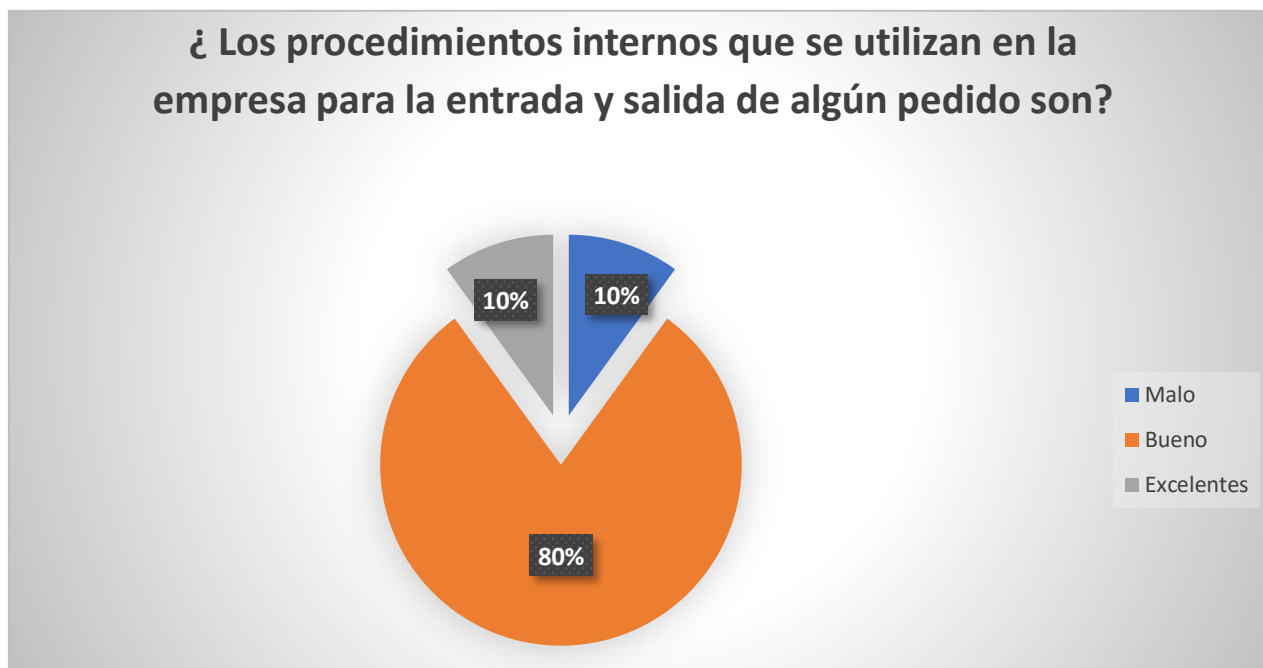


Figura 10 Procedimientos internos .

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la empresa Afarelli Food's.

De acuerdo con las respuestas obtenidas de la pregunta del figura diez, se muestra que el personal de Afarelli Food's es consciente que la mayoría de los procedimientos son regulares , esto se refleja en el contundente 80% que indica que los procesos internos son regulares.

La implementación de procedimientos basados en estándares internacionales como lo es la familia de la ISO 27000, es una herramienta que puede mejorar este porcentaje mostrado en la figura diez, Cabe resaltar que estos procedimientos actuales de la empresa no se encuentran documentados, y no existe algún tipo de seguridad de datos en su manipulación.

En cuanto el criterio de los empleados, se les consultó que, si aplicando normas o estándares para la manipulación de la información se mejora la gestión de pedidos, las respuestas obtenidas presentan tendencia, tal como lo muestra la figura 11, se muestra el contundente 70% que indican que si mejoraría aplicar normas o estándares.

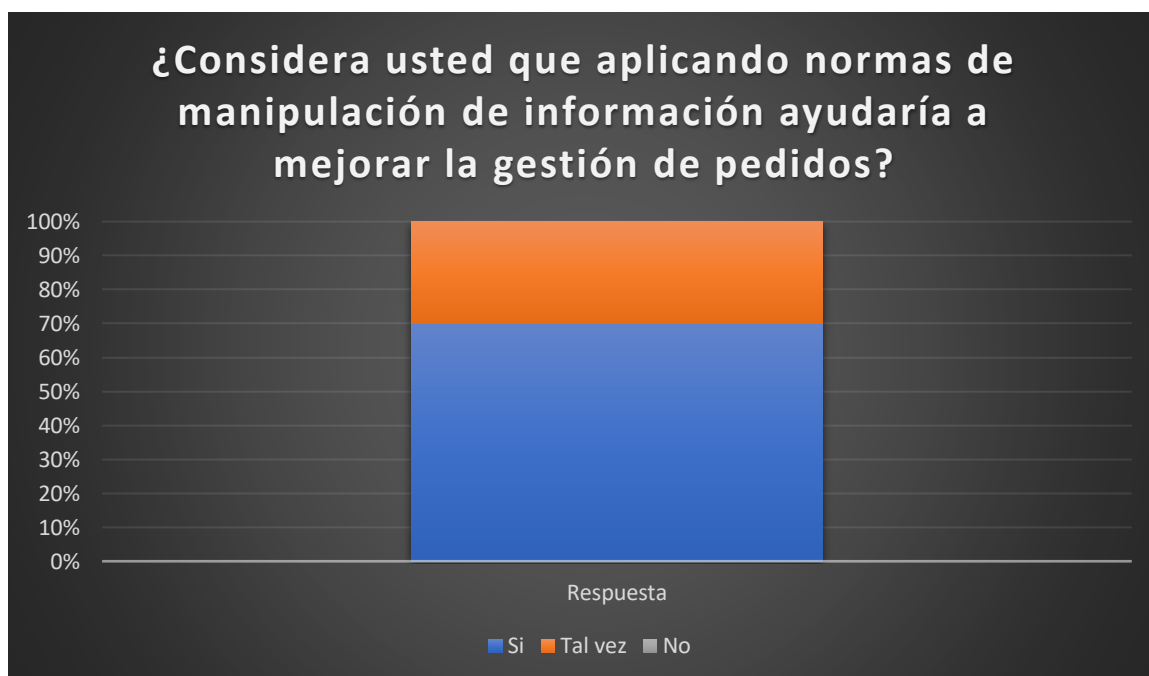


Figura 11 Normas de seguridad.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la empresa Afarelli Food's.

Según la información anterior, existe escaso nivel de seguridad en cuanto a la manipulación de la información en la gestión de pedidos, es decir, que desde que se toma los datos del cliente, se obtiene la información del pedido, se ingresa a las hojas de Excel correspondientes y se envían a la cocina puede que la información sea corrompida o alterada, además de perder claridad con la información impresa en la hoja.

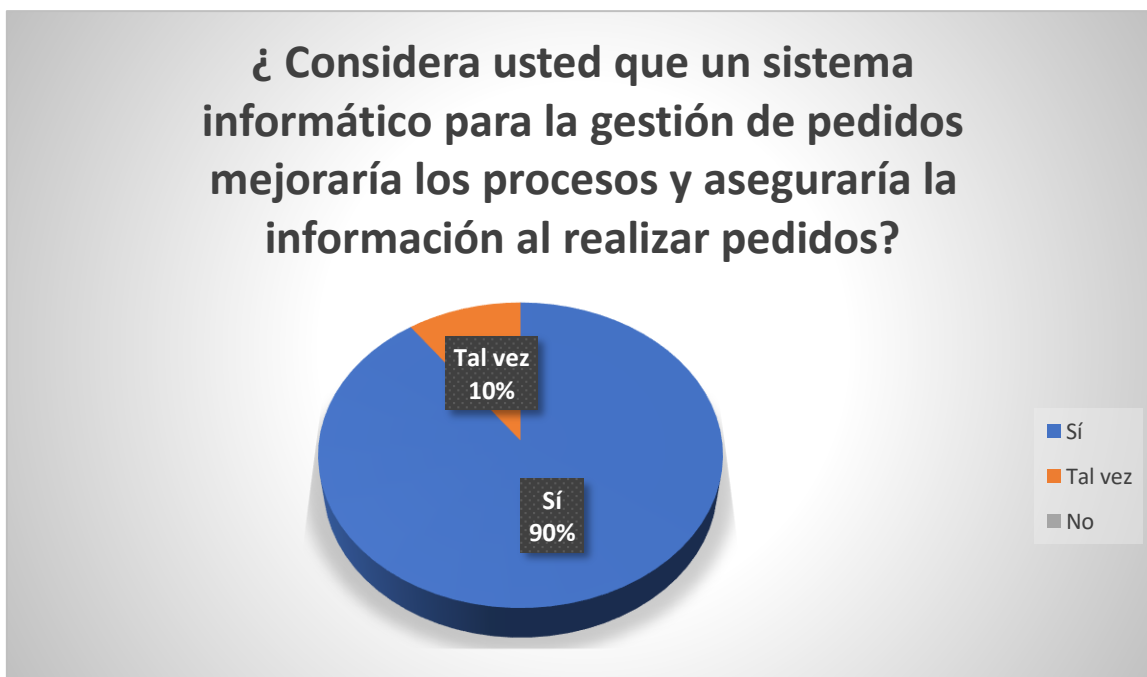


Figura 11 Prototipo sistema pedidos.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la empresa Afarelli Food's.

En cuanto el criterio de los encuestados, acerca de si algún tipo de sistema informático podría llegar a mejorar los procesos y asegurar la información que se manipula, se muestra en el gráfico anterior que el 90% cree que esto podría llegar a mejorar la gestión de pedidos.

De acuerdo con las respuestas anteriores, se muestra un porcentaje alto que busca canalizar la gestión de pedidos por medio de la integración de la tecnología actual. Cabe resaltar que un sistema informático complementado en un modelo de gestión de información, garantiza una mayor seguridad, tanto para la buena aplicación de los procesos, como para las buenas prácticas y el aseguramiento de un activo muy importantes para las empresas, como lo es la información.

4.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

De acuerdo con las respuestas desarrolladas en las encuestas, las entrevistas aplicadas, así como las observaciones realizadas durante el proceso de recopilación de información en la empresa Afarelli Food's, se pueden presentar las conclusiones que se comentarán a continuación.

Una de las principales conclusiones que se pudo obtener mediante las preguntas realizadas en la encuesta, es la necesidad de centralizar de alguna forma, la gestión de pedidos, lo cual lleva a poder sugerir un diseño de modelo de gestión de información basado en estándares internacionales como lo es la ISO 27000. Sin embargo, en la empresa, teniendo en cuenta los criterios de los empleados, consideran que esto no se da durante el proceso de pedidos. A continuación, un análisis de brechas:

4.4.1 DETERMINACIÓN BRECHAS

Tabla 4 Brechas

No existe procesos estandarizados que protejan la información de los pedidos	Se requiere el diseño de políticas de seguridad.	Establecimiento un marco de políticas de seguridad.
--	--	---

Registro manual de información que posibilita la generación de datos no confiables.	Necesidad de aplicar normas SGSI para la custodia de la información.	Identificar mejores prácticas para la modulación de la información.
---	--	---

Pérdida y no aprovechamiento de información recolectada.	Falta de registro y almacenamiento seguro y disponible de la información.	Adaptar hojas de Excel a la verdadera necesidad del negocio, basado de un modelo de gestión de información.
--	---	---

Información de los pedidos no está disponible rápidamente.	Método actual es ineficiente y poco ágil, la información no se encuentra centralizada.	Prototipos de sistema de pedidos para la gestión de pedidos en tecnología web.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V PROPUESTA DEL PROYECTO

A continuación, se describe la propuesta del proyecto, de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos determinados para esta investigación, se detallará cada uno de los pasos llevados a cabo con el fin de cumplir el objetivo general propuesto.

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO PROPUESTO

A diferencia de la metodología utilizada actualmente en la empresa para la manipulación de la información de la gestión de pedidos, el proyecto propuesto trata de llegar a mejorar la entrada y salida de datos los diferentes pedidos por medio de un modelo de gestión de información basado en estándares, normas y mejores prácticas, además de un marco de políticas de seguridad. Cabe resaltar que el uso de la tecnología para la manipulación o procesamientos de información, es una herramienta que ayuda para la competitividad de las empresas.

Este modelo de gestión de información permitirá llevar un mejor control de la información que se transmite, desde el encargo de un pedido hasta su finalización; de esta manera se podrá atacar inmediatamente las necesidades tanto de los clientes como de la misma empresa. También y es unos de los puntos importantes, proporcionará una mejor seguridad de datos, además de

disponibilidad, integridad y confidencialidad, para así garantizar que la información es gestionada correctamente.

La metodología actual básicamente no está definida, se opta por procesos poco ágiles, además de la poca protección de la información durante la comunicación con un cliente y durante la gestión del pedido. A continuación, se detalla puntualmente la metodología:

1. Canal de comunicación

- Perfil de red social Facebook.
- Aplicación móvil Whatsapp, número propio del dueño de la empresa.

Un canal de comunicación, según el *blog Instasent* es: “el soporte que transmite la información desde el emisor, que es quien la envía, hasta el receptor, que es quien la recibe. Radio, prensa, televisión, internet, teléfono, e-mail, SMS entre otros”. De acuerdo con lo anterior, se identificó que no existe un medio canalizado para obtener los datos del cliente y de su pedido en la empresa. Se busca, con el proyecto, identificar y definir un canal o varios canales de comunicación con el objetivo de aumentar la eficiencia en la gestión de pedidos.

También mediante el análisis de esta parte del canal de comunicación, es un punto importante y relevante mencionar, este primer paso de la comunicación del

cliente con la empresa para gestionar su pedido. No se puede omitir su necesidad de ser intervenido. Actualmente no está centralizado ni estandarizado de acuerdo con algún proceso interno documentado, se podría entender que este primer filtro del canal de comunicación puede estar afectando la gestión de pedidos, ya que la información que ingresa no es filtrada y esto puede provoca, de cierta forma, distorsión en los datos requeridos para realizar un pedido.

2. Ingreso del pedido

Una vez obtenida la información del cliente y del pedido, esta es ingresada en hojas de Excel. Cabe resaltar que esta información no se encuentra centralizada en una base de datos ni almacenada en ninguna parte. La información de los clientes, sea nombre, dirección, teléfono entre otros datos personales, se mantienen en hojas de papel y en ningún momento esta es almacenada para uso de la empresa al igual que el detalle de los pedidos y, además, un punto importante de mencionar, es que los productos se encuentran desorganizados en diferentes hojas de Excel.

Los pedidos, como anteriormente se mencionó, se ingresan en hojas de Excel, la información que se ingresa posteriormente llega a un estado de impresión, esto quiere decir que las hojas de Excel que se necesitan ya sean para calcular recetas, llevar el control de los pedidos, sean tiempos, cantidades entre otros

recursos necesarios para la gestión de pedidos son impresos, de esta forma se mantienen en un formato físico.

A continuación, se muestran algunas de las hojas que se utilizan de forma impresa:

Restaurante	Ingreso de pedidos								
	Limón-amapola		Arándanos		Banano-chocolate		Queque zanahoria	Manzana canela	
	130 g	30 g	150 g	30 g	120 g	30 g	150 g	120 g	30 g
MULTIPLAZA									
AVENIDA ESCAZU									
SAN PEDRO									
MALL SAN PEDRO									
ENSALADAS EUROPA									
TOURNON		4		25		25			
SAN JOSE									
CURRIDABAT									
CITY MALL									
LINCOLN									
ROHRMOSER									
Totales	0	4	0	25	0	25	0	0	0

Figura 11 Hoja Excel productos
Descripción: Ingreso de pedidos.
Fuente: Alfarelli Food's

En la figura ocho, mostrada anteriormente, se puede apreciar que claramente estas hojas no tienen algún estándar que tenga que cumplir, una del proyecto es lograr realizar un marco de políticas para que estos archivos posean algún nivel

aceptable, con el fin de resguardar la integridad, tanto de estos archivos como la información que se manipula.


			Hoja de carga Alfarelli Foods			No. 01			
Fecha de producción: 2/10/2018									
Producto: Muffin de arándanos			Producto: Muffin de banano						
Cantidad Muffin 150g 1			Cantidad de Muffin 120g 1						
Cantidad Muffin 30g 25			Cantidad de Muffin 30 g 25						
Materias primas			Cantidad a pesar	Check	Materias primas			Cantidad a pesar	Check
Harina integral			306	opo	Margarina			101	
Polvo de hornear			16		Azúcar			110	
Bicarbonato de soda			3		Polvo hornear			7	
Sal			3		Bicarbonato			3	
Azúcar Zukra			144		Vainilla			4	
Margarina derretida			76		Huevos			84	
Leche azul			117		Bananos			211	
Huevos			117		Miel			72	
Nailia			119		Harina integral			219	
Arandanos			115		Chispas Chocolate			59	

Figura 12 Otros productos

Descripción: Una hoja de Excel más para ingresar productos.

Fuente: Alfarelli Food's

HOJA DE TRABAJO			LOTE:	CONSECUTIVO DE MP	DIA JULIANO
					201
PRODUCTO:		REPOSTERIA LOV	COLABORADOR:		
FECHA:					
1. INGREDIENTES					
CODIGO DE MP	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA	COSTO UNIDAD/ MP	COSTO UNIDAD/ ESTANDAR
	Aceite	GRS	204	€2,10	€ 426,97
	Arandanos	GRS	115	€3,50	€ 401,02
	Avena Molida	GRS	12	€1,33	€ 15,99
	Azúcar	GRS	301	€0,62	€ 185,79
	Bananos	GRS	211	€0,35	€ 73,83
	Bicarbonato de sodio	GRS	6	€0,70	€ 4,18
	Canela en polvo	GRS	0	€3,99	€ -

Figura 13 Producto Lov

Descripción: Costo producto Lov.

Fuente: Alfarelli Food's

Como se puede apreciar en las figuras y como se comentó, se observa que estas hojas de Excel o formularios carecen de algún tipo de estandarización, políticas y de seguridad. “La seguridad de la información consiste en la preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad, además de los sistemas que se encuentran implicados en su tratamiento, dentro de la empresa” (Rafael y Pisco,2018). La información es uno de los activos importantes de una empresa, la que, por su seguridad, lleva consigo mejoras tanto de nuevas tecnologías como de organización de procesos internos.

El objetivo del proyecto es brindar un marco de estandarización tanto de estos formularios de Excel como del todo el ciclo que conlleva la gestión de pedidos en la empresa Afarelli Food's.

3. Proceso durante la cocina

Después de que se ingresa el pedido, se generan de forma impresa la lista tanto de las recetas como de los productos. Actualmente la empresa no cuenta con una infraestructura robusta y moderna a la medida para aplicar otras metodologías ágiles con que mejorar la gestión de pedidos, haciéndolo totalmente digital Cabe recordar que todo el proceso desde la inclusión del pedido hasta su entrega es de forma manual, lo que tiene su nivel de riesgo de que se dé alguna confusión de información u otro incidente que pueda darse al no llevar un control.

Cuando el pedido se encuentra en el área de cocina, primeramente se detectó que no existe alguna manera de asignar y tener un control sobre la persona responsable, quien toma el pedido y se encuentra ejecutado todo el logista para sacar los productos detallados que solicitó el cliente. Además, un punto importante por resaltar sobre este análisis, en el área de cocina, es que los tiempos de realización de un producto no se encuentran definidos o estipulados según alguna documentación, la cual pueda ser suministrada a los empleados para su posterior revisión, si llega el caso de tener alguna duda sobre prioridades y estimaciones de tiempos de entrega.

Como se menciona con anterioridad, actualmente en la empresa Alfarelli Food's no existe alguna forma de dar prioridad a los pedidos, de acuerdo con la documentación de ISO 27000. Es mencionada lo siguiente: "La gestión de la seguridad de la información debe realizarse mediante un proceso sistemático, (sic) documentado y conocido por toda la organización.", esto quiere decir, basado en ISO/IEC 27000, que todo proceso ejecutable debe estar documentado y que además, si existe alguna duda, los empleados tengan conocimiento de cómo actuar, lo cual permitiría en ese caso del área de cocina, consultar como se debería dar prioridad a los pedidos que ingresan, tomando en cuenta normas, políticas de seguridad y procedimientos internos que deberían estar bajo documentación.

Es importante mencionar que la empresa, dentro el área de cocina, no cuenta con algún sistema que lleve un control de pedidos llámese tiempos, responsable asignado, pedidos faltantes por atender o tal vez, de alguna forma, poder visualizar la carga de trabajo que existe durante ese tiempo, en el cual se atienden otras solicitudes de los clientes, todo esto no se da dentro de la empresa, esto lleva a que los empleados encargados del área de cocina únicamente poseen una hoja impresa, en la que viene, de una forma muy paupérrima, la información descrita del pedido solicitado.

4. Entrega

En el siguiente punto se detalla el ciclo finalizado de la gestión de pedidos en la empresa Alfarelli Food's. Cuando se tiene un pedido completado no se utiliza ningún medio seguro para llegar a documentar la información que se procesa durante este punto de entrega.

El pedido es alistado con sus respectivos productos, se contacta al cliente para informar sobre el estado de su pedido y cuando será entregado, cabe destacar que no existe un medio canalizado para contactar el cliente, en algunas veces se realiza desde el teléfono personal del dueño de la empresa o también se realiza con un número telefónico de la empresa Alfarelli Food's.

Una vez entregado el pedido al cliente respectivo, no existe ninguna documentación que informe sobre como terminó tanto la entrega de los productos como de la gestión que se realizó en general, para terminar el ciclo.

Anteriormente se mencionó que la información que se trabaja durante la gestión del pedido es específicamente de los que el cliente ha solicitado, llamase cantidad de materia, qué productos se deben realizar, pero en ningún momento, en ese proceso, la información del cliente está al alcance del personal, por lo que la documentación existente es, de alguna forma información sin sentido.

De acuerdo con las normas SGSI la Institución Nacional de Telecomunicaciones (INTECO) diseñó una guía de apoyo para la implementación de un SGSI en la que se indique lo siguiente sobre buenas prácticas para la seguridad de información basado en un SGSI: “basado en la norma UNE-ISO/IEC 27001, es una herramienta o metodología sencilla y de bajo coste que cualquier PYME puede utilizar. La norma le permite establecer políticas, procedimientos y controles con objeto de disminuir los riesgos de su organización.” Respecto a la cita anterior se puede observar que básicamente es dar un apoyo amplio sobre la información para mantenerla siempre segura además de llevar a la organización a un cierto punto de orden y estandarización.

La información que se mantiene dentro de una empresa sea de cualquier tipo, es de gran valor, llámese información de clientes, proveedores, productos y otras fuentes, cuya integridad debe ser protegida de una manera segura, tomando en cuenta disminuir y eliminar cualquier tipo de amenaza o

vulnerabilidad que pueda poner la información es un estado de peligro, y pérdida para la empresa u organización que la manipule.

La identificación de estas amenazas o vulnerabilidades, deben tomarse para proponer acciones que las mitiguen. Actualmente la empresa en la que se enfoca la investigación, Alfarelli Food's, tiene algunas vulnerabilidades que se han detectado al recompilar y analizar la metodología de la gestión de pedidos, desde la manipulación con la que se ingresa el pedido hasta la manipulación cuando se entrega al cliente.

De acuerdo con la documentación de César H. Tarzona este diferencia dos conceptos muy importantes de la siguiente manera: "Las vulnerabilidades son una debilidad en la tecnología o en los procesos relacionados con la información [...]"., además agrega: "Una amenaza, en términos simples, es cualquier situación o evento que puede afectar la posibilidad de que las organizaciones o las personas puedan desarrollar sus actividades afectando (sic) directamente la información o los sistemas que la procesan.", de acuerdo con lo definido anteriormente, cualquier empresa está en riesgo de poseer alguna amenaza o vulnerabilidad de su información.

Estas amenazas y vulnerabilidades se pueden presentar en una empresa en la que no hay una estandarización, o normas basadas en protocolos internacionales, para la disminución de algún riesgo que pueda poseer la información de alguna empresa. Los estándares relacionados con la seguridad informática y de la información es un marco normativo en la que está incluida

como anteriormente se ha mencionado la ISO/IEC 27000. Cabe mencionar que para resguardar o garantizar algún tipo de seguridad de información que desarrolle un modelo de gestión de información aceptable, se pueden añadir otros estándares, como lo son Lean Six Sigma, COBIT y la ISO 9001.

De acuerdo con el blog De ISOTOOLS, la gestión de riesgos y de su evaluación dentro de la empresa: “La norma ISO 27001 permite a las empresas definir ampliamente sus propios procesos de gestión de riesgos. Los métodos comunes se centran en analizar todos los riesgos para activos específicos”, además agrega cinco aspectos de la evaluación de riesgos bajo el ISO 27001:” Establecer el marco de evaluación de riesgos, identificar los riesgos, analizar dichos riesgos, evaluar riesgos y seleccionar las opciones de gestión de riesgos”. Entonces, de estas opciones de evolución, se seleccionaron tres para detallar qué amenazas y vulnerabilidades actualmente presenta la empresa Alfarelli Food’s en la gestión de los pedidos, que pone en riesgo la información que se procesa desde que se ingresa un pedido hasta que se entrega.

A continuación, se detalla una figura con un flujo sobre cómo se expone un activo de información en una empresa, a qué está expuesto y que podría ocasionar:



Figura 14 Diagrama activo de información
 Descripción: Análisis de riesgo.
 Fuente: Norale Milenio.

Actualmente, en la empresa Alfarelli Food's no existe algún plan de análisis de riesgo para identificar amenazas y vulnerabilidades que ponga en peligro información de la empresa. Un punto importante del proyecto es que para Alfarelli Food's es fundamental irse enfocando en ofrecer al cliente una mejor experiencia de compra sin ningún riesgo, para ello la organización debe mejorar en el aspecto de la manipulación de la información además de minimizar cualquier riesgo, sea externo o interno de la empresa.

Respecto a la figura 11, es un buen esquema para poder enfocarse en realizar un análisis sobre el tema, esta figura menciona lo siguiente: Todo aquel activo de información de empresa u organización está expuesto a amenazas. De acuerdo con César H. Tarazona, las amenazas de la información se agrupan de la siguiente manera: "las amenazas a la información en cuatro grandes categorías:

Factores Humanos (accidentales, errores); Fallas en los sistemas de procesamiento de información; Desastres naturales y; Actos maliciosos o malintencionados[...].”.

Asimismo, la información que se transita en una empresa, en este caso Alfarelli Food’s tiene o posee vulnerabilidades. El blog INCIBE (Instituto Nacional De Ciberseguridad) menciona lo siguiente sobre la vulnerabilidad:” es una debilidad o fallo en un sistema de información que pone en riesgo la seguridad de la información, pudiendo (sic) permitir que un atacante pueda comprometer la integridad, disponibilidad o confidencialidad de la misma”, en este caso, para utilización del proyecto, se puede decir que son fallas o debilidades cuando se manipula la información, así como de carencia de políticas de seguridad y normas que se enfoquen en resguardarla, para evitar algún riesgo para la empresa.}

El blog INCIBE (Instituto Nacional De Ciberseguridad) también menciona una serie de fases para poder identificar riesgos que conlleva la poca atención para las amenazas y vulnerabilidades que se puedan presentar para la información de Alfarelli Food’s:



Figura 15 Fases análisis de riesgo
Descripción: Se detallan las fases del análisis de riesgo.
Fuente: INCIBE (Instituto Nacional de Ciberseguridad).

A continuación, se detalla el análisis que se realizó para identificar posibles vulnerabilidades y amenazas que se pueden presentar al no aplicar normas y estándares internacionales para proteger la información que ayude a facilitar la manipulación de forma segura en la gestión de pedidos de Alfarelli Food's.

Con base en diferentes formas que anteriormente se observaron para la detección y prevención de vulnerabilidades, así también como de amenazas que puedan perjudicar el estado de la información, se basa la metodología que se utilizó para identificar riesgos en la empresa Alfarelli Food's

Una de las principales amenazas que se identificó en la empresa y que es de una forma un riesgo muy alto, se refiere a la desactualización de tanto el hardware como el software. Lo mencionado anteriormente tiene muchas posibilidades de habilitar espacios para que se realicen ataques informáticos, ya que la desactualización tanto de hardware, pero mayor parte de software, se pueden mencionar sistemas operativos, antivirus, navegadores, entre otras más aplicaciones vulnerables. "Cualquier software desactualizado como un sistema operativo obsoleto, sin soporte por parte del fabricante, así como el resto de aplicaciones informáticas que utilizamos, desde herramientas ofimáticas, pasando

por tu CRM, hasta el software de la web o las apps de los móviles, son susceptibles de tener fallos de seguridad o vulnerabilidades. Los ciberdelincuentes aprovechan estos agujeros para intentar introducirse en nuestros sistemas” (INCIBE,2017).

De acuerdo con lo comentado anteriormente, en Alfarelli Food's se detectó equipo de hardware un poco desactualizado. Cabe mencionar que la empresa solamente posee un equipo de cómputo, el cual es un poco antiguo, por lo que se pone en riesgo la pérdida de información y del hardware, llámese en estos casos de equipo vulnerable por antigüedad, fallo en discos duros, Memoria RAM, entre otros componentes que al ser fabricados desde hace mucho tiempo, conseguir un remplazo puede ser tanto difícil de ubicar, además de que su valor en el mercado puede llegar ser muy elevado.



Figura 16 PC Alfarelli Food's
Descripción: Hardware utilizado en la empresa.
Fuente: Alfarelli Food's.



Figura 17 CPU Afarelli Food's
Descripción: Hardware utilizado en la empresa.
Fuente: Alfarelli Food's.

Además de identificar un riesgo sobre el equipo de hardware, también se presentan algunas inconsistencias, en el software que se utiliza en este equipo. Los riesgos identificados con prioridad y de alta importancia es el sistema operativo y el antivirus.” En cuanto a la actualización del software, la del sistema operativo por uno que permita un mejor aprovechamiento de los recursos de que dispone la máquina y la de los paquetes ofimáticos necesarios para los puntos uno a tres, nos puede permitir disfrutar de un equipo por bastante tiempo a un precio módico.” (Pérez, s.f., pág. 5).

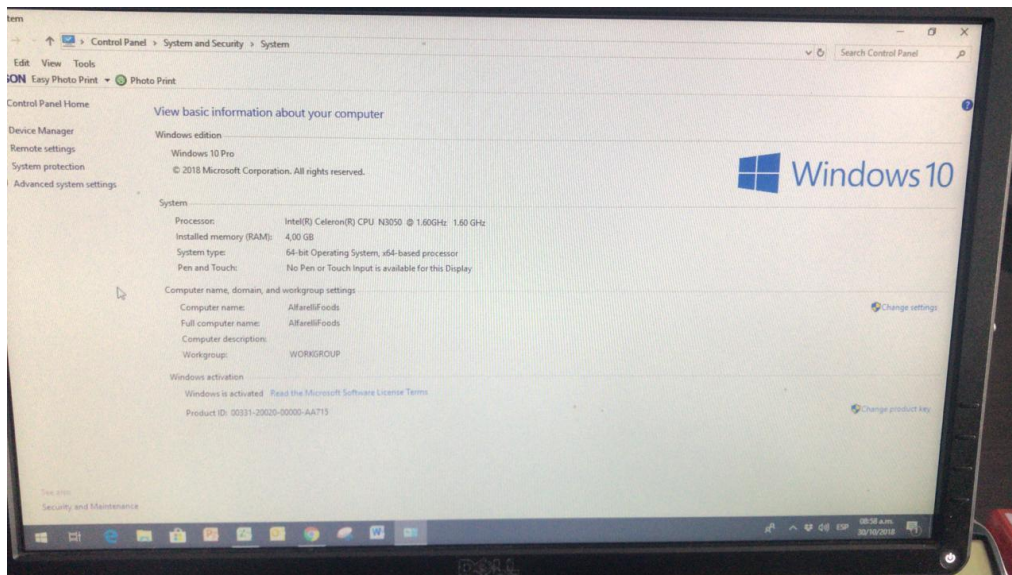


Figura 18 Características PC

Descripción: Hardware utilizado en la empresa.

Fuente: Alfarelli Food's.

Otro punto importante y que hay que tener mucho en cuenta, es el famoso y necesario antivirus. El sistema utilizado que, como se observa en la figura 15 es Windows 10, utiliza el antivirus básico, se podría decir que **free** o hasta un software pirata. “La mayoría de las empresas que se decantan por defraudar con el uso de software pirata, lo hacen para ahorrarse el coste del programa. Sin embargo, no piensa en que este supuesto ahorro, puede suponer un gasto extra para su negocio”. EAE Business School(s.f.).

Las consecuencias de utilizar software como anteriormente se indicó, pueden ser de alto riesgo. A continuación, se detallan algunas, las más relevantes:

- Problemas legales
- Riesgos con la seguridad de la empresa

- Genera desconfianza
- Pérdida de certificaciones ISO
- No posee acceso a actualizaciones

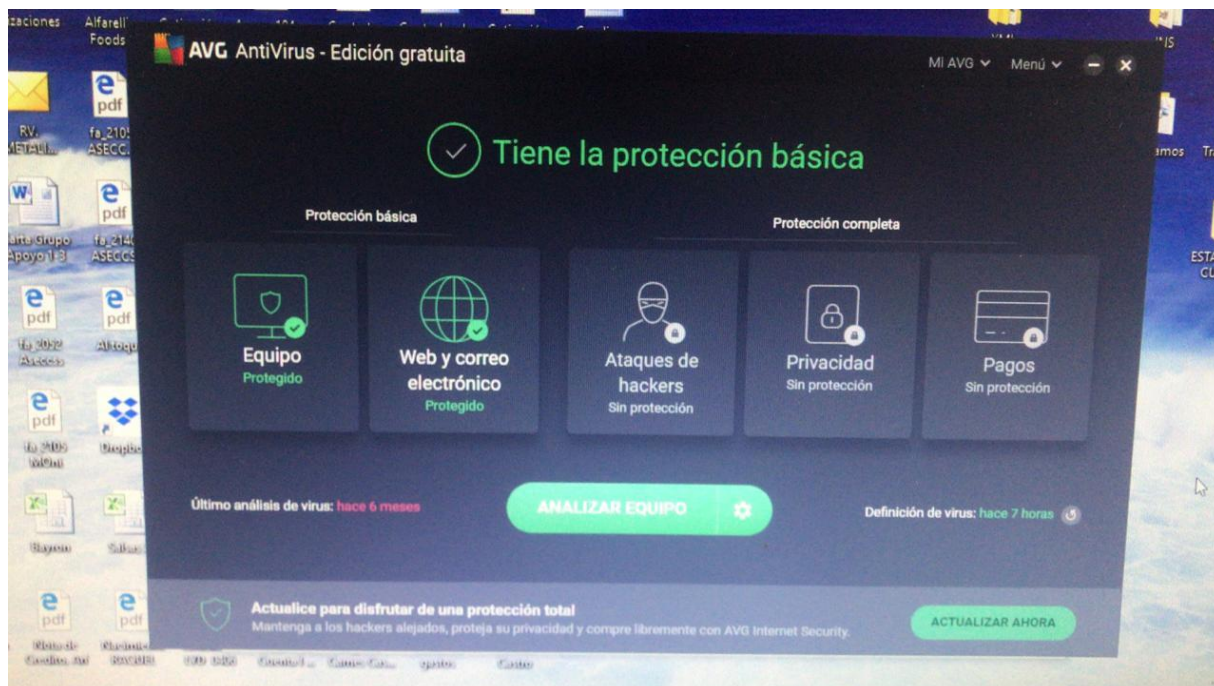


Figura 19 Antivirus

Descripción: Antivirus utilizado en la empresa.

Fuente: Alfarelli Food's.

Actualmente la empresa manipula mucha información importante tanto de clientes, proveedores hasta de datos de sus productos, claramente la pérdida de información sería un serio problema para Alfarelli Food's, más que no cuenta con ningún método de respaldos, por lo cual, lamentablemente, en algún momento se puede ver perjudicado gravemente." Uno de los activos intangibles más importantes para cualquier organización es la información. Es claro que, sin esta, toda empresa o institución dejaría de funcionar, pues se trata de un elemento indubitablemente necesario para su operación diaria. Para garantizar que las

instituciones puedan disponer de información en el momento que es requerida cuando se presenta una eventualidad, es necesario llevar a cabo un proceso preventivo denominado “respaldo” o “backup”. (Vélez Martínez, 2014).

El principal error que se pudo identificar es que en la empresa no se realiza ningún tipo de respaldo ya sea manual o automático.” La importancia de los datos es incuestionable. Su pérdida puede ocasionar problemas de desinformación, así como de reintroducción, lo que ocasiona costes muy importantes. Los datos, tarde o temprano, se perderán por alguna razón: errores del hardware, errores (sic) del software, error humano o catástrofe natural [...]” (Martínez Sergio, 2015). Por lo recopilado anteriormente, Alfarelli Food’s se puede ver afectado seriamente con el tema de respaldo o copias de seguridad. El suministro de información en la empresa siempre está presente en gestión de pedidos. Un ejemplo muy claro del riesgo que corre en estos momentos el activo de información puede reflejarse en algún acontecimiento natural, llámese sismos o inundaciones. En un sismo podría resultar el desprendimiento de algún objeto pesado que caiga sobre la única máquina de Afarelli Food’s, en la que se centra toda la información que se procesa, y al no tener copias de seguridad en otros sitios de almacenamiento, se podría tener una gran pérdida monetaria y así mismo de información.

Detallado lo anterior se puede decir que son las amenazas y vulnerabilidades más preocupantes que se detectan en el análisis que se realizó en la empresa. A

continuación, se detallan algunas otras posibles, las cuales, basadas en un modelo de gestión de información, se puede evitar para las operaciones cotidianas de las gestiones de pedidos:

Tabla 5 Matriz de riesgo

Riesgo / Probabilidad	Interno de la empresa	Externo de la empresa
Robo de información	Moderado	Alto
Alteración de la información	Alto	Bajo
Virus informáticos o código	Alto	Alto
Desastres Naturales	Moderado	Moderado
Vandalismo o robos	Alto	Alto
Divulgación de información	Alto	Bajo

Fuente: Elaboración propia (2018).

Con base en el análisis del objetivo número dos de la investigación, para el desarrollo de un modelo de gestión de información, se tomarán en cuenta diferentes normas, procedimientos, mejores prácticas, basadas tanto en la familia ISO 27000 como en lo que es la implementación de un SGSI, además de complementos para mantener el control de la información como ITIL y COBIT.

El desarrollo del modelo de gestión de información busca generar un cierto nivel de seguridad de los datos que posee la empresa.” La seguridad de la información, según ISO 27001, consiste en la preservación de su confidencialidad, integridad y disponibilidad” (Nieves,2013). Lo cual actualmente, en Afarelli food’s, tiene carencia en la gestión de pedidos.

La protección total de la información casi que es imposible garantizar, más aún, si no se poseen los recursos necesarios para ello. Se requiere tomar diferentes principios de estas normas y mejores prácticas, para minimizar algún riesgo en la empresa. “El propósito de un sistema de gestión de la seguridad de la información es, por tanto, garantizar que los riesgos de la seguridad de la información sean conocidos, asumidos, gestionados y minimizados por la organización de una forma documentada, sistemática, estructurada, repetible, eficiente y adaptada a los cambios que se produzcan en los riesgos, el entorno y las tecnologías.” (ISO 27000, 2013). Antes de comenzar a detallar las normas, estándares y mejores prácticas que se han tomado en cuenta para el diseño, es importante mencionar lo siguiente: a lo que se quiere llegar con la investigación y el diseño de un modelo de gestión de información, es tomar todo un conjunto de datos que, independientemente de la vía en la que se transmite, sea por *email*, USB, archivos impresos u otras formas de transmisión, es canalizar la información de una forma en la que, de acuerdo con normas, siempre posea los tres pilares de una información segura: integridad, confiabilidad y disponibilidad.

En el modelo SGIS existe una forma de metodología para poner en marcha las diferentes normas o lineamientos para el aseguramiento de información, así como su organización dentro de la empresa.” Para ISO (International Organization for Standardization) un sistema de gestión queda definido por un

proceso de 4 etapas, creado por Walter Andrew Shewhart (1891 – 1967) y popularizado por William Edwards Deming (1900 – 1993), Planificar (Plan), Implementar (Do), Medir (Check) y Mejorar (Act).” (Baldecchi Rodrigo, 2014).

A continuación, se detallan el principio de cada etapa de acuerdo con Rodrigo (2014):

Tabla 6 Etapas SGSI

Etapa	Descripción
Planificar (Establecer SGSI)	Establecer políticas, objetivos, procesos y procedimientos del SGSI pertinentes a la gestión de riesgo y mejorar la seguridad de la información para obtener resultados de acuerdo con las políticas y objetivos de la organización.
Implementar (Implementar y operar SGSI)	Implementar y operar la política, controles, procesos y procedimientos SGSI
Medir (Monitorear y revisar el SGSI)	Evaluar, y, donde sea aplicable, medir el rendimiento del proceso contra la política del SGSI, sus objetivos y experiencias prácticas, e informar los resultados para gestionar su revisión.
Mejorar (Mantener y mejorar el SGSI)	Tomar acciones correctivas y preventivas, basadas en los resultados de auditorías internas del SGSI y de revisión de gestión u otra información relevante, para lograr mejor continua del SGSI

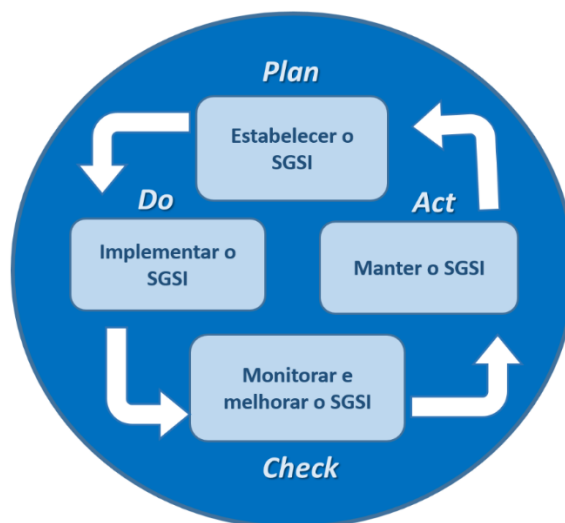


Figura 20 Ciclo del SGSI
 Descripción: Etapas del SGSI.
 Fuente: Palma Fernando (2017)

A continuación, se detalla la etapa uno, como anteriormente se muestra en la tabla seis, etapa de planificación, la cual se va a basar principalmente en el modelo de información, cabe recordar que actualmente Alfarelli Food's no cuenta con ningún tipo de políticas de seguridad, ni normas o estándares que garanticen algún tipo de seguridad a la información que se maneja en el proceso de gestión de pedidos.

La etapa de planificación se puede escribir de la siguiente manera: “se hace entrega a la organización de las actividades, utilización de recursos y productos por generar en las siguientes etapas. Todos los productos y actividades asociadas que se incluyen en esta etapa se adquieren de la calidad de compromisos, a las cuales se les realizaban un seguimiento que continua en la etapa de Evaluación.” (PMG, 2015), con lo anterior, se busca la formación de

documentación concreta de productos u actividades, en este caso, asociadas a la gestión de pedidos en la empresa Alfarelli Food's.

Uno de los principales documentos, que tal vez se podría catalogar como el más importante, son las políticas de seguridad de la información. Este contenido debe estar a la mano de todo el personal, además, debe estar claramente establecido con su alcance, objetivos, qué riesgos hay al incumplirlos y responsables. Es necesario que la documentación de las políticas de seguridad de la información debe contener: "Definición de seguridad, medios de difusión de sus contenidos, cada cuánto tiempo se realiza una revisión, periodicidad con la que se evalúa el cumplimiento, y la aprobación por parte del jefe del servicio" (PMG,2015). Esto, basado en las necesidades requeridas por el negocio para la protección de su información.

Además de estas definiciones anteriores basadas en la ISO 27001 también es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Las políticas de seguridad no pueden ser copiadas de otra organización, esto significa que estas políticas deben y tienen que adaptarse a las necesidades del negocio.

- Las políticas de seguridad deben siempre estar actualizadas a la fecha, esto quiere decir que deben estar en supervisión continua por el responsable asignado
- La política debe poseer algún tipo de declaración, llámese mostrar el compromiso de la gerencia para poder tener todas las partes interesadas en línea y cumplir con los requisitos estipulados
- Es importante que todas las partes interesadas estén enteradas y puedan tener a acceso rápido a las políticas, por lo que es necesario establecer un medio de comunicación para retroalimentar al personal diariamente, cuando se necesite.

Una vez teniendo en cuenta lo anterior, la documentación de políticas podrá ir tomando forma, lo cual ayudará a empezar a definir qué se debe cumplir y respetar según el criterio de la empresa para la custodia de la información. A continuación, se detallan algunos criterios que se pueden tomar para la documentación de políticas:

- Para la utilización de formularios e ingresos de pedidos no existen usuarios definidos, como una administración de usuarios basada en reglas para el acceso a estos recursos.

- La manipulación de la información tiene que estar definido del cómo realizarlo dependiendo además del tipo que sea.
- El uso de *software* legal deberá estar presente en la empresa, ya que además de proporcionar seguridad a la información, también es un tema de imagen y ética.
- Describir el uso del internet para proteger la información, ya que está propenso por más seguridad, a diferentes ataques cibernéticos o virus, troyanos entre otros, normalizando este uso se puede minimizar el riesgo.
- La seguridad de la comunicación es una prioridad, ya que para la gestión de pedidos actualmente se utilizan diferentes canales sin ninguna normalización o seguridad, por lo que está propenso a alguna pérdida de información.
- Guías de procesamientos que se deberán definir en las actividades en casos críticos, mediante alguna metodología necesaria para evitar algún riesgo para la información y la empresa.

- Se debe detallar paso por paso por seguir. para garantizar la adecuada recuperación de información, actualmente Alfarelli Food's no cuenta con copias de respaldo.
- La programación de respaldos debe aplicarse diariamente, ya sea en discos físicos o algún tipo de almacenamiento en la nube.
- El no cumplir las políticas, implicar un riesgo para la empresa, las sanciones por incumplimiento deben estar definidas, para los casos en que no se acaten las políticas definidas.
- Las autorías permiten un mayor control en las actividades de manipulación de la información en la gestión de pedidos.
- Realizar la protección física de comunicación de datos, almacenamiento de la información y equipo de cómputo.
- Establecer roles y responsables para las diferentes etapas de la gestión de pedidos.

- Estandarizar formularios de operación con fechas, números solicitud, logo de la empresa, además de normalización de nombres de los productos que se ofrecen.

Es importante que el análisis de dichas políticas esté bien documentado, por lo que se requiere que para los documentos que se vayan a emitir en la formación de las políticas, se debe establecer, documentar, implementar y mantener un ciclo o procedimiento establecido por los encargados.

Abarcando el tema de implementación de tecnología, es importante que esté establecido un modelo de gestión de información, el cual posea, aparte de políticas de seguridad, la estandarización de procedimientos, ya que para tener un modelo de gestión de información sólido es necesario poseer principios de SIX SIGMA.” Los impulsores de esta herramienta definen a Six Sigma (o seis sigmas) como una metodología de calidad aplicada para ofrecer un mejor producto o servicio, más rápido y al costo más bajo, centrandolo su foco en la eliminación de defectos y la satisfacción del cliente, entendiendo como tal la concepción japonesa del mismo (es decir, tanto el cliente interno como el externo). Alderete, Colombo, Di Stéfano y Wade(s.f.).

Respecto a lo mencionado lo anterior, Six Sigma básicamente busca aplicar una metodología que ayude en las mejoras de procesos optimizando cada parte de ellos,

para poder entregar al cliente en un producto o servicio con los menores defectos posibles. De acuerdo con Jiménez y Amaya (2014): “El enfoque metodológico está compuesto de (sic) cuatro fases, que en su orden son: Preparación, Identificación, Ejecución y Evaluación, todo esto soportado en una cultura de mejora Kaizen”. Esto hace referencia a la metodología que se utiliza para la aplicación de Lean Six Sigma en empresas pyme.

A continuación, se muestra la figura del diagrama por seguir para comenzar con la implementación de sus principios, con el fin de fortalecer tanto el modelo de gestión información, como los procesos de los pedidos:

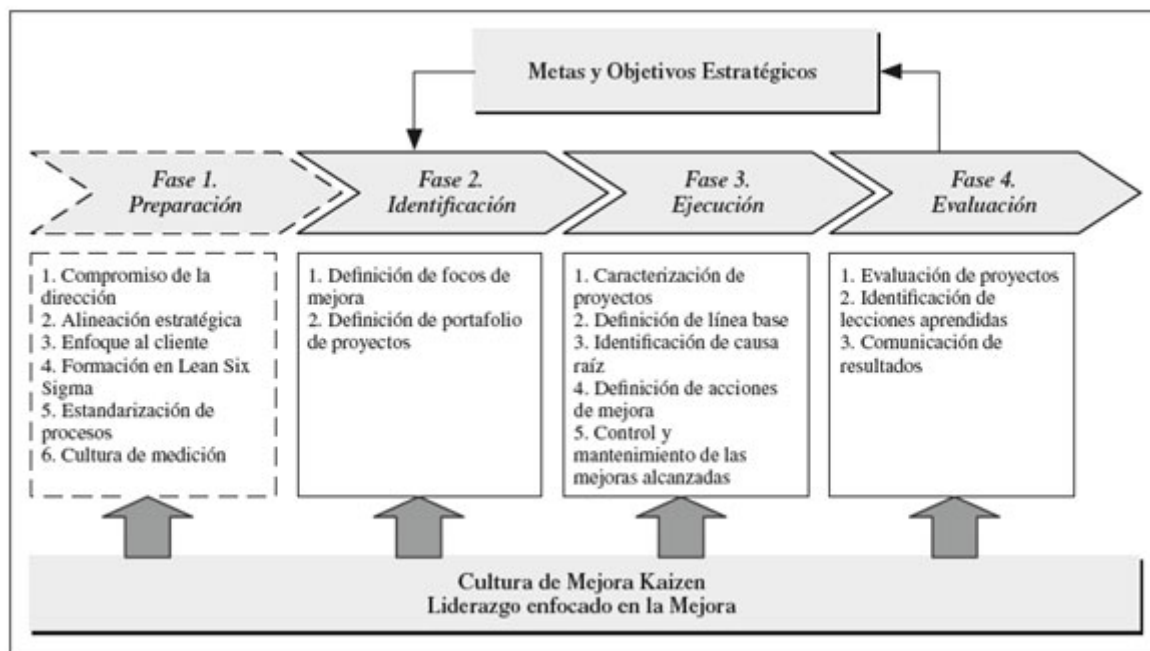


Figura 21 Metodología para implementar Lean Six Sigma en PYMES.
Descripción: Fases LLS PYMES mejoras procesos.
Fuente: Jiménez y Amaya (2014)

Se deben tomar en cuenta fases para facilitar las mejoras en los procesos de pedidos, desde la llegada de la información hasta el último proceso de entrega del producto. No se puede decir que estas soluciones sean a corto plazo, ya que se necesita su planificación, además de la formalización tanto de teoría SGSI como de Lean Six Sigma y por supuesto, involucrar al personal de la empresa.

Un punto importante para apoyar el modelo de gestión de información son los sistemas informáticos, pero para ello es importante tener en cuenta algunos principios de COBIT. Se define de la siguiente manera: “COBIT está diseñado para ser la herramienta de gobierno de TI que ayude al entendimiento y a la administración de los riesgos, así como de los beneficios asociados con la información y sus tecnologías relacionadas.” COBIT Marco Referencial (s.f.).

Para Alfarelli Food's su IT no es muy amplio, o bien, se puede decir que no existe, pero al tener la iniciativa de buscar mejoras en la parte de tecnología, es muy importante tener en cuenta que, al tener un mayor control de la información que se manipule en algún sistema, posean alguna administración o control aparte de las relaciones que tenga con políticas de seguridad y procedimientos.

A continuación, se detallan los cinco principios de COBIT para sus primeros pasos en una empresa:

- **Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas:** provee todos los procesos y actividades necesarios para permitir la creación de valor del negocio mediante el uso de TI. (Gualsaquí,2013, p8).
- **Cubrir la Empresa Extremo-a-Extremo:** permite cubrir la empresa de extremo a extremo, cubriendo todos los procesos de la empresa, incluyendo todas las áreas funcionales, de TI, personal interno y externo. (Gualsaquí,2013, p9).
- **Aplicar un Marco de Referencia único integrado:** Aplica un marco de referencia único integrando estándares, marcos de trabajo y buenas prácticas relacionadas con TI y con la finalidad de ser un marco principal para el gobierno y gestión de las TI de la empresa. (Gualsaquí,2013, p9).
- **: Hacer Posible un Enfoque Holístico:** implementación de un sistema de gobierno y gestión para las TI de la empresa, todo esto basado en principios, políticas, marcos de trabajo, procesos, estructuras organizativas, cultura, ética, comportamiento, información, servicios, infraestructuras, aplicaciones, personas, habilidades y competencias. (Gualsaquí,2013, p9).
- **Separar el Gobierno de la Gestión:** El marco de referencia COBIT 5 divide claramente al gobierno y la gestión, ya que cada uno de estos conceptos

involucra diferentes estructuras y propósitos organizacionales diferentes (Gualsaquí,2013, p10).

5.2 PROTOTIPO SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS

A continuación, se detalla los requerimientos técnicos y una breve descripción de la funcionalidad del prototipo. El prototipo consiste en una plataforma web dirigida a los clientes de Alfarelli Food's y a los empleados de la empresa.

5.2.1 Diagrama entidad relación base datos

La base de datos está diseñada con base en un modelo DER (Diagrama entidad relación), esta cuenta con siete tablas las cuales se dividen en:

- Roles
- Roles de usuarios
- Usuarios
- Productos
- Categorías de productos
- Producto Pedido
- Pedidos

La base de datos está diseñada para cubrir las necesidades que la empresa Alfarelli Food's posee en la gestión de pedidos, esto permite poder centralizar parte de la información de los clientes y pedidos que se realizan, así como llevar un mayor control de la información que ingresa y, con una base datos, se podrá modelar esta información para consumo propio de la empresa de una forma ordena y unificada. A continuación se muestra el diagrama de la base datos:

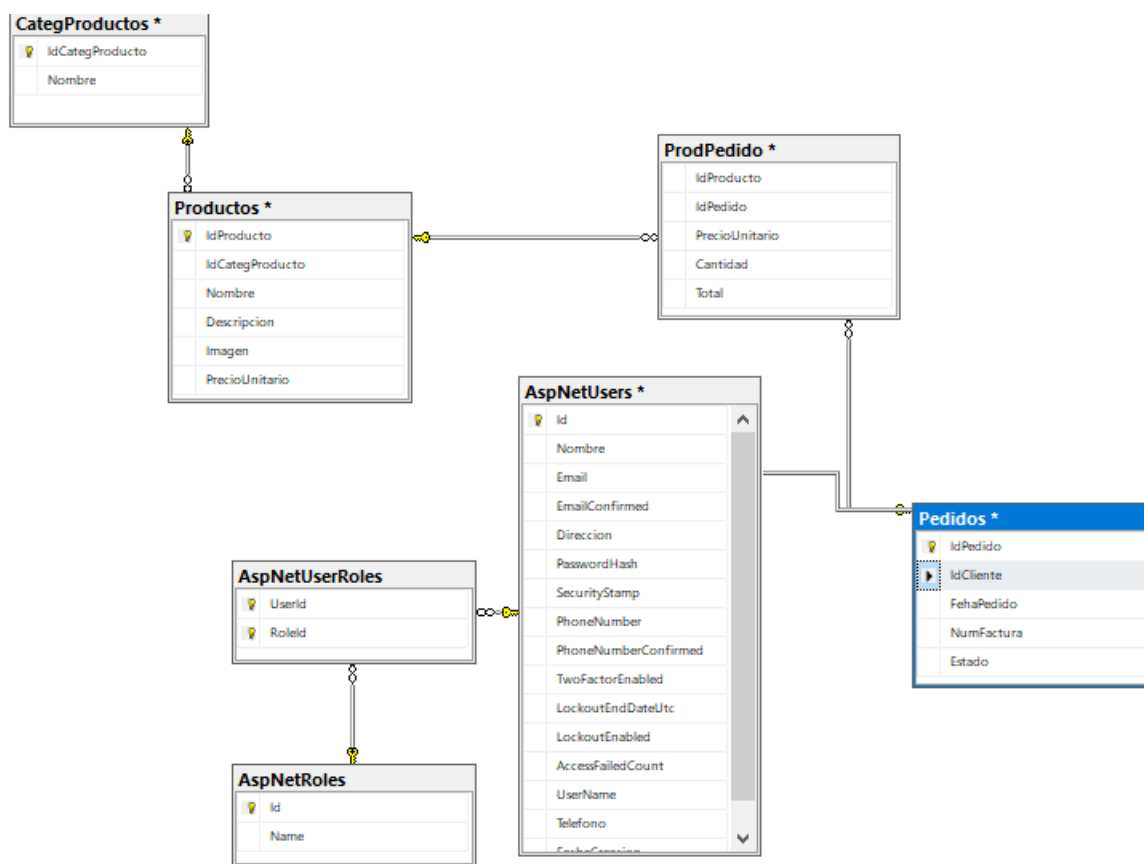


Figura 22 Diagrama entidad relación
 Descripción: Descripción de las tablas de la base datos.
 Fuente: Elaboración propia.

5.2.2 Diccionario de datos

A continuación, se detalla las tablas mostradas en la figura 19 de la base de datos utilizada para el prototipo, con sus respectivos atributos y descripciones:

Tabla 7 Tabla de Roles

Nombre tabla: AspNetRoles				
Descripción: Tabla almacena roles se ingreso				
Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id	Nvarchar	128	Almacena código único del role
	Name	Nvarchar	256	Almacena el nombre del role
Relaciones: Id tabla AspNetRoles con RoleId de la tabla AspNetUserRoles				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 8 Tabla intermediaria Roles-Usuarios

Nombre tabla: AspNetUserRoles				
Descripción: Tabla intermediaria para la relación de AspNetRoles y AspNetUserRoles				
Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	UserId	Nvarchar	128	Almacena código único del usuario
PK	RoleId	Nvarchar	128	Almacena código único del role
Relaciones: UserId tabla AspNetRoles con RoleId de la tabla AspNetUsers				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 9 Tabla de Usuarios

Nombre tabla: AspNetUsers				
Descripción: Se almacenan los usuarios registrados				
Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id	Nvarchar	128	Almacena código único del usuario
	Nombre	Varchar	50	Almaceno nombre de cliente
	Email	Nvarchar	256	Almacena el correo de cliente

	EmailConfirmed	Bit		Almacena 1 o 0 si el correo ha sido confirmado
	Dirección	Varchar	MAX	Almacena la dirección del cliente
	PasswordHas	Nvarchar	MAX	Almacena la contraseña encriptada
	SecurityStamp	Nvarchar	MAX	Almacena marca tiempo en modificaciones de usuarios
	Phonenumber	Nvarchar	MAX	Almacena número telefónico del cliente
	PhonenumberConfitmed	Bit		Almacena confirmación por número telefónico
	TwoFactorEnabled	Bit		Almacena factores de seguridad
	LockoutEndDateUtc	Datetime		Almacena fecha bloqueo de la cuenta
	LockoutEnable	Bit		Almacena bandera si el usuario está bloqueado o no
	AccessFailedCount	Int		Almacena intentos fallidos de acceso a la cuenta
	UserName	Nvarchar	256	Almacena el nombre de usuario
Relaciones: Id tabla AspNetUsers con UserId tabla AspnetUserRoles y Id tabla AspNetUsers con IdCliente tabla Pedido				

Tabla 10 Tabla de Usuarios

Nombre tabla: Productos				
Descripción: Tabla almacena los productos de la empresa				
Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	IdProducto	Int		Almacena código único del producto
FK	IdCategoria	Int		Almacena código único categoría producto
	Nombre	Varchar	50	Almacena el nombre del producto
	Descripción	Varchar	138	Almacena la descripción del producto
	Imagen	Varbinary	MAX	Almacena la imagen del producto
	PrecioUnitario	Decimal	18,2	Almaceno precio unitario del producto
Relaciones: IdProducto tabla Producto con IdProducto tabla ProdPedido				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 11 Tabla Categoría de productos

Nombre tabla: CategProductos
Descripción: Tabla que almacena la categoría de los productos

Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	IdCategProducto	Integer		Almacena código único categoría pedido
	Nombre	Varchar	50	Almaceno nombre del producto
Relaciones: IdCategProducto tabla CategProducto con IdCategProducto tabla Productos				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 12 Tabla Producto Pedido

Nombre tabla: ProdPedidos				
Descripción: Tabla intermedia para las relaciones Pedido y el producto				
Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	IdProducto	Integer		Almacena código único categoría pedido
PK	IdPedido	Integer		Almaceno nombre del producto
	PrecioUnitario	Decimal	18,2	Almacena el precio en el momento de la compra
Relaciones: IdProducto tabla ProdPedido con IdProducto con tabla Productos y IdPedido tabla ProdPedido con IdPedido con tabla Pedido				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 13 Tabla de pedidos

Nombre tabla: Pedidos				
Descripción: Tabla almacena pedido final del cliente				
Key	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	IdPedido	Int		Almacena código único del pedido
FK	IdCliente	Int		Almacena código único del cliente
	FechaPedido	Date		Almacena la fecha en la que se realizó el pedido
	NumFactura	Int		Almacena el numero de la factura
	Total	Decimal	18,2	Almacena total de la compra
	Estado	Char	10	Almacena el estado del pedido
	Cantidad	Int		Almacena cantidad productos del pedido
Relaciones: IdPedido tabla Pedido con IdPedido tabla ProdPedido y IdCliente tabla Pedido con Id tabla AspNetUsers.				

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.2.3 Descripción de la Arquitectura

La propuesta del prototipo abarca el problema de la manipulación de la información que no encuentra unificada y ni almacenada en algún sitio, en la que se pueda dar seguridad y esté disponible para la empresa.

El prototipo diseñado para el sistema de gestión de pedidos para la empresa Alfarelli Food's, se basa en la tecnología web. El diseño web se requiere ya que la funcionalidad requiere que los clientes posean cuenta propia, esto para que el mismo pueda realizar sus pedidos por medio de la página web publicada en internet. Como aspecto adicional para un futuro el usuario podrá tener un pago *online*, si es así requerido por el negocio.

El sistema está diseñado bajo el patrón de diseño MVC (Model View Controller) el cual se desarrolló bajo el *framework* de Microsoft .NET, específicamente con el lenguaje de programación *c#* (Sharp).

La arquitectura en general del sistema se basa en cuatro partes fundamentales:

- Capa Presentación
- WCF o Web Service
- Base de datos
- Internet

La capa de presentación es aquella en la que se encuentra desarrollado todo lo que tenga relación con la parte de *front end*, es decir configuraciones, métodos de comunicación con el *web services* y pantallas o vistas con las que interactúa el cliente.

Para realizar el procesamiento de datos y comunicación de la capa de presentación o del *frontend*, con la base de datos, se realiza por medio de servicios web. También se puede referir como backend, en este caso se utiliza la tecnología de Microsoft WCF (Windows Communication Foundation). Esto ayudará a exponer un API para obtener marco extenso de servicios, los cuales, por medio de referencias con el frontend se podrán consumir y establecer una comunicación con la base de datos.

Servicio de ProductosService

Creó un servicio.

Para probarlo, deberá crear un cliente y usarlo para llamar al servicio. Para ello, puede usar la herramienta svcutil.exe en la línea de comandos con la siguiente sintaxis:

```
svcutil.exe http://localhost:1026/ProductosService.svc?wsdl
```

También puede tener acceso a la descripción del servicio como un solo archivo:

```
http://localhost:1026/ProductosService.svc?singleWsdl
```

Esto generará un archivo de configuración y un archivo de código que contiene la clase de cliente. Agregue los dos archivos a la aplicación cliente y use la clase de cliente generada para llamar al servicio. Por ejemplo:

C#

```
class Test
{
    static void Main()
    {
        ProductosServiceClient client = new ProductosServiceClient();

        // Use la variable 'client' para llamar a operaciones en el servicio.

        // Cierre siempre el cliente.
        client.Close();
    }
}
```

Figura 23 Web Service

Descripción: Servicio web para el consumo del front end.

Fuente: Elaboración propia.

La implementación y uso de un servicio web tiene muchos beneficios, y uno de los más importantes y el cual busca el proyecto, es la seguridad de la información que comparte el cliente y el sistema web. De acuerdo con Jhon Salas, se refiere a WCF de la siguiente manera: “el servicio es proporcionado por WCF y este debe garantizar una arquitectura fiable y segura para el intercambio de datos.”

A continuación, se detalla un diagrama sobre la arquitectura que utiliza el prototipo para el sistema de gestión de pedidos:

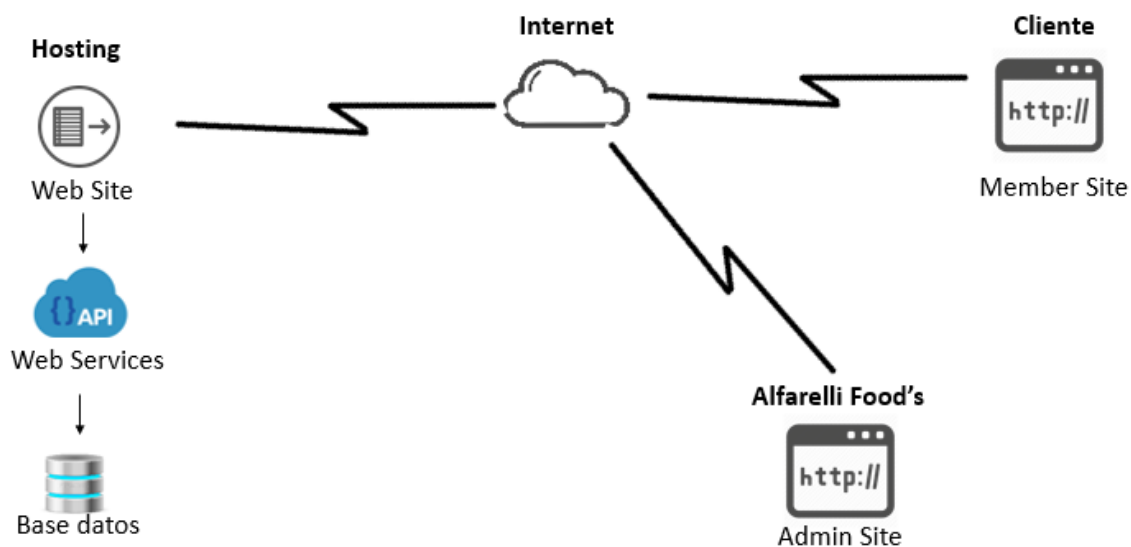


Figura 24 Arquitectura prototipo sistema gestión pedidos
Descripción: Diagrama de la arquitectura.
Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Interfaz del prototipo

Home Page

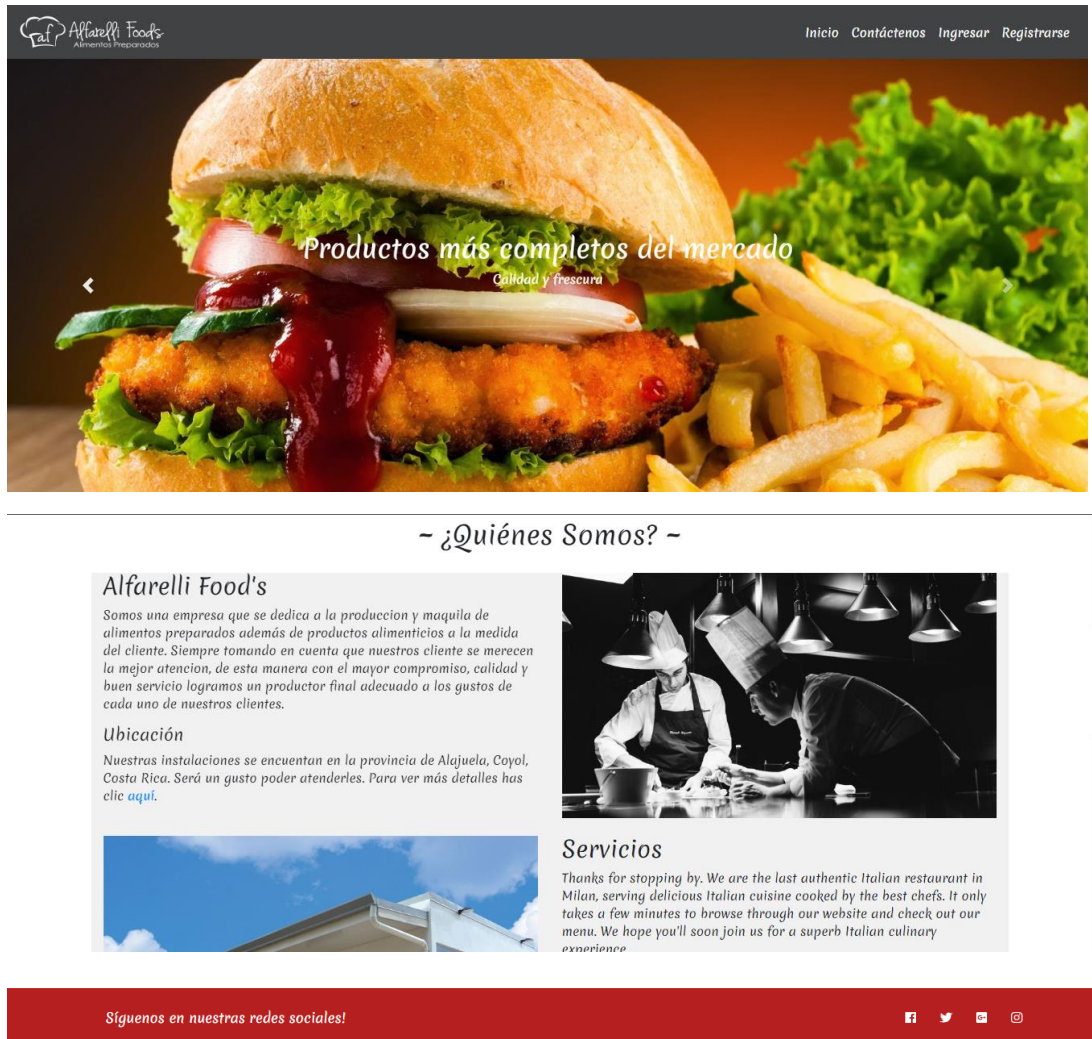


Figura 25 Home Page
Descripción: Pagina Inicio prototipo.
Fuente: Elaboración propia.

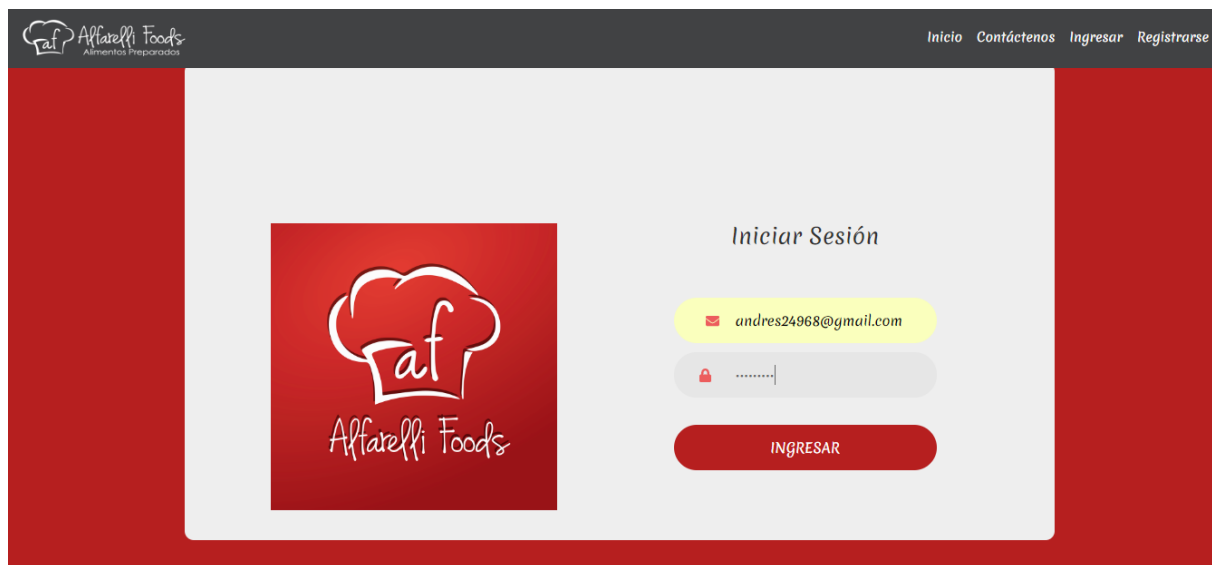
Registro



The screenshot shows the registration page for Alfarelli Foods. The header includes the logo and navigation links: Inicio, Contáctenos, Ingresar, and Registrarse. The main content area features the Alfarelli Foods logo on the left and a registration form on the right. The form is titled "Crear cuenta" and includes fields for name (Andres Barrantes), email (an), password (masked with dots), and address (100 metros sur del pali). A red "REGISTRARSE" button is at the bottom.

Figura 26 Registro de usuario
Descripción: Se registra el usuario en el prototipo.
Fuente: Elaboración propia.

Iniciar Sesión



The screenshot shows the login page for Alfarelli Foods. The header includes the logo and navigation links: Inicio, Contáctenos, Ingresar, and Registrarse. The main content area features the Alfarelli Foods logo on the left and a login form on the right. The form is titled "Iniciar Sesión" and includes fields for email (andres24968@gmail.com) and password (masked with dots). A red "INGRESAR" button is at the bottom.

Figura 27 Iniciar Sesión
Descripción: Se registra el usuario en el prototipo.
Fuente: Elaboración propia.

Mis Pedidos

Producto	Número Factura	Fecha Pedido	Cantidad	Precio	Total	Estado
CHEF	11	08/01/2019,10:00	1	€300,00	€300,00	Enviado
COMIAD CRICO	11	08/01/2019,10:00	1	€3 000,00	€3 000,00	Enviado
Papas supremas	11	08/01/2019,10:00	1	€3 400,00	€3 400,00	Enviado
COMIAD CRICO	10	06/01/2019,10:07	1	€3 000,00	€3 000,00	Enviado

1 2 3 »

Figura 28 Pedidos del Usuario
 Descripción: Pedidos del usuario en el prototipo.
 Fuente: Elaboración propia.

Catálogo de Productos




Mostrando 3 de 3 resultados		
<p>Papas Alfa</p>  <p>Categoría: Ensaladas Descripción: Papas con queso, ... Precio: €4 000,00</p> <p>Ver más detalles</p>	<p>Carne alfarelli food's</p>  <p>Categoría: Carnes Descripción: crrwq ehjkebeef rg ... Precio: €3 400,00</p> <p>Ver más detalles</p>	<p>Hamburguesa Alfarelli</p>  <p>Categoría: Carnes Descripción: Deliciosa Hamburguesa con ... Precio: €3 500,00</p> <p>Ver más detalles</p>

Figura 29 Catalogo Productos
 Descripción: Productos disponibles al cliente.
 Fuente: Elaboración propia.

Detalle producto

Alfarelli Food's Producto

Producto: CHEF
Categoría: Carnes
Precio: 300,00

Ordenar producto

Descripción

descripeion

Figura 30 Detalle producto.
 Descripción: Información completa del producto.
 Fuente: Elaboración propia.

Carrito de compras

Producto	Categoría	Cantidad	Precio	SubTotal
PEDIDOS ESPECIAL	Guarniciones	1	4000,00	€4 000,00
Papas supremas	Especial	1	3400,00	€3 400,00
Total Compra				7400

Agregar más productos Finalizar pedido

Figura 31 Carro de compras
 Descripción: Detalle de la compra.
 Fuente: Elaboración propia.

Login sitio administrativo (AdminSite)

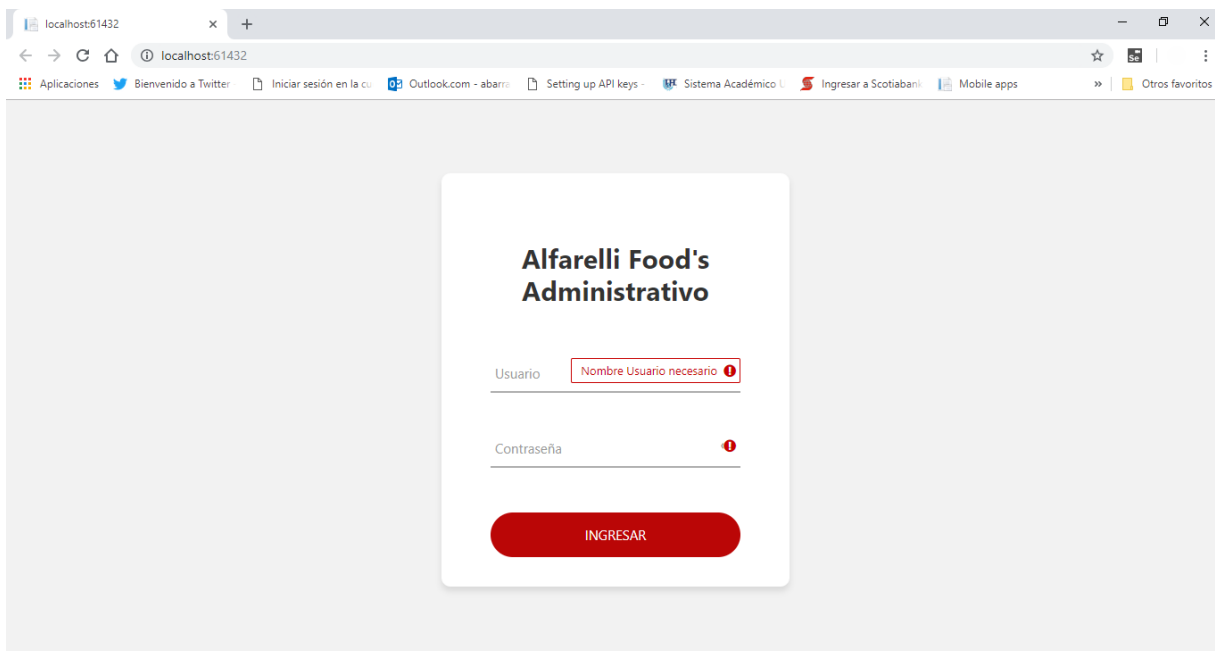


Figura 32 Login Admin
Descripción: Sitio administrativo.
Fuente: Elaboración propia.

Home Page AdminSite

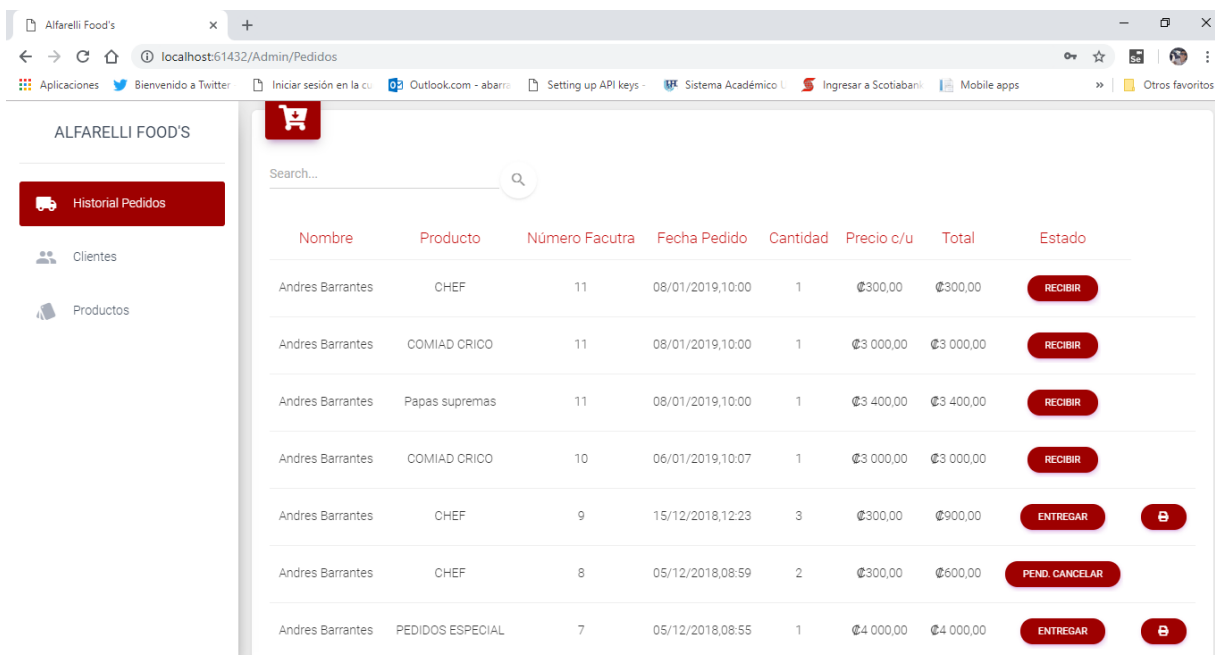


Figura 33 Inicio Administrativo
Descripción: Se muestra pedidos realizados.
Fuente: Elaboración propia

Ingreso productos nuevos AdminSite

ALFARELLI FOOD'S

Clientes

Cientes

Productos

Historial Pedidos

Agregar Imagen Producto

Seleccionar archivo slider2.jpg

Agregar Producto

Todos los campos son requeridos

Nombre Producto	Descripción
Hamburguesa Alfarelli	Deliciosa Hamburguesa con carne
Carnes	Precio Unitario
	3500

AGREGAR PRODUCTO

Figura 34 Productos nuevos
 Descripción: El administrador agregar productos.
 Fuente: Elaboración propia.

Productos disponibles AdminSite

Producto	Descripción	Categoría	Precio Unitario
Papas Alfa	Papas con queso, natilla y ensalada	Ensaladas	₡ 4000,00
Carne alfarelli food's	crnwq ehjkebeef rg egr eg g dg dg fd gdf gf g	Carnes	₡ 3400,00
Hamburguesa Alfarelli	Deliciosa Hamburguesa con carne	Carnes	₡ 3500,00

Figura 35 Productos en venta
 Descripción: El administrador se visualizan los productos agregados.
 Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Costos *hosting* de la web

A continuación, se detalla un costo aproximado de tener la web disponible en internet, en este caso para Microsoft Azure:

Tabla 14 Costo hosting

Característica	Descripción
Unidades de Proceso totales 100	Recursos de proceso dedicado para ejecutar las apps.
Memoria 1,75 GB	Memoria disponible para ejecutar las apps.
Almacenamiento de 10GB	Cantidad de disco para almacenar todas las apps.
Dominios personalizados con SSL	Asignar dominios con certificados SSL
Base datos	Base datos SQL Server 250GB

El costo del *hosting* para la página web contemplando las características anteriores tiene un costo aproximado de \$70.80 por mes.

5.2.5 Diagrama casos de uso

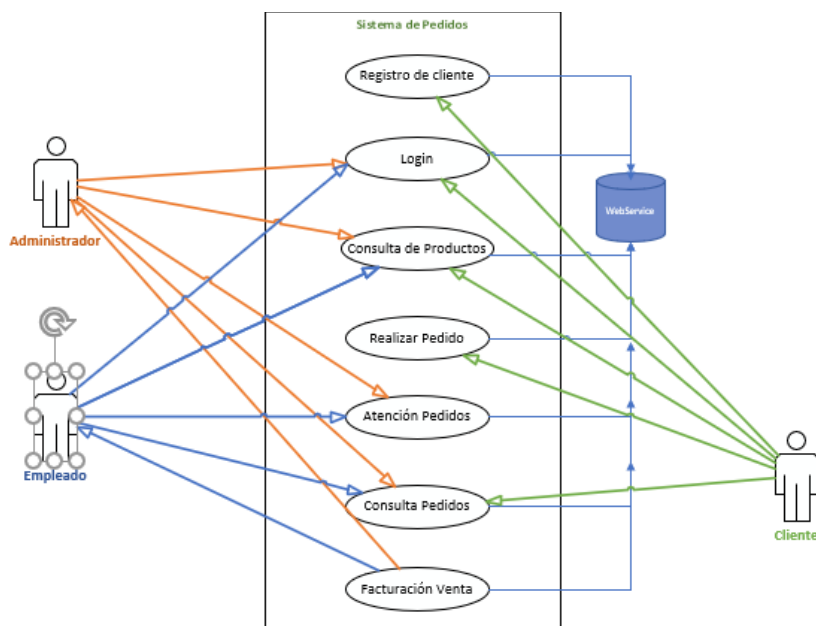


Figura 36 Casos de Uso
 Descripción: Diagrama casos de uso.
 Fuente: Elaboración propia.

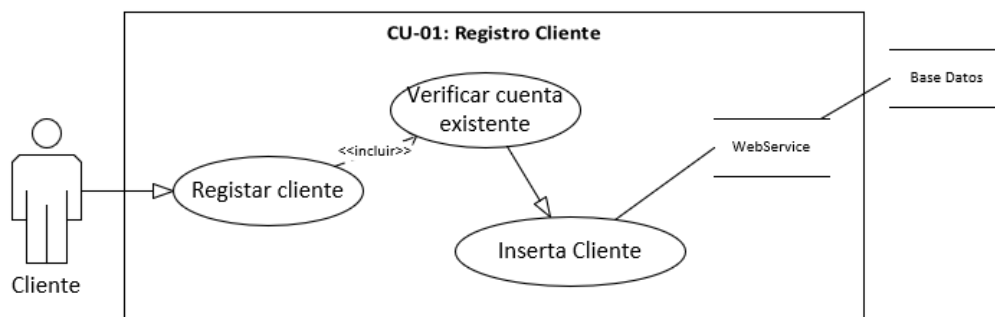


Figura 37 CU-01 Registro Cliente
Fuente: Elaboración propia.

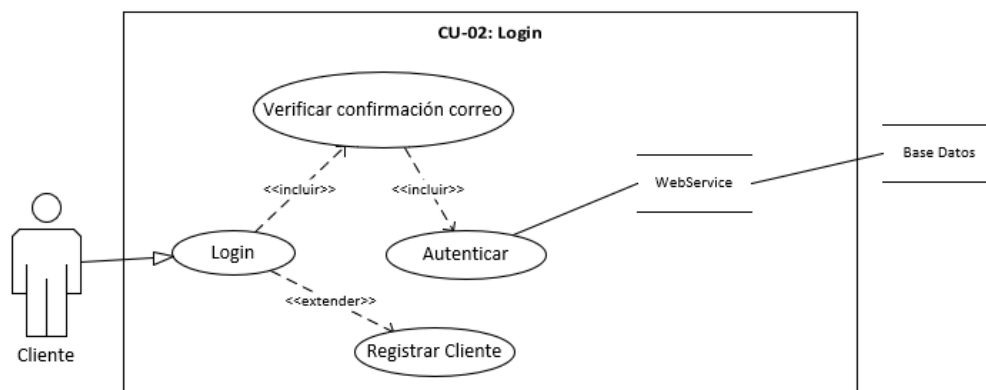


Figura 38 CU-02 Login
Fuente: Elaboración propia.

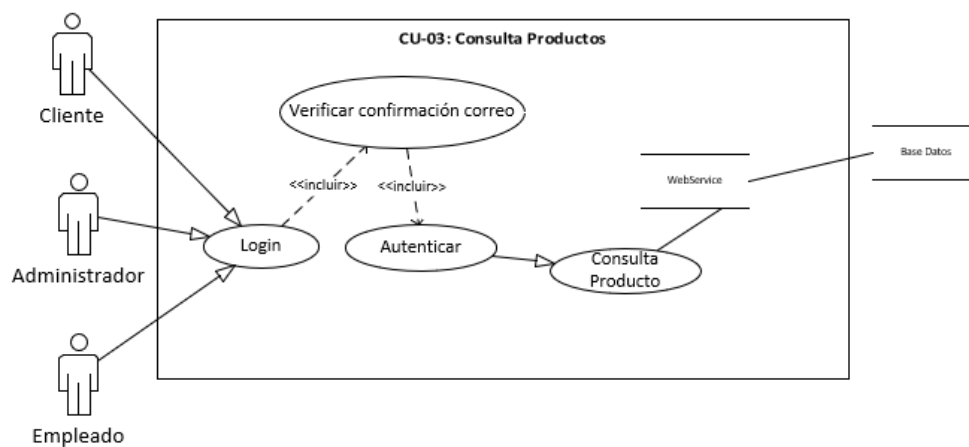


Figura 39 CU-03: Consulta Productos
Fuente: Elaboración propia.

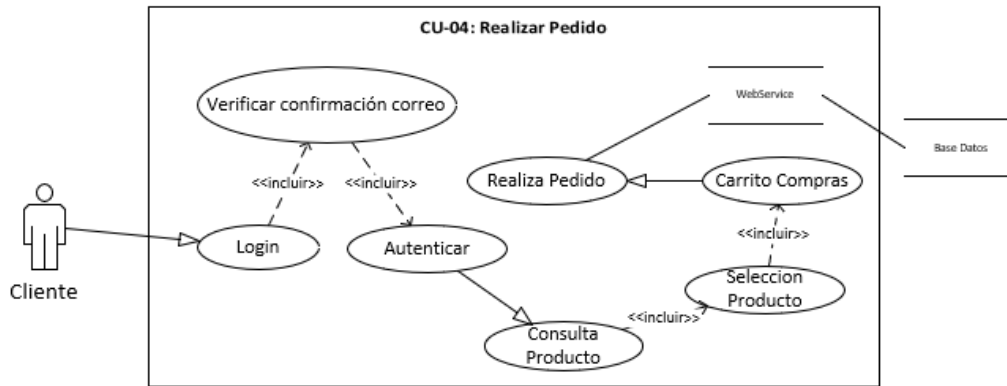


Figura 40 CU-04: Realizar Pedido
Fuente: Elaboración propia.

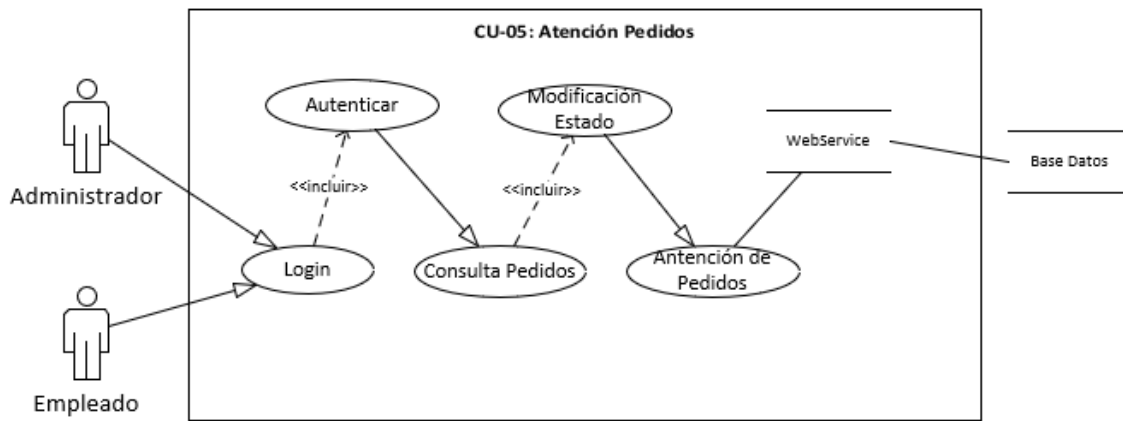


Ilustración 41 CU-05: Atención de Pedidos
Fuente: Elaboración propia.

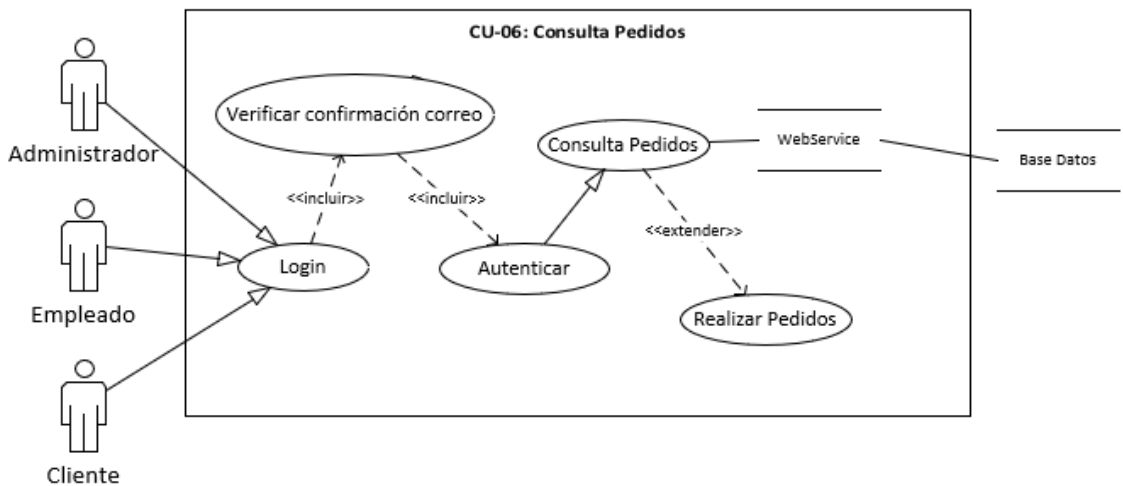


Figura 42 CU-06: Consulta Pedidos
Fuente: Elaboración propia.

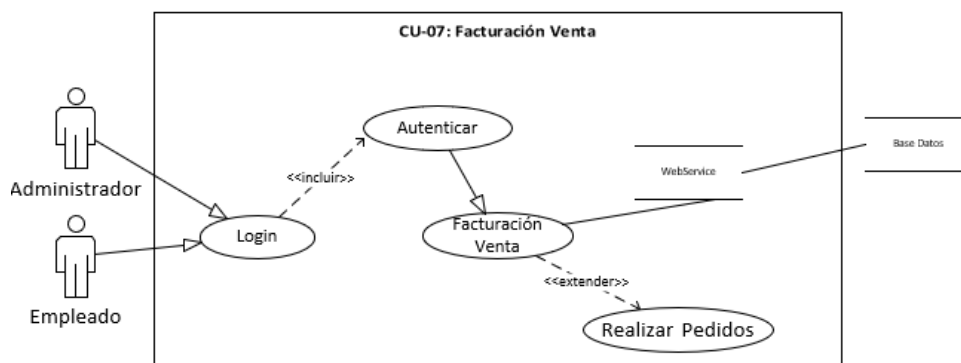


Figura 43 CU-07: Facturación Venta
Fuente: Elaboración propia.

5.2.6 Requerimientos funcionales

Tabla 15 RF Registro Cliente

ID Requerimiento: RF-001	Nombre del Requerimiento: Registro Cliente
<p>Descripción del Requerimiento:</p> <p>El registro de los usuarios será llevado a cabo por parte del cliente, para poder realizar algún pedido debe estar registrado, dichos datos necesarios para el registro son Nombre Completo, Email, Contraseña, Teléfono y dirección.</p>	
<p>Entradas: Nombre Completo, email, contraseña, teléfono y dirección</p>	
<p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Muestra mensaje informativo confirmación de correo. 	
<p>Reglas de Negocio:</p> <ul style="list-style-type: none"> La dirección es obligatoria. Contacto telefónico es obligatorio 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 16 Requerimiento Login

ID Requerimiento: RF-002	Nombre del Requerimiento: Login
Descripción del Requerimiento: El ingreso al sistema será por medio de un login, el cual como credenciales solicita lo siguiente: email y contraseña.	
Entradas: Email y contraseña	
Salidas: <ul style="list-style-type: none"> • Redirecciona a la página principal del cliente. 	
Reglas de Negocio: <ul style="list-style-type: none"> • El cliente tiene que confirmar la creación de la cuenta • Si no está confirmada debe mostrar un mensaje: "Su cuenta no ha sido confirmada" 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 17 Consulta Pedidos

ID Requerimiento: RF-003	Nombre del Requerimiento: Consulta de Pedidos
Descripción del Requerimiento: El sistema debe mostrar los productos que se encuentran disponibles para la compra del cliente, debe mostrar: nombre del producto, categoría, imagen, precio y descripción	
Entradas:	
Salidas: <ul style="list-style-type: none"> • Catalogo productos disponibles 	
Reglas de Negocio: <ul style="list-style-type: none"> • Productos deben ser parametrizables por parte de la administración 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 18 Realizar Pedido

ID Requerimiento: RF-005	Nombre del Requerimiento: Realizar Pedido
Descripción del Requerimiento: El sistema debe ser capaz de poder realizar pedidos con los productos seleccionados del cliente, además de llevar un “carro de compras” con su pedido, cantidad y precios de lo seleccionado.	
Entradas: Productos, Número Factura, Fecha del pedido, Precio Unitario, Cantidad, Total y Estado	
Salidas: <ul style="list-style-type: none"> Muestra mensaje de finalización del pedido y redirecciona a la página principal del cliente 	
Reglas de Negocio: <ul style="list-style-type: none"> Para realizar un pedido el cliente debe estar <i>logueado</i> en la aplicación. 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 19 Atención de Pedidos

ID Requerimiento: RF-007	Nombre del Requerimiento: Atención de pedidos
Descripción del Requerimiento: El administrador y el personal de cocina tienen acceso a un módulo tipo historial de pedidos, en el que se muestran los pedidos realizados por los clientes. En este módulo se debe tener un botón que muestre el estado del pedido. Cada vez que se avanza un pedido, los responsables que lo tomaron, deberán cambiar el estado: Enviado, Recibido, En preparación, finalizado	
Entradas: Estado, IdPedido	
Salidas: <ul style="list-style-type: none"> Se muestra la actualización del estado del pedido 	
Reglas de Negocio:	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 20 Consulta Pedidos

ID Requerimiento: RF-008	Nombre del Requerimiento: Consulta Pedidos
Descripción del Requerimiento: El cliente puede realizar consulta de sus pedidos, puede verificar nombre producto, número de factura, fecha pedido, cantidades y precio de estos	
Entradas:	
Salidas: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla muestra los pedidos del cliente 	
Reglas de Negocio:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere un campo para búsqueda de pedidos. 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 21 Facturación venta

ID Requerimiento: RF-009	Nombre del Requerimiento: Facturación de Venta
Descripción del Requerimiento: Se requiere que al finalizar un pedido y esté por entregarse, se genere una factura con el detalle de la venta	
Entradas:	
Salidas: <ul style="list-style-type: none"> • Reporte venta 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.2.7 Requerimientos no funcionales

Tabla 22 Diseño de la empresa

ID Requerimiento: RNF-001	Nombre del Requerimiento: Diseño de la empresa
Descripción del Requerimiento: Se requiere que la aplicación utilice los colores e imágenes proporcionados por la empresa	
Reglas de Negocio:	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar logos e imágenes de Alfarelli Food's 	

Fuente: Elaboración propia (2018)

Tabla 23 Requerimiento de la aplicación

ID Requerimiento: RNF-002	Nombre del Requerimiento: Requerimiento de la aplicación
Descripción del Requerimiento: <ul style="list-style-type: none"> • La página web funcionará en los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox y Safari. • Banda ancha superior a 512kmp/s. • La aplicación debe manejar fuente de alfabeto en español 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 24 Usabilidad

ID Requerimiento: RNF-003	Nombre del Requerimiento: Usabilidad
Descripción del Requerimiento: El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 25 Tecnología de la aplicación

ID Requerimiento: RNF-004	Nombre del Requerimiento: Tecnología a utilizar
Descripción del Requerimiento: La aplicación debe estar desarrollada en el lenguaje C# utilizando patrón diseño MVC y utilizando IDE de Visual Studio 2017, además de implementar <i>frameworks</i> para el diseño de la interfaz. La base de datos se desarrollará en SQL Server 2016.	
Reglas de Negocio:	
<ul style="list-style-type: none"> • El uso de <i>frameworks</i> queda a criterio de los desarrolladores 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 26 Utilización dispositivos móviles

ID Requerimiento: RNF-005	Nombre del Requerimiento: Utilización dispositivos móviles
Descripción del Requerimiento: La aplicación debe ser capaz de adaptarse a las pantallas de dispositivos móviles	
Reglas de Negocio:	
<ul style="list-style-type: none"> • La web debe ser responsiva 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 27 Protección de datos

ID Requerimiento: RNF-006	Nombre del Requerimiento: Protección de datos
Descripción del Requerimiento: El sistema debe proporcionar protección a los datos personales, para lo que se debe cumplir la ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales, ley número 8968 de la constitución de Costa Rica.	
Reglas de Negocio:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe tener definido un “Acepto términos y condiciones” para que el usuario pueda leer y estar de acuerdo con la manipulación de sus datos, que deben ser exclusivamente para el uso de la Universidad. 	

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.2.8 Diagramas flujo de información

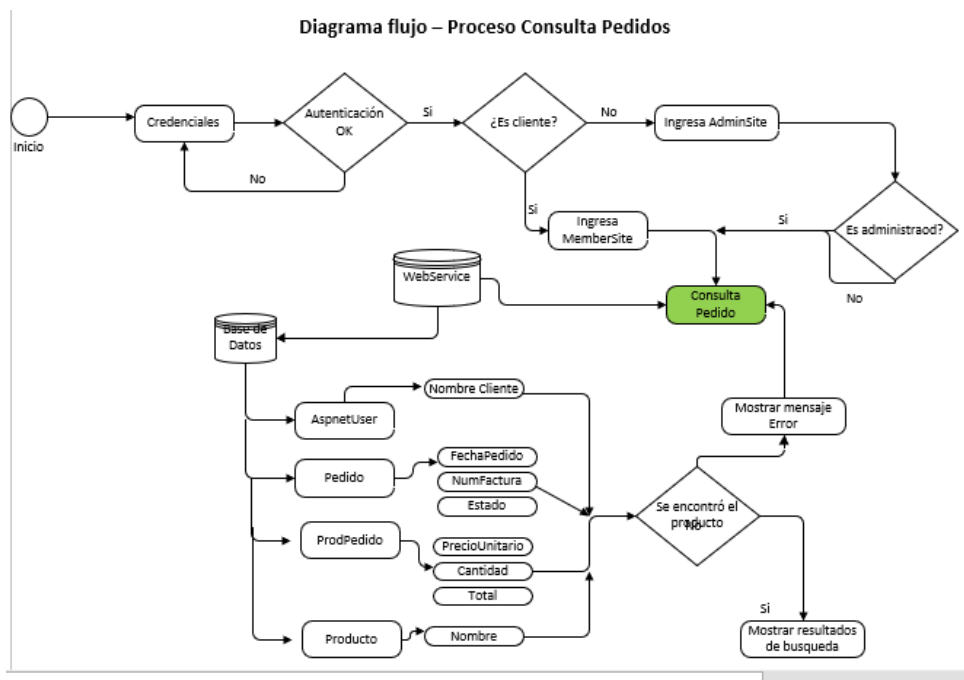


Figura 44 DFD Consulta Pedidos
 Descripción: Diagrama flujo.
 Fuente: Elaboración propia (2018).

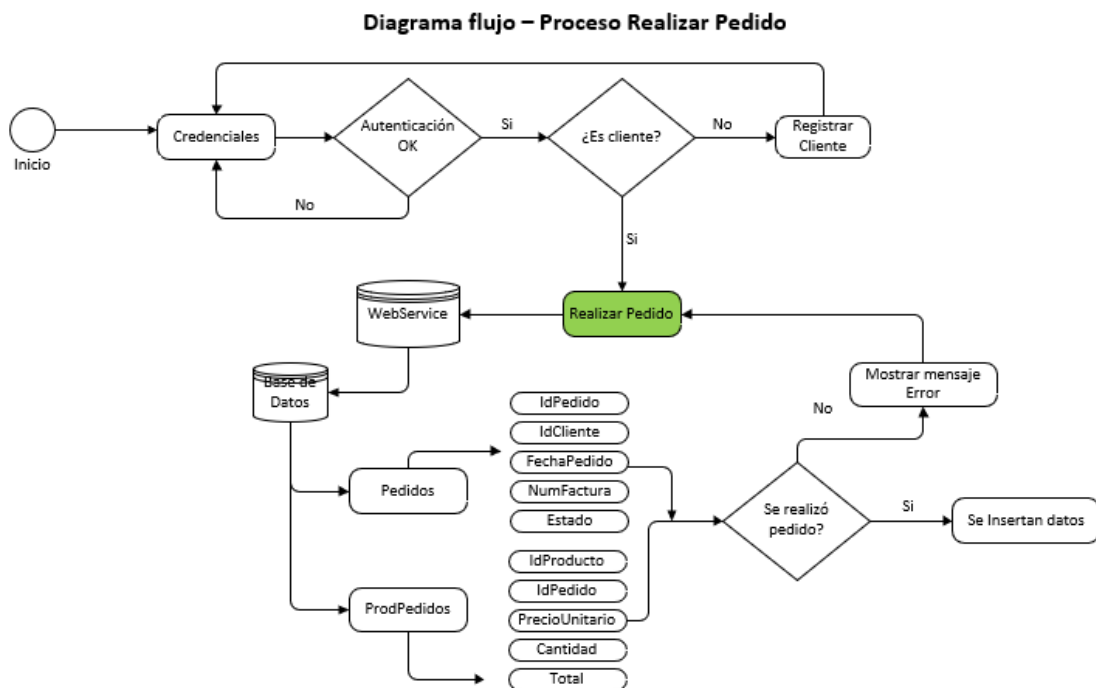


Figura 45 DFD Realizar Pedido
 Descripción: Diagrama flujo.
 Fuente: Elaboración propia (2018).

Diagrama flujo – Proceso Consulta Productos

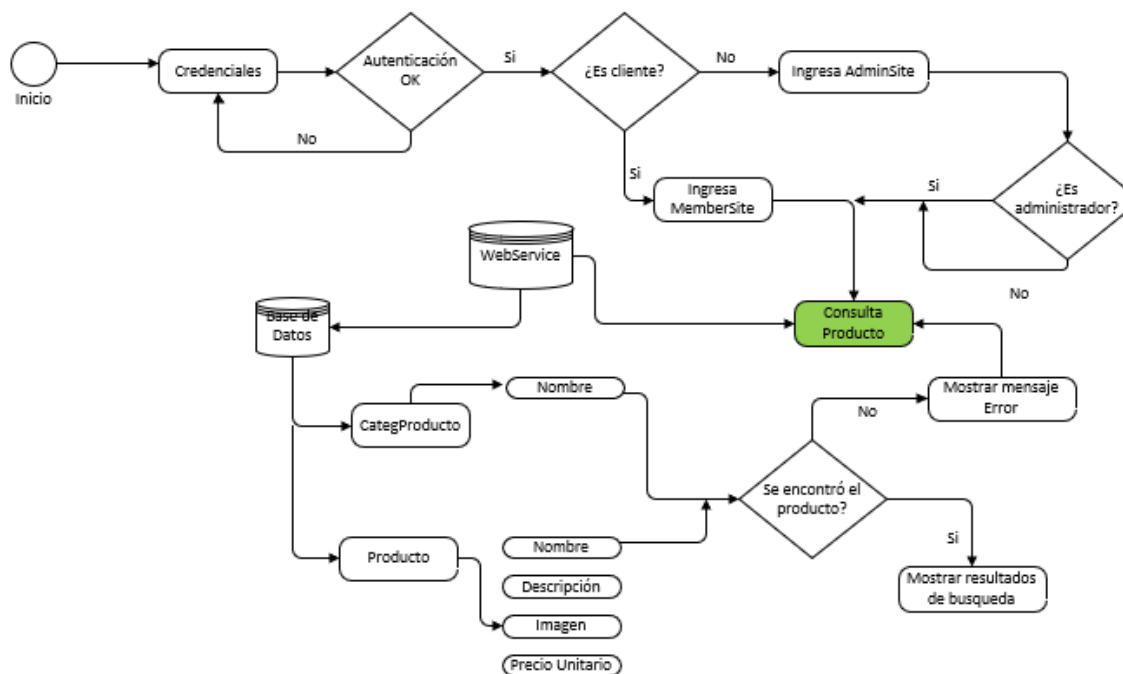


Figura 46 DFD Consulta Productos
 Descripción: Diagrama flujo.
 Fuente: Elaboración propia (2018).

Diagrama flujo – Proceso Atención Pedidos

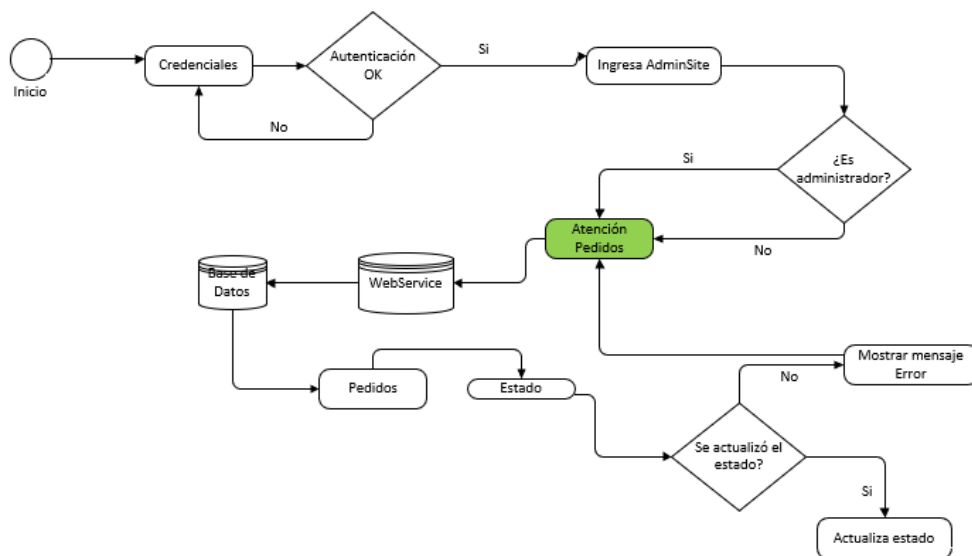


Figura 47 DFD Atención Pedidos
 Descripción: Diagrama flujo.
 Fuente: Elaboración propia (2018).

Diagrama flujo – Proceso Facturación Venta

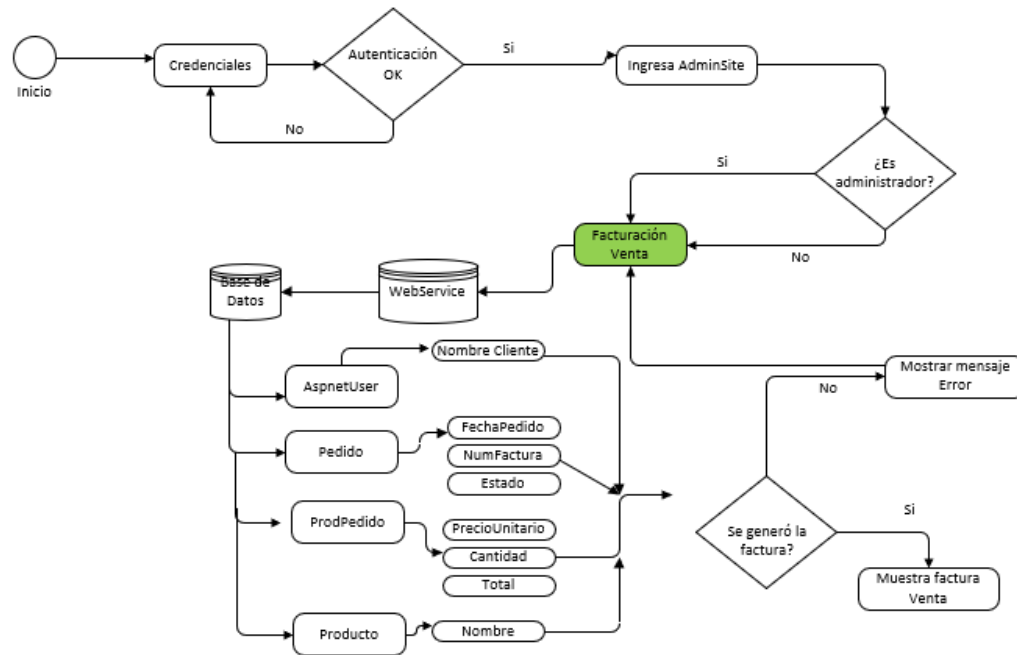


Figura 48 DFD Facturación Venta
 Descripción: Diagrama flujo.
 Fuente: Elaboración propia (2018).

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

6.1 CONCLUSIONES

En forma general, se llega a la conclusión de que desarrollar un modelo de gestión de información, de acuerdo con los estándares internacionales para la custodia y estandarización de la gestión de procedimientos de pedidos en la empresa Alfarelli Food's, que por sí solo no se podría llegar al objetivo de generar un marco de seguridad de información la cual se manipula durante la gestión de pedidos, por lo cual es necesario que todo el personal esté enterado, comprometido y en línea para poder, poco a poco, mejorar metodología que se utiliza para la producción

Asimismo, se señala la importancia que posee acatar las normas y mejores prácticas del modelo de gestión de información, ya que se pasaría de una metodología que presenta muchos problemas y debilidades, que aumenta el riesgo de la información, además de ser insuficiente es poco confiable, lo que imposibilita la implementación de un sistema completo para la gestión de pedidos, que no solo ayudaría al personal de controlar varios procesos de forma automática sino también a la alta gerencia en la toma de decisiones con una información muy confiable, sólida, organizada y en tiempo real.

En cuanto a lo abordado con anterioridad sobre la situación actual de la empresa, se puede determinar que la metodología y controles actuales son insuficientes, inseguros, además de representar un riesgo, además de cómo se manipula la información en cada etapa. Tampoco están definidos los formularios

de Excel utilizado, carecen de estandarización, así como la forma en la que se guardan los datos y son manipulados. Cabe resaltar que, si se agregan más amenazas y vulnerabilidades, esa información solamente es almacenada en un disco duro en una computadora, sin ningún respaldo posterior.

De igual manera, se comprueba que para la gestión de pedidos no existe ningún tipo de documentación sobre procesos, políticas de seguridad o formas de dar a los empleados guías en casos de algún riesgo presente, además de que esta falta de documentación se puede considerar en tiempos grandes que se pueden perder durante la realización de algún pedido, asimismo se puede considerar riesgos para la información.

Dentro de un análisis expuesto que abarca la identificación de amenazas y vulnerabilidades, se pudo determinar que la mayoría de riesgos que existen es por la falta de políticas y métodos para resguardar la información. Llevar a la empresa a un nivel de cero amenazas y vulnerabilidad, es casi imposible, por lo que el reto es alinear tanto a personal como a procesos internos a una sola metodología, de acuerdo con normas o estándares que apoyen a disminuir el riesgo. Se menciona a los empleados, ya que actualmente todo lo que conlleva la gestión de pedidos es manual, por lo tanto, el error humano siempre está presente, en este caso, en un porcentaje elevado.

Las diferentes amenazas y vulnerabilidades se dan tanto de forma externa como interna, llámese robos, desastres naturales, manipulación de información o ataques por virus que ocasionarían tal vez pérdida de información, hasta una mala imagen de Alfarelli Food's. Aplicar normas, mejores prácticas y estándares ayudaría a disminuir riesgos y que la productividad en la empresa no se vea afectada. Además al identificar riesgos, la empresa puede, de alguna forma, realizar un margen de análisis en el que tenga detectado qué podría pasar y cómo tomar decisiones correctivas y preventivas ante amenazas y vulnerabilidades.

Una vez que la empresa Alfarelli Food's posea los recursos necesarios tecnológicamente, además de un modelo gestión de información sólido, se podrá finalizar un sistema de gestión para pedidos. Actualmente el prototipo desarrollado es un piloto para incentivar a la empresa y personal, a que se puede, de forma segura, manipular la información, teniendo un activo mucho más integro, confiable y disponible. Esto significa disponer de datos en tiempo real, además de establecer un punto de partida para obtener una mejora continua mucho más elevada, integrando con el modelo de gestión de información.

Finalmente, es importante aclarar que para una empresa organizar la información, de procesos, políticas establecidas y normas, deben ser importantes con un grado de prioridad alto para proteger la información, con lo que se evita y disminuyen

riesgos que puedan poner en peligro activos de la empresa o tener pérdidas importantes como monetarias y de información confidencial o privada.

6.2 RECOMENDACIONES

En términos generales, se debe tener en cuenta incentivar, y por qué no, crear un poco de conciencia en los trabajadores de la empresa Alfarelli Food's, para que de alguna manera ayuden a implementar un modelo de gestión de información. Este modelo, por sí solo, no garantiza mejorar la manipulación de los datos en la empresa en la gestión de pedidos Promover la participación de todo el departamento, además de hacer ver la importancia de conocer sobre el modelo de gestión de información para mejorar la productividad y tener mejores recursos para el trabajo cotidiano.

La falta de conocimiento sobre el tema de seguridad de la información hace un poco difícil la tarea de un rápido cambio notable, por lo que se recomienda la capacitación de los empleados en temas de protección de la información. Esto resultará una acción a corto plazo muy valiosa, para poder empezar a ver mejoras y así evitar que los problemas actuales se agraven mucho más. La idea es poder obtener el mayor provecho de las herramientas que se pretenden utilizar para apoyar la gestión de pedidos en Alfarelli Food's, y realizar un cambio en la metodología que se utiliza actualmente poco adaptada a las necesidades. Este cambio de metodología también ayuda a la forma de comunicación con los clientes. Lo recomendable es

tener un contacto más directo y fluido con estas personas, así se evitará como se define en la problemática, mal entendidos o disgustos con las personas que adquieren los servicios de Alfarelli Food's.

En cuanto al tema de las amenazas y vulnerabilidades que se detectaron en el análisis realizado en la empresa, es recomendando dar seguimiento a más investigación basado en las metodologías mostradas en el proyecto, para que en un futuro cercano se llegue a minimizar la mayor parte de estas. También se sigue que dentro de las políticas de respaldos, se realice una definición clara en cuanto a la frecuencia de copias de seguridad, realizar planificación de los respaldos, poseer un filtro de verificación de los respaldos, llámese software o recurso humano, además de definir responsables del proceso de respaldo, y por último, poseer medidas de seguridad que garanticen la integridad de la información, como lo puede ser realizar copias de seguridad por lo menos semanalmente, o tener la capacidad de restablecer la información completa y rápidamente, para ello se recomienda algún proveedor que ofrezca estos servicios(DataCenter CR, HT Central entre otros).

Estos proveedores ofrecen diferentes tipos de respaldos, los cuales se acoplan a la necesidad de la empresa, es importante y recomendando que se realice un análisis para definir, dentro de las políticas de respaldo, qué tipo se deberá utilizar. Existen varios tipos: completo, incremental y Diferencial. Basados en la necesidad de Alfarelli Food's, la cual maneja información importante de clientes. Al no poseer recursos económicos altos, se sugiere ejecutar respaldos incrementales, ya que

estos únicamente respaldan archivos modificados desde la última vez que se realizó el respaldo, esto ayudará a ahorrar espacio en la nube y solo consumir lo necesario.

Agregar que con políticas respaldos, se minimizará gran parte de las amenazas y vulnerabilidades, pero es importante que la administración de la empresa proceda a realizar cambios. Para ello se recomienda la utilización de software licenciado, tanto para sistema operativo Windows que utiliza actualmente, como para paquetes de Office y antivirus; además de la actualización frecuente del sistema operativo. Un punto importante en temas de vulnerabilidades es que la empresa no cuenta con una red estructurada robusta, es recomendable que en un futuro, si se obtiene una aplicación web para las tareas cotidianas de Alfarelli Food's, se pueda, mediante la red, minimizar cualquier riesgo de *hacking* o virus, que pueda afectar la aplicación o ir más allá y darse robo de información. Es necesario tomar en cuenta las recomendaciones anteriores, ya que ayudarán tanto en la seguridad de la información para la gestión de pedidos como en otras gestiones de la empresa.

Para mejoras en la gestión de pedidos, se recomienda aplicar lo que se detalla en el desarrollo de la investigación sobre el modelo de gestión de información, recordar que este modelo se basa en la aplicación de normas ISO 27000 y mejores continuas, además de políticas de seguridad y características importantes que parten de un SGSI que ayudaría en gran parte a la seguridad de la información, sin dejar de lado la organización de procesos y el desarrollo de documentación pertinente de gran importancia tanto para el empleados como para la empresa en sí. También es recomendable, aparte de tomar acciones basado en el modelo de gestión de

información, tratar de agregar, para fortalecer el marco de seguridad, tomar acciones basadas en los principios de COBIT, que proporcionará una guía de mejores prácticas dirigida al control y supervisión de las tecnologías de información. Por otra parte, también es importante acatar los principios de ITIL que aportará en la administración de proceso apoyado en mejores prácticas, para alinear la calidad de servicios a los objetivos del negocio y necesidades de los usuarios.

Por medio de las políticas de seguridad, es recomendable que se definan responsabilidades de los procesos que se realizan durante la gestión de pedidos. Ya que, por normas de ISO 27000, definir roles de quien ejecuta algún proceso, es importante para asegurar la integridad de la información que se procesa, ya que sin la definición de esto se pueden dar casos de alteración de documentos o robo de información y sin responsables no se pueden tomar acciones.

Teniendo en cuenta el gran flujo de información que se procesa en la empresa, es importante la migración de información hacia la nube, mediante algún proveedor que ofrezca los servicios. También se puede realizar físicamente en un disco duro, mediante una configuración, copias de seguridad de Windows, esto no es tan recomendable, ya que físicamente hay muchas más probabilidades de perder la información, se menciona esto por un tema de escasos recursos, pero si es importante y recomendable la utilización de la nube, tanto por escalabilidad como por una mayor seguridad y garantía de la integridad de la información.

Para finalizar, se recomienda tomar acciones en la implementación de algún sistema informático que apoye en la gestión de pedidos, el prototipo desarrollado es un comienzo de lo que se necesita para ello, lo que es importante finalizarlo, para realizar la ejecución de un plan piloto. De acuerdo con lo anterior, se puede garantizar una mayor calidad de la información, manteniendo los tres pilares para la seguridad de la información: disponibilidad, integridad y confiabilidad, además de dar un mayor control a los datos y poder tener la información centralizada; llámese una base de datos, la cual también permite atacar un riesgo muy importante dentro de la empresa sobre la falta de copias de seguridad, con un sistema informático apoyaría en los respaldos de información.

CAPÍTULO VII APÉNDICES Y ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1 LEY DE PROTECCIÓN DE LA PERSONA FRENTE AL TRATAMIENTO DE SUS DATOS PERSONALES Ley n.º 8968

TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES
NORMATIVA
www.tse.go.cr

LEY DE PROTECCIÓN DE LA PERSONA FRENTE AL TRATAMIENTO DE SUS DATOS PERSONALES

Ley n.º 8968

Publicada en La Gaceta n.º 170 de 05 de setiembre de 2011

**LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA
DECRETA:**

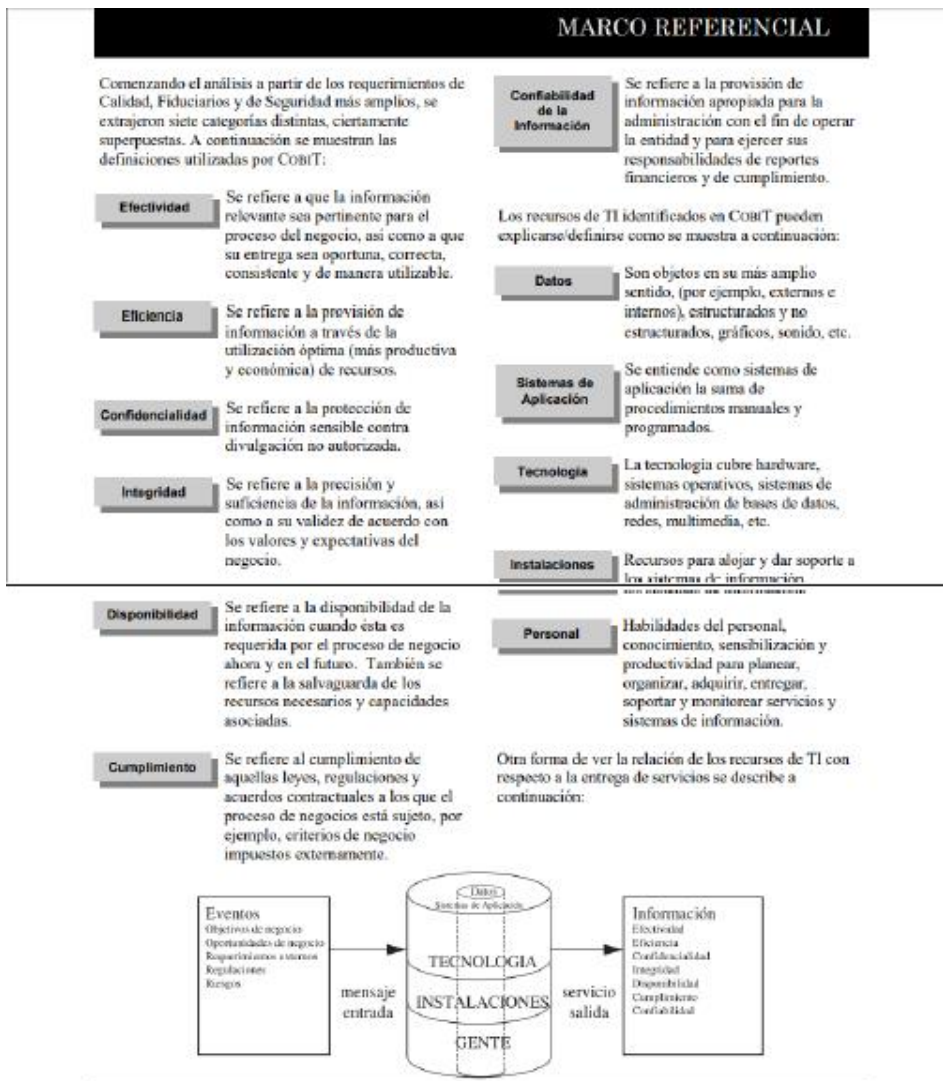
**PROTECCIÓN DE LA PERSONA FRENTE AL TRATAMIENTO DE SUS
DATOS PERSONALES**

**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES
SECCIÓN ÚNICA**

ARTÍCULO 1.- Objetivo y fin

Esta ley es de orden público y tiene como objetivo garantizar a cualquier persona, independientemente de su nacionalidad, residencia o domicilio, el respeto a sus derechos fundamentales, concretamente, su derecho a la autodeterminación informativa en relación con su vida o actividad privada y demás derechos de la personalidad, así como la defensa de su libertad e igualdad con respecto al tratamiento automatizado o manual de los datos correspondientes a su persona o bienes.

ANEXO 2 Definiciones COBIT

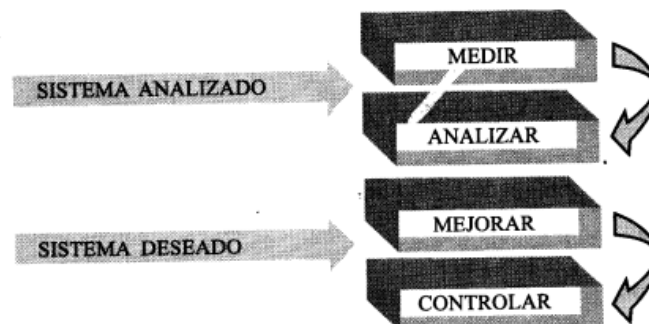


ANEXO 3 Fases Six Sigma

Este sistema se define en dos niveles: operacional y gerencial. En el primero de ellos se utilizan herramientas estadísticas para elaborar la medición de variables de los procesos industriales con el fin de detectar los defectos; en el segundo, se analizan los procesos utilizados por los empleados para aumentar la calidad de los productos, procesos y servicios.

2.1. Las Fases

Las herramientas utilizadas por Six Sigma se desarrollan en el marco del modelo conocido como DMAIC (sigla en inglés que significa definir, medir, analizar, mejorar y controlar), este modelo puede resumirse en cuatro fases básicas, ya que la primera de las mencionadas, consiste en la etapa de diagnóstico, no es específica del modelo, ya que es necesaria al implantar cualquier sistema.



APÉDICE

APÉNDICE 1 Encuesta

A continuación, se le solicita su colaboración para responder las preguntas que a continuación se le plantean. Se le agradece de antemano, por su tiempo y sinceridad.

1. ¿Qué nivel de riesgo existe actualmente en la manipulación de la información en gestión de los pedidos?

Bajo Medio Alto

2. ¿En la escala del 1 al 10, la información que se maneja durante la gestión de pedidos es confiable y concisa?

Poco o nada 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Muy probable**

3. ¿Conoce alguna de políticas de seguridad en la empresa?

Si No

4. ¿Considera usted que aplicando normas de manipulación de información ayudaría a mejorar la gestión de pedidos?

Si Tal vez No

5. ¿Considera usted que un sistema informático para la gestión de pedidos mejoraría los procesos al realizar pedidos?

Si Tal vez No

APÉNDICE 2 Carta de aceptación del proyecto



Alajuela, 02 de febrero del 2018
Asunto: Aceptación de realización tesina

Estimado(a) Señor(a):

Por medio del presente me permito informarle que **Andrés Barrantes Chaves**, estudiante de la carrera de Ingeniería Informática, de la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica, aceptamos que realice su tesina para optar el grado de bachillerato en la carrera de Ingeniería Informática en nuestra empresa para el periodo del tercer cuatrimestre del 2018.

Sin otro particular, lo saludo cordialmente.

Atentamente,

Adrián Alfaro Aguilar
Gerente de Alfarelli Food's

Firma

APÉNDICE 3 Carta de aprobación de la empresa



Alajuela, 19 de noviembre del 2018
Asunto: Aprobación de Tesina

Estimado(a) Señor(a):

Por medio del presente me permito informarle que **Andrés Barrantes Chaves**, estudiante de la carrera de Ingeniería Informática, de la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica, concluyó satisfactoriamente su tesina alcanzando los objetivos estipulados además estamos conformes y agradecidos con el proyecto realizado en nuestra empresa.

Sin otro particular, lo saludo cordialmente.

Atentamente,

Adrián Alfaro Aguilar
Gerente de Alfarelli Food's


Firma

BIBLIOGRÁFICA CONSULTADAS

ACENS (2018) 13 ERRORES QUE COMETEN LAS PYMES AL HACER

BACKUPS, Disponible: [https://www.acens.com/wp-](https://www.acens.com/wp-content/images/2017/03/np-acens-13-errores-dia-backup.pdf)

[content/images/2017/03/np-acens-13-errores-dia-backup.pdf](https://www.acens.com/wp-content/images/2017/03/np-acens-13-errores-dia-backup.pdf)

Alarcon Angi, Gonzales Cristian & Lara Felipe. (2015) Gestión de calidad: Historia y análisis. Disponibles en:

<https://www.uv.es/perezj/sgsi/beneficios.wiki>

Arevalo Ascanio,J; Bayona Trillos, R. y Rico Bautista, D;(2015) Implantación de un sistema de gestión de seguridad de información bajo la ISO 27001:

análisis del riesgo de la información. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/html/2570/257042318011/>

Camilo Yezid y Tabango Robert (2014). Sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) basado en la norma ISO 27001 y 27002 para la unidad de informática y telecomunicaciones. Pasto, Colombia. Disponible en:

<http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90493.pdf>

Coello, Rafael (2018) Análisis de las ventajas y desventajas del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información y su influencia en la competitividad de las empresas que utilizan Cloud Computing y Big Data en el Ecuador, Disponible en:
www.journaluidegye.com/magazine/index.php/innova/article/view/562/634

Chaves de la Paz, Dennis (2008) CONCEPTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LA INVESTIGACIÓN JURÍDICO SOCIAL. Disponible en:
https://www.unifr.ch/ddp1/derechopenal/articulos/a_20080521_56.pdf

EAE Business School(s.f.) ¿Utilizas software ilegal en tu empresa? Cuidado con las consecuencias, Disponible en:
<https://www.eaeprogramas.es/empresa-familiar/utilizas-software-ilegal-en-tu-empresa-cuidado-con-las-consecuencias>

García, D (2017) La Gestión de Riesgos en un SGSI, Disponible en:
<https://www.ealde.es/gestion-de-riesgos-sgsi/>

García, Jorge (2013) Diccionario de datos, Disponible en:

<https://es.slideshare.net/jorgemgr94/diccionario-de-datos-25151513>

García Pérez Juan. (2014) SGSI: Beneficios. Disponible en:

<https://www.uv.es/perezj/sgsi/beneficios.wiki>

González, Desirée, (2013) SISTEMAS DE INFORMACION Y PROCESAMIENTO DE PEDIDOS, Disponible en:

<http://www.uma.edu.ve/audiencia/wordpress/metodos-de-recoleccion-de-datos-en-una-investigacion-cualitativa/>

Governance Institute(s.f.) COBIT Marco Referencial 3° Edición, Disponible en:

http://files.uladech.edu.pe/docente/02659781/CAT/S07/02_03MarcoReferencial.pdf

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014) Metodología de la investigación, Disponible en:

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

INCIBE (2015) La importancia de las copias de seguridad de tus datos, Disponible en: <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/importancia-copias-seguridad>

INFOMED (s.f.) Metodología para la seguridad informática, Disponible en:

<http://instituciones.sld.cu/dnspminsap/files/2013/08/Metodologia-PSI-NUEVAProyecto.pdf>

INTECO, (s.f) Implantación de un SGSI en la empresa, Disponible en:

https://www.incibe.es/extfrontinteco/img/File/intecocert/sgsi/img/Guia_apoyo_SGSI.pdf

INSTASENT (2017) ¿CUÁLES SON LOS CANALES DE COMUNICACIÓN MÁS EFECTIVOS?, Disponible en: <https://www.instasent.com/blog/cuales-son-los-canales-de-comunicacion-mas-efectivos>

ISOTools. (2015) La familia de normas ISO 27000: Sistemas de gestión normalizados. España. Disponible en: <https://www.isotools.org/2015/01/21/familia-normas-iso-27000/>

ISOToolsExcellence. (2016) Beneficios de implementar un SGSI de acuerdo a ISO 27000. Disponible en: <https://www.isotools.cl/12-beneficiosde-implantar-un-sgsi-de-acuerdo-a-iso-27001/>

ISO2700.ES (2015) La familia de normas ISO 2700: Sistemas de gestión normalizados. Disponible en: http://www.iso270000.es/download/doc_iso270000_all.pdf.

Jiménez Heriberto y Luna Carmenza(2014) Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico, Disponible en:
https://scielo.conicyt.crobertl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052014000200012

J Robin. Salcedo B. (2014). Plan de implementación del SGSI basado en la norma ISO 27001:2013. Cataluña, Barcelona. Disponible en:
<http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90493.pdf>

“La importancia de mantener un modelo de gestión de información para la protección de la información”. (Alfaro, comunicación personal, 17 de diciembre de 2017).

Martínez, Ivan (s.f) Hosting y Dominios, Disponible en:

<http://www.dit.upm.es/~imartinez/CursoWebETSAM/files/HostingDominio.pdf>

Martínez, Sergio (2015) La importancia de las copias de seguridad, Disponible en: <https://www.mundoerp.com/blog/importancia-copias-seguridad/>

M. Curbelo Aury. (2008) Guía de seguridad en la información para pymes.

Disponible en:

http://www.uprm.edu/cde/public_main/slider/files_slider/presentaciones_foro_seguridad_informatica.pdf

Mifsud, Elvira, (2012) Introducción a la seguridad informática - Vulnerabilidades de un sistema informático, Disponible en:

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/component/content/article/1040-introduccion-a-la-seguridad-informatica?start=3>

Nieves Arlenys Carolina (2013) Diseño de un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI) basados en la norma Iso/iec 27001:2013.

Disponible en:

<http://repository.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/994/Trabajo%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Noralemilenio (2014) ANÁLISIS DE IMPACTO Y ANÁLISIS DE RIESGOS, Disponible en:
<http://sgsi.noralemilenio.es/analisis-de-impacto-y-analisis-de-riesgos/>

Palma, Fernando (2017) Sistema Gestión de Seguridad de la información(SGSI),

Disponible en: <https://www.portalgsti.com.br/2016/12/sistema-de-gestao-de-seguranca-da-informacao-sgsi.html>

Pérez Manuel y Castelo Santiago(s.f.) La actualización de los equipos informáticos,

Disponible: <https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/4794496.pdf>

Pmg-ssi.com. (2018) SGSI blog especializado en Sistemas de Gestión de la

información: ¿Qué es el CIA (Confidencialidad, Integridad,

Disponibilidad) en la seguridad de la información? Disponible en:

<https://www.pmgssi.com/2017/07/cia-confidencialidad-integridad-disponibilidad-seguridadde-la-informacion/>

Prieto, Alberto. (2014) Metodología de la investigación, Disponible en:

http://atc.ugr.es/pages/personal/propia/alberto_prieto/conferencias_pdf/investigacion_cientifica_a_prieto/%21

Riquelme, Matías (2016) ¿Qué es una orden de compra? Disponible en:
<https://www.webyempresas.com/una-orden-compra/>

Salazar, Adri (2013) Métodos de recolección de datos en una Investigación
Cualitativa, Disponible en:
<http://www.uma.edu.ve/audiencia/wordpress/metodos-de-recoleccion-de-datos-en-una-investigacion-cualitativa/>

Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación
(5a. ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Tarazona, César (s.f.) AMENAZAS INFORMÁTICAS Y SEGURIDAD DE LA
INFORMACIÓN, Disponible en:
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpen/article/download/965/915/>

Tersek Irlenys. (s.f) Sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

Disponible en: <http://siforenses.blogspot.com/2016/05/sistema-de-gestion-de-la-seguridad-de.html>

Vélez, Cuauhtémoc(2014) Respaldo de información (backups), Disponible en:

<http://www.iingen.unam.mx/es-mx/Publicaciones/GacetaElectronica/GacetaMayo2014/Paginas/Respaldosdeinformacion.aspx>

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 25 de abril 2019

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Andrés Gerardo Barrios Chaves con número de
identificación 702490761 autor (a) del trabajo de graduación titulado
Modelo de gestión de información para la logística en

presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título
de Bachillerato; (SI / NO)
autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines
académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual
contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos
Conexos N° 6883, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad