



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

TEMA

“Gerencia de proyectos”

SUB TEMA

“Plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI en el segundo semestre 2020”

INTEGRANTES:

- Br. Ismael Enrique Gutiérrez Berrios.
- Br. Joel Adrián Arana Aguirre.
- Br. Oscar Alejandro Pérez Marengo.

TUTOR:

- MSc. Edgar Salvador Monge Cardoza.

MANAGUA, NICARAGUA

Diciembre 2020

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos culminar una fase muy importante en nuestras vidas y brindarnos la sabiduría y salud.

A nuestros padres y familia por todo el esfuerzo realizado y el apoyo para que logremos nuestras metas y seamos las personas de bien que somos.

A nuestros tutores que a lo largo de nuestro proceso de aprendizaje nos han transmitido su conocimiento y sobre todo sus experiencias de vida.

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por haberme permitido cumplir cada una de mis metas, brindándome sabiduría y salud.

A mis padres por todos los valores que me han inculcado para ser la persona que soy y por el esfuerzo que realizan para que yo pueda culminar mis metas.

A mi hermana por su apoyo y consejos.

Br. Ismael Enrique Gutiérrez Berrios

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, sabiduría y las fuerzas de seguir siempre adelante, por nunca abandonarme a pesar de las dificultades que se presentaron en el transcurso de mi camino.

A mi madre por darme la vida, por darme su apoyo y amor incondicional, gracias a ellas estoy donde estoy y la persona que soy.

A mi abuelo y abuela (Q.E.P.D) dos personas extraordinarias que ya no están conmigo físicamente, pero si estuviesen presentes, se sentirían orgullosos de verme alcanzar una meta más en mi vida.

Br. Joel Adrián Arana Aguirre.

Dedicatoria

A Dios primeramente por haberme permitido llegar hasta aquí, estar siempre en mis dificultades y brindarme fortaleza y sabiduría.

A mi madre por brindarme todo su apoyo incondicional, consejos y amor, por ser el combustible de mis triunfos y metas.

A mis familiares y amigos que me acompañaron a lo largo de mis estudios y me brindaron su ayuda incondicional y son parte de este logro.

A mis maestros MSc. Orlando Lessage, MSc. Amparo Herrera, MSc. Lizzette Ramírez, MSc. Roberto Solís, MSc. Roberto Morales, MSc. Luis Miguel y MSc. Edgard Monge por haberme transmitido sus conocimientos y por su apoyo en todo momento a lo largo de la carrera.

Br. Oscar Alejandro Pérez Marengo

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. OBJETIVOS	6
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
4.2. OBJETIVO ESPECIFICO	6
5. MARCO TEÓRICO	7
5.1. PROYECTO	7
5.2. GERENCIA DE PROYECTOS	7
5.3. PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE)	8
5.4. ¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE PMBOK?	8
5.5. PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTO.....	8
5.5.1. <i>Inicio</i>	9
5.5.2. <i>Planificación</i>	9
5.5.3. <i>Ejecución</i>	9
5.5.4. <i>Control</i>	9
5.5.5. <i>Cierre</i>	9
5.6. ¿CUÁL ES EL ENFOQUE DEL PMI?.....	9
5.7. CARTA CONSTITUTIVA	10
5.8. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)	10
5.9. DEFINICIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	11
5.10. TIPOS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	12
5.11. BASES DE DATOS.....	12
5.12. APLICACIÓN WEB.....	13
5.13. ASP. NET	13
5.14. QUE ES UN INVENTARIO?.....	14
5.15. NOMINA	14
5.16. FACTURACIÓN.....	15
5.17. METODOLOGÍA DE DESARROLLO	15
5.18. ÁGIL SCRUM.....	16
6. DISEÑO METODOLÓGICO	17
6.1. ÁREA DE ESTUDIO	17
6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
6.3. MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	17
7. DESARROLLO	18
7.1. DISTRIBUIDORA “ISABEL PAVÓN”	18
7.2. PROCESOS DEL PROYECTO.....	19
7.2.1. <i>Fase de inicio</i>	19
7.2.1.1. Acta constitutiva del proyecto.....	19
7.2.1.2. Registro de los interesados.....	23
7.2.2. <i>Fase de planificación</i>	26
7.2.2.1. Plan de gestión del alcance.....	26
7.2.2.1.1. Enunciado del alcance del proyecto.....	28
7.2.2.1.1. Estructura de desglose de trabajo (EDT).....	31
7.2.2.1.2. Diccionario de la estructura de desglose de trabajo	33
7.2.2.2. Plan de gestión de requisitos.....	39

7.2.2.2.1. Matriz de trazabilidad	40
7.2.2.3. Plan de gestión de tiempo	49
7.2.2.3.1. Definición de las actividades.....	50
7.2.2.3.2. Cronograma de actividades.....	52
7.2.2.4. Plan de gestión de costos.....	54
7.2.2.4.1. Estimación de costos.....	55
7.2.2.4.2. Estimación de costos por actividad	55
7.2.2.4.3. Presupuesto.....	57
7.2.2.5. Plan de gestión de recursos humanos.....	58
7.2.2.5.1. Matriz de roles y funciones.....	60
7.2.2.6. Plan de gestión de comunicaciones	63
7.2.2.6.1. Matriz de comunicación.....	65
7.2.2.7. Plan de gestión de riesgos	67
7.2.2.7.1. Matriz de riesgos iniciales.....	69
7.2.2.8. Plan de gestión de interesados.....	72
7.2.2.8.1. Registro de los interesados.....	73
7.2.3. <i>Fase de ejecución</i>	76
7.2.3.1. Gestión de calidad.....	76
7.2.3.1.1. Normas de calidad.....	76
7.2.3.1.2. Procedimientos de calidad.....	77
7.2.3.1.3. Lista de verificación.....	79
7.2.3.2. Plan de gestión de comunicaciones	84
7.2.3.2.1. Desarrollo del sistema.....	86
7.2.4. <i>Fase de control</i>	92
7.2.4.1.1. Control de cambios de las actividades	92
7.2.4.1.2. Control de cambios en los requisitos	92
7.2.5. <i>Fase de cierre</i>	94
7.2.5.1. Entrega del producto	94
7.2.5.2. Cierre formal del proyecto.....	94
8. CONCLUSIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	97

ÍNDICE DE FIGURAS

ILUSTRACIÓN N°1. EDT/WBS	11
ILUSTRACIÓN N°2. TIPOS DE SISTEMAS	12
ILUSTRACIÓN N°3. ÁGIL SCRUM.....	16
ILUSTRACIÓN N°4. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO DEL PROYECTO	32
ILUSTRACIÓN N°5 .LISTA DE ACTIVIDADES	51
ILUSTRACIÓN N°6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	53
ILUSTRACIÓN N°7. ESTIMACIÓN DE COSTOS	55
ILUSTRACIÓN N°8. ESTIMACIÓN DE COSTOS POR ACTIVIDADES	56
ILUSTRACIÓN N°9. INTERFAZ FACTURA	87
ILUSTRACIÓN N°10. INTERFAZ INVENTARIO	87
ILUSTRACIÓN N°11. INTERFAZ INFORMACION TRABAJADORES	88
ILUSTRACIÓN N°12. INTERFAZ NÓMINA	88
ILUSTRACION N°13. INTERFAZ PEDIDO	89
ILUSTRACION N°14. INTERFAZ REALIZAR PEDIDO.....	90
ILUSTRACIÓN N°15. PROCESO SCRUM.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1 .CARTA CONSTITUTIVA DE PROYECTO	19
TABLA N°2 .REGISTRO DE INTERESADOS.....	23
TABLA N°3. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE.....	26
TABLA N°4. ENUNCIADO DEL ALCANCE.....	28
TABLA N°5. DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT/WBS)	33
TABLA N°6. PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS.....	39
TABLA N°7. MATRIZ DE TRAZABILIDAD.....	40
TABLA N°8. PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO	49
TABLA N°9. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	54
TABLA N°10. PRESUPUESTO.....	57
TABLA N°11. PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	58
TABLA N°12. MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	60
TABLA N°13. PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	63
TABLA N°14. MATRIZ DE COMUNICACIÓN	65
TABLA N°15. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	67
TABLA N°16. MATRIZ DE RIESGOS INICIALES	69
TABLA N°17. PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS.....	72
TABLA N°18. REGISTRO DE INTERESADOS.....	73
TABLA N°19. NORMAS DE CALIDAD	76
TABLA N°20. PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD	77
TABLA N°21. LISTA DE VERIFICACIÓN.....	79
TABLA N°22. GESTIÓN DE COMUNICACIÓN	84

1. RESUMEN

El presente trabajo de seminario está orientado al plan de gestión para el desarrollo de un sistema web de control de inventario, facturación, nómina y gestión de pedidos en línea, para la distribuidora “Isabel Pavón”, ubicada en Masaya. Este trabajo se concibió como un proyecto y fue gestionado siguiendo los lineamientos propuestos por el Instituto de Gerencia de Proyectos, PMI, por sus siglas en inglés. Se utilizaron herramientas para la realización de los diferentes planes de gestión tales como: WBS chart pro, MS Project 2013, plantillas en Microsoft Excel y Word para la elaboración de la matrices.

El proyecto consta de los siguientes planes: el plan de gestión del alcance, requisitos, tiempo, costos, recursos humanos, comunicaciones, riesgos e interesados. Está conformado por un Patrocinador, un Gerente de Proyecto y dos desarrolladores web.

Para el desarrollo del sistema web se empleó la plataforma ASP.Net MVC en Visual Studio y como gestor de base de datos SQL server.

Es importante mencionar, que esta investigación tiene un enfoque mixto, es descriptiva y transversal, apoyándose en fuentes primarias y secundarias como: reuniones, entrevistas y la utilización del PMBOK 2013 como guía para gerencia de proyectos.

2. INTRODUCCIÓN

Los sistemas informáticos ocupan en el mundo contemporáneo un lugar clave, en especial para las empresas por el amplio control de sus procesos e información obteniendo una mayor oportunidad de crecimiento y expansión de mercado. De ahí que la mayoría de organizaciones y las pequeñas y medianas empresas (PYMES) manifiestan un gran interés por los sistemas informáticos y aún más por los sistemas web, ya que estos aparte de automatizar sus procesos y mejorar la obtención de la información de manera eficaz, ahorran costos, facilidad de uso, son escalables y los datos están más seguros.

Los proyectos de sistemas informáticos tienden a ser cancelados, no cumplen con los requisitos, sobrepasan su calendario o sobrepasan costos, por no gestionar su planificación. La Gerencia de Proyectos en la actualidad es una de las disciplinas más importantes para planear, organizar y llevar el control de los recursos destinados para alcanzar objetivos o productos finales con éxito. El Project Management Institute (PMI) propone la Guía PMBOK como un estándar internacional y marco referencial para la gerencia de proyectos, contemplando su ciclo de vida desde su inicio hasta su cierre con el logro de su objetivo.

Debido a esto el presente documento está basado en el plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un sistema web de control de inventario, facturación, nómina y gestión de pedidos en línea, para la distribuidora “Isabel Pavón”. La Distribuidora “ISABEL PAVON” es una pequeña distribuidora de productos varios como granos básicos, bebidas, enlatados, carnes, productos de limpieza, entre otros, ubicada específicamente en el mercado de Masaya, ya con más de 15 años de haberse establecido.

El documento constara de cada uno de los procedimientos que se utilizaron para desarrollar el proyecto, los procesos y planes, basándose en los principios de la Gerencia de Proyecto plasmados en la Guía del PMBOK, los cuales fueron adaptados a las necesidades del proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día para las PYMES es de gran importancia la automatización de sus procesos, a través de los sistemas informáticos, ya que la era de la tecnología y el internet lo facilita y lo amerita. Esto se debe a que el manejo de los datos es eficaz, certero, y más seguro, tanto como para la empresa como para los clientes.

Los proyectos de sistemas informáticos pueden ser muy complejos y poco factibles sino se tiene una planificación. En consecuencia el proyecto de un sistema informático requiere de la elaboración de un plan de gestión de proyecto que contemple el ciclo de vida del mismo desde el inicio hasta su cierre, asegurándose de usar los conceptos, técnicas y herramientas que nos ofrece la gerencia de proyectos.

La guía PMBOK es una herramienta desarrollada por el PMI como un estándar de calidad y éxito, avalados a nivel internacional para la gestión de proyectos, por tal siguiendo los lineamientos como marco referencial para la gestión de proyecto de este sistema posibilitara respuestas rápidas a demandas cambiantes, maximización de la capacidad de organización, coordinara los diferentes recursos internos y externos, permitirá identificar y mitigar riesgos y problemas, aportara una visión centrada en el cliente, ya que el Jefe de Proyecto es el interlocutor único del cliente y defiende los intereses del cliente, proporcionara información a la gerencia, reducirá costos y asegurara la calidad del sistema web.

En la Distribuidora "ISABEL PAVON" de productos varios se generan y manejan grandes cantidades de información de suma importancia para la empresa, información que es requerida con agilidad y eficacia. Actualmente se hace de forma manual, tanto el inventario de la variedad de productos que esta ofrece, como de facturas comerciales, de trabajadores y pagos, y pedidos de clientes, haciendo tedioso y lentos los diferentes procesos y en el peor de los casos perder información después de obtenida, por tal motivo surge la necesidad de diseñar y construir un sistema que automatice y optimice los diferentes procesos y datos de suma importancia para esta empresa.

Es así que se considera importante la elaboración de un plan de gestión de proyecto para el sistema web que automatizara las procesos y suplirá las necesidades de la distribuidora "ISABEL PAVON", brindando control de los productos, ventas, y a través de la misma web, la facilitación de pedidos en línea para los clientes. A su vez se tendrá mejor control y se reducirá el tiempo de trabajo de los procesos que están detrás de una venta, tales como registro de proveedores, entrada y salida de productos, facturación y detalles de venta, nómina e información del personal de venta, entre otros.

El sistema web podrá ser accedido desde cualquier dispositivo conectado a una red, se podrá gestionar gran volumen de información certera, segura y fácilmente accesible, brindando un servicio de mejor calidad y eficiencia para sus clientes.

Además, el cliente podrá hacer su presupuesto de los productos en catalogo sin salir de la comodidad de su casa, al igual que podrá hacer su pedido y pago en tiempo real de manera fácil y segura a través de cualquier dispositivo conectado a internet, ahorrando tiempo valioso para su gran lista de clientes.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Elaborar un plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un sistema web de inventario, facturación, nómina y gestión de pedidos en línea, para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, en el segundo semestre de 2020.

4.2. Objetivo específico

- Realizar diagnóstico de los procesos actuales en la distribuidora “Isabel Pavón”.
- Comprender y aplicar las técnicas y herramientas que ofrece PMI para administrar el proyecto a lo largo de su ciclo de vida.
- Presentar una adecuada propuesta del sistema web para el inventario, facturación, nómina y pedidos en línea en la distribuidora.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Proyecto

Según (Project Management Institute, 2013): Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad.

Un proyecto puede generar:

- Un producto.
- Un servicio.
- Un resultado.

5.2. Gerencia de proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. (Project Management Institute, 2013)

Según (Redator Rock Content, 2019) la gestión de proyectos o Project Management es una serie de perspectivas teóricas y prácticas que se aplican

para administrar, diseñar y orientar los esfuerzos dentro de un proyecto corporativo, civil, tecnológico y de cualquier índole de principio a fin.

5.3. PMI (Project Management Institute)

El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional.

5.4. ¿Qué es y para qué sirve PMBOK?

La guía PMBOK es un instrumento desarrollado por el Project Management Institute (o PMI), que establece un criterio de buenas prácticas relacionadas con la gestión, la administración y la dirección de proyectos. (Retos en Supply Chain, 2020).

PMBOK proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe asimismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto.

5.5. Procesos de gerencia de proyecto

Se agrupan en 5 categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, los cuáles se definen a continuación.

5.5.1. Inicio

Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.

5.5.2. Planificación

Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

5.5.3. Ejecución

Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

5.5.4. Control

Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

5.5.5. Cierre

Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

5.6. ¿Cuál es el enfoque del PMI?

En cada uno de estos macro procesos intervienen 10 aspectos clave o áreas de conocimiento, que en la guía (Project Management Institute, 2013) se enuncian:

- Gestión de la integración del proyecto.
- Gestión del alcance del proyecto.

- Gestión del tiempo del proyecto.
- Gestión de los costos del proyecto.
- Gestión de la calidad del proyecto.
- Gestión de los recursos humanos del proyecto.
- Gestión de las comunicaciones del proyecto.
- Gestión de los riesgos del proyecto.
- Gestión de las adquisiciones del proyecto.
- Gestión de los interesados del proyecto.

5.7. Carta constitutiva

Una herramienta crucial para el desarrollo de toda actividad es el Project Charter o Acta de Constitución de Proyecto, en la cual se detallan cada uno de los aspectos fundamentales y cruciales de todo Proyecto, es aquí donde delimitamos nuestro alcance, definimos los objetivos, establecemos los entregables, definimos las posiciones (Stakeholder, Clientes), asignamos responsabilidades, definimos los planes (Financieros, Recursos, Calidad) y las consideraciones (Riesgos, asunciones, restricciones). Es por esto que el pmbok nos dice que “Desarrollar el acta de constitución del proyecto o Project charter es el proceso que consiste en desarrollar un documento que autoriza formalmente un proyecto o una fase y en documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados. (Ramirez, 2013).

5.8. estructura de desglose del trabajo (EDT)

Según (GASCÓN BUSIO, 2020) la EDT/WBS (work breakdown structure) consiste en dividir al proyecto en menores componentes para facilitar la

planificación del proyecto, con la EDT/WBS se puede dar una visión estructurada de lo que se debe entregar.

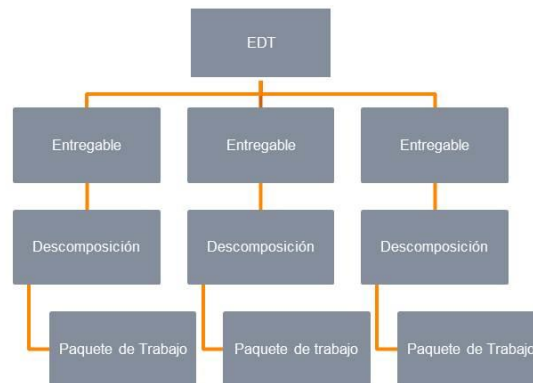


Ilustración N°1. EDT/WBS

Recuperado de: <https://blog.quizpm.com/wp-content/uploads/2017/01/EDT.jpg>

5.9. Definición de sistemas informáticos

Según el autor (González Ramírez, 2001) define los sistemas informáticos como: “Sistema de Información (SI) como el conjunto de procedimientos que tratan de gestionar la información de una organización, y para ello se encarga de recoger los datos pertinentes, procesándolos de forma adecuada a fin de transformarlos en información, almacenar la información que pueda ser de utilidad y proporcionar la misma a los decisores, en forma y tiempo oportunos”.

Otra definición que brindan (Langefors & Frischknecht, Federico ; Aníbal Carlos Timoteo, 1976) : “Un sistema de información es un sistema que reúne, almacena, procesa y distribuye conjuntos de información entre los diferentes elementos que configuran una organización, y entre la organización misma y su entorno”.

Con las definiciones anteriores podemos deducir que un sistema de información tiene como objetivo el facilitar las diversas tareas y procesos en una organización, por medio de la información que es adecuadamente suministrada,

a la persona que la solicite en el momento y lugar oportuno, de manera que facilite la toma de decisiones.

5.10. Tipos de sistemas informáticos

Según (Cardemil, 2011) existen varios tipos de Sistemas de información, desde el punto de vista administrativo estos se pueden clasificar en una forma de pirámide.



Ilustración N°2. Tipos de sistemas

Recuperado de: <http://rafaelmellado.cl/material/inf3242/complemet/01.pdf>

5.11. Bases de datos

Una base de datos es una estructura de datos que representa entidades y sus interrelaciones, esa representación debe ser única e integrada, a pesar de que debe aceptar su uso vario y simultáneo.

El autor (Rafael Camps Paré, 2005) define las bases de datos de la siguiente manera: “es la representación integrada de los conjuntos de entidades instancia correspondientes a las diferentes entidades tipo del SI y de sus interrelaciones. Esta representación informática (o conjunto estructurado de datos) debe poder ser utilizada de forma compartida por muchos usuarios de distintos tipos.”

5.12. Aplicación web

Según el autor (Jiménez, 2013): “Se denomina aplicación web al software que reside en un ordenador, denominado servidor web, que los usuarios pueden utilizar a través de internet o de una intranet, con un navegador web, para obtener los servicios que esta ofrezca”.

Con la creación de internet surgieron infinidad de posibilidades de acceso a la información desde casi cualquier sitio.

Esto represento un desafío a los desarrolladores de aplicaciones, ya que los avances en tecnología permitieron desarrollar aplicaciones más rápidas, ligeras y robustas para utilizar la red, actualmente, hay nuevas tecnologías que permiten, por ejemplo, que el acceso a una base de datos desde una página web sea un mero trámite. El único problema es escoger la aplicación correcta para cada situación.

5.13. ASP. NET

ASP.NET es un marco web de código abierto para compilar excelentes sitios y aplicaciones web con HTML, CSS y JavaScript. (Microsoft, s.f.)

Al tratarse de una plataforma de propósito general, se pueden realizar tanto desarrollos web, como programas de escritorio o aplicaciones para dispositivos móviles. Además favorece el desarrollo en multiplataforma, como por ejemplo el que una misma aplicación pueda correr indistintamente en los diferentes sistemas operativos móviles como IOS, Android o Windows Phone garantizando la comunicación entre los diferentes dispositivos. (Emagister, s.f.)

5.14. Que es un inventario?

El inventario es un conjunto de bienes en existencia destinados a realizar una operación, sea de compra, alquiler, venta, uso o transformación y de esta manera asegurar el servicio a los clientes internos y externos. Debe aparecer, contablemente, dentro del activo como un activo circulante. (Gestiopolis, n.d.).

Conjunto de bienes corpóreos, tangibles y en existencia, propios y de disponibilidad inmediata para su consumo (materia prima), transformación (productos en procesos) y venta (mercancías y productos terminados). (Perdomo Moreno, 2004).

5.15. Nomina

Una nómina es el registro financiero que una empresa realiza sobre los salarios de sus empleados, bonificaciones y deducciones.

En la contabilidad, el término nómina indica la cantidad pagada a los empleados por el trabajo que han hecho en la empresa durante un período determinado de tiempo, normalmente mensual o trimestral.

La nómina es muy importante en la contabilidad financiera de una empresa por varias razones.

En primer lugar, la importancia de la nómina es vital en una empresa dado que aquella y los impuestos derivados de la misma afectan significativamente al ingreso neto de la empresa. También es, a menudo, objeto de numerosas leyes y reglamentos.

La nómina es también, por supuesto, muy importante para sus destinatarios: los empleados. Para un trabajador la percepción de su nómina es esencial para su bienestar. (Debitoor, s.f.).

5.16. Facturación

La facturación es de una de las acciones más comunes en el mundo de la empresa para las operaciones de intercambio de bienes o servicios.

Según (The Sage Group plc, s.f.) una factura es un documento que refleja los datos de una transacción mercantil (venta de bienes o servicios) y contiene información como:

- Los datos relativos al emisor y receptor de la factura (nombre, NIF, dirección).
- La información sobre la transacción realizada (es el concepto de la factura).
- El importe facturado y el desglose por cada concepto.
- Los impuestos aplicables.
- El número de factura, la fecha y el lugar.
- El modo y plazo de pago.

5.17. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Según (Marble, 2008), Se entiende por metodología de desarrollo una colección de documentación formal referente a los procesos, las políticas y los procedimientos que intervienen en el desarrollo del software. En Inglés software development methodology (SDM) o system development life cycle (SDLC).

La finalidad de una metodología de desarrollo es garantizar la eficacia (p.ej. cumplir los requisitos iniciales) y la eficiencia (p.ej. minimizar las pérdidas de tiempo) en el proceso de generación de software.

5.18. Ágil Scrum

Según (Rebeca, s.f.) Define la metodología Scrum como: “Scrum es una de las metodologías ágiles más conocidas para la gestión de proyectos, consiste en un conjunto de prácticas y roles que permiten el trabajo de entregas incrementales de un producto. Esta metodología se utiliza en un entorno lleno de innovación, competitividad, productividad y, sobre todo, agilidad.”

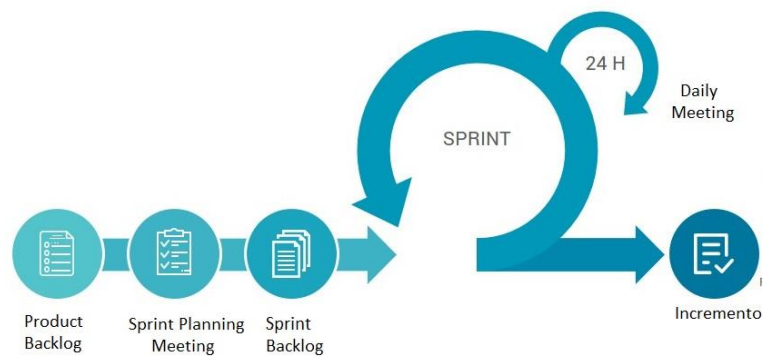


Ilustración N°3. Ágil Scrum

Recuperado de: <https://viewnext.usal.es/sites/default/files/scrum%20notici.jpg>

6. DISEÑO METODOLÓGICO

A continuación se detallara el área de estudio, tipo de investigación, métodos y herramientas utilizadas en la presente investigación.

6.1. Área de estudio

Proyecto desarrollado para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya.

6.2. Tipo de investigación

Según la problemática propuesta y los objetivos planteados, el tipo de estudio es:

- Descriptiva:** En el estudio se detallan los procesos del negocio del objeto de estudio, por lo tanto pasa a ser un elemento esencial para establecer las necesidades del cliente y proceder a la automatización de los mismos.
- Transversal:** El plan de gestión de proyecto de un sistema web para la distribuidora Isabel Pavón se delimita en un espacio de tiempo para su realización.

6.3. Métodos y herramientas de recolección de datos

Una vez se ha definido el tipo de estudio de investigativo, se hace necesario especificar los métodos de investigación a utilizar lo que permitieron recolectar la información, con el fin de adquirir el conocimiento necesario de la situación de estudio, entre los métodos tenemos la entrevista, esta se formula mediante preguntas al patrocinador del proyecto e involucrados, reuniones en el negocio con el fin de obtener información para la realización del proyecto.

7. DESARROLLO

7.1. Distribuidora “Isabel Pavón”

La distribuidora Isabel Pavón fue fundada hace 15 años en el mercado municipal de Masaya, su propietaria y emprendedora Isabel Pavón empezó con un negocio pequeño, su entusiasmo de emprendedora y anhelo siempre fue ver crecer su negocio como hasta hoy en día, donde comercializa alrededor de 150 productos de gran demanda en el mercado, sus clientes potenciales han sido los dueños de pulperías, restaurantes entre otros.

Su ubicación dentro del mercado ha sido un punto estratégico para incrementar sus clientes y por ende sus ventas, la distribuidora ha ido creciendo, se dedica a la venta de productos envasado, empacados, enlatados, embutidos, salsas entre otros que de manera rápida son aceptados en el mercado alcanzando sus metas de ventas, la distribuidora vende al por mayor y al detalle teniendo gran aprobación de sus clientes quienes a la vez se ven beneficiados con una buena atención, precios competitivos.

7.2. Procesos del proyecto

En esta sección se detallarán todos los procesos que se llevaron a cabo para la formulación del proyecto, basado en los lineamientos de PMI.

7.2.1. Fase de inicio

7.2.1.1. Acta constitutiva del proyecto


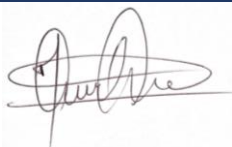
El acta constitutiva de proyecto o Project Chárter es el documento en el cual se marca el punto de partida para el proyecto, la relación entre la estrategia organizacional y el alcance del proyecto, en este se define un nombre así como los objetivos a alcanzar, se describe la situación actual del negocio, el patrocinador al firmar este documento autoriza formalmente la existencia del proyecto.

Tabla N°1 .Carta constitutiva de proyecto

Nombre del Proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Fecha:	05/10/2020
Preparado por	<ul style="list-style-type: none"> • Br. Joel Adrián Arana Aguirre. • Br. Ismael Enrique Gutiérrez Berrios. • Br. Oscar Alejandro Pérez Marengo.
Área	Administración de Distribuidora “Isabel Pavón”
Objetivo estratégico:	Automatizar los procesos de facturación, pedidos en línea, inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.

Necesidad del negocio	La distribuidora “Isabel Pavón” necesita llevar de manera ordenada y sobre todo automatizada todos los procesos relacionados a nómina, la venta, en este caso inventario, facturación y las órdenes de pedidos.
Situación actual:	Actualmente la distribuidora “Isabel Pavón” realiza todos sus procesos de manera manual, no se tiene un control exacto del inventario, la nómina se realiza de forma manual, el proceso de facturación es realizado por medio de facturas comerciales manualmente y el proceso de pedidos es solo mediante vía telefónica.
Descripción del proyecto y entregables	<p>El proyecto estará conformado por los módulos de inventario, nómina, facturación y gestión de pedidos en línea, la razón primordial está en la organización de la información, que en el caso de la distribuidora es el catálogo de todos los productos, una vez implementado un inventario será capaz el negocio de realizar el procesos de facturación de manera automatizada y de igual manera el proceso de pedidos en línea para sus clientes mayoristas.</p> <p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio Carta constitutiva de proyecto. Registro de interesados. ▪ Planificación Planes de gestión para el proyecto. ▪ Ejecución Ejecución de la planificación. Desarrollo del sistema. ▪ Control y pruebas

	<p>Plan de pruebas. Informe final de la pruebas al sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cierre <p>Acta de recepción. Informe de resultados finales. Acta de cierre.</p>
Factores críticos de éxito	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación directa con el patrocinador del proyecto. • Apoyo por parte del patrocinador. • Visitas directa al negocio. • Disponibilidad económica para la ejecución del proyecto. • Definición adecuada de las expectativas y metas del proyecto. • Participación directa de los usuarios finales. • Ejecución del proyecto en tiempo y forma. • Realizar la menor cantidad de modificaciones al sistema. • Conocimientos previos en uso de equipos informáticos de parte de los usuarios finales.
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad económica del negocio se mantiene. • Expectativas del patrocinador están claras y definidas adecuadamente. • Capital económico dentro de los rangos de presupuesto para la ejecución del proyecto. • Situación social y económica del país se mantiene estable.

Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Costo de inversión este fuera de lo esperado por parte del patrocinador. • Tiempo de reunión con los involucrados y equipo de trabajo sea muy limitado. • La información base, es la proporcionada por la distribuidora, a la fecha de inicio del proyecto, y sus proyecciones están en base a la misma. • No contar con los recursos tecnológicos.
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas financieros de la distribuidora • Los componentes de software a utilizarse contengan defectos que limitan su funcionalidad • El personal encargado de recaudar información en la distribuidora enferme y no esté disponible en momentos críticos • El tiempo de comunicación del cliente (por ejemplo, tiempo para responder a las preguntas para aclarar los requisitos) es más lento del esperado
Presupuesto	\$10,498
Aprobación	
	
Patrocinador <i>Isabel Pavón Vargas</i>	Gerente de Proyecto <i>Joel Adrián Arana Aguirre</i>

7.2.1.2. Registro de los interesados

Tabla N°2 .Registro de interesados

PROYECTO:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI				
PREPARADO POR:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutiérrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.	FECHA	08	10	20
REVISADO POR:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto)	FECHA	12	10	20
APROBADO POR:	Isabel Pavón Vargas (Patrocinador del proyecto)	FECHA	14	10	20
Registro de interesados					
Nombres y apellidos	Cargo	Correo	Requerimientos sobre el producto o proceso	Influencia sobre	Tipo de interés
Isabel Pavón Vargas	Gerente general	Isabelpavonva68@yahoo.com	Aprobación y verificación del toda actividad del proyecto	Inicio, planificación, ejecución, control y cierre	Comunicación estable, revisión y aprobación
Anielka Pavón	Colaboradora de la distribuidora / usuario final	ani2083067@gmail.com	Manejo de los parámetros de los diversos procesos principalmente de inventariado y nomina	Inicio, planificación, ejecución y control	Suministrar información y conocimiento sobre el funcionamiento operativo de las diversas operaciones

					actuales en el negocio, principalmente administrativas y de nomina
Ronald Corea Mercedes Pavón.	Colaboradores de la distribuidora / usuario final	ronaldjoscorea906@gmail.com mercedpav2016@gmail.com	Manejo de los parámetros relacionados al inventariado y el proceso de venta y pedidos	Inicio, planificación, ejecución y control	Suministrar información y conocimiento sobre el funcionamiento operativo de las diversas operaciones actuales en el negocio, en cuanto a inventario y ventas
Posibles clientes de la distribuidora / usuarios finales	Consumidores		Adquisición de los diversos productos ofertados por la distribuidora por medio de compra directa o pedido	Inicio, planificación, ejecución y control	Uso de la plataforma una vez se encuentre implementado, en el módulo de pedidos
Joel Adrián Arana	Gerente del proyecto	joeladrian70@gmail.com	Dirección, supervisión y aprobación de las acciones relacionadas al proyecto	Inicio, planificación, ejecución, control y cierre	Dirección de las fases del proyecto y comunicación directa con el patrocinador

Ismael Enrique Gutiérrez	Analista y diseñador de sistema	ismaelgutierrez785@gmail.com	Análisis, recolección y procesamiento de todos los parámetros relacionados a los procesos que serán automatizados y su respectivo diseño por módulos.	Inicio, planificación, ejecución, control y cierre	Comunicación con involucrados y equipo de trabajo, y recolección de información
Oscar Alejandro Pérez	Programador	oscarpmarengo@gmail.com	Codificación y diseño de interfaces graficas del sistema a través de los análisis y diseños proporcionadas por el analista	Ejecución y control	Comunicación con equipo de trabajo y desarrollo o codificación del producto final

7.2.2. Fase de planificación

7.2.2.1. Plan de gestión del alcance

En la gestión del alcance se define y planifica los trabajos necesarios en el proyecto, por medio de este se asegura que solo esos trabajos son los que se realizarán en el proyecto.

Tabla N°3. Plan de gestión del alcance

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutiérrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	15/10/2020
Objetivo	
Determinar la manera en la que se establecerá el alcance del proyecto, definir la metodología para la aprobación de cada uno de los entregables resultantes del proyecto y el WBS (Work Break Structure).	
Alcance	
Aplica para la propuesta del Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón”	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrocinador del proyecto: Encargado de la autorización o aprobación de todos los entregables y capaz de solicitar cambios en los mismos a lo largo del proyecto. ▪ Gerente del proyecto: Encargado del seguimiento a cada fase del proyecto, supervisar el cumplimiento de cada uno de los procedimientos y el registro de los mismos. 	
Procedimientos	

a) Definición del enunciado del alcance del proyecto.

Para la definición del enunciado se tomara como referencia lo establecido en el acta constitutiva del proyecto definida previamente. En el alcance se van a incluir las modificaciones solicitadas por el patrocinador.

Este entregable deberá documentarse usando el formato de enunciado del alcance del proyecto y deberá ser presentado formalmente ante el patrocinador para su visto bueno y aprobación.

b) Elaboración y aprobación de WBS

El WBS debe estar preparado de acuerdo al enunciado del alcance del proyecto.

En el WBS se deben de incluir los diversos entregables de cada proceso del proyecto.

El WBS deberá ser presentado ante el patrocinador, para su aprobación, rechazo o cambios en el mismo.

c) Aprobación de los entregables.

Cada uno de los entregables deberá de ser aprobado por el gerente de proyecto y presentados ante el patrocinador para su aprobación.

Cada uno de los miembros del equipo de trabajo encargado del entregable, deberá enviar el documento al patrocinador para su revisión.

Una vez que se han aprobado cada uno de los entregables, se deberá ir actualizando el cronograma de actividades del proyecto

7.2.2.1.1. Enunciado del alcance del proyecto

En el enunciado del alcance del proyecto se detallan el alcance que tendrá el proyecto, la funcionalidad de sistema una vez finalizado y las diversas características que satisfagan la necesidad del cliente.

Tabla N°4. Enunciado del alcance

Proyecto	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Administrador de Proyecto	Joel Adrián Arana Aguirre
Fecha	17/10/2020
Objetivo general	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar un plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un sistema web de inventario, facturación, nómina y gestión de pedidos en línea, para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, en el segundo semestre de 2020. 	
Objetivo específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar diagnóstico de los procesos actuales en la distribuidora “Isabel Pavón”. ➤ Comprender y aplicar las técnicas y herramientas que ofrece PMI para administrar el proyecto a lo largo de su ciclo de vida. ➤ Presentar una adecuada propuesta del sistema web para el inventario, facturación, nómina y pedidos en línea en la distribuidora. 	
Descripción del alcance del producto	
Automatizar los módulos de facturación, inventario, nómina y la gestión de pedidos en línea para agilizar los procesos en la Distribuidora Isabel.	
Requisitos y características	
<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz del sistema web debe ser amigable para el usuario. • Desarrollado con tecnología ASP.Net • Se usará el patrón MVC. • Base de datos SQL Server. • Se automatizaran los procesos de inventario, nómina y facturación. • Se podrán generar reportes. • Los clientes podrán hacer sus pedidos en línea por medio del sistema web. 	

Criterio de aceptación

- Debe almacenar y procesar toda la información de manera ágil y efectiva.
- Debe generar reportes de inventario, nómina y ventas.
- Debe genera facturas de forma automatizada.
- Debe brindar a los clientes la posibilidad de realizar pedidos de productos.

Límites del proyecto

- Automatización de inventario, nomina, facturación y pedidos en línea.
- Generación de reportes.

Principales entregables

- Acta constitutiva (Charter).
- Formalización del plan del proyecto.
- Sistema web.
- Finalización del proyecto.

Restricciones del proyecto

- Será únicamente aplicación web.
- Motor de base de datos SQL Server.
- Microsoft SQL Server (Base de datos).
- Tecnología ASP.NET (arquitectura MVC).
- Lenguaje de programación C#.
- Alojamiento web mediante Web Hosting.

Supuestos de proyecto

- Toda la información estará ordenada y segura.
- Acceso ágil y preciso a los datos para consulta y procesamiento.
- Cálculos realizados de manera rápida y precisa para nómina y procesos de ventas.
- Procesos de facturación completamente automatizada.

- Los clientes serán capaz de realizar su pedido de acuerdo a los productos en inventario, de manera ágil y precisa.
- Accesos a reportes para una mejor toma de decisiones.

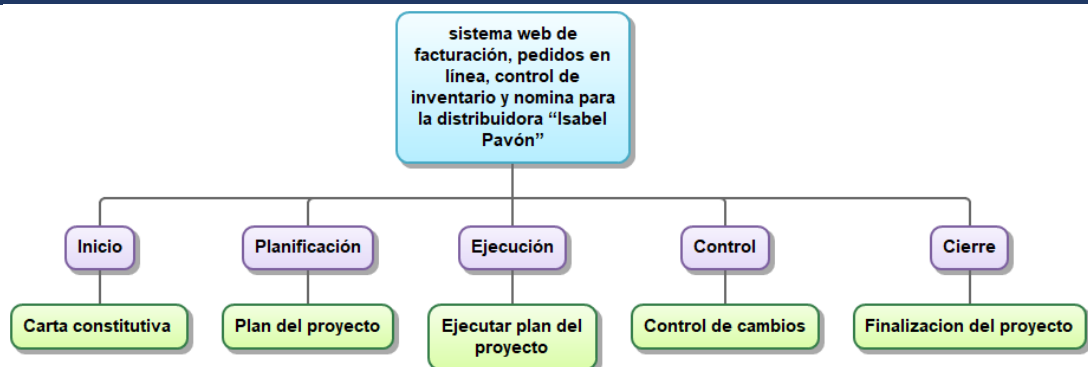
Organización inicial



Riesgos iniciales

- Perdida de información por parte del personal encargado de recaudar información
- Inexperiencia con las tecnologías a usarse
- Trabajos no programados
- Crisis económica
- Falla en los servicios básicos (Energía eléctrica, Internet)

WBS inicial



Hitos del cronograma

Project Charter aprobado
Plan de Proyecto aprobado
Sistema web
Finalización del proyecto

Requisitos de aprobación

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Revisión de cada uno de los módulos.• Aprobación según el Patrocinador. |
|--|

7.2.2.1.1. Estructura de desglose de trabajo (EDT)

La EDT/WBS es una jerarquía del trabajo a realizar basado en el alcance del proyecto a realizar por el equipo de trabajo para cumplir con los objetivos. Por medio de la EDT/WBS organizamos y definimos el alcance total del proyecto, en el representamos el trabajo especificado en el enunciado del alcance. En la **ilustración N°4** se encuentra la estructura de desglose del trabajo (EDT) del proyecto.

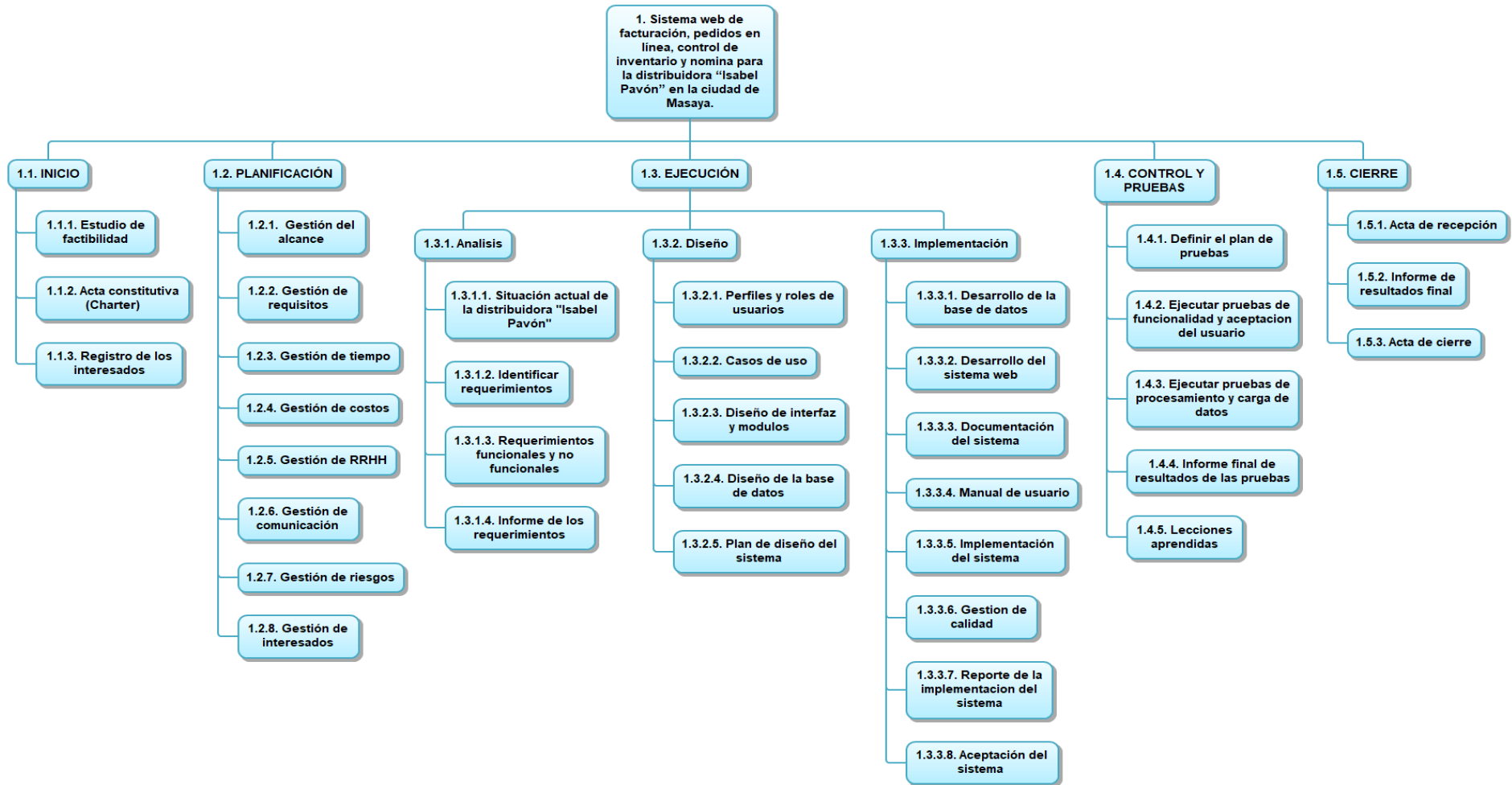


Ilustración N°4. Estructura de desglose de trabajo del proyecto

7.2.2.1.2. Diccionario de la estructura de desglose de trabajo

El diccionario de la EDT/WBS del proyecto contiene una descripción del contenido de cada uno de los componentes o actividades, es un documento que acompaña y respalda a la EDT/WBS.

Tabla N°5. Diccionario de la estructura de desglose de trabajo (EDT/WBS)

Inicio	Estudio de factibilidad	Documento para orientar la factibilidad que conlleva la ejecución del proyecto, en costo y beneficio.
	Acta constitutiva	Documento emitido por el patrocinador que autoriza la existencia del proyecto.
	Registro de los interesados	Recoge toda la información acerca de los individuos y grupos que tienen interés en el trabajo que se realiza.
Planificación	Gestión del alcance	Planificación para definir, monitorear y verificar el alcance del proyecto.
	Gestión de requisitos	Planificación para analizar, documentar y gestionar los requisitos del proyecto.
	Gestión de tiempo	Planificación para establecer el tiempo necesario para garantizar un plazo viable del proyecto.
	Gestión de costos	Planificación para la estimación, presupuesto y control de los costos del proyecto.
	Gestión de RRHH	Planificación para la organización y gestión del equipo del proyecto.
	Gestión de comunicaciones	Planificación para la generación, recopilación y distribución de la información del proyecto.

	Gestión de riesgos	Planificación para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos que puedan afectar el proyecto.	
	Gestión de interesados	Planificación para identificación de las personas o grupos que pueden afectar o intervenir en las fases del proyecto.	
Ejecución	Análisis	Situación actual de la distribuidora "Isabel pavón"	Análisis por parte del analista para conocer y documentar la situación actual del negocio.
		Identificar requerimientos	Estudio para identificar cada uno de los requerimientos, haciendo uso de diversas técnicas (entrevista, lluvia de ideas, cuestionarios).
		Requerimientos funcionales y no funcionales	Definición y registro de cada uno de los diversos requerimientos funcionales y no funcionales.
		Informe de los requerimientos	Elaboración de informe general sobre las técnicas de recolección,

			definición y registro de los requerimientos.
	Diseño	Perfiles y roles de usuarios	Definición de los perfiles y roles de usuario para el futuro sistema.
		Casos de uso	Registro y definición de la forma en como los clientes o usuarios del sistema interactuarán con este.
		Diseño de interfaz y módulos	Diseño de las diversas interfaces y módulos que conformarán el sistema.
		Diseño de la base de datos	Diseño de todos los elementos que compondrá la base de datos.
		Plan de diseño del sistema	Documento para la planificación del diseño general del sistema una vez creado los diseños de interfaz, módulos y base de datos.

	Implementación	Desarrollo de la base de datos	Proceso de codificación de la base de datos.
		Desarrollo del sistema web	Proceso de codificación y diseño del sistema web integrando la base de datos y publicación en la web.
		Documentación del sistema	Proceso de documentación técnica del sistema desde el inicio de los procesos de desarrollo.
		Manual de usuario	Creación del manual de usuario para uso del sistema.
		Reporte de la implementación del sistema	Documentación acerca de los diversos resultados y evaluación al momento de la implementación del sistema.
		Implementación del sistema	Puesta en marcha del sistema web, funcionando y

			realizando tareas en el negocio.
		Aceptación del sistema	Presentación de los resultados de la implementación y entrega formal del sistema ante el cliente con la debida documentación del mismo.
Control y pruebas	Definir el plan de pruebas		Definición del plan para las diversas pruebas a realizarse al sistema.
	Ejecutar pruebas de funcionalidad y aceptación del usuario		Ejecución del análisis y testeo en los parámetros de funcionalidad y aceptación o experiencia del usuario con el sistema.
	Ejecutar pruebas de procesamiento y carga de datos		Ejecución del análisis y testeo en los parámetros de procesamiento y carga de datos.
	Informe final de resultados de las pruebas		Documentación que reúne los diversos

		resultados de las pruebas realizadas al sistema.
	Lecciones aprendidas	Documentación de apoyo para equipo de proyecto y cliente donde se refleja cada una de las incidencias y su mitigación.
Cierre	Acta de recepción	Acta formal donde el equipo de proyecto y el cliente o patrocinador hacen constancia de la entrega y recepción formal del sistema.
	Informe de resultados final	Documentación de los resultados generales de la ejecución del proyecto.
	Acta de cierre	Acta formal para dar por finalizado el proyecto.

7.2.2.2. Plan de gestión de requisitos

Por medio de la gestión de requisitos se documentara la información necesaria para la definición y gestión eficaz de los requisitos del proyecto.

Tabla N°6. Plan de gestión de requisitos

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	26/10/2020
Recopilación de los requisitos	
La recopilación y definición formal de los requisitos se realizara mediante el uso de entrevistas y reuniones con el patrocinador y los colaboradores de la distribuidora.	
Priorización de los requisitos	
La priorización de los requisitos estará basada en la matriz de trazabilidad de acuerdo a la secuencia que este tendrá y su grado de complejidad.	
Gestión de los cambios	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El patrocinador podrá hacer solicitud de cambios a los requisitos. ▪ El requisito será analizado y evaluado por el gerente del proyecto en primera instancia. ▪ El patrocinador es el único capaz de autorizar o aprobar las solicitudes de cambios en los requisitos. ▪ El gerente de proyecto debe presentar ante el patrocinador cualquier modificación en los requisitos. 	
Verificación de los requisitos	
Para la verificación de los requisitos definidos y sus respectivos cambios se realizaran mediante reuniones o correo electrónico.	

7.2.2.2.1. Matriz de trazabilidad

Con la matriz de trazabilidad aseguramos que cada requerimiento le agrega valor al negocio, permite visualizar el vínculo entre los requisitos, necesidades del negocio y los objetivos del proyecto.

Tabla N°7. Matriz de trazabilidad

Nombre del proyecto:		Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.					
Descripción del proyecto:		El proyecto estará conformado por los módulos de inventario, nómina, facturación y gestión de pedidos en línea, la razón primordial está en la organización de la información que en el caso de la distribuidora es el catálogo de todos los productos, una vez implementado un inventario será capaz el negocio de realizar el procesos de facturación de manera automatizada y de igual manera el proceso de pedidos en línea para sus clientes mayoristas.					
Revisado por:		Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).					
Fecha:		30/09/2020					
Código	Descripción de requisitos	Necesidades de negocios, oportunidades, metas y objetivos	Objetivos del proyecto	Entregables del EDT/WBS	Diseño del producto	Desarrollo del producto	Casos de prueba
R01	Registrar toda la información de los diversos	Automatizar el proceso de inventario de productos	Cumplir con el alcance del proyecto	1.3.2.3 1.3.3.2	Creación del módulo de inventario	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el incluir todos los campos necesarios.

	productos de manera ágil y organizada						<ul style="list-style-type: none"> • Validar la integridad de los datos en la base de datos y su adecuado almacenamiento.
R02	Registrar toda la información sobre la venta de los productos	Automatización del proceso de facturación y registro información de ventas	Cumplir con el alcance del proyecto y registrar ventas	1.3.2.3 1.3.3.2	Registro de las ventas realizadas	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el incluir todos los campos necesarios. • Validar la integridad de los datos en la base de datos, su adecuado almacenamiento y actualización. • Verificar cada uno de los campos y cálculos.
R03	Registrar información de los trabajadores y controlar horario de la jornada laboral de los trabajadores	Automatización del proceso de nómina, registrando el historial de jornada de trabajo de cada colaborador	Cumplir con el alcance del proyecto y registrar toda la información de jornadas de trabajo	1.3.2.3 1.3.3.2	Registro automatizado de jornada de trabajo de cada colaborador	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el incluir todos los campos necesarios. • Validar la integridad de los datos en la base de datos, su adecuado

	de la distribuidora						almacenamiento y actualización. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar cada uno de los campos y cálculos.
R04	Consultar productos en existencia o inventario	Automatización del proceso de inventario, búsqueda y filtrado de registros	Cumplir con el alcance del proyecto y brindar acceso inmediato a la información requerida	1.3.2.3 1.3.3.2	Búsqueda y filtrado de información en el módulo de inventario	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario. • Verificar la velocidad de respuesta ante la solicitud de búsqueda.
R05	Consultar información o historial de ventas	Automatización del proceso de facturación y filtrado de registros de ventas	Cumplir con el alcance del proyecto y brindar acceso inmediato a la información requerida	1.3.2.3 1.3.3.2	Consulta y filtrado de información en el módulo de inventario	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario. • Verificar la velocidad de respuesta ante la solicitud de búsqueda.

R06	Consultar de manera ágil y precisa toda la información de nomina	Automatización del proceso de nómina y filtrado de los registros	Cumplir con el alcance del proyecto y brindar acceso inmediato a la información requerida	1.3.2.3 1.3.3.2	Consulta y filtrado de información en el módulo de nomina	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario. • Verificar la velocidad de respuesta ante la solicitud de búsqueda.
R07	Gestionar de manera automatizada el cálculo de pago de cada uno de los trabajadores según los registros de jornada de trabajo (Nómina)	Automatización del proceso de nómina, ejecutando cada uno de los parámetros correspondientes para el cálculo de salario	Cumplir con el alcance del proyecto y ejecutar el cálculo exacto del salario de los colaboradores de manera automatizada	1.3.2.3 1.3.3.2	Realizar el módulo de nómina y su cálculo adecuado de los salarios	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el incluir todos los campos necesarios. • Validar la integridad de los datos en la base de datos, su adecuado almacenamiento y actualización. • Verificar cada uno de los campos y cálculos.

R08	Consulta en línea para los clientes sobre los productos existentes y sus precios (presupuesto)	Automatización del proceso de pedidos en línea y brindar la posibilidad de consultar productos en stock por parte de los clientes	Cumplir con el alcance del proyecto y ofrecer una herramienta para el cliente consumidor	1.3.2.3 1.3.3.2	Consultar productos existente y su información	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario. • Verificar la velocidad de respuesta ante la solicitud de búsqueda. • Validar cada uno de los campos y cálculos.
-----	--	---	--	--------------------	--	--------------------------------	---

R09	Pedido en línea	Automatización del proceso de pedidos en línea y brindar la posibilidad de realizar la compra mediante pago con tarjeta	Cumplir con el alcance del proyecto y ofrecer una herramienta para el cliente consumidor	1.3.2.3 1.3.3.2	Realizar proceso o transacción de compra en línea	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la seguridad y efectividad en las transacciones a realizar. • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario. • Verificar la velocidad de respuesta ante la solicitud de búsqueda. • Validar cada uno de los campos y cálculos.
-----	-----------------	---	--	--------------------	---	--------------------------------	--

R010	Generar facturas de manera automatizada	Automatización del proceso de facturación y formalización del proceso	Cumplir con el alcance del proyecto	1.3.2.3 1.3.3.2	Generación formal de facturas de manera automatizada	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el incluir todos los campos necesarios. • Validar el adecuado funcionamiento a nivel de hardware encargado de imprimir la factura. • Verificar cada uno de los campos y cálculos.
R011	Generar reportes periódicos sobre el stocks de productos en existencia	Brindar reportes periódicos para la toma de decisiones administrativas y operacionales en la distribuidora en cuanto al manejo de productos	Cumplir con el alcance del proyecto y generar un reporte con la información necesaria para su análisis estratégico para el negocio	1.3.2.3 1.3.3.2	Generación de reportes acerca del inventario	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario.

R012	Generar reportes periódicos sobre el historial de ventas y sus respectivos cálculos	Brindar reportes periódicos para la toma de decisiones administrativas y operacionales en la distribuidora en cuanto a las operaciones realizadas en venta	Cumplir con el alcance del proyecto y generar un reporte con la información necesaria para su análisis estratégico para el negocio	1.3.2.3 1.3.3.2	Generación de reportes acerca de las operaciones realizadas en venta	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario.
R013	Generar reportes periódicos sobre la nómina del personal de la empresa	Brindar reportes periódicos para la toma de decisiones administrativas y operacionales en la distribuidora en cuanto a la nómina de los colaboradores	Cumplir con el alcance del proyecto y generar un reporte con la información necesaria para su análisis estratégico para el negocio	1.3.2.3 1.3.3.2	Generación de reportes acerca de la nómina	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la devolución de información adecuada según la solicitud del usuario.

R014	Disponibilidad para la administración y gestión de la información, en cualquier momento y lugar	Implementación de un sistema web para cumplir los requerimientos del cliente y para la administración y gestión del mismo	Cumplir con el alcance del proyecto y requerimientos del cliente	1.3.2.1 1.3.2.3 1.3.3.2	Creación del sistema web	Equipo de trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar su adecuado funcionamiento en su implementación y resultado de cada una de las pruebas realizadas por modulo.
-------------	---	---	--	-------------------------------	--------------------------	--------------------------------	---

7.2.2.3. Plan de gestión de tiempo

El plan de gestión de tiempo contiene los procesos necesarios para el estudio y establecimiento del tiempo necesario para garantizar que el proyecto tenga un plazo viable.

Tabla N°8. *Plan de gestión de tiempo*

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutiérrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	4/11/2020
Objetivo	
Elaborar el cronograma para definir las actividades, tiempo y recursos para la organización y ejecución del proyecto.	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El patrocinador se encargara de revisar y aceptar o rechazar la estimación de tiempo de las actividades. ▪ El gerente de proyecto definirá las actividades, estimación de los recursos y del tiempo. 	
Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de la gestión del cronograma. <p>El gerente del proyecto se encargara de cada modificación en el cronograma de actividades según las solicitudes y ajustes, también asignara recurso humano a cada actividad y estimara el tiempo.</p> <p>El entregable estará basado en el WBS para proceder a su generación a cronograma, este debe de tener la revisión y análisis previo por parte del gerente de proyecto y posteriormente presentado al patrocinador.</p>	

7.2.2.3.1. Definición de las actividades

Con la identificación de las diversas actividades que se debe de realizar para la ejecución del proyecto se puede realizar una base para la programación, estimación, y control del trabajo del proyecto.

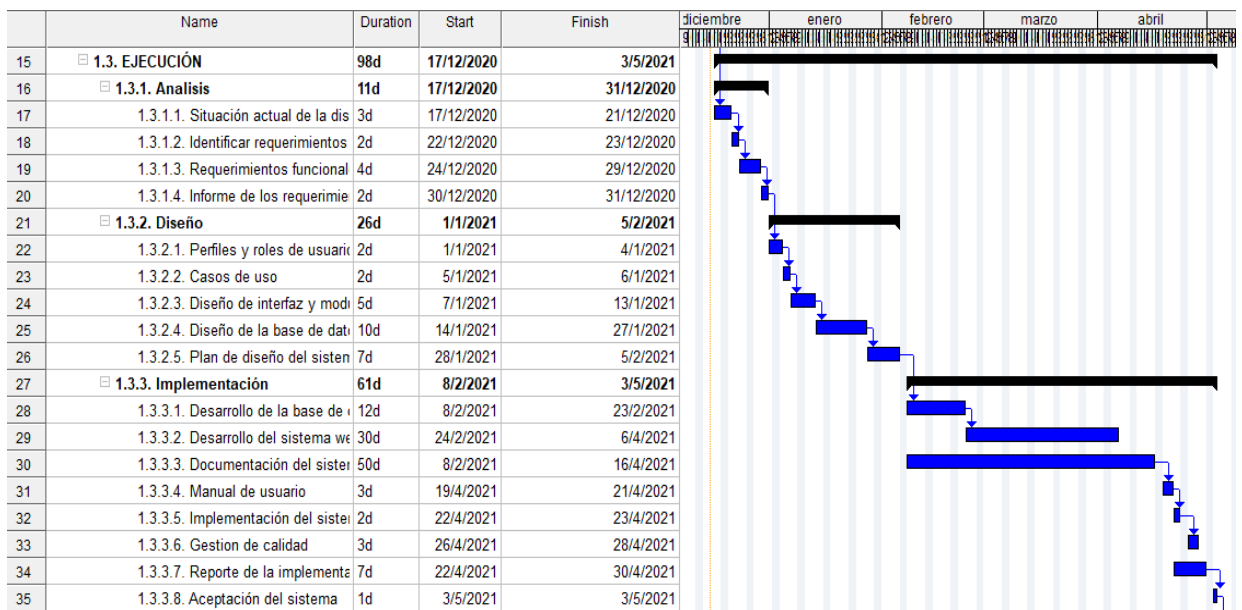
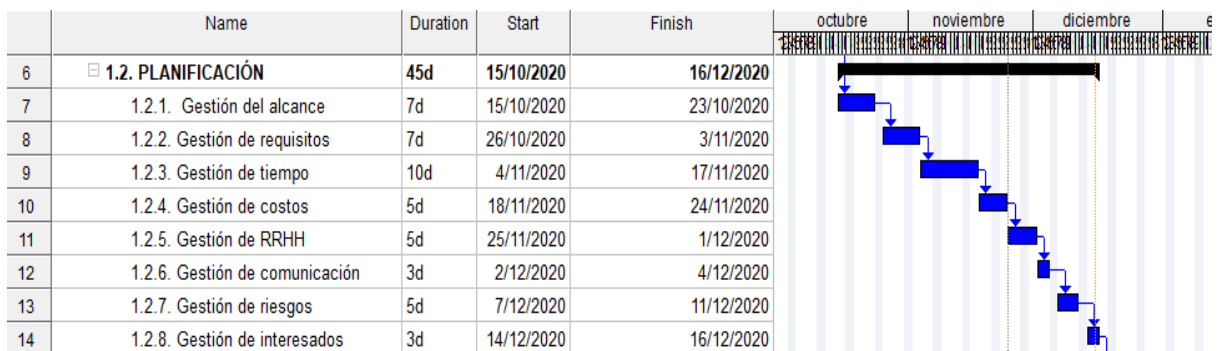
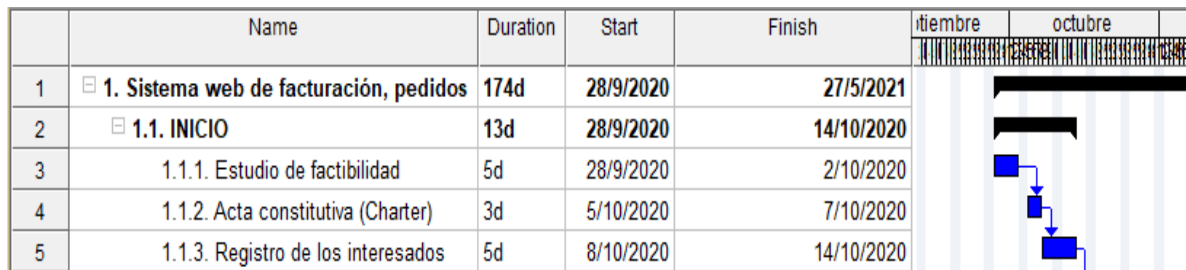
	Name	Duration
1	1. Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora "Isabel Pavón" en la ciudad de Masaya.	174d
2	1.1. INICIO	13d
3	1.1.1. Estudio de factibilidad	5d
4	1.1.2. Acta constitutiva (Charter)	3d
5	1.1.3. Registro de los interesados	5d
6	1.2. PLANIFICACIÓN	45d
7	1.2.1. Gestión del alcance	7d
8	1.2.2. Gestión de requisitos	7d
9	1.2.3. Gestión de tiempo	10d
10	1.2.4. Gestión de costos	5d
11	1.2.5. Gestión de RRHH	5d
12	1.2.6. Gestión de comunicación	3d
13	1.2.7. Gestión de riesgos	5d
14	1.2.8. Gestión de interesados	3d
15	1.3. EJECUCIÓN	98d
16	1.3.1. Análisis	11d
17	1.3.1.1. Situación actual de la distribuidora "Isabel Pavón"	3d
18	1.3.1.2. Identificar requerimientos	2d
19	1.3.1.3. Requerimientos funcionales y no funcionales	4d
20	1.3.1.4. Informe de los requerimientos	2d
21	1.3.2. Diseño	26d
22	1.3.2.1. Perfiles y roles de usuarios	2d
23	1.3.2.2. Casos de uso	2d
24	1.3.2.3. Diseño de interfaz y modulos	5d
25	1.3.2.4. Diseño de la base de datos	10d
26	1.3.2.5. Plan de diseño del sistema	7d
27	1.3.3. Implementación	61d
28	1.3.3.1. Desarrollo de la base de datos	12d
29	1.3.3.2. Desarrollo del sistema web	30d
30	1.3.3.3. Documentación del sistema	50d
31	1.3.3.4. Manual de usuario	3d
32	1.3.3.5. Implementación del sistema	2d
33	1.3.3.6. Gestion de calidad	3d
34	1.3.3.7. Reporte de la implementacion del sistema	7d
35	1.3.3.8. Aceptación del sistema	1d

36	1.4. CONTROL Y PRUEBAS	13d
37	1.4.1. Definir el plan de pruebas	4d
38	1.4.2. Ejecutar pruebas de funcionalidad y aceptacion del usuario	4d
39	1.4.3. Ejecutar pruebas de procesamiento y carga de datos	5d
40	1.4.4. Informe final de resultados de las pruebas	11d
41	1.4.5. Lecciones aprendidas	13d
42	1.5. CIERRE	5d
43	1.5.1. Acta de recepción	1d
44	1.5.2. Informe de resultados final	3d
45	1.5.3. Acta de cierre	1d

Ilustración N°5 .Lista de actividades

7.2.2.3.2. Cronograma de actividades

Una vez se han definido las actividades del proyecto y estimado la duración, se es posible la creación del cronograma de las actividades, por medio de este definimos las fechas de inicio y de fin para cada actividad planificada.



GERENCIA DE PROYECTOS

	Name	Duration	Start	Finish	mayo
36	▣ 1.4. CONTROL Y PRUEBAS	13d	4/5/2021	20/5/2021	
37	1.4.1. Definir el plan de pruebas	4d	4/5/2021	7/5/2021	
38	1.4.2. Ejecutar pruebas de funcionalidad	4d	10/5/2021	13/5/2021	
39	1.4.3. Ejecutar pruebas de procesamiento	5d	10/5/2021	14/5/2021	
40	1.4.4. Informe final de resultados de pruebas	11d	4/5/2021	18/5/2021	
41	1.4.5. Lecciones aprendidas	13d	4/5/2021	20/5/2021	
42	▣ 1.5. CIERRE	5d	21/5/2021	27/5/2021	
43	1.5.1. Acta de recepción	1d	21/5/2021	21/5/2021	
44	1.5.2. Informe de resultados final	3d	24/5/2021	26/5/2021	
45	1.5.3. Acta de cierre	1d	27/5/2021	27/5/2021	

Ilustración N°6. Cronograma de actividades

7.2.2.4. Plan de gestión de costos

Con el plan de gestión de costos incluimos los procesos involucrados para estimar, presupuestar y controlar los costos involucrados en la realización del proyecto.

Tabla N°9. Plan de gestión de costos

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutiérrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	18/11/2020
Línea base de los costos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El gerente de proyecto se encargara de realizar un análisis de la infraestructura tecnológica y de los recursos con los que actualmente cuenta la distribuidora. ▪ Se elaborara el presupuesto en base al análisis previo de la infraestructura tecnológica y los recursos necesarios, también la estimación de los costos de cada uno. ▪ Se determinara las tarifas de los recursos, según el esfuerzo requerido por cada actividad y costo de trabajo del personal o del material-servicio. 	

7.2.2.4.1. Estimación de costos

Estimar los costos consiste en el desarrollo de una estimación aproximada de los recursos necesario para completar el proyecto, entre estos costos están el recurso humano, servicios, equipamiento y materiales.

	Nombre del recurso	Tipo	Etique de materi	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/U.	Acumu
1	Joel Arana Aguirre	Trabajo		J	Gerente de proyecto	100%	\$4.00/hora	\$8.00/hora	\$0.00	Prorratio E
2	Ismael Gutierrez Berrios	Trabajo		I	Analista	100%	\$3.50/hora	\$6.00/hora	\$0.00	Prorratio E
3	Oscar Perez Marengo	Trabajo		O	Programador	100%	\$3.00/hora	\$6.00/hora	\$0.00	Prorratio E
4	Transporte	Material		T	Pasajes		\$50.00		\$0.00	Prorratio
5	Laptops (2)	Material		L	Utileria		\$700.00		\$0.00	Prorratio
6	Impresora de facturas (2)	Material		I	Utileria		\$750.00		\$0.00	Prorratio
7	Web Hosting (12 meses)	Material		W	Servicios		\$163.87		\$0.00	Prorratio
8	Papeleria	Material		P	Documentacion		\$20.00		\$0.00	Prorratio
9	Internet	Costo		I	Servicios					Prorratio
10	Energia electrica	Costo		E	servicios					Prorratio

Ilustración N°7. Estimación de costos

7.2.2.4.2. Estimación de costos por actividad

	Name	Cost
1	1. Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora "Isabel Pavón" en la ciudad de Masaya.	\$4,470.00
2	1.1. INICIO	\$520.00
3	1.1.1. Estudio de factibilidad	\$200.00
4	1.1.2. Acta constitutiva (Charter)	\$300.00
5	1.1.3. Registro de los interesados	\$20.00
6	1.2. PLANIFICACIÓN	\$750.00
7	1.2.1. Gestión del alcance	\$150.00
8	1.2.2. Gestión de requisitos	\$100.00
9	1.2.3. Gestión de tiempo	\$150.00
10	1.2.4. Gestión de costos	\$100.00
11	1.2.5. Gestión de RRHH	\$50.00
12	1.2.6. Gestión de comunicación	\$50.00
13	1.2.7. Gestión de riesgos	\$100.00
14	1.2.8. Gestión de interesados	\$50.00

15	1.3. EJECUCIÓN	\$2,870.00
16	1.3.1. Analisis	\$260.00
17	1.3.1.1. Situación actual de la distribuidora "Isabel Pavón"	\$200.00
18	1.3.1.2. Identificar requerimientos	\$20.00
19	1.3.1.3. Requerimientos funcionales y no funcionales	\$20.00
20	1.3.1.4. Informe de los requerimientos	\$20.00
21	1.3.2. Diseño	\$270.00
22	1.3.2.1. Perfiles y roles de usuarios	\$20.00
23	1.3.2.2. Casos de uso	\$10.00
24	1.3.2.3. Diseño de interfaz y modulos	\$100.00
25	1.3.2.4. Diseño de la base de datos	\$100.00
26	1.3.2.5. Plan de diseño del sistema	\$40.00
27	1.3.3. Implementación	\$2,340.00
28	1.3.3.1. Desarrollo de la base de datos	\$500.00
29	1.3.3.2. Desarrollo del sistema web	\$1,600.00
30	1.3.3.3. Documentación del sistema	\$50.00
31	1.3.3.4. Manual de usuario	\$20.00
32	1.3.3.5. Implementación del sistema	\$100.00
33	1.3.3.6. Gestion de calidad	\$50.00
34	1.3.3.7. Reporte de la implementacion del sistema	\$0.00
35	1.3.3.8. Aceptación del sistema	\$20.00
36	1.4. CONTROL Y PRUEBAS	\$220.00
37	1.4.1. Definir el plan de pruebas	\$30.00
38	1.4.2. Ejecutar pruebas de funcionalidad y aceptacion del usuario	\$80.00
39	1.4.3. Ejecutar pruebas de procesamiento y carga de datos	\$80.00
40	1.4.4. Informe final de resultados de las pruebas	\$20.00
41	1.4.5. Lecciones aprendidas	\$10.00
42	1.5. CIERRE	\$110.00
43	1.5.1. Acta de recepción	\$20.00
44	1.5.2. Informe de resultados final	\$50.00
45	1.5.3. Acta de cierre	\$40.00

Ilustración N°8. Estimación de costos por actividades

7.2.2.4.3. Presupuesto

En la siguiente tabla se muestra el presupuesto para el proyecto.

Tabla N°10. Presupuesto

Recurso	Tipo	Cantidad	Detalle	Costos	Total
Director de proyecto	Personal	6	Meses	\$960	\$5,760
Analista y diseñador de sistema	Personal	2	Meses	\$840	\$1,680
Programador	Personal	2	Meses	\$720	\$1,440
Internet	Servicios	6	Meses	\$30	\$180
Laptop	Equipo	2	Equipo	\$350	\$700
Impresora de recibos	Equipo	2	Equipo	\$300	\$600
Alojamiento web y dominio	Servicios	12	Año	\$163.87	\$83
Energía eléctrica	Servicios	6	Meses	\$10	\$40
Impresiones	Material		Material	\$15	\$15
Total					\$10,498

7.2.2.5. Plan de gestión de recursos humanos

La planificación del recurso humano permite una adecuada organización, gestión y dirección del equipo de trabajo del proyecto, el cual está conformado por aquellas personas a las que se les asigna roles y responsabilidades sobre determinadas fases del proyecto.

Tabla N°11. Plan de gestión de recursos humanos

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	25/11/2020
Objetivo	
Planificar los diversos roles y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo de trabajo del proyecto y como se realizaran las actividades asignadas a cada uno de ellos.	
Alcance	
Aplica para la propuesta del Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón”	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerente del proyecto: encargado de velar por el cumplimiento de este procedimiento y la administración del recurso humano durante las fases del proyecto. ▪ Equipo principal del proyecto: encargados de la planificación de las necesidades de recurso humano para la debida ejecución del proyecto. 	
Procedimiento	

a) Definición de roles y responsabilidades.

El equipo principal del proyecto determinara los roles que se requieren para ejecutar el proyecto, también las responsabilidades de cada uno de ellos a los largo de las fases del proyecto.

El conjunto de roles y funciones estarán definidos en una matriz de roles y funciones.

b) Definición de perfil de cada rol (necesidades de experiencia y formación).

Para cada rol definido el equipo principal del proyecto definirá el perfil deseado, basándose en la experiencia y formación de cada integrante.

Dicha información se completara en la matriz de roles y funciones.

c) Asignación de tareas a cada recurso.

El gerente de proyecto asignara las tareas usando el cronograma de actividades.

El gerente de proyecto será el encargado de convocar a reuniones, sesiones y las pruebas, así como los diversos entregables a presentar en cada una de ellas.

7.2.2.5.1. Matriz de roles y funciones

Tabla N°12. Matriz de roles y funciones

PROYECTO		Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.						
Matriz de roles y funciones								
Gerente de Proyecto:					Joel Adrián Arana Aguirre			
Fecha:					30/09/2020			
					E ejecuta C coordina P participa R revisa A autoriza			
WBS	Matriz de roles y funciones	Patrocinadora / propietaria	Colaboradores de la distribuidora / usuarios finales	Proveedores de productos	Posibles clientes consumidores / usuarios finales	Gerente de proyecto	Analista y diseñador del sistema	Programador
1.1	➤ INICIO							
1.1.1	○ Estudio de factibilidad	A	P			E-C	P	
1.1.2	○ Acta constitutiva (Charter)	A	P			E-C-P	R	
1.1.3	○ Registro de los interesados	A	P	P	P	C-E	R	

1.2	➤ PLANIFICACIÓN							
1.2.1	○ Gestión del alcance	A	P		P	E-C-P	R	
1.2.2	○ Gestión de requisitos	A	P		P	E-C-P	R	
1.2.3	○ Gestión de tiempo	A	P		P	E-C-P	P	P
1.2.4	○ Gestión de costos	A	P		P	E-C-P	P	P
1.2.5	○ Gestión de RRHH	A	P		P	E-C-P	P	P
1.2.6	○ Gestión de comunicación	A	P		P	E-C-P	P	P
1.2.7	○ Gestión de riesgos	A	P		P	E-C-P	P	P
1.2.8	○ Gestión de interesados	A	P		P	E-C-P	P	P
1.3	➤ EJECUCIÓN							
1.3.1	○ Análisis							
1.3.1.1	▪ Situación actual de la distribuidora "Isabel Pavón"	R	P	P	P	R-C-A	E-P	R
1.3.1.2	▪ Identificar requerimientos	R-A	P	P	P	R-C-A	E-P	R
1.3.1.3	▪ Requerimientos funcionales y no funcionales	R-A	P	P	P	R-C-A	E-P	R
1.3.1.4	▪ Informe de los requerimientos	R-A				R-C-A	E-P	R
1.3.2	○ Diseño							
1.3.2.1	▪ Perfiles y roles de usuarios	R-A	P	P	P	R-C-A	E-P	R
1.3.2.2	▪ Casos de uso	R-A				R-C-A	E-P	R
1.3.2.3	▪ Diseño de interfaz y módulos	R-A				R-C-A	E-P	R
1.3.2.4	▪ Diseño de la base de datos	R-A				R-C-A	E-P	R
1.3.2.5	▪ Plan de diseño del sistema	R-A				R-C-A	E-P	R
1.3.3	○ Implementación							
1.3.3.1	▪ Desarrollo de la base de datos	R-A				R-C-A		E
1.3.3.2	▪ Desarrollo del sistema web	R-A				R-C-A		E
1.3.3.3	▪ Documentación del sistema	R-A	P		P	R-C-A		E

1.3.3.4	▪ Manual de usuario	R-A				R-C-A		E
1.3.3.5	▪ Implementación del sistema	R-A				R-C-A		E
1.3.3.6	▪ Gestión de calidad	R-A	P		P	R-C-A-E		P
1.3.3.7	▪ Reporte de la implementación del sistema	R-A				R-C-A-E		P
1.3.3.8	▪ Aceptación del sistema	R-A				R-C-A-E		P-E
1.4	➤ CONTROL Y PRUEBAS							
1.4.1	○ Definir el plan de pruebas	R-A				E-C-A	E-P	E-P
1.4.2	○ Ejecutar pruebas de funcionalidad y aceptación del usuario	R-A	P		P	E-C-A	E-P	E-P
1.4.3	○ Ejecutar pruebas de procesamiento y carga de datos	R-A	P		P	E-C-A	E-P	E-P
1.4.4	○ Informe final de resultados de las pruebas	R-A	P		P	E-C-A	E-P	E-P
1.4.5	○ Lecciones aprendidas	R				E-C-A	E-P	E-P
1.5	➤ CIERRE							
1.5.1	○ Acta de recepción	R	P		P	E-C-A	P	P
1.5.2	○ Informe de resultados final	R-A	P		P	E-C-A	E-P	E-P
1.5.3	○ Acta de cierre	R-A				E-C-A	P	P

7.2.2.6. Plan de gestión de comunicaciones

Por medio del plan de gestión de la comunicación del proyecto se definen los procesos requeridos para garantizar la generación, recopilación, almacenamiento, recuperación y la disposición final de la información del proyecto sea la adecuada.

Tabla n°13. Plan de gestión de comunicaciones

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	02/12/2020
Objetivo	
Definir el conjunto de medios para la comunicación de los involucrados del proyecto, especificando la finalidad, formato y el responsable.	
Alcance	
Aplica para la propuesta del Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón”	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrocinador y equipo principal del proyecto: define el procedimiento de las comunicaciones y mejoras. ▪ Gerente del proyecto: encargado de administrar el procedimiento de la comunicación y velar por el cumplimiento de la misma. 	
Procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con el equipo del proyecto <p><u>Frecuencia:</u> Semanal</p> <p><u>Medio:</u> Reunión</p> <p><u>Puntos a tratar:</u></p>	

- ✓ Actualización de tareas
- ✓ Revisión de pendientes
- ✓ Asignación y revisión de nuevas tareas

- **Comunicación con patrocinador (Isabel Pavón Vargas)**

Frecuencia: Semanal

Medio: Reunión

Puntos a tratar:

- ✓ Revisión de los elementos aprobados hasta la fecha.
- ✓ Revisión y aprobación de cambios generados en el proyecto.

- **Comunicaciones generales de avances**

Frecuencia: Semanal

Medio: Reunión

Puntos a tratar:

- ✓ Planificación de las tareas a realizar en la semana.
- ✓ Revisión y análisis de los avances del proyecto.
- ✓ Elementos relevantes a abordar para mejoras.

- **Comunicaciones informales**

Correo electrónico, mensajería instantánea, llamadas telefónicas.

7.2.2.6.1. Matriz de comunicación

Tabla n°14. Matriz de comunicación

Matriz de comunicación	Estatus semanal	Reporte mensual	Minuta de juntas internas	Minuta de juntas proveedores	Ordenes de cambio	Requisiciones de pago	Control presupuestal	Estatus de compra	Evaluación de proveedores	Plan del proyecto
Involucrado	Rol del proyecto	Sem.	Men.	Dia.	Sem.	Men.	Quin.	Quin.	Men.	Men.
Isabel Pavón Vargas	Patrocinadora / propietaria	M	I	M-X	M-I	M-I-X	I	I	M-I	I
Anielka Pavón	Colaboradora de la distribuidora	M	M		M	M-I	I	I	M	I
Ronald Corea. Mercedes Pavón.	Colaboradores de la distribuidora		M	M					M	
Posibles clientes de la distribuidora	Consumidores									
Joel Adrián Arana	Gerente del proyecto	M-I-X	M-X	M-X	M-I-X	M-I	M-I	M-I	M-X	M-I-X

Ismael Enrique Gutierrez	Analista y diseñador de sistema	M-I	M-I	M-X	M-I			I-X	M-I	M-I
Oscar Alejandro Pérez	Programador	M-I		M-I		M-I				

Medios de comunicación	M	Mensajería instantánea/correo electrónico
	I	Impreso
	X	Quien genera la información

7.2.2.7. Plan de gestión de riesgos

El propósito de tener un plan de riesgo está en la identificación, análisis y planificación de respuestas ante los riesgos, en este se incluye el seguimiento y control de los mismos.

Tabla N°15. *Plan de gestión de riesgos*

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	07/12/2020
Alcance	
La identificación, priorización y seguimiento de riesgos será realizada por el gerente del proyecto asignado.	
Metodología	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinión del patrocinador. ▪ Opinión del gerente de proyecto. ▪ Lluvia de ideas. ▪ Juicio de expertos. 	
Fuentes de datos	
La identificación de todos los riesgos fue por parte de todos los involucrados del proyecto según experiencia y el juicio de expertos.	
Roles y responsabilidades	
<u>Patrocinador:</u> encargado de la aprobación de las acciones que se van a tomar para la mitigación de riesgos.	
<u>Gerente de proyecto:</u> encargado de la identificación, priorización y seguimiento de riesgos, proponer acciones para afrontar los riesgos identificados.	

Equipo de trabajo: encargado del asesoramiento e identificación de los riesgos. Servirá de apoyo al gerente de proyecto para la identificación de riesgos y para proponer las acciones a tomar para la mitigación de riesgos.

7.2.2.7.1. Matriz de riesgos iniciales

Tabla N°16. *Matriz de riesgos iniciales*

Identificación		Valoración						
No de riesgo	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Categoría	Responsable	Disparador	Tipo de acción	Acción
N°1	Problemas financieros de la distribuidora	Critico	10%	Medio	Administración de la distribuidora (Patrocinadora)	Reunión para considerar alcance y requisitos o cancelación de proyecto	Mitigar/Trasladar	Reconsideración de los requisitos y el alcance con el patrocinador para ajustar el presupuesto, en caso de la cancelación definitiva, no se llevara a cabo el proyecto
N°2	Los componente de software a utilizar contengan defectos que limitan su	Serio	20%	Alto	Gerente de proyecto	Realizar pruebas y verificaciones para solucionar	Mitigar	Realizar todas las pruebas y verificaciones adecuada para encontrar una solución inmediata

	funcionalidad y uso							
N°3	El personal encargado de recaudar información en la distribuidora enferme y no esté disponible en momentos críticos	Serio	15%	Alto	Colaboradores de la distribuidora	Contactar con el colaborador lo más pronto posible	Mitigar	Contactar de la manera más rápida posible al colaborador o involucrado
N°4	El tiempo de comunicación del cliente (por ejemplo, tiempo para responder a las preguntas para aclarar los requisitos) es más lento de lo esperado	Critico	5%	Bajo	Patrocinador	Definir una mejor ruta y periodo de comunicación	Mitigar	Definir una mejor ruta de comunicación y ajustar mejor el tiempo de comunicación
N°5	Daño en los equipos utilizados por el equipo de trabajo del proyecto	Serio	5%	Bajo	Equipo de trabajo del proyecto (Gerente, analista, programador)	Reparación o cambio de equipo	Mitigar/Trasladar	En caso de ser un daño menor, proceder a corregir el equipo, en caso de daño permanente o

								irreversible adquirir otro equipo
--	--	--	--	--	--	--	--	---

7.2.2.8. Plan de gestión de interesados

La gestión de los interesados consiste en definir la estrategia adecuada para comprometer a los interesados con el proyecto y mitigar de esa forma cualquier impacto negativo en el proyecto, se gestionan las expectativas y requisitos.

Tabla N°17. Plan de gestión de interesados

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).
Fecha:	14/09/2020
Procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El gerente del proyecto debe de realizar un análisis de la carta constitutiva para identificar los interesados claves para el proyecto. ▪ Se deberá convocar a reunión con los interesados claves, con el fin de determinar nuevos involucrados. 	

7.2.2.8.1. Registro de los interesados

Tabla N°18. Registro de interesados

PROYECTO:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI				
PREPARADO POR:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.	FECHA	08	10	20
REVISADO POR:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto)	FECHA	12	10	20
APROBADO POR:	Isabel Pavón Vargas (Patrocinador del proyecto)	FECHA	14	10	20
Nombres y apellidos	Cargo	Correo	Requerimientos sobre el producto o proceso	Influencia sobre	Tipo de interés
Isabel Pavón Vargas	Gerente general	Isabelpavonva68@yahoo.com	Aprobación y verificación del toda actividad del proyecto	Inicio, planificación, ejecución, control y cierre	Comunicación estable, revisión y aprobación
Anielka Pavón	Colaboradora de la distribuidora / usuario final	ani2083067@gmail.com	Manejo de los parámetros de los diversos procesos principalmente de	Inicio, planificación, ejecución y control	Suministrar información y conocimiento sobre el

			inventariado y nomina		funcionamiento operativo de las diversas operaciones actuales en el negocio, principalmente administrativas y de nomina
Ronald Corea Mercedes Pavón.	Colaboradores de la distribuidora / usuario final	ronaldjoscorea906@gmail.com mercedpav2016@gmail.com	Manejo de los parámetros relacionados al inventariado y el proceso de venta y pedidos	Inicio, planificación, ejecución y control	Suministrar información y conocimiento sobre el funcionamiento operativo de las diversas operaciones actuales en el negocio, en cuanto a inventario y ventas
Posibles clientes de la distribuidora / usuarios finales	Consumidores		Adquisición de los diversos productos ofertados por la distribuidora por medio de compra directa o pedido	Inicio, planificación, ejecución y control	Uso de la plataforma una vez se encuentre implementado, en el módulo de pedidos
Joel Adrián Arana	Gerente del proyecto	joeladrian70@gmail.com	Dirección, supervisión y	Inicio, planificación,	Dirección de las fases del

			aprobación de las acciones relacionadas al proyecto	ejecución, control y cierre	proyecto y comunicación directa con el patrocinador
Ismael Enrique Gutierrez	Analista y diseñador de sistema	ismaelgutierrez785@gmail.com	Análisis, recolección y procesamiento de todos los parámetros relacionados a los procesos que serán automatizados y su respectivo diseño por módulos.	Inicio, planificación, ejecución, control y cierre	Comunicación con involucrados y equipo de trabajo, y recolección de información
Oscar Alejandro Pérez	Programador	oscarpmarengo@gmail.com	Codificación y diseño de interfaces graficas del sistema a través de los análisis y diseños proporcionadas por el analista	Ejecución y control	Comunicación con equipo de trabajo y desarrollo o codificación del producto final

7.2.3. Fase de ejecución

7.2.3.1. Gestión de calidad

En la gestión de calidad se establecen políticas y procedimientos, con acciones de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante la vida del proyecto.

7.2.3.1.1. Normas de calidad

Tabla N°19. Normas de calidad

Normas de calidad necesarias para realizar control de calidad
<ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar el cumplimiento con los entregables sujeto al cronograma de actividades y cuenten con la debida observación y aprobación del patrocinador.➤ Documentación y evaluación de cada uno de los cambios solicitados por el patrocinador del proyecto.➤ Cambios solamente solicitados por el patrocinador y gerente de proyecto.➤ Autorización de cambios únicamente por parte del patrocinador.➤ Reuniones del equipo de trabajo e involucrados únicamente bajo previo acuerdo y formal documentación.➤ Evaluación del impacto de cambios durante la ejecución del proyecto.

7.2.3.1.2. Procedimientos de calidad

Tabla N°20. Procedimientos de calidad

Procedimientos de calidad de los entregables	
Entregable	Procedimiento
Entregables de la fase de inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la comunicación equipo de trabajo y patrocinador. • Adecuada documentación y análisis en las actividades.
Entregables de la fase de planificación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Debido establecimiento de fechas de reunión para garantizar cumplir con la entrega. • Asegurar cumplir con alcances y requerimientos. • Revisión y aprobación del patrocinador.
Entregables en la etapa de análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste y cumplimiento con los requisitos establecidos. • Culminación de actividad y entrega en tiempo programado. • Revisión y aprobación formal. • Cambios analizados y aprobados.

Entregables en la etapa de implementación	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar el adecuado análisis del impacto y ajuste al alcance ante cualquier solicitud de cambio en esta etapa.• Garantizar el cumplimiento de las reuniones en las actividades relacionadas a la implementación del sistema y sus pruebas, con cada uno de los involucrados necesarios.• Asegurar la revisión y formal aprobación de cada actividad por parte del patrocinador.
Entregables de la fase de control y pruebas	<ul style="list-style-type: none">• Revisión y aprobación del patrocinador, enfatizando cada solicitud de cambios.• Analizar y medir adecuadamente el impacto cualquier cambio previamente autorizado en esta etapa.• Documentación y aseguramiento de reunión con involucrados en la fase principalmente durante las pruebas.

Entregables en la fase de cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento con la fecha estimada en cronograma para entrega de actas. • Aprobación formal del patrocinador debidamente documentada.
----------------------------------	--

7.2.3.1.3. Lista de verificación

Tabla N°21. Lista de verificación

Nombre del proyecto:	Sistema web de facturación, pedidos en línea, control de inventario y nomina para la distribuidora “Isabel Pavón” en la ciudad de Masaya, siguiendo los lineamientos de PMI.			
Elaborado por:	Joel Adrián Arana. Ismael Gutierrez Berrios. Oscar Pérez Marengo.			
Revisado por:	Joel Arana Aguirre (Gerente de proyecto).			
Fecha:	15/12/2020			
Lista de verificación				
Entregables	Puntos de control	Conforme	Observado	Comentarios

Fase de inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Exhaustivo análisis y formulación. • Tiempo para su creación bien definidos. • Revisión y aprobación. 	○	○	Entregables de suma importancia por ser el punto de partida para el proyecto, se debe garantizar su adecuada formulación, considerando las reuniones formales con el cliente y su respectiva aprobación.
Fase de planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Exhaustivo análisis y formulación. • Reuniones documentadas. • Comunicación continua. • Revisión y aprobación 	○	○	Garantizar el estudio y formulación adecuado de los entregables, para ello se debe registrar adecuadamente las reuniones y comunicación, asegurando la adecuada planificación del proyecto con su respectiva aprobación del patrocinador.

Etapas de análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none">• Exhaustivo estudio y formulación.• Reuniones documentadas.• Ajuste formal a los requerimientos y alcance.• Solicitudes de cambios analizadas y aprobadas.	○	Garantizar que los entregables contengan un adecuado estudio, con las reuniones y comunicación correspondiente para garantizar el ajuste a los requerimientos y alcance del proyecto, medir impacto de cualquier cambio solicitado para ajustarlo al alcance y requerimientos.
-----------------------------	--	---	--












<p style="text-align: center;">Etapa de implementación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis determinación de impacto ante cambios. • Reuniones adecuadamente programadas. • Recepción y aprobación formal. • Documentación exhaustiva. 	○	<p>Etapa más susceptible a petición de cambios, por lo que se debe de garantizar el correcto desarrollo, bajo las reuniones y comunicación, el análisis y medición de impactos de cambios en esta etapa es esencial para ajustarse siempre el alcance del proyecto, la documentación es clave en esta etapa se debe garantizar su exactitud y contar con la adecuada aprobación y recepción con del patrocinador.</p>
--	--	---	---

Fase de control y pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación precisa y exhaustiva. • Reunión con involucrados de la fase en tiempo y forma. • Análisis de cambios solicitados y aprobados. • Revisión y aprobación. 	○	<p>La documentación y cambios son esenciales en esta fase por lo que se debe hacer énfasis en estas, la reunión con los involucrados en las fases de pruebas deben ser adecuadamente ejecutadas en tiempo y forma para la realización exitosa de las pruebas y el manejo de los cambios, el estudio y determinación de impactos de los cambios debe ser exhaustivo, siempre bajo la revisión y aprobación debida del patrocinador.</p>
Fase de cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación formal. 	○	<p>Se debe de garantizar la entrega formal del proyecto, en su tiempo y forma, con la recepción de documentación y producto final, formalizando la aprobación con las actas correspondiente.</p>

7.2.3.2. Plan de gestión de comunicaciones

Tabla N°22. Gestión de comunicación

Medios de comunicación					
Word 	PowerPoint 	PDF 	Correo- mensajería instantánea 	Impreso 	Reunión 

Plantilla de comunicación									
Comunicación	Objetivo	Contenido	Formato	Medio	Frecuencia	Plazo para confirmar recepción	Responsable de comunicar	Responsable de autorizar	Audiencia receptores
Inicio del proyecto	Consolidar los requerimientos	Presentación el proyecto			Semanal	1 día	Gerente de proyecto	Cliente	Todos los interesados
Planificación	Administración del alcance	Gestión del alcance			Semanal	inmediato	Equipo de trabajo	Gerente de Proyecto	Equipo de trabajo
Ejecución	Mostrar requerimientos funcionales	Informe de Requerimiento			Semanal	Inmediato	Equipo de trabajo	Gerente de proyecto	Equipo de trabajo
Ejecución	Analizar el diseño	Plan de diseño del sistema			Semanal	Inmediato	Equipo de trabajo	Gerente de proyecto + cliente	Todos los interesados
Ejecución	Mostrar a la cliente propuesta del sistema	Aceptación del sistema		 	Semanal	Un día	Gerente de proyecto	Cliente	Equipo de trabajo

GERENCIA DE PROYECTOS

Control y pruebas	Analizar resultados de pruebas	Informe final	 	Semanal	Un día	Equipo de trabajo	Gerente de Proyecto	Equipo de trabajo
Cierre	Presentar informe	Informe de resultados	    	Semanal	Inmediato	Gerente de proyecto	Cliente	Todos los interesados

7.2.3.2.1. Desarrollo del sistema

La distribuidora ha establecido módulos específicos para el desarrollo del sistema que se deben cumplir para su aprobación, estos son de suma importancia puesto que la automatización es necesaria para agilizar los procesos.

Para el desarrollo del sistema se empleara la tecnología ASP.NET usando el Modelo Vista controlador (MVC), como lenguaje de programación se usara C# y para el manejo de la base de datos será SQL SERVER, una vez desarrollada se publicara en internet mediante contratación de Web Hosting con su respectiva compra de nombre de dominio.

Módulo 1: Facturación, el sistema será capaz de agilizar el proceso de las compras mediante este módulo. Este se encarga de generar una factura de los productos y cantidades de los mismo a adquirir por los clientes, la factura contará con los campos de fecha de facturación, id de factura, el vendedor o facturador, detalle del producto (producto, cantidad, costo unitario, costo total), y el total a pagar, al momento de procesar la factura actualizará automáticamente el inventario.

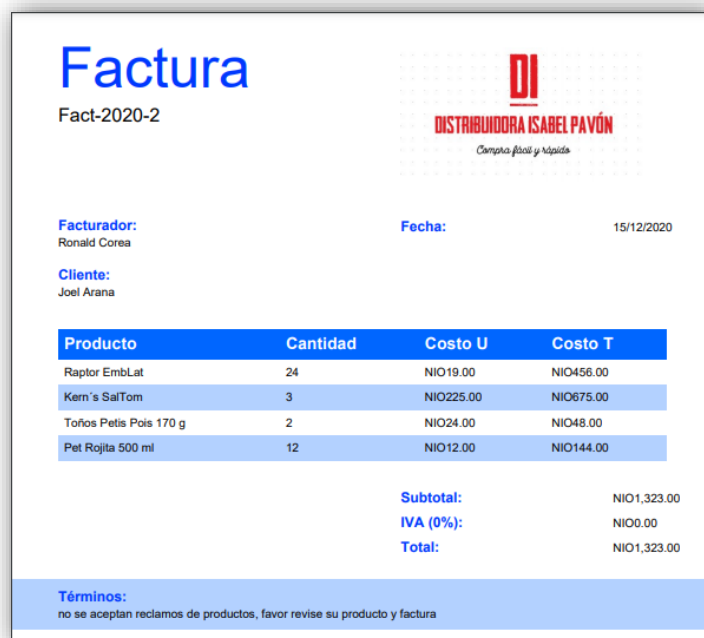


Ilustración N°9. Interfaz factura

Módulo 2: Inventario, este va permitir controlar y hacer seguimiento a las existencias, precios y costos de productos de la distribuidora. En este módulo se podrá modificar un producto existente por si llegaron a ocurrir cambios en el precio del mismo, al igual que podremos añadir un nuevo producto, ver por categorías, filtrar y buscar.



Ilustración N°10. Interfaz Inventario

Módulo 3: Nómina, este va permitir a nuestro patrocinador llevar un mejor control de pagos a sus trabajadores, al igual que la información del mismo, con forme a los días que ha laborado en la semana se generara el reporte de pago.

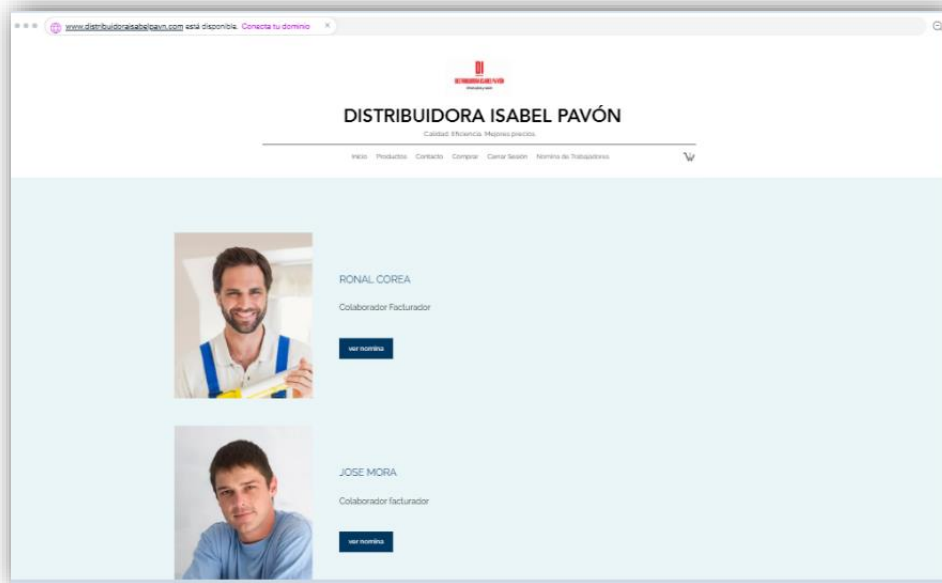


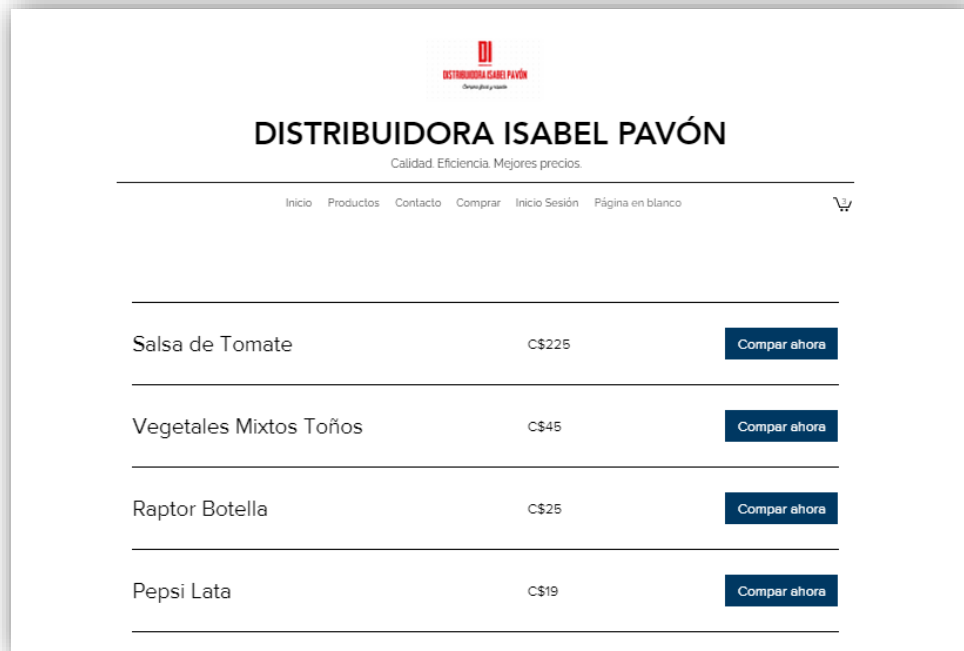
Ilustración N°11. Interfaz informacion trabajadores

The screenshot shows a payroll management interface with a search bar and a table of employees. The table has the following columns: EMPLEADO, FECHA EFECTIVA, SALARIO BRUTO, CARGO, FECHA FIN, HORAS DE TRABAJO, and DÍAS LABO. The data is as follows:

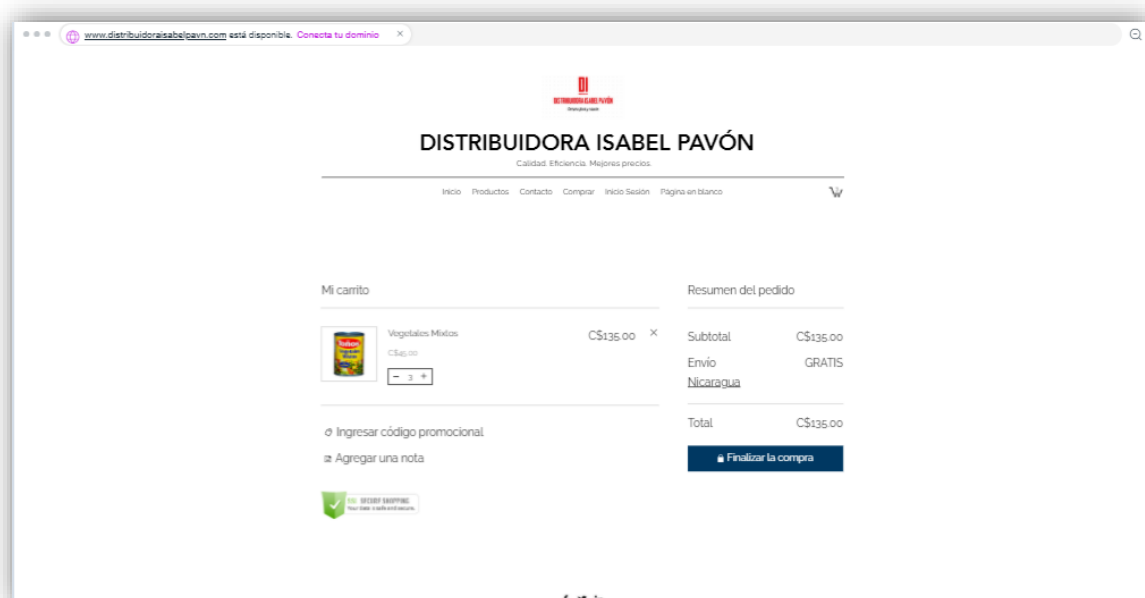
EMPLEADO	FECHA EFECTIVA	SALARIO BRUTO	CARGO	FECHA FIN	HORAS DE TRABAJO	DÍAS LABO
Joel Arana	15/12/2020	-	-	Indefinido	-	Lun, Mar,
Guadalupe Meza	07/12/2020	1.600 CS / semanal	Facturador	Indefinido	40 h / semana	Lun, Mar,
Ronald Corea	09/12/2020	1.600 CS / semanal	facturador	Indefinido	40 h / semana	Lun, Mar,

Ilustración N°12. Interfaz Nómina

Módulo 4: pedido en línea, en este los clientes que necesite saber si la distribuidora cuenta con un producto que ha buscado, fácilmente si lo tiene podrá comprarlo, añadirlo a un carrito de compra y posterior se le hará llegar, para hacer compra en línea el cliente se tendrá que registrar.



Ilustracion N°13. Interfaz pedido



*Ilustración N°14. Interfaz realizar pedido***Metodología Ágil Scrum aplicada al desarrollo del sistema web**

Esta metodología nos permite realizar cada una de las fases de manera ordenada, está basado en la gestión del desarrollo interactivo e incremental, donde los requisitos y soluciones evolucionan con el tiempo según las nuevas necesidades que pueda tener la distribuidora.

En el proceso de inicio se establecen los requerimientos a través de un estudio de factibilidad, se define el registro de los interesados y el acta constitutiva.

Los procesos de planificación definimos las gestiones del sistema como alcance, requisitos, tiempo, costo, recursos humanos, comunicación, riesgo y los interesados.

Una vez bien definido los procesos de planificación, entramos al sprint de nuestra fase de ejecución, donde día a día se trabaja para obtener resultados satisfactorios, en esta fase es donde se llevará a cabo el análisis, diseño e implementación del sistema web.

En la fase de control y pruebas se tiene definido un plan de pruebas, mostrar los avances a nuestro patrocinador (aceptación de parte de nuestro patrocinador), si este proceso no es aceptado la metodología scrum nos permite hacer cambios en ella, en donde se retomaría el proceso de planificación para luego definir un nuevo sprint, posterior trabajar con el nuevo requerimiento para su aceptación, de lo contrario al ser aceptado entramos al proceso siguiente.

Proceso de Cierre donde tenemos el informe final de los resultados que se le presentan a nuestro patrocinador.

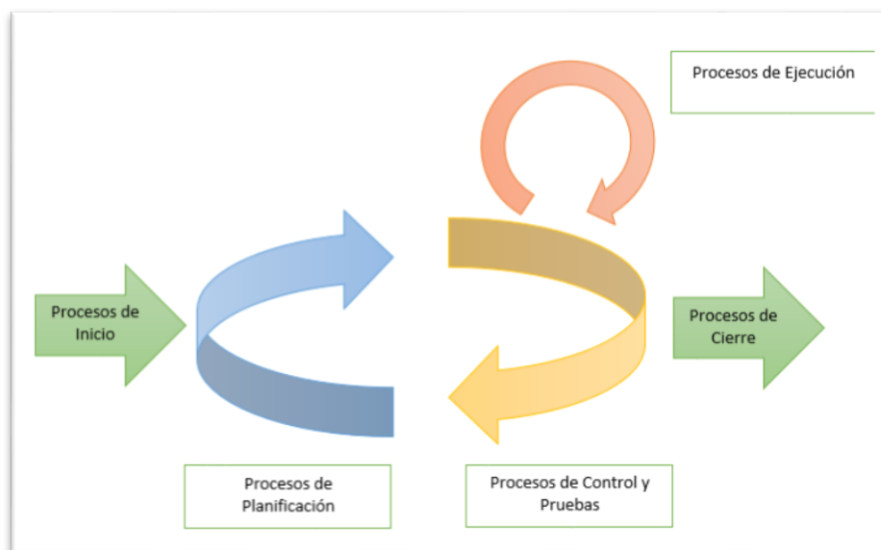


Ilustración N°15. Proceso Scrum

7.2.4. Fase de control

Por medio del control se logra mantener todo el proyecto alineado dentro de los objetivos, para ello se realiza un seguimiento, análisis y dirección del progreso, para identificar las áreas en las que el plan requiera cambios.

7.2.4.1.1. Control de cambios de las actividades

Para seguir el estado del proyecto se debe hacer un seguimiento al cronograma de las actividades, para realizar las actualizaciones conforme el avance del mismo y gestionar sus cambios.

Al evaluar cada uno de los cambios durante el desarrollo del proyecto se realizarán los cambios en el cronograma, estimando el impacto en el factor tiempo del cambio o actualización de las fechas programadas anteriormente.

Por cada cambio en el cronograma de las actividades se irá realizando un nuevo cronograma de actividades con las actualizaciones correspondiente.

7.2.4.1.2. Control de cambios en los requisitos

Los diversos requisitos son definidos y especificados en la fase de inicio y la planificación, cada vez que se solicite un cambio este deberá ser formalmente documentado y analizado para realizar una estimación del impacto que este tendrá en el alcance del proyecto.

Se debe realizar una actualización de la matriz de trazabilidad agregando las modificaciones.

Cualquier cambio deberá ser autorizado por el gerente del proyecto para su debida notificación al patrocinador y obtener la autorización de cualquier cambio de los requisitos.

7.2.5. Fase de cierre

7.2.5.1. Entrega del producto

Se realiza la entrega formal y oficial del sistema web y liberación de recursos al patrocinador Isabel Pavón Vargas. Luego de haber hecho la entrega oficial, el patrocinador elabora y entrega una carta de aprobación del proyecto, en el cual el objetivo principal es dar el visto bueno al sistema, a continuación se detallan los elementos que debe incluir esta carta:

- Lugar y fecha de emisión de la carta.
- Persona o empresa a quien está dirigida.
- Confirmar la aprobación del sistema incluyendo el nombre del mismo.
- Indicar el tiempo en que fue entregado y bajo qué condiciones.
- Terminar la carta ofreciendo saludos cordiales, firma, sello y la información de contacto de quien emite la carta.

7.2.5.2. Cierre formal del proyecto

Este cierre consiste en el establecimiento de los procedimientos y condiciones bajo las cuales se concluirá dicho proyecto. El objetivo primordial de este proceso es la especificación de las actividades completadas durante el ciclo de vida del proyecto, con la finalidad de proceder a cerrarlo de manera formal, oficial y notificar como completado, incompleto o cancelado, según sea el caso de la entrega.

Para dar forma a este proceso de finalización y cierre formal del proyecto nos apoyamos de la elaboración de una Acta de Cierre del proyecto, donde se redactan las cláusulas relacionadas a la finalización del proyecto.

A continuación se detallan las cláusulas que se deben plasmar en el acta:

- Nombre del proyecto.
- Orientación del proyecto: Nombre de la empresa que acepta los términos de conclusión del proyecto, haciendo énfasis si se entregó con los criterios establecidos en tiempo y forma.
- Firma de conformidad por ambos lados, patrocinador de la empresa y gerente del proyecto.
- Lugar y fecha en que se emitió el acta.

8. CONCLUSIONES

Podemos afirmar y concluir que los objetivos propuestos en la presente investigación se lograron con éxito. A continuación se detalla los resultados obtenidos:

- Se realizó diagnóstico de los procesos llevados a cabo en la Distribuidora “Isabel Pavón” y se determinó la mejor manera de automatizar.
- Se logró adquirir nuevos conocimientos y aplicar técnicas y herramientas de PMI para la administración del proyecto.
- Se elaboró una adecuada propuesta de gestión de proyecto para el sistema web para el control de inventario, facturación, nómina y pedidos en línea en la distribuidora.

Bibliografía

- Cardemil, M. S. (01 de 03 de 2011). *rafaelmellado.cl*. Obtenido de Clasificación de los Sistemas: <http://rafaelmellado.cl/material/inf3242/complemet/01.pdf>
- Debitoor. (s.f.). *Debitoor*. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-nomina>
- Emagister. (s.f.). *Emagister*. Obtenido de <https://www.emagister.com/blog/que-es-el-net-para-que-sirve/>
- GASCÓN BUSIO, O. J. (15 de 12 de 2020). *TodoPMP*. Obtenido de Crear la EDT/WBS: <https://todopmp.com/crear-la-edt-wbs/>
- Gestiopolis. (s.f.). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valoracion/>
- González Ramírez, M. R. (2001). *Sistemas de información para la empresa*. Alicante, España: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Jiménez, J. Z. (2013). *Aplicaciones web*. Macmillan Iberia, S.A.
- Langefors, B., & Frischknecht, Federico ; Aníbal Carlos Timoteo. (1976). *Teoría de los sistemas de información*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Marble. (14 de Febrero de 2008). *marblestation*. Obtenido de Metodologías de desarrollo: <https://www.marblestation.com/?p=644>
- Microsoft. (s.f.). *Microsoft*. Obtenido de <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/features/net-development/>
- Perdomo Moreno, A. (2004). *Fundamentos de control interno*. Cengage Learning Editores.
- Project Managment Institute. (2013). *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. Pensilvania: PMI Publications.
- Project Managment Institute. (2013). *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. Pensilvania: PMI Publications.
- Rafael Camps Paré, L. A. (Mayo de 2005). *uoc.edu*. Obtenido de Bases de datos: <https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>
- Ramirez, J. A. (15 de Abril de 2013). *Blogs EOI*. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/04/15/el-project-charter/>
- Rebeca. (s.f.). *nextu*. Obtenido de LA METODOLOGÍA ÁGIL MÁS USADA: SCRUM: <https://www.nextu.com/blog/que-es-scrum/>
- Redator Rock Content. (11 de Mayo de 2019). *Redator Rock Content*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-gestion-de-proyectos/>
- Retos en Supply Chain. (14 de Mayo de 2020). *EAE Bussines School*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-gestion-de-proyectos/>
- The Sage Group plc. (s.f.). *SAGE*. Obtenido de <https://www.sage.com/es-es/blog/diccionario-empresarial/facturacion/>

