



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad de Ciencias e Ingenierías

Departamento de computación

Seminario de graduación

Para optar al título de Ingeniero en Ciencias de la computación.

Tema de seminario: Gestión de Proyectos TI.

Subtema: Planificación de un Sistema web y aplicación móvil para la venta y entrega de productos en línea del minisúper “Hellen” empleando la metodología de la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK), en el segundo semestre del año 2020

Autores:

- Br. José Luis Traña Reyes
- Br. Haysel Johana Mendoza Espinoza.
- Br. Jennyfer de los Ángeles Espinoza Arcia.

Tutor:

MSc. Walter Pastran.

Managua, diciembre 2020.

Gestión de Proyectos TI

Br. José Luis Traña Reyes

Br. Haysel Johana Mendoza Espinoza.

Br. Jennyfer de los Ángeles Espinoza Arcia.

Seminario de graduación:

Para optar al título de Ingeniero en Ciencias de la computación

MSc. Walter Pastran.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Managua, diciembre del 2020

Índice

Dedicatoria.....	7
Agradecimiento.....	8
Resumen	10
I. Introducción.....	1
II. Antecedente.....	3
III. Justificación.....	4
IV. Objetivos	5
Objetivo general.....	5
Objetivo específico.....	5
V. Fundamentación teórica/ Marco Teórico.....	6
Planeación.....	6
Planeación de recursos humanos.....	6
Planeación financiera	6
Clasificación de la planeación.....	6
Que es un proyecto	7
VI. Diseño Metodológico	20
Tipo de estudio	20
Universo y muestra	20
Métodos e instrumentos para la recolección de datos	20
Metodología para el desarrollo del sistema.....	23
Análisis y desarrollo del Software	23
VII. Resultados.....	25
1. Acta de Constitución	26
1.1. Descripción del Producto o Servicio del Proyecto	26
1.2. Justificación del Proyecto	26
1.3. Objetivos	26
1.4. Propósito del proyecto	27
1.5. Factores críticos de éxito del proyecto.....	27
1.6. Requerimientos de alto nivel.....	27
1.7. Identificar stakeholder del proyecto	27
1.8. Límites y exclusiones del proyecto.	27

1.9.	Interesados en el proyecto	28
2.	Registro de los interesados	30
2.1	Interesados del proyecto.....	30
2.2	Matriz de Poder/Interés	31
2.3	Matriz poder/Influencia	31
2.4	Influencia/Impacto	32
2.5	Matriz de Registro de Interesados	33
2.6	Matriz de interesados (N° 2)	34
3	Planificación de Alcance del proyecto	35
3.1	Definir Requisitos	35
3.2	Matriz de Trazabilidad de requisitos	36
3.3	Estructura desglosada del trabajo	38
3.4	Diccionario de EDT	39
4.	Planificar la gestión del cronograma	45
4.1	Definir las Actividades.	45
4.2	Secuenciar las actividades	52
4.3	Estimación de los recursos de las actividades	53
	Estimar la duración de las actividades.....	54
	Cronograma de actividades.....	55
5.	Planificar la gestión de los costos.....	56
5.1	Presupuesto	56
6.	Gestión de calidad.....	58
	Proceso de Planificación.....	58
	Gestión de Calidad de las actividades de planificación	60
	Proceso de Análisis de Negocio	62
	Gestión de Calidad de las actividades de Análisis de Negocio	62
	Proceso de Página Web.....	63
	Gestión de Calidad de las actividades de Página Web.....	64
	Proceso de App Móvil	66
	Gestión de Calidad de las actividades de Página Web.....	67
	Proceso de Cierre	70
	Gestión de Calidad de las actividades de Cierre	71

6.	Gestión de recursos humanos	72
7.	Gestión de comunicaciones	74
8.	Gestión de riesgos	76
9.	Gestión de adquisiciones.....	82
10.	Gestión de los interesados	83
	Metodologías propuestas para el futuro desarrollo del Sistema Web y App Móvil.	84
	Metodología Ingeniería Web (IWeb).....	84
	Metodología Mobile-D.....	84
VIII.	Conclusiones	86
IX.	Recomendaciones	87
	Bibliografía	88
	Anexos	89

Dedicatoria

“Primeramente, a Dios por darme salud y a mis padres por haberme brindado todo su apoyo al largo de este ciclo, por sus consejos, sus valores, que me han permitido ser una persona de bien, a los docentes que se esforzaron día a día en compartir sus conocimientos conmigo”.

José Luis Traña

“Doy gracias a Dios por darme salud, por permitir la realización del presente trabajo, a mis padres por apoyarme en todo momento, por la educación que me han brindado, por guiarme por el buen camino también a mis hermanos por darme su apoyo, a los docentes del departamento de computación por sus enseñanzas.”

Jennyfer Espinoza Arcia

“Este proyecto está dedicado a Dios que me ha brindado la sabiduría para poder llegar a la culminación de este proyecto, a mis padres quienes me brindaron el apoyo incondicional y a nuestro tutor y profesores por el apoyo y sabiduría que nos han transmitido durante nuestra formación académica”

Haysel J. Mendoza Espinoza

Agradecimiento

“Primeramente, agradezco a Dios por permitirme llegar con salud hasta esta etapa de mi vida, por darme las fuerzas y la sabiduría para el cumplimiento de mis estudios, también agradecer a mis padres y abuelos quienes son partes importantes en mi vida tanto como en mi desarrollo personal como profesional”.

José Luis Traña

“Agradezco a Dios por darme salud, a mis padres por apoyarme en todo momento, mis hermanos por ayudarme a culminar con mis estudios, también agradezco a nuestro tutor que nos ayudó en la realización del trabajo investigativo y doy gracias a los docentes del departamento de computación por las lecciones aprendidas”.

Jennyfer Espinoza Arcia

“Agradezco primeramente a Dios por brindarme la oportunidad de avanzar en esta etapa, a mis padres por su arduo trabajo y esfuerzos al apoyarme hasta el final de este camino, a mis amigos y compañeros por brindarme una mano cuando lo necesite. A nuestro tutor y profesores que ayudaron a cimentar el camino para culminar esta meta.”

Haysel J. Mendoza Espinoza



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Departamento de computación

VALORACIÓN DEL DOCENTE

10 de diciembre 2020

MSc. Danilo Avendaño

Director

Departamento de Computación

UNAN – Managua

Su Despacho

Estimado maestro Avendaño:

Por este medio le comunico que luego de haber revisado en calidad de Tutor, el trabajo de seminario de graduación titulado: “Planeación de un proyecto de un Sistema web y aplicación móvil para la venta de productos en línea y entrega a domicilio del minisúper Hellen empleando la metodología de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK).”

Elaborado por:

- Br. José Luis Traña Reyes
- Br. Haysel Johana Mendoza Espinoza.
- Br. Jennyfer de los Ángeles Espinoza Arcia.

Cumpliendo con la normativa, envío la presente Carta Aval y considerando que cumple con los requisitos para ser defendido y evaluado por el Comité Evaluador asignado para tal efecto.

Sin más a que hacer referencia me despido deseándole éxito en sus labores.

Atentamente.

MSc. Walter José Pastran Molina

Tutor

Departamento de Computación

Resumen

La tecnología avanza velozmente, en un mundo cambiante además de competitivo, en el ámbito de los negocios en este caso los minisúper no están exento del uso de las herramientas tecnológicas, con el uso de Sistemas Web y App Móviles para la agilizar y automatizar para el mejor control de los procesos.

La presente investigación está orientada a la planificación de proyectos de TI, en la que se desarrollara la planificación, para este caso de un Sistema Web y App Móvil. Para la gestión de ventas de los productos de primera necesidad como es alimento, productos de aseo personal, limpieza de nuestras casas, etc. del minisúper Hellen. Con servicio de compras en línea y de entrega a domicilio que podrá realizarlas por medio del Sitio Web o de la App Móvil de una manera rápida y desde la comodidad de su hogar.

I. Introducción

La presente investigación se refiere al tema de la planificación de proyectos de TI, en la que se utiliza la metodología (Guía de fundamentos para la dirección de proyectos) PMBOK en la que se establecen las buenas prácticas y los procesos involucrados para llevar a cabo las operaciones requeridas en la planificación, ejecución y cierre de un proyecto. Para este caso particular de un Sistema Web y App Móvil para la administración de las operaciones del Minisúper Hellen de la ciudad de Managua, se desarrollaron solamente los procesos involucrados en la planificación. Este proyecto automatizado permitirá el registro y control de las operaciones del negocio.

La característica principal de este tipo de Proyecto, es la planificación de las etapas del ciclo de vida del Sitio Web, App Móvil y de los requerimientos del proyecto. Una de las causas que originó esta investigación fue la necesidad de tener un control y administración de las operaciones del negocio.

Para analizar esta problemática fue necesario mencionar las causas. Una de ellas fue el limitado control de las operaciones. Se entiende por limitado control a la falta de mecanismos y procedimientos para la ejecución de las operaciones. La administración se conceptualiza como el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el manejo de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas propuestas del minisúper de manera eficiente y eficaz.

La investigación se realizó por el interés de conocer los procesos internos del negocio y la forma de planificarlos para el desarrollo de un Sistema Web y App Móvil para el negocio que permitirá gestionar, controlar y administrar las operaciones del Minisúper ubicado en la ciudad de Managua, también porque últimamente han proliferado los negocios virtuales debido a la situación social del país, permitiendo un cambio de paradigma de los negocios presenciales.

La planificación de este proyecto obedece a un interés social y académico de manera que logremos graduarnos a través de esta modalidad y aportemos algo productivo a la sociedad nicaragüense.

La metodología empleada en esta investigación fue a través de entrevistas realizadas a los involucrados del negocio, entre ellos el gerente y trabajadores. Los temas tratados fueron sobre los procesos de negocio y los requerimientos para la planeación del proyecto del Sistema Web y App Móvil.

La muestra fue no probabilística y a conveniencia porque se seleccionaron con base a la experiencia del negocio.

La finalidad de esta investigación es la de planificar todos los procesos indicados en la metodología empleados en PMBOK para el desarrollo de un sistema WEB y App Móvil.

El trabajo de investigación está estructurado principalmente de la siguiente manera:

- Los procesos planificación del negocio: Se analiza la viabilidad y aceptación del proyecto
- Los procesos involucrados en la planificación del proyecto: Se planifican los requerimientos para el desarrollo del proyecto.

II. Antecedente

Se presentan a continuación los resultados de una revisión de investigaciones relacionadas directamente con el objeto de estudio (“sitio Web y App Móvil para la venta de productos y entregas a domicilio”), con objeto de asentar el estado del conocimiento del mismo.

Según la investigación realizada la información recolectada no llena las bases de nuestro proyecto ya que solo se encontró información relacionadas a supermercados, sin encontraron resultados parecidos a nuestro proyecto que está dirigido a pymes. Cabe resaltar que nuestro proyecto dirigido a pequeños negocios en este caso al Minisúper Hellen sería en primero en plantearse en Nicaragua.

III. Justificación

En la actualidad los sitios web y aplicaciones móviles poseen bastante demanda, la mayoría de ellas han sido creadas para ayudar a efectuar las tareas cotidianas con mayor rapidez y eficacia, a raíz de esto surgió la idea de la planificación un sitio web y aplicación móvil para el minisúper Hellen ubicado en Villa Dignidad en el Distrito VI de Managua, Nicaragua que permitirá a los usuarios realizar pedidos, consultar precios, reservación de los productos para su posterior retiro o bien realizar solicitud de envío hasta la puerta de su hogar, sabemos que estamos en tiempos en donde se requieren alternativas para no estar en espacio concurridos.

El uso de herramientas tecnológicas y nuevos canales de comunicación permitirán aportar la realización eficaz de las compras al alcance de un clic dando valor agregado a la venta de los productos, esto hará que el minisúper Hellen se beneficie de poseer un sitio web y app móvil permitiendo la captación de nuevos clientes así mismo a sus clientes habituales adquirir los productos ofertados de manera segura, confiable además de agilizar el proceso de despacho a cortando los periodos de espera.

La realización del proyecto es importante ya que resulta más atractivo y eficiente la comercialización de los productos a través de un sitio web y app móvil esto permitirá al usuario desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo conectado a internet tener acceso y conocimiento de los productos existentes que se ofertan en el minisúper Hellen.

IV. Objetivos

Objetivo general

- Planificar un Sistema web y aplicación móvil para la venta y entrega de productos en línea del minisúper “Hellen”. empleando la metodología de la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK), en el segundo semestre del año 2020

Objetivo específico

- Aplicar los grupos de procesos de planificación de PMBOK para el desarrollo de un Sistema WEB y App Móvil que permita la venta y entrega de productos en línea del minisúper Hellen.
- Emplear la metodología Ingeniería Web para la planificación del Sistema WEB que permita la venta y entrega de productos en línea del minisúper Hellen.
- Utilizar la metodología Mobile-D para la planificación de la App Móvil que permita la venta y entrega de productos en línea del minisúper Hellen.

V. Fundamentación teórica/ Marco Teórico

Planeación

Planeación es la acción y efecto de planear o planificar. Es el proceso y resultado de organizar una tarea simple o compleja teniendo en cuenta factores internos y externos orientados a la obtención uno o varios objetivos. También se utilizan conceptos similares como planeamiento o planificación.

Planeación de recursos humanos

La planeación de recursos humanos es el proceso de planificar los recursos humanos necesarios en una organización para alcanzar los objetivos y metas establecidos. En este sentido, una correcta planeación precisa analizar e identificar la realidad y las necesidades existentes.

Planeación financiera

La planeación financiera es la identificación, planificación y previsión tanto a nivel estratégico como operativo de la realidad económica de una organización. Comprende las proyecciones o previsiones de carácter financiero y aporta información útil para establecer decisiones estratégicas. En el desarrollo de una planeación financiera se utilizan, entre otros, elementos económicos y contables (Fabián Coelho, 2017)

Clasificación de la planeación

Planeación estratégica: la realizan los directivos de una empresa, para analizar factores internos y externos y su repercusión en los objetivos de la compañía. Suele trazarse a largo plazo, en general varios años, y consiste en el diseño detallado de su inserción en el mercado, de su comunicación con los medios y de sus campañas publicitarias.

Planeación táctica: suele relacionarse con la toma de decisiones a corto plazo, en general para sobrellevar una crisis inesperada. Cuando un producto vende menos de lo previsto, por ejemplo, es necesario actuar, sea bajando el precio o mejorando la oferta mediante la inclusión de accesorios o la elaboración de paquetes (bundles). Estas acciones deben estar de acuerdo con el plan estratégico que se trazó en un principio.

Planeación operativa: se refiere a la organización de los recursos y del personal de una compañía para la resolución de problemas. Es esencial para toda empresa, ya que traza el plan de acción y la relación que tendrán los distintos departamentos entre sí para el desarrollo de las tareas en un tiempo generalmente estipulado por el departamento directivo. En grupos de trabajo compuestos por un equipo y su líder, éste recibe proyectos y sus correspondientes fechas de entrega, y decide cómo se procederá, qué integrante se ocupará de cada tarea, etcétera. (Julián Pérez, 2012)

Que es un proyecto

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 definido. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto. El resultado del proyecto puede ser tangible o intangible.

Un proyecto puede generar:

- Un producto, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora de un elemento o un elemento final en sí mismo;
- Un servicio o la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución);
- Una mejora de las líneas de productos o servicios existentes (p.ej., Un proyecto Seis Sigma cuyo objetivo es reducir defectos); o
- Un resultado, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad).

Portafolio: Se refiere a un conjunto de proyectos

Programas: Conjuntos de portafolios y operaciones que se gestionan como un grupo para alcanzar determinados objetivos estratégicos.

Dirección de Proyectos: Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

Oficina de Dirección de Proyectos: Una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección de uno o más proyectos.

Función fundamental de una PMO: Brindar apoyo a los directores del proyecto de diferentes formas, que pueden incluir, entre otras:

- Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos dirigidos por la PMO.
- Identificar y desarrollar una metodología, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos;
- Entrenar, orientar, capacitar y supervisar.
- Monitorear el cumplimiento de los estándares, políticas, procedimientos y plantillas de la dirección de proyectos mediante auditorías de proyectos.
- Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y otra documentación compartida de los proyectos (activos de los procesos de la organización).
- Coordinar la comunicación entre proyectos.

Diferencias entre los roles de directores de proyecto y PMO:

- El director del proyecto se concentra en los objetivos específicos del proyecto, mientras que la PMO gestiona los cambios significativos relativos al alcance del programa, que pueden considerarse como oportunidades potenciales para alcanzar mejor los objetivos de negocio.
- El director del proyecto controla los recursos asignados al proyecto a fin de cumplir mejor con los objetivos del mismo, mientras que la PMO optimiza el uso de los recursos de la organización compartidos entre todos los proyectos.

- El director del proyecto gestiona las restricciones (alcance, cronograma, costo, calidad, etc.) de los proyectos individuales, mientras que la PMO gestiona las metodologías, estándares, riesgos/ oportunidades globales, métricas e interdependencias entre proyectos a nivel de empresa.

Gestión de las Operaciones: Es un área de gestión que se ocupa de la producción continua de bienes y/o servicios. Implica asegurar que las operaciones de negocio se desarrollan de manera eficiente, mediante el uso de los recursos óptimos necesarios y cumpliendo con la demanda de los clientes. Trata de la gestión de procesos que transforman entradas (p.ej., materiales, componentes, energía y mano de obra) en salidas (p.ej., productos, bienes y/o servicios).

Organizaciones y Dirección de Proyectos: Las organizaciones establecen la dirección estratégica y los parámetros de desempeño a través de la gobernabilidad. La dirección estratégica establece el propósito, las expectativas, las metas y las acciones necesarias para guiar el desarrollo del negocio y está alineada con los objetivos de negocio. Las actividades de la dirección de proyectos deben estar alineadas con la dirección del negocio a alto nivel, y en caso de cambios, se deberá volver a alinear los objetivos del proyecto. En el entorno de un proyecto, las modificaciones de los objetivos del proyecto afectan la eficiencia y el éxito del proyecto. Cuando la alineación del proyecto con el negocio es constante, las posibilidades de éxito del proyecto aumentan significativamente, ya que el proyecto permanece alineado con la dirección estratégica de la organización. Cuando se produce algún cambio, el proyecto debe adaptarse al mismo.

Valor del negocio: El valor del negocio es un concepto único para cada organización. El valor del negocio se define como el valor del negocio en su totalidad, como la suma total de sus elementos tangibles e intangibles. Como ejemplos de elementos tangibles se pueden citar los activos monetarios, los equipos, la participación de los accionistas y los servicios. Como ejemplos de elementos intangibles se pueden citar la buena voluntad, el reconocimiento de marca, el beneficio público y las marcas registradas. Dependiendo de la organización, el alcance del valor del negocio puede ser a corto, mediano o largo plazo.

Director de proyecto: Es la persona asignada por la organización ejecutora para liderar al equipo responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

Gerente funcional: Se dedica a la supervisión gerencial de una unidad funcional o de negocio.

Gerentes de operaciones: Consiste en asegurar que las operaciones de negocio se llevan a cabo de manera eficiente.

Habilidades Interpersonales de un Director de Proyecto:

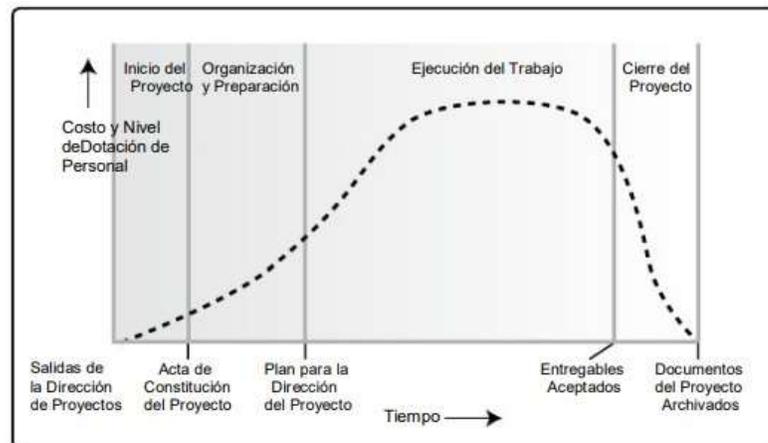
- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Motivación
- Comunicación
- Influencia
- Toma de decisiones
- Conocimientos de política y cultura
- Negociación
- Generar confianza
- Gestión de Conflictos
- Proporcionar orientación

Características del Ciclo de Vida del Proyecto

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida.

- Inicio del proyecto
- Organización y preparación
- Ejecución del trabajo
- Cierre del proyecto

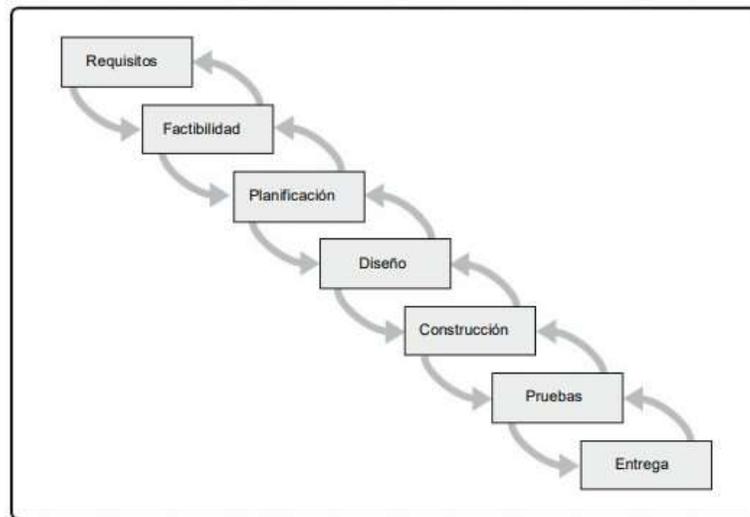
El ciclo de vida del proyecto es independiente del ciclo de vida del producto producido o modificado por el proyecto. No obstante, el proyecto debe tener en cuenta la fase actual del ciclo de vida del producto.



Estructura Genérica del Ciclo de Vida del Proyecto

Fases del Proyecto: Es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables.

Ciclos de Vida Ciclos de Vida Predictivo: Son aquellos en los cuales el alcance del proyecto, el tiempo y costo requeridos para lograr dicho alcance, se determinan lo antes posible en el ciclo de vida del proyecto.



Ciclo de vida predictivo

Un proceso: Es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen.

Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

- Grupo de Procesos de Inicio. Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- Grupo de Procesos de Planificación. Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar 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.

- Grupo de Procesos de 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.

El Grupo de Procesos de Inicio:

Está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. Dentro del ámbito de los procesos de inicio es donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican los interesados internos y externos que van a participar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto. Finalmente, si aún no hubiera sido nombrado, se selecciona el director del proyecto. Esta información se registra en el acta de constitución del proyecto y en el registro de interesados. En el momento en que se aprueba el acta de constitución del proyecto, éste se considera oficialmente autorizado. Aunque el equipo de dirección del proyecto puede colaborar en la redacción de esta acta, este estándar supone que la evaluación, la aprobación y el financiamiento del caso de negocio se manejan fuera de los límites del proyecto. El límite de un proyecto se define como el momento en que se autoriza el inicio o la finalización de un proyecto o de una fase de un proyecto. El propósito clave de este Grupo de Procesos es alinear las expectativas de los interesados con el propósito del proyecto, darles visibilidad sobre el alcance y los objetivos, y mostrar cómo su participación en el proyecto y sus fases asociadas puede asegurar el logro de sus expectativas. Estos procesos ayudan a establecer la visión del proyecto: qué es lo que se necesita realizar.

Grupo de Procesos de Planificación:

El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. La naturaleza compleja de la dirección de proyectos puede requerir el uso de

reiterados ciclos de retroalimentación para un análisis adicional. A medida que se va recopilando y comprendiendo más información o más características del proyecto, es probable que se requiera una planificación adicional. Los cambios importantes que ocurren a lo largo del ciclo de vida del proyecto generan la necesidad de reconsiderar uno o más de los procesos de planificación y posiblemente algunos de los procesos de inicio. Esta incorporación progresiva de detalles al plan para la dirección del proyecto recibe el nombre de elaboración progresiva, para indicar que la planificación y la documentación son actividades iterativas y continuas. El beneficio clave de este Grupo de Procesos consiste en trazar la estrategia y las tácticas, así como la línea de acción o ruta para completar con éxito el proyecto o fase. Cuando se gestiona correctamente el Grupo de Procesos de Planificación, resulta mucho más sencillo conseguir la aceptación y la participación de los interesados. Estos procesos expresan cómo se llevará esto a cabo y establecen la ruta hasta el objetivo deseado.

Grupo de Procesos de Ejecución:

El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por 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. Este Grupo de Procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto, en función de los resultados obtenidos, se puede requerir una actualización de la planificación y una revisión de la línea base. Esto puede incluir cambios en la duración prevista de las actividades, cambios en la disponibilidad y productividad de los recursos, así como riesgos no previstos. Tales variaciones pueden afectar al plan para la dirección del proyecto o a los documentos del proyecto, y pueden requerir un análisis detallado y el desarrollo de respuestas de dirección de proyectos adecuadas. Los resultados del análisis pueden dar lugar a solicitudes de cambio que, en caso de ser aprobadas, podrían modificar el plan para la dirección del proyecto u otros documentos del mismo, y posiblemente requerir el establecimiento de nuevas líneas base. Gran parte del

presupuesto del proyecto se utilizará en la realización de los procesos del Grupo de Procesos de Ejecución.

Grupo de Procesos de Monitoreo y Control:

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este Grupo de Procesos radica en que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares, y también como consecuencia de eventos adecuados o de determinadas condiciones de excepción, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto.

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control también implica:

- Controlar los cambios y recomendar acciones correctivas o preventivas para anticipar posibles problemas.
- Monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y con la línea base para la medición del desempeño del proyecto.
- Influir en los factores que podrían eludir el control integrado de cambios o la gestión de la configuración, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados.

Grupo de Procesos de Cierre:

El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este Grupo de Procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado.

En el cierre del proyecto puede ocurrir lo siguiente:

- Que se obtenga la aceptación del cliente o del patrocinador para cerrar formalmente el proyecto o fase, Que se realice una revisión tras el cierre del proyecto o la finalización de una fase.
- Que se registren los impactos de la adaptación a un proceso.
- Que se documenten las lecciones aprendidas.
- Que se apliquen las actualizaciones adecuadas a los activos de los procesos de la organización.
- Que se archiven todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información para la dirección de proyectos (PMIS) para utilizarlos como datos históricos.
- Que se cierren todas las actividades de adquisición y se asegure la finalización de todos los acuerdos relevantes.
- Que se realicen las evaluaciones de los miembros del equipo y se liberen los recursos del proyecto.

El Rol de las Áreas de Conocimiento:

La guía de PMBOK tiene 47 procesos de la dirección de proyectos y se agrupan a su vez en diez Áreas de conocimiento diferenciadas.

Estas diez Áreas de Conocimiento se utilizan en la mayoría de los proyectos, durante la mayor parte del tiempo. Los equipos de proyecto deben utilizar estas diez Áreas de Conocimiento, así como otras áreas de conocimiento, de la manera más adecuada en su proyecto específico. Las Áreas de Conocimiento son:

Áreas de conocimiento

- 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.

Grupos de procesos de inicio:

- Desarrollar el acta de constitución del proyecto
- Identificar a los interesados

Grupo de procesos de planificación

Gestión de la Integración del Proyecto

- Desarrollar el plan para la dirección de proyectos

Gestión del Alcance del Proyecto

- Planificar la Gestión del Alcance
- Recopilar Requisitos
- Definir el Alcance
- Crear la EDT/WBS

Gestión del tiempo del proyecto

- Planificar la Gestión del Cronograma
- Definir las Actividades
- Secuenciar las Actividades
- Estimar los Recursos de las Actividades
- Estimar la Duración de las Actividades
- Desarrollar el Cronograma

Gestión de los costos del proyecto

- Planificar la Gestión de los Costos
- Estimar los Costos
- Determinar el Presupuesto

Gestión de la calidad del proyecto

- Planificar la Gestión de la Calidad

Gestión de los recursos humanos del proyecto

- Planificar la Gestión de los Recursos Humanos

Gestión de los recursos de comunicación del proyecto

- Planificar la Gestión de las Comunicaciones

Gestión de los riesgos del proyecto

- Planificar la Gestión de los Riesgos
- Identificar los Riesgos
- Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos
- Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
- Planificar la Respuesta a los Riesgos

Gestión de las adquisiciones del proyecto

- Planificar la Gestión de las Adquisiciones

Gestión de los interesados del proyecto

- Planificar la Gestión de los Interesados (Project Management Institute, 2013)

Proyectos WEB

Es un emprendimiento temporal realizado para crear un producto o servicio único que haciendo uso de una plataforma “web” busca conseguir un objetivo específico.

Una plataforma WEB

Es el conjunto de tecnologías, estándares y protocolos que permiten que las páginas web como parte de un sitio web puedan ser desplegadas en el navegador del usuario para fines que podrían ir desde simple información hasta el más sofisticado proceso de automatización remota.

Componentes que incluye una plataforma:

- Servidor web
- Protocolos de comunicación
- Navegador - usuario final (Imaginar, 2011)

VI. Diseño Metodológico

Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación, el estudio es analítico por el nivel de medición y análisis de la información. Descriptivo por que se describieron los procesos de la metodología empleada en la guía de administración de proyectos. Aplicativo, porque busca la aplicación de los conocimientos adquiridos a vez que se adquieren otros, ya que se va aplicar una metodología de desarrollo WEB y App Móvil para la planeación del proyecto computacional. Es prospectivo, porque se hace en un corto periodo de tiempo. Transversal, porque se planificó el proyecto en un periodo de tiempo determinado.

Universo y muestra

El universo del estudio está compuesto por los diferentes tipos de sistemas webs desarrollados para minisúper u otras empresas.

La muestra es, probabilista porque se utilizaran diferentes tipos de herramientas para evaluar la viabilidad de la creación de un sistema web en el minisúper Hellen.

Métodos e instrumentos para la recolección de datos

Para la recopilación de datos se establecieron instrumentos que ayudaron a obtener la información pertinente para la elaboración de los requerimientos del software, los cuales guiaron el desarrollo de la planificación.

Entrevistas:

Se aplicaron entrevistas a autoridades del negocio para contextualizar los procesos y procedimientos, determinar la forma de trabajo y los requerimientos gerenciales para la planificación del proyecto. Se entrevistó al propietario y personal del minisúper “Hellen” proceso que permitió el desarrollo del acta de constitución del proyecto.

Además, se aplicaron entrevistas a los actores clave que toman decisiones en el funcionamiento del negocio y aportaron información sobre las variables del objeto de estudio. Estas entrevistas fueron realizadas al gerente del negocio y personal del negocio.

Además de la entrevista al gerente del negocio, se entrevistó a expertos en el área de desarrollo web y desarrollo móvil para que nos brindaran información necesaria para la planeación del desarrollo del sistema web y app Móvil.

También se realizó entrevista a los usuarios que realizan las operaciones en el negocio, teniendo como propósito, conocer cómo estos proceso y procedimientos pueden ser traducidos en requerimientos para el desarrollo del sistema Web y App Móvil.

Planificación de los recursos informáticos

Para la planeación del sistema WEB, se empleará la metodología Ingeniería Web (IWeb), la cual contempla las siguientes etapas: Planeación, Análisis, Ingeniería, Generación de páginas, Pruebas y Evaluación del cliente para el sistema web propuesto.

Para la planeación de la App Móvil se empleará la metodología Mobile-D, la cual contempla las siguientes etapas: Exploración, Inicialización, Fase de producto, Fase de estabilización, Fase de prueba. El resultado de la implementación de estas fases (producto) se desarrollará en otro momento diferente al de esta investigación, el cual no está contemplado como alcance.

Se requerirán de las siguientes herramientas informáticas para el desarrollo: ASP.NET, SQL Server, C#, Xamarin, Adobe Photoshop, Adobe Ilustrador. Estas facilitaran los tiempos de diseño y desarrollo del software.

Herramientas complementarias para el desarrollo del proyecto computacional:

- Microsoft Project 2019: Para la elaboración de los cronogramas de actividades planificadas.
- Embarcadero: Para el diseño de la base de datos
- Lenguaje de Modelo Unificado (UML): Para la correcta documentación del análisis y diseño de la aplicación se tomará en cuenta el Paradigma de la Programación Orientación a Objetos, mediante el uso del Lenguaje de Modelo Unificado (UML).

- Herramienta CASE: Con base a lo anterior se utilizará la herramienta CASE Enterprise Architect, usada para la elaboración de los distintos diagramas que el paradigma UML requiere para representar gráficamente los distintos procesos que la aplicación realiza durante su funcionamiento.
- Para el almacenamiento de la información se utilizará SQL Server 2019.
- Para la maquetación, programación y pruebas de la aplicación se utilizará la herramienta Visual Studio 2019.
- El lenguaje utilizado del lado del servidor será C# y del lado del cliente se utilizará el lenguaje JQuery.
- Para la elaboración de los diseños de vistas del Sistema Web y App Móvil.
- Para el alojamiento de la aplicación WEB se utilizará un servidor Web de la empresa Claro, el cual corre bajo el Sistema Operativo Windows Server 2018 y tiene configurado el servicio de Internet Information Server (IIS) para el correcto acceso a la aplicación desde la nube.

Metodología para el desarrollo del sistema

Requerimientos: Esta fase fundamental para que la estrategia informática encaje dentro de las metas del negocio, ya que en ella se cumplen las funciones del modelaje del negocio y planificación de sistemas.

Captura, análisis y especificación de requisitos: Durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación WEB

Diseño del sistema: Se basa en la especificación de requisitos producidos por el análisis de los requerimientos, el diseño define como estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse a la aplicación WEB.

Codificación del software: Se realizarán las tareas que comúnmente se conocen como programación: que consiste esencialmente en llevar a código fuente, el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior.

Pruebas: Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código.

Instalación o fase de implementación: Proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al servidor destino.

Mantenimiento: Es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado

Análisis y desarrollo del Software

Diseño Conceptual: Se llegará a esta fase teniendo como punto de partida los requerimientos obtenidos en la fase anterior o fase involucrada en los requerimientos, los cuales sirvieran de guía para la creación de los diagramas de clases y diagrama de entidad-relación. El primero de estos se realizará con la herramienta CASE Architect, la cual ayudará a definir las entidades de acuerdo al análisis de los requerimientos previamente compilados. Asimismo, se realizará el diseño lógico y físico del modelo de base de datos relacional necesario para el almacenamiento eficiente de la información. La base de datos será

administrada tal y como se mencionó en el apartado de métodos informáticos, con el manejador de base de datos SQL Server de Microsoft.

Diseño de Navegación: Este diseño representará la estructura de navegación de los distintos usuarios del sistema. Bajo este modelo se permitirá la representación de diferentes vistas de navegación de la aplicación WEB, así como las vistas para los distintos perfiles de usuario. Para esta fase se requerirá de las herramientas CASE para la modelación de UML.

Diseño de Interfaces: En esta fase se diseñarán las distintas interfaces con las cuales el usuario final interactuará con el sistema WEB y App Móvil, Incluye el diseño de navegación, así como de los elementos que conformarán otras interfaces. De esta manera, también se diseñarán las distintas vistas de captura de datos y las interfaces con distintos privilegios.

Para el desarrollo de estas interfaces se utilizará Visual Studio 2018 de Microsoft. Para la codificación se utilizará el lenguaje de programación C-Sharp, para la programación del lado del servidor, las hojas de estilo en cascada para la maquetación de las páginas y el uso de JQuery para la validación y efectos visuales del lado del cliente. El Visual Studio trae consigo las herramientas para realizar las pruebas de rendimiento del sistema, así como las pruebas de código, tiempos de respuesta, control de concurrencias, entre otros.

Obtención de la información: Los datos necesarios para la planificación del desarrollo del sistema se obtuvieron por medio de entrevistas realizadas a las partes interesadas en este caso el dueño del negocio y trabajadores del negocio. Con la información recopilada se establecieron los requerimientos para la planeación del proyecto y serán tabuladas en el Excel de Microsoft Office, dado que esta herramienta facilita la manipulación, ordenamiento y análisis de los datos necesarios para una fácil comprensión de los mismos.

VII. Resultados

Aplicación de los procesos empleados en la metodología de las direcciones de proyecto.

Proceso de inicio	Planificar el alcance del proyecto	Planificar la gestión del cronograma	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de la calidad	Planificar la gestión de los recursos humanos	Planificar la gestión de las comunicaciones
Acta de constitución. 2Registro de interesados	Recopilar requisitos Definir el alcance Crear la EDT/WBS Diccionario de la EDT/WBS	Definir las actividades Secuenciar las actividades Estimar los recursos de las actividades Estimar la duración de las actividades Desarrollar el cronograma	Estimar los costos Determinar el presupuesto	Planificar la calidad de las actividades	Planificación de los recursos humanos del proyecto	Planificar las comunicaciones
Planificar la gestión de los riesgos del proyecto	Planificar la gestión de las adquisiciones	Planificar la gestión de los interesados del proyecto				
Planificar la gestión de los riesgos Identificar los riesgos Realizar el análisis cuantitativo de riesgos Planificar la respuesta a los riesgos	Planificar la adquisición de los recursos	Gestión de los interesados				

Resultado N°. 1: Entregables del proyecto.

1. Acta de Constitución

Contiene datos generales, que permitirán el inicio de la relación laboral entre el propietario del minisúper “Hellen” y el Gerente del proyecto.

Tabla 1 Acta de constitución

Nombre del proyecto	Desarrollo de un sitio web y aplicación móvil para la venta de productos en línea y entrega a domicilio del minisúper Hellen.
Información del proyecto	Minisúper “Hellen” ubicado en Villa Dignidad, Managua.
Gerente del proyecto	José Luis Traña
Sponsor del proyecto	Roberto Ruiz (Patrocinador).
Nivel de autoridad	Equipo del proyecto del trabajo

1.1.Descripción del Producto o Servicio del Proyecto

Se realizará el diseño de un sitio web y aplicación móvil para el minisúper Hellen que permitirá al cliente realizar de una forma dinámica la selección de productos que desea adquirir ya que también podrán acceder a la información de forma ágil y sencilla de cada producto, proporcionando opciones al cliente de realizar sus compras desde la comodidad de su hogar.

Se espera optimizar el tiempo al máximo tanto del personal del minisúper como del cliente que realice sus pedidos por medio de nuestro sitio web o app móvil, así brindando una alternativa que cuide la salud de los clientes ante la pandemia que se vive hoy en día de igual manera de los clientes que visiten el local ya que se estaría evitando aglomeraciones.

1.2.Justificación del Proyecto

Para lograr los objetivos de estudio, se acude al empleo de desarrollo de proyectos como cuestionarios y procesamientos con el fin de conocer el grado de identificación de los problemas en dicho proyecto, unos de los principales propósitos de este proyecto es mejorar la productividad y el rendimiento del minisúper “Hellen”, es fundamental evaluar las técnicas actuales y tecnología disponible para desarrollar un sistema que brinde eficiencia y eficacia.

Un sistema web adecuado ofrece una importante y notable satisfacción a los usuarios que lo operan, debido a su facilidad de uso y su acceso constante que puede resultar en que los empleados logren alcanzar los objetivos planteados.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivos estratégicos de la organización

1. Brindar alternativas que cuiden la salud de los clientes.
2. Adquirir nuevos clientes con ofertas innovadoras.
3. Agilizar el proceso de entrega de los productos.
4. Incrementar la venta de los productos que se ofertan.

1.3.2. Objetivos del Proyecto

1.3.2.1. Objetivo General

Diseño de sitio web y aplicación móvil para gestión de compra y entrega de productos en línea para minisúper Hellen ubicado en Villa Dignidad, Managua en el segundo semestre 2020.

1.3.2.2. Objetivos Específicos

- Diseño de base de datos que contenga las características y precios de los productos.
- Actualizar listado del producto existente en minisúper “Hellen”.
- Reducir el tiempo de entrega de los productos.

1.4. Propósito del proyecto

1. Aumentar la cantidad de clientes en minisúper “Hellen” por medio de un mecanismo novedoso como es el diseño de sitio web y aplicación móvil.
2. Agilizar los procesos de compra y entrega de productos, evitando que los clientes tengan que esperar por un tiempo prolongado y ofreciendo de esta manera alternativa ante la pandemia que sufrimos hoy en día

1.5. Factores críticos de éxito del proyecto

1. Mantener actualizado el sitio web con los productos que se ofrecen en el minisúper.
2. El sitio web y aplicación móvil debe de tener una interfaz intuitiva y amigable para el cliente, Fácil uso
3. Garantizar la calidad de cada producto que se oferta.
4. Garantizar la Eficacia en la entrega de los pedidos que se por apartado o por envío.

1.6. Requerimientos de alto nivel

Al momento de diseñar un sistema web al minisúper “Hellen” se necesitarán habilidades tanto en el campo de diseño como el de programación, usar programas como Asp.net, Sql server; también el uso de Hosting y Dominio serán de suma importancia a la hora de desarrollar dicho sistema web

1.7. Identificar stakeholder del proyecto

- Gerente del proyecto
- Equipo del proyecto:
(Diseñador, programador, analista)
- Otros
(Cliente, comunidad)

1.8. Límites y exclusiones del proyecto.

1.8.1. Exclusiones

1. El sitio web y app móvil no poseerá un inventario de los productos.
2. El estudio solo propondrá un modelo por lo que no abarca las fases de implementación.
1. El periodo de tiempo de recolección de la información tendrá una duración que comprenderá el segundo semestre 2020.

1.8.2. Restricciones del proyecto

1. La restricción de coste, cantidad presupuestada necesaria para alcanzar los objetivos.
2. La restricción de tiempo, cantidad de tiempo que disponemos para completar el proyecto.

3. La restricción de alcance, debe hacer para producir el resultado final del Proyecto.
4. Cronograma impuesto por el cliente

1.8.3. Suposiciones del Proyecto

1. El sitio web estará disponible en un lapso de 30 días y la aplicación móvil estará disponible 20 días después que se entregue el sitio web para el minisúper Hellen
2. Todos los usuarios disponen de acceso a la internet con banda ancha.
3. Los proveedores entregarán los productos solicitados en el plazo establecido
4. Todos los usuarios son fluentes en el manejo de equipos de cómputos.
5. Se tendrá que acceder al sitio web por medio del navegador Firefox.
6. Los clientes llegaran a retirar sus pedidos en tiempo y forma en el caso que elijan la opción de apartado.
7. Todos los productos que seleccione el cliente por medio del sitio web o app móvil estarán en existencia en el minisúper Hellen.

1.8.4. Riesgos del proyecto

1. Aumento del coste
2. Retrasos del proyecto
3. Disminución de calidad
4. Errores en el proyecto
5. Presupuesto

1.9. Interesados en el proyecto

Tipo de involucrado	Rol y/o Cargo	Interno/ Externo	Interés	Expectativas	Gestión de involucrado
Patrocinador	Representant e Legal	Interno	Alto	Alta, el proyecto será desarrollado a cabalidad cumplimento los requerimientos y restricciones establecidos	Gestión de Patrocinio
Gerente del proyecto	Líder	Interno	Alto	El proyecto satisfacer las necesidades del cliente	Gestión Directa
Equipo de Proyecto	Ejecución de Proyecto	Interno	Alto	Los requerimientos del cliente serán cumplidos	Gestión Directa
Personal de Minisúper	Partidario	Interno	Medio	el proyecto establecerá una imagen positiva en el Cliente	Facilitación de Cambio
Proveedores	N/A	Externo	Sin Interés	N/A	N/A
Clientes	Agente financiero	Interno	Alto	El proyecto cumplirá el alcance establecido	Gestión de Patrocinio

Comunidad	N/A	Externo	N/A	El proyecto aportara puestos de trabajo y beneficios para la salud	Acompañamiento
------------------	-----	---------	-----	--	----------------

2. Registro de los interesados

Se identifica la información de los interesados y/o grupos que tienen interés en la planificación de desarrollo del sitio web y app móvil para la venta y entrega de los productos del minisúper “Hellen”.

2.1 Interesados del proyecto

El nivel de participación de los interesados se puede clasificar de la siguiente manera:

- **Desconocedor.** Desconocedor del proyecto y de sus impactos potenciales.
- **Reticente.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y renuente al cambio.
- **Neutral.** Conocedor del proyecto, aunque ni lo apoya ni es renuente al cambio.
- **Partidario.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y apoya el cambio.
- **Líder.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo

Tabla 2 Interesados del proyecto

INTERESADO	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	PARTIDARIO	LIDER
Patrocinador				Actual	
Gerente del proyecto					Actual
Equipo del proyecto				Actual	
Personal del minisúper		Deseado			
Proveedor	Deseado				
Cliente	Deseado				

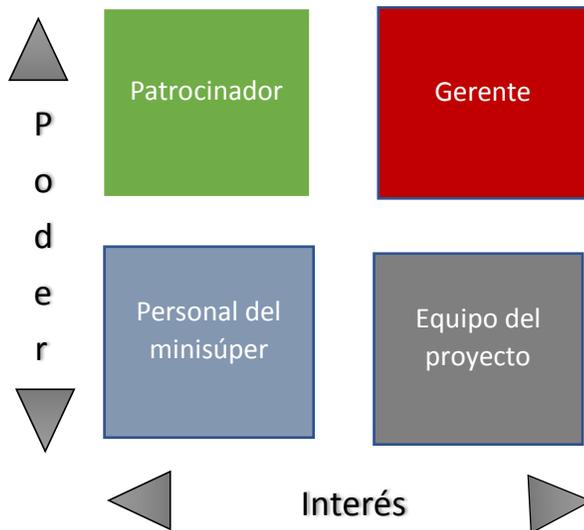
Nivel de participación **ACTUAL** del interesado

Nivel de participación **DESEADO** para el proyecto

2.2 Matriz de Poder/Interés

Se agrupa a los interesados basándose en su nivel de autoridad (poder) y nivel de preocupación (interés) con respecto a los resultados del proyecto.

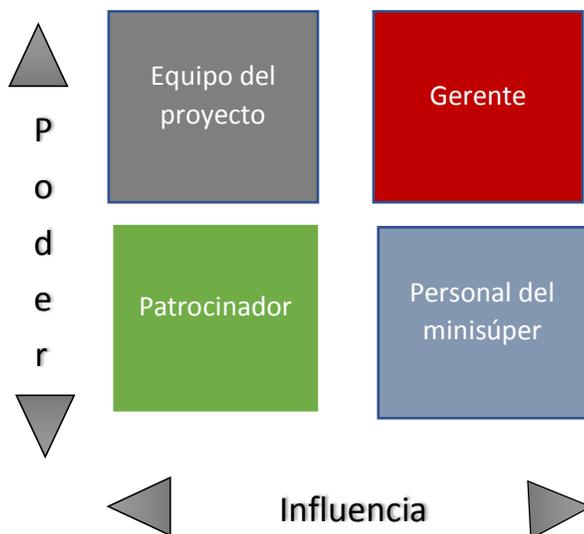
Ilustración 1 matriz poder/interés



2.3 Matriz poder/Influencia

Agrupar a los interesados basándose en el nivel de autoridad (Poder) y el nivel de participación activa (Influencia) en el proyecto.

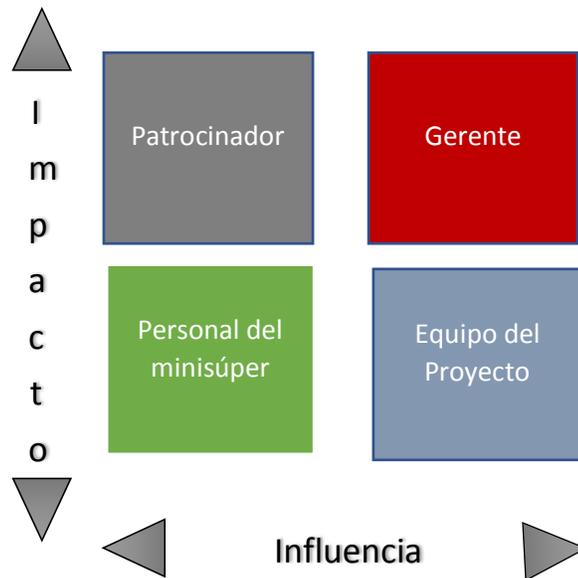
Ilustración 2 Matriz poder/Influencia



2.4 Influencia/Impacto

Agrupar a los interesados basándose en su nivel de participación activa (Influencia) y su capacidad de efectuar cambios a la planificación del proyecto (Impacto).

Ilustración 3 Influencia/Impacto



2.5 Matriz de Registro de Interesados

Contiene los datos de los interesados y el nivel de influencia dependiendo de las fases del proyecto.

Tabla 3 Matriz de Registro de Interesados

Matriz de interesados						Influencia				
Código	Nombre y apellido	Cargo	Correo	No. De teléfono	Requerimiento sobre producto	I	P	E	S	C
01	Roberto Ruiz	Patrocinador	rruiz@yahoo.com	77865541	Aprobación de las etapas del proyecto	X				X
02	José Traña	Gerente	trañaj@hotmail.com	87697001	Control de los procesos del proyecto	X	X	X	X	X
03	Jennyfer Arcia	Desarrollador web	jenniar@yahoo.com	75859714	Encargado de Front-in y Back-in		X	X		
04	Haysel Mendoza	Aplicación Móvil	hmendozae@yahoo.com	87141863	Encargado del desarrollo de la aplicación móvil		X	X		
05	Johana Espinoza	Personal del minisúper	jespinoza@hotmail.com	79986567	Encargado del control de adquisición del producto	X		X		X

Influencia: **I**: Fase de Inicio, **P**: Fase planificación, **E**: Fase de ejecución, **S**: Fase Supervisión y cierre

2.6 Matriz de interesados (N° 2)

Contiene la descripción y/o rol de los interesados, así como el nivel de interés, influencia e impactos de las personas involucradas en el proyecto.

Código	Rol	Nivel de interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles	
				De impacto positivo	De impacto Negativo
01	Gestiona reuniones generales para analizar el avance del proyecto	Medio	Alto	Habilidad de transmitir información relevante para el proyecto	Sugerir cambios repentinos en la línea base.
02	Gestiona los riesgos del proyecto.	Alto	Alto	Respuesta acertada ante los cambios.	Transmisión de requerimientos con poca claridad
03	Gestiona el proceso de desarrollo de software	Alto	Medio	Adaptación a las necesidades de éxito del proyecto.	Complejidad al identificar los cambios y línea base del proyecto.
04	Gestiona el proceso de desarrollo de app móvil	Alto	Medio	Adaptación a las necesidades de éxito del proyecto.	Complejidad al identificar los cambios y línea base del proyecto.
05	Facilitador de Cambio/aceptación del proyecto por los clientes	Medio	Medio	Permitir la transición de procedimiento habitual a procedimiento más sofisticado.	

Tabla 4 Matriz de interesados

3 Planificación de Alcance del proyecto

3.1 Definir Requisitos

Son las condiciones que debe cumplir el sistema.

Requisitos Del Proyecto	Requisito de la organización
	1. El presupuesto no excederá más de lo acordado
	2. Desarrollo de página web
	3. Brindar avances del desarrollo del sistema.
	Requisitos de la dirección de proyectos
	1. La aplicación móvil solo brindara ventanas principales
	2. No se hará entrega de código fuente del proyecto.
	Requisito de la dirección de entrega
	1. Se realizarán pruebas del sistema una semana antes de la entrega.
	2. El gerente del proyecto realizara la instalación del software.
	3. Se brindará capacitación al personal de dicha empresa.
	Requisitos Técnicos
	1. La aplicación móvil solo se ejecutará en plataforma Android.
	2. Se requiere como mínimo 10 megas de navegación de internet.
	Requisitos de seguridad
	1. La autenticación en el sistema debe de estar cifrado.
	2. Se debe ejecutar la protección de antivirus y firewall personal.
	3. Se deben instalar parches de software para solucionar fallos de seguridad en los sistemas.
	Requisitos de Desempeño
	1. El 95% de las transacciones deben realizarse en menos de un minuto.
Requisitos de Calidad	
1. El gerente del proyecto mantendrá comunicación con los miembros del equipo del proyecto	
2. El gerente del proyecto estará atento a las necesidades del patrocinador.	
3. Medir el progreso de los avances del sistema de forma continua.	

Tabla 5 Planificación de alcance

3.2 Matriz de Trazabilidad de requisitos

<i>Nombre del proyecto</i>		<i>Realización del diseño de un sistema web y una aplicación móvil para la gestión de compra, almacenamiento y entrega de productos.</i>	
ID	Descripción de requisitos	Stakeholder/interesados	Entregables del proyecto
1	Recolección de datos	Gerente del proyecto	Información de todos los datos
2	Presentar Documento inicial del proyecto	Patrocinador/Gerente del proyecto.	Documento del alcance del proyecto.
3	Desarrollar un plan para manejar los riesgos del proyecto	Gerente del proyecto.	Plan de manejos de riesgos y costos.
4	Elaboración de cronograma	Patrocinador, Gerente del proyecto y programador.	Elaborar el cronograma.
5	Presupuesto del proyecto	Gerente del proyecto.	Elaborar presupuesto del proyecto.
6	Herramientas del desarrollo de sistema.	Gerente del proyecto	Herramientas a utilizar.
7	Desarrollo de base de datos para control de productos.	Equipo del proyecto: programador.	Realizar una base de datos para el control de productos.
8	Diseño de página web	Equipo del proyecto	Desarrollo de página web.
9	Diseño de aplicación móvil	Equipo del proyecto	Realización de pantallas de la aplicación móvil.
10	Crear plan de Márquetin	Gerente del proyecto	Elaboración de pasos para crear plan de márquetin.

Tabla 6 MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

Implementación:

Tipo de involucrados	Rol y/o Cargo
Patrocinador	Representante Legal
Gerente de proyecto	Líder
Equipo de Proyecto	Ejecución de Proyecto
Personal de Minisúper	Partidario
Proveedores	N/A
Clientes	Agente financiero
Comunidad	N/A

Tabla 7 Implementación

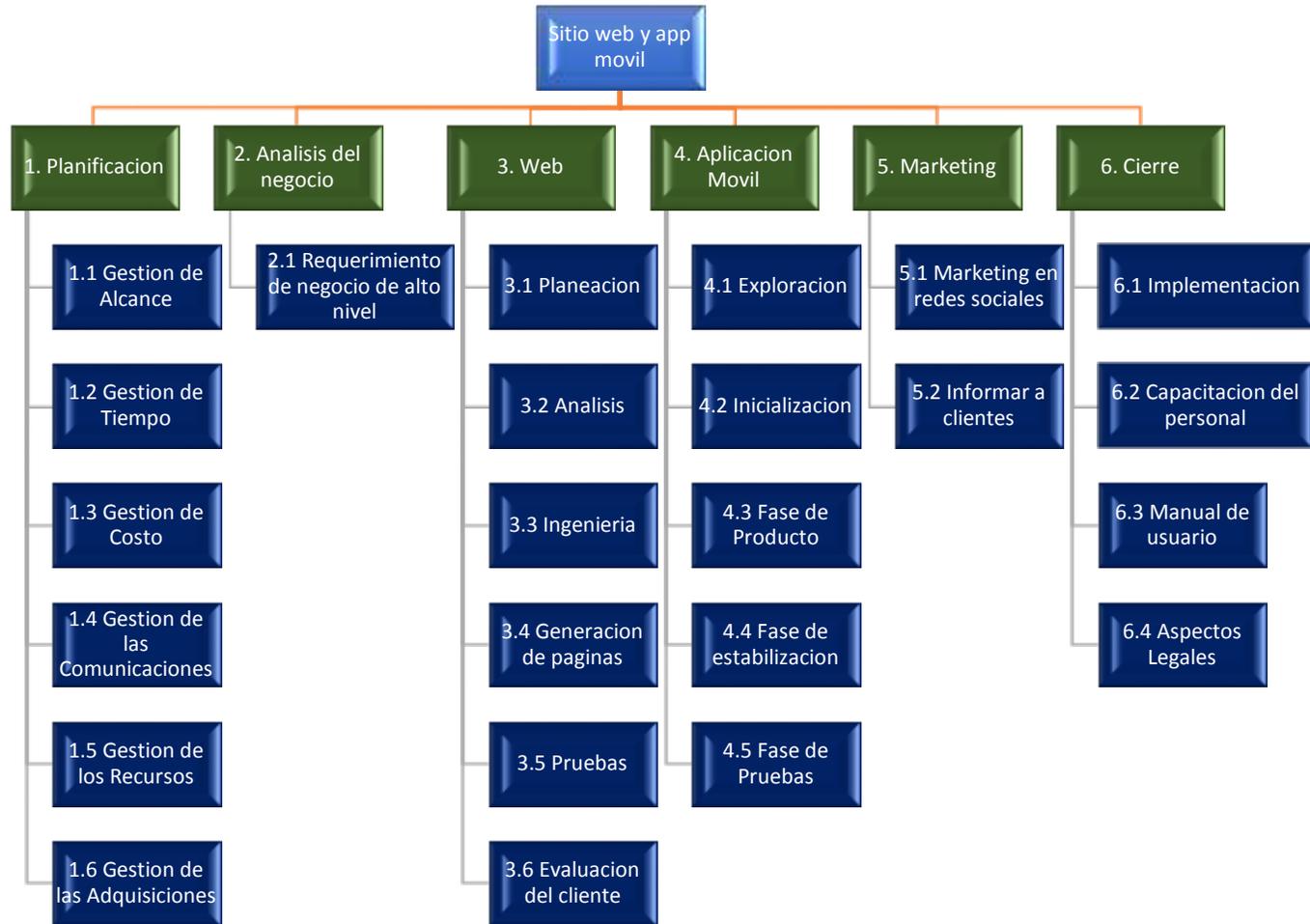
TAREAS

PARTICIPANTES

	Gerente	Analista	Desarrollador	Cliente
CREACIÓN DE BASE DE DATOS		R	C	I
DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL	R	C	R	
INTEGRACIÓN DEL SISTEMA				R
ENSAYOS DE ACEPTACIÓN	R	R	R	A

R: Responsable | A: Aprobado | I: Informado | S: Soporta

3.3 Estructura desglosada del trabajo
 Consiste en la descomposición jerárquica de los entregables o paquetes de trabajo.



3.4 Diccionario de EDT

Título del Proyecto: Planificación de un Sistema web y aplicación móvil para la venta y entrega de productos en línea del minisúper “Hellen” empleando la metodología de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), en el segundo semestre del año 2020.

Tabla 8 Diccionario EDT

1		Planificación
Descripción	Definición de los objetivos, el trabajo a realizar, recursos disponibles, el plazo Presupuesto.	
Actividad	Recopilación de Información, identificar recursos a utilizar.	
Responsable	Gerente del Proyecto	
1.1		Gestión de Alcance
Descripción	Definir las proyecciones del proyecto, límites y/o restricciones.	
Actividad	Recopilación de Información, identificar recursos a utilizar.	
Responsable	Gerente del Proyecto	
1.2		Gestión de Tiempo
Descripción	Delimitar el tiempo determinado en el que se debe de cumplir actividad del proyecto.	
Actividad	Realización de cronograma.	
Responsable	Gerente del Proyecto	
1.3		Gestión de Costo
Descripción	Determinar el costo previo a la ejecución del proyecto.	
Actividad	Realización de presupuesto	
Responsable	Gerente del Proyecto	
1.4		Gestión de las Comunicaciones
Descripción	Definir los canales de comunicación que se emplearan.	
Actividad	Reuniones, video llamada con el equipo de proyecto.	
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del Proyecto	

1.5		Gestión de los Recursos
Descripción	Precisar los recursos a utilizar en el proyecto siendo estos humanos, materiales.	
Actividad	Determinar los recursos que se utilizaran.	
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del Proyecto	

1.6		Gestión de las adquisiciones
Descripción	Establecer términos y condiciones, para obtener un equipo o contratar un servicio.	
Actividad	Analizar ofertas de equipo o contratos.	
Responsable	Gerente del Proyecto	

2		Análisis del negocio
Descripción	Determinar las exigencias del proyecto, información relevante y de utilidad para el proyecto.	
Actividad	Recopilación de Información.	
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del Proyecto	

2.1		Requerimiento de negocio de alto nivel
Descripción	Se definirá las bases objetivas de análisis para las distintas acciones que realizará el sitio web y la app móvil.	
Actividad	Realizar entrevistas al patrocinador.	
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto	

3		Sitio Web
Descripción	Páginas web accesibles por medio de Internet que tienen la finalidad de	
Actividad	Definir sistema de gestión de datos a utilizar (Sql, Oracle, entre otros). Modelado de la base de datos.	
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto	

3.1		Planeación
Descripción	Proporcionar un enfoque general de lo que será el sitio web.	
Actividad	Definir gestor de base de datos y lenguaje de programación a utilizar.	
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto	

3.2 Análisis	
Descripción	Análisis de contenido, funcionalidad e interacción de la página web.
Actividad	Analizar los datos que se quiere mostrar en la página web.
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto

3.3 Ingeniería	
Descripción	Definir navegación, estructura de datos, interfaz de usuario.
Actividad	Determinar estructura arquitectónica de la página web.
Responsable	Equipo del proyecto

3.4 Generación de páginas	
Descripción	Elaboración de páginas web ejecutables con HTML, XML.
Actividad	Creación de páginas web con herramientas automatizadas.
Responsable	Equipo del proyecto

3.5 Pruebas	
Descripción	Probar el software para realizar correcciones
Actividad	Comprobar lógica interna de los componentes de la web, verificar los dominios de entrada y salida.
Responsable	Equipo del proyecto

3.6 Evaluación del cliente	
Descripción	Permitir que los usuarios interactúen con la página web con el fin de conocer los niveles de aceptación.
Actividad	Determinar efectividad de funcionalidad, rendimiento y aceptación.
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto

4	Aplicación Móvil
Descripción	Páginas web accesibles por medio de Internet que tienen la finalidad de
Actividad	Definir sistema de gestión de datos a utilizar (Sql, Oracle, entre otros). Modelado de la base de datos.
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto

4.1	Exploración
Descripción	Establece plan y conceptos básicos a tomar en cuenta para la realización de la app móvil, tomando en cuenta la opinión de los stakeholders.
Actividad	Determinar los requisitos de los stakeholders a incorporar en app móvil.
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto

4.2	Inicialización
Descripción	Investigación de línea arquitectónica de la app móvil.
Actividad	Analizar los patrones arquitectónicos anteriores (Antecedentes)
Responsable	Equipo del Proyecto

4.3	Fases del Producto
Descripción	En esta fase se implementan todas las funcionalidades en el caso de que hubiesen trabajados varios equipos de forma individual e independiente.
Actividad	Integración e implementación de todas las funcionalidades.
Responsable	Equipo del proyecto

4.4	Fases del Estabilización
Descripción	Se realiza la implementación del sistema.
Actividad	Realizar las últimas acciones de integración para que el sistema completo funcione de forma correcta.
Responsable	Equipo del Proyecto

4.5	Fases del Pruebas
Descripción	Disponibilidad estable y funcional del sistema
Actividad	Interacción del usuario final con la app móvil que permita la documentación de los errores
Responsable	Gerente del Proyecto/ Equipo del Proyecto

5	Marketing
Descripción	Dara un valor agregado a el sitio web y app móvil para satisfacer las necesidades de llegar a un mercado desconocido.
Actividad	Definir estrategias de marketing. Reunión con equipo del proyecto/Gerente del Proyecto
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto

5.1	Marketing en Redes sociales
Descripción	Realzar y aumentar las ventas, así como promover página web y app móvil.
Actividad	Realizar publicaciones en redes sociales.
Responsable	Equipo del proyecto.

5.2	Informar a clientes
Descripción	Dar a conocer a los usuarios finales la disponibilidad y funcionamiento de la página web y app móvil.
Actividad	Realizar perifoneo y entrega de volantes en sectores aledaños al minisúper Hellen.
Responsable	Equipo del proyecto.

6	Cierre
Descripción	Se realizarán los últimos criterios de aceptación.
Actividad	Se realizará entrega de documentación relacionada al proyecto.
Responsable	Gerente del Proyecto/Equipo del proyecto

6.1	Implementación
Descripción	Es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada, ya sea sitio web o app móvil.
Actividad	Gestión de los recursos en tiempo y forma para el adecuado funcionamiento de página web y app móvil
Responsable	Equipo del Proyecto

6.2	Capacitación del Personal
Descripción	Reunión con los stakeholders para que conozcan el manejo y funcionamiento de la página web y app móvil
Actividad	Capacitación de stakeholders.
Responsable	Gerente del Proyecto

6.3	Manual de Usuario
Descripción	Documentación que ayudara a comprender el funcionamiento de la página web y app móvil.
Actividad	Entrega de documentación a personal de minisúper.
Responsable	Gerente de Proyecto

6.4	Aspectos legales
Descripción	Acuerdo de ambas partes con respecto a la legalización del proyecto.
Actividad	Documentar el acuerdo establecido entre desarrollador y solicitante de servicio.
Responsable	Equipo del proyecto.

4. Planificar la gestión del cronograma

Consiste en la definición de las actividades y definir el tiempo de duración de las mismas.

4.1 Definir las Actividades.

Se definen las actividades a realizar por cada proceso de la EDT.

Actividades Proceso de Planificación

CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
1.1	Definir el alcance del Proyecto	Realizar entrevistas para determinar hasta donde llegara el proyecto, los supuestos, expectativas.	Papel, lapicero, computadora, Celular para grabar opiniones de los stakeholders.
1.2	Determinar tiempo de duración del Proyecto	Se realizará un estudio para determinar el tiempo en el que se desarrollará el proyecto.	Papel, lapicero, computadora.
1.3	Precisar costos del Proyecto.	Se realizar un estudio para definir costos tanto en recursos humanos como recursos materiales.	Papel, lapicero, calculadora, computadora.

Tabla 9 Proceso de Planificación

Actividades Proceso de Análisis de Negocio

Código	Actividad	Descripción	Recursos
2.1	Analizar los posibles Requerimientos de alto nivel.	Se realizará un estudio de los requerimientos candidatos para ser seleccionados como alto nivel.	Papel, lapicero, computadora, Celular para grabar opiniones de los stakeholders.
2.2	Definir los requerimientos de negocio de alto nivel	Se determinará las acciones, procesos o características consideradas de alto nivel que deberán cumplir la página web y app móvil.	Papel, lapicero, computadora, proyector.

Tabla 10 Proceso de análisis y negocio

Actividades Proceso de Pagina Web

CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
3.1	Diseñar Diagramas lógicos_ Modelado de base de datos	Definir estructura lógica.	Papel, lapicero, computadora, proyector, Sql Server
3.2	Generación de páginas mediante herramientas de lenguaje de programación	Desarrollo de algoritmo para el funcionamiento e interfaz de la página web.	Computadora, proyector, CSharp.net
3.3	Pruebas y evaluación del cliente	Reunión para evaluar página web por los usuarios.	Computadora, proyector

Tabla 11 Proceso de Pagina Web

Actividades Proceso de App Móvil

CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
4.1	Establecer los requisitos	Planificar los procesos que realizara la app móvil.	Papel, lapicero, computadora, proyector.
4.2	Programación de arquitectura e interfaz	Incorporación de requerimientos a través de la programación y distribución de los layout.	Computadora, Smartphone, proyector, Csharp_Xamarin
4.3	Pruebas de aceptación	Evaluación de los usuarios de la app móvil	Computadora, Smartphone, proyector.

Tabla 12 Proceso de App Móvil

Actividades Proceso de Marketing

CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
5.1	Definir las estrategias de Marketing a Emplear	Se realizará un estudio de mercado para la implementación de las estrategias de marketing a ejecutar.	Papel, lapicero, computadora, encuestas.
5.2	Realización de banner, videos e interacción por medio de redes sociales con los usuarios	Realización de imágenes, material audiovisual que capte la atención de los usuarios.	Computadora, Smartphone, banner, brouchure, perifoneo. Publicidad en redes sociales (Facebook etc.)

Tabla 13 proceso de marketing

Actividades Proceso de Cierre

CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
6.1	Implementación	Subir página a Hosting, instalación de programas al ordenador	Computadora
6.2	Capacitación del Personal.	Se realizará capacitación del personal, para que pueda transmitir al usuario final el buen manejo y entendimiento de página web y app móvil.	Laptop, Smartphone, proyector.
6.3	Manual de Usuario	Realizar entrega de manual de Usuario	Laptop, papel.
6.4	Aspectos legales	Documentar el acuerdo establecido entre el gerente del proyecto y solicitante del servicio.	Laptop

Tabla 14 Proceso de cierre

Diagrama de Red - Planificación

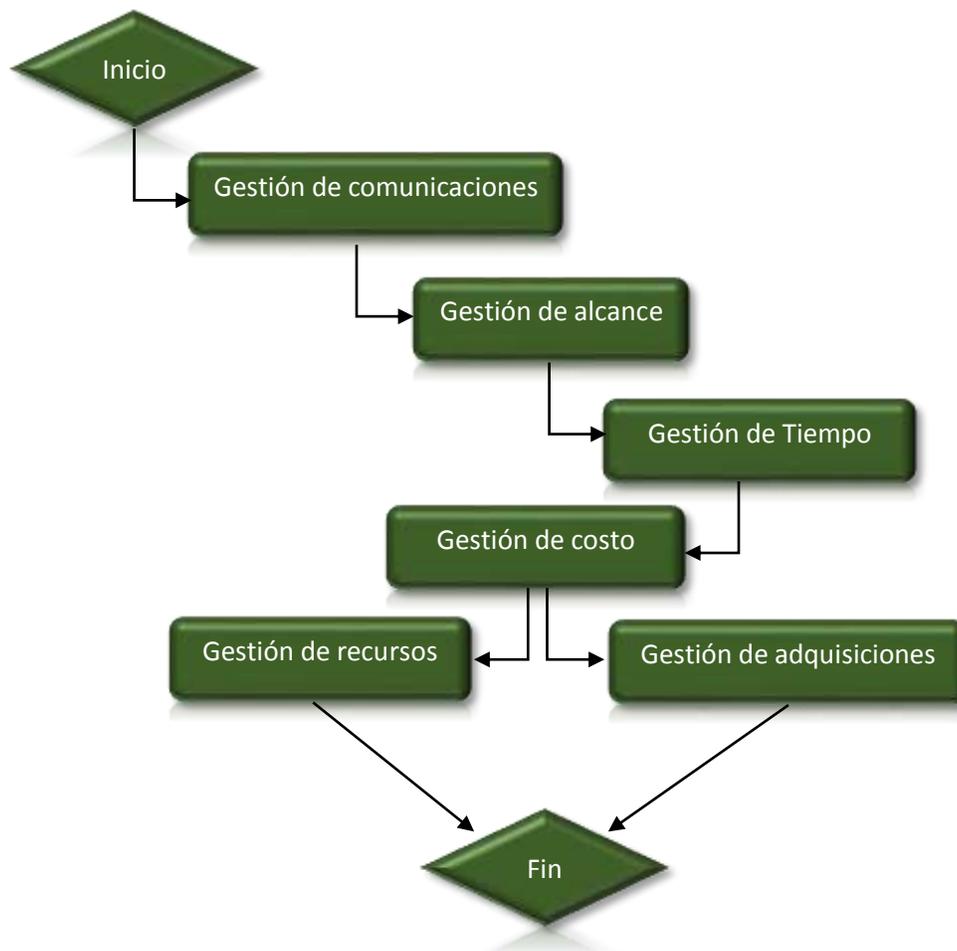


Diagrama de red – Análisis del negocio

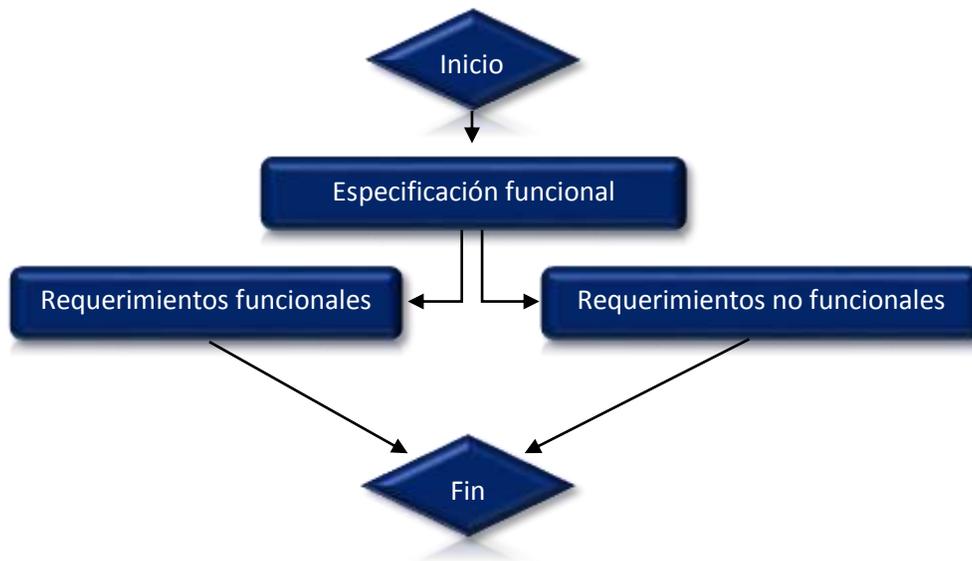


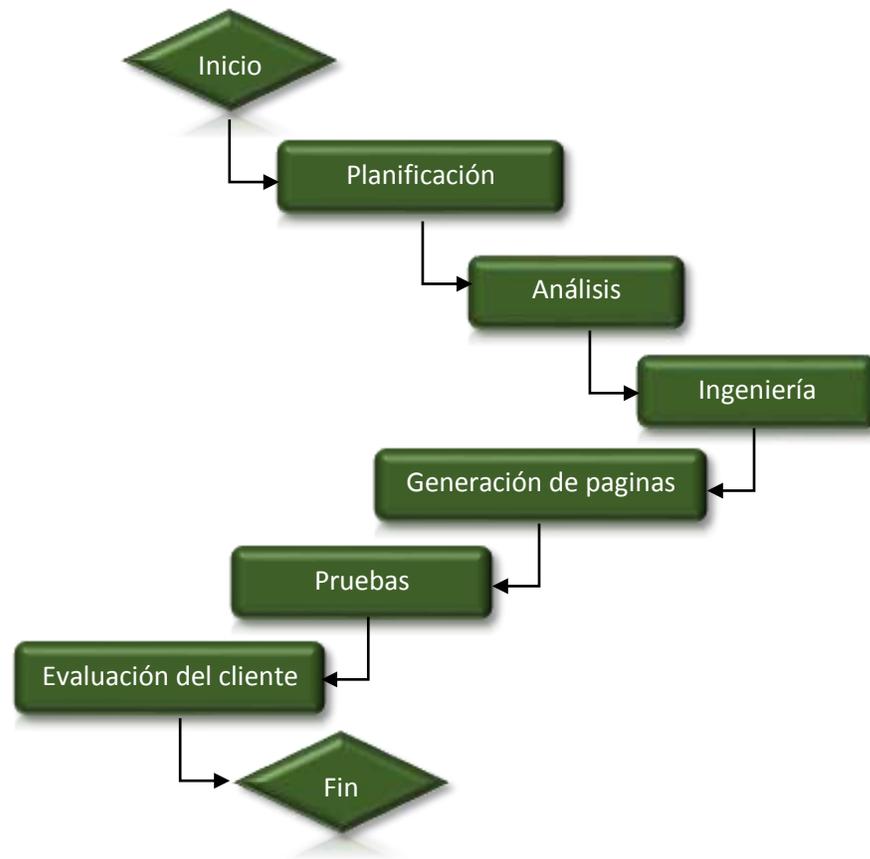
Diagrama de red – Web

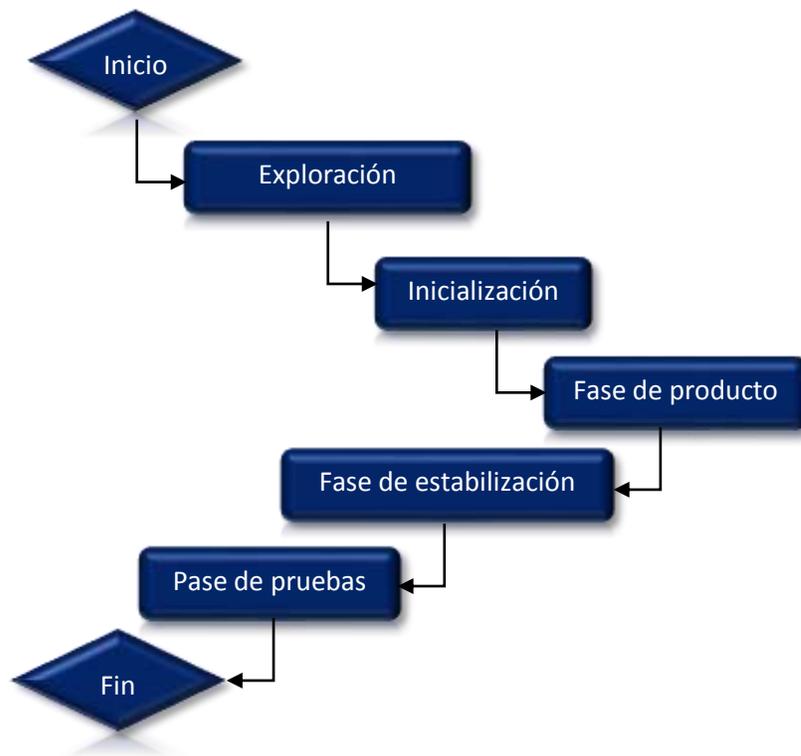
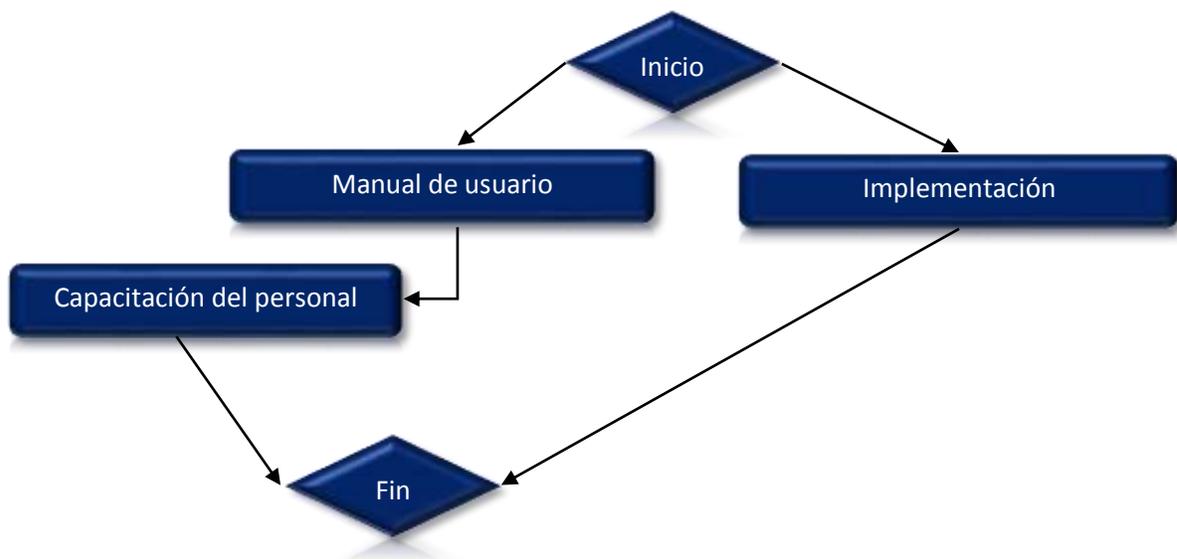
Diagrama de red – Móvil

Diagrama de red – Marketing

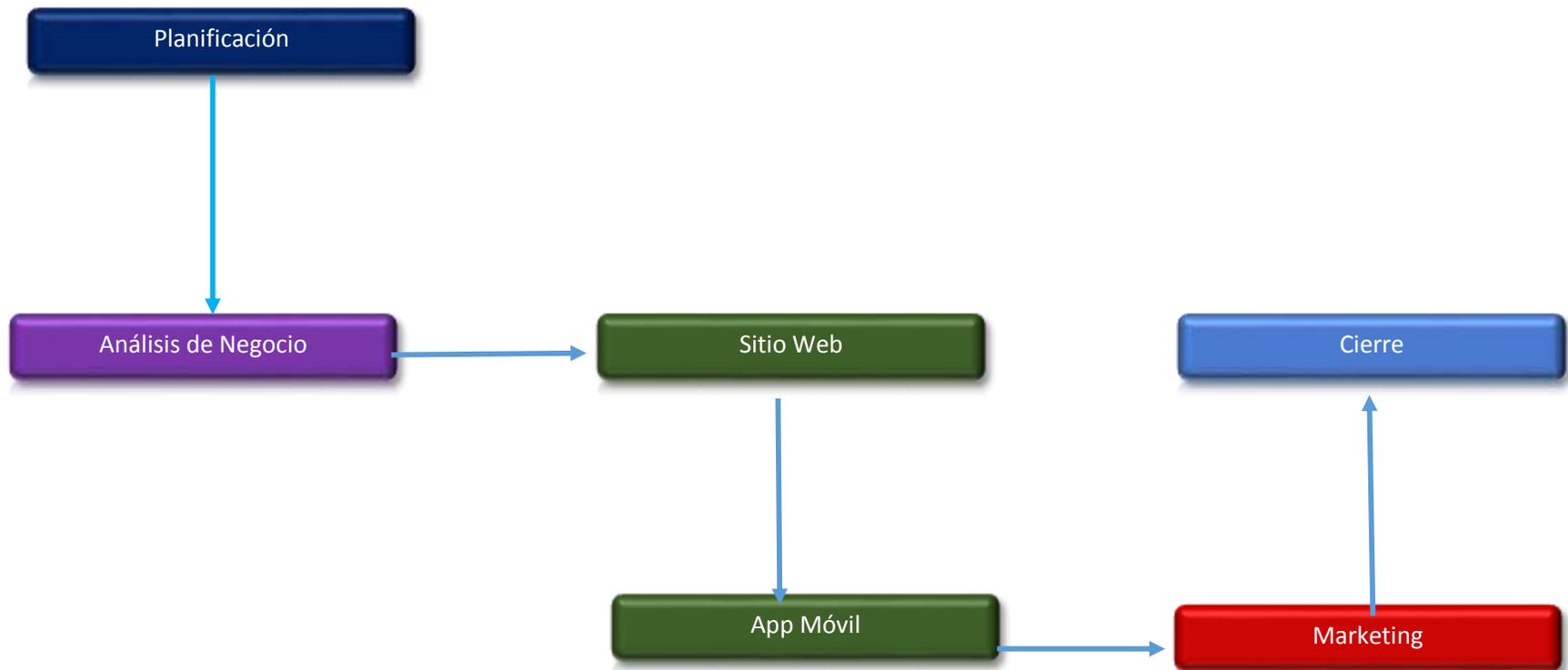


Diagrama de red - Cierre



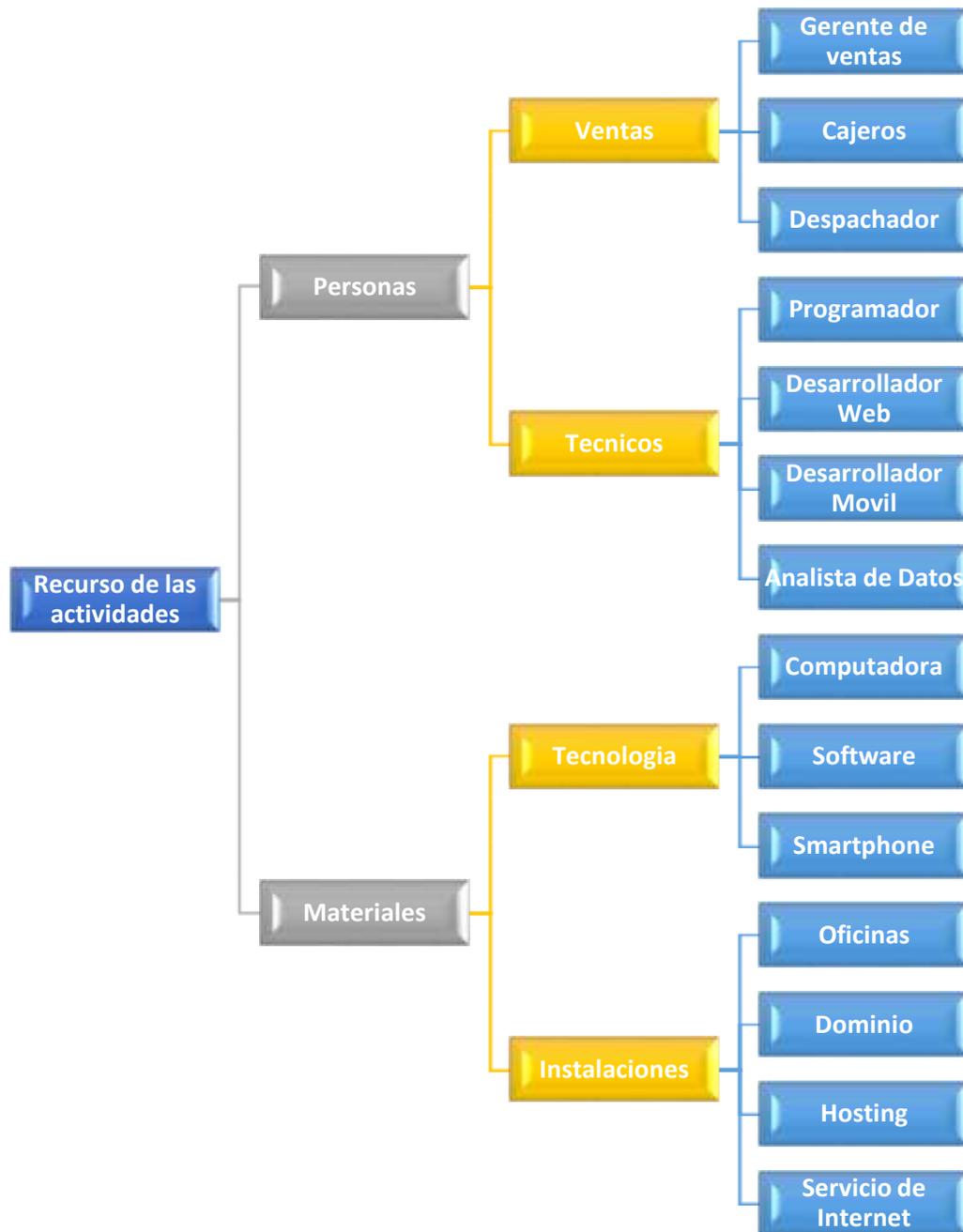
4.2 Secuenciar las actividades

Se determina la dependencia entre las actividades identificadas del proyecto, permitiendo reconocer las actividades predecesoras las cuales son de vital importancia su cumplimiento para que se puedan ejecutar las actividades sucesoras.



4.3 Estimación de los recursos de las actividades

Permite identificar los recursos necesarios para cumplir con las actividades (Personas, Equipos y/o materiales).



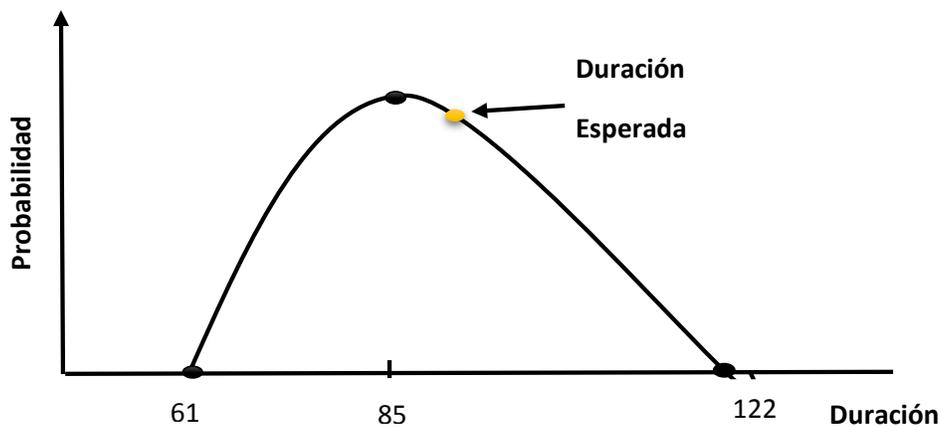
Estimar la duración de las actividades

Consiste en establecer el periodo de tiempo aproximado para cumplir con las actividades, **se utilizó la estimación por 3 variables** tomando la letra a como optimista, b como más probable y c como pesimista, en esta matriz se indicaron los días aproximados.

Tabla 15 Estimación de las actividades

Actividades	Predecesora	Duración			Duración media esperada $M = \frac{a + 4b + c}{6}$
		Optimista a	Más Probable b	Pesimista c	
A	-	7	11	18	12
B	A	4	7	12	7
C	B	5	8	10	8
D	C	15	20	30	21
E	C	15	17	25	18
F	D,E	8	12	15	12
G	D,E	7	10	12	10
Total, de días por categorías		61	85	122	88

A- Planificación, B- Análisis, C- Web, D- Móvil, E-Marketing, F Cierre



Cronograma de actividades

Etapas Tarea	Responsable	Duración	Comienzo	Fin
Planificación		12 días	mié 2/9/20	jue 17/9/20
Gestión de Alcance	Haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	2 días	mié 2/9/20	jue 3/9/20
Gestión de tiempo	José Traña	2 días	vie 4/9/20	lun 7/9/20
Gestión de costo	José Traña	2 días	mar 8/9/20	mié 9/9/20
Gestión de comunicaciones	José Traña	2 días	jue 10/9/20	vie 11/9/20
Gestión de recursos	José Traña	2 días	lun 14/9/20	mar 15/9/20
Gestión de las adquisiciones	José Traña	2 días	mié 16/9/20	jue 17/9/20
Análisis		7 días	vie 18/9/20	lun 28/9/20
Requerimiento de negocio de alto nivel	Jose Traña	7 días	vie 18/9/20	lun 28/9/20
Sitio web		25 días	mar 29/9/20	lun 2/11/20
planificación	José Traña	2 días	mar 29/9/20	mié 30/9/20
Análisis	José Traña	3 días	jue 1/10/20	lun 5/10/20
Ingeniería	José traña, haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	6 días	mar 6/10/20	mar 13/10/20
Generación de paginas	José Traña	8 días	mié 14/10/20	vie 23/10/20
Pruebas	José Traña	4 días	sáb 24/10/20	mié 28/10/20
Evaluación del cliente	José Traña	2 días	jue 29/10/20	vie 30/10/20
App Móvil		18 días	lun 2/11/20	mié 25/11/20
Exploración	Jennyfer Espinoza	2 días	lun 2/11/20	mar 3/11/20
Inicialización	Jennyfer Espinoza	2 días	mié 4/11/20	jue 5/11/20
Fase de producto	Haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	8 días	vie 6/11/20	mar 17/11/20
fase de estabilidad	Haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	3 días	mié 18/11/20	vie 20/11/20
Fase de pruebas	Haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	3 días	sáb 21/11/20	mar 24/11/20
Marketing		12 días	mié 25/11/20	jue 10/12/20
Marketing en redes sociales	José Traña, Jennyfer Espinoza	12 días	mié 25/11/20	jue 10/12/20
Informar a clientes	José Traña, Jennyfer Espinoza	12 días	mié 25/11/20	jue 10/12/20
Cierre		10 días	vie 11/12/20	jue 24/12/20
Implementación	Haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	4 días	vie 11/12/20	mié 16/12/20
Manual de usuario	José Traña	2 días	mar 15/12/20	mié 16/12/20
Capacitación del personal	haysel Mendoza, Jennyfer Espinoza	2 días	jue 17/12/20	vie 18/12/20
Aspecto legal	José Traña	2 días	lun 21/12/20	mar 22/12/20

5. Planificar la gestión de los costos

5.1 Presupuesto

Se realizará la planificación y formulación anticipada de los gastos que se tendrán previsto en el desarrollo del proyecto.

Miembros del equipo del proyecto	Días laborados	Pago por día	Total
Gerente del proyecto	90	\$64,00	\$5 760,00
Analista	19	\$25,00	\$380,00
Desarrollador web	25	\$30,00	\$750,00
Desarrollador móvil	22	\$35,00	\$770,00
Diseñador	20	\$20,00	\$400,00
Contador	2	\$28,00	\$56,00
Soporte Técnico	2	\$60,00	\$120,00
Testers	5	\$20,00	\$100,00
		Total, salario	\$8 336,00
Gastos Variables	Cantidad de mes	Pago por mes	Total
Factura de Agua	3	\$10,00	\$30,00
Factura de electricidad	3	\$30,00	\$90,00
Servicios de Imprenta	3	\$30,00	\$90,00
Costos de Publicidad	3	\$50,00	\$150,00
Transporte	3	\$20,00	\$60,00
Renta de oficina	3	\$80,00	\$240,00
		Total, de Gastos Variables	\$660,00
Software	Cantidad	Costo por cantidad	Total
Visual Studio 2019	1	\$135,00	\$135,00
Windows 10 profesional	1	\$120,00	\$120,00
Microsoft SQL Server	1	\$930,00	\$930,00
Microsoft Office 2019	1	\$600,00	\$600,00
		Total, de Software	\$1 785,00
Hardware	Cantidad	Costo por cantidad	Total
Computadoras	3	\$899	\$2 697
Cable de red UTP CAT6	150mts	\$0.45	\$67,5
Switch 8 PUERTOS ZYXEL	1	\$249	\$249
CANALETA 1 1/4 X 3/4	5	\$7.5	\$37,5
Regleta 8 salidas	1	\$45	\$45
UPS	4	\$75	\$300
RACK 6U	1	\$86	\$86
Conector RJ45 CAT6	15	\$0.25	\$3,75

Mesa	4	\$56.50	\$226
Silla	4	\$29	\$116
Teclado y mouse	3	\$14	\$42
Estabilizador de energía	3	\$11	\$33
Impresora de recibos	3	\$165	\$495
Impresora	1	\$560	\$560
		Total, de Hardware	\$4 395,75
Gastos Fijos	Numero de meses	Pago por mes	Total
Servicio de Internet	3	\$50,00	\$150,00
Suscripción para sitio web.	3	\$10,00	\$30,00
Dominios y Hostings	3	\$7,00	\$21,00
		Total, de gastos fijos	\$201,00
TOTAL, PRESUPUESTO	\$15 377.75		

Tabla 16 Presupuesto

6. Gestión de calidad

Permite planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para llevar a cabo la planeación del sistema y app móvil del minisúper “Hellen”.

Proceso de Planificación

Entregable	Criterios de aceptación	Intervalo de evaluación	Recursos requeridos/ humanos/ materiales/tecnológicos	Responsables	Como se evaluará el entregable	Duración	Fecha de entrega
1.1 Gestión de Alcance	Definir los requerimientos del proyecto de forma clara y específica	1 vez	Humano: 1 Analista de Datos. Tecnológicos: Computadora para plasmar acuerdos establecidos.	Equipo del Proyecto	Validar información con los interesados e involucrados.	2 días	03/09/2020
1.2 Gestión de Tiempo	Realizar un estudio para establecer el tiempo viable para el cumplimiento y entrega del resultado esperado del proyecto.	1 vez	Humano: 1 Analista de datos. Tecnológicos: Computadora para plasmar acuerdos establecidos.	Gerente del proyecto	Sera medido a través de instrumentos cuantificables, que permitan identificar el tiempo de duración de elaboración de un proceso.	2 días	07/09/2020
1.3 Gestión de costo	Debe tener un plan de contingencia ante cualquier cambio inesperado.	1 vez	Humano: 1 Analista, 1 Contador. Materiales: Lápiz, libreta.	Gerente del Proyecto	Se documentará los gastos mediante libros contables, realizando revisión de notificaciones	2 días	09/09/2020

			Tecnológicos: Computadora, calculadora.		del banco vs recibos físicos existentes.		
1.4 Gestión de las comunicaciones	Tener una amplia comunicación con el stakeholders, de cómo van los avances en el proyecto	1 vez a la semana	Tecnológicos: Computadora, Smartphone.	Gerente del proyecto	Estableciendo indicadores para evaluar la calidad de la comunicación, utilizando el indicador de semáforo para determinar la calidad de la información.	2 días	11/09/2020
1.5 Gestión de los recursos	Cumpla con las tareas y/o procesos asignados en tiempo y forma.	1 vez	Humano: 1 Analista de datos.	Gerente del Proyecto	Realizando comparación con proyectos similares	2 días	14/09/2020
1.6 Gestión de las adquisiciones	Garantizar la implementación, el buen uso y cuidado de los recursos tecnológicos destinados para el proyecto	1 vez	Humano: 1 técnico en soporte. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto	Revisión de los equipos tanto de software como hardware.	2 días	17/09/2020

Gestión de Calidad de las actividades de planificación

Entregable	Actividades	Como las harán	Quien las hará	Como las medirán	Con que frecuencia se evaluarán	Como generara el informe	Acciones a tomar en función de las consecuencias	Como implementara el entregable
1.1	Definir el alcance del proyecto	Realizando entrevista al sponsor	Gerente del proyecto	Se entrevistará a los stakeholders.	1 vez	Se documentará en Word.	Planteamiento de estrategias para llegar a un acuerdo	Estableciendo plan estratégico.
1.2	Determinar tiempo de duración del proyecto	Dividiendo la ejecución de procesos a miembros del equipo del proyecto	Gerente del proyecto	Estableciendo cronograma para la realización de las actividades	1 vez	Realización de cronograma en Project management.	Maximizar calidad en los procesos y/o fases del proyecto.	Firmando acta de compromiso.
1.3	Precisar costo del proyecto	Realizando estudio de Mercado para definir los costos.	Gerente del proyecto	Comparando costos con diferentes proyectos.	1 vez	Mediante generación de reportes en Excel.	Contratar a un contador o recibir asesoría de un desarrollador con conocimiento en presupuesto de desarrollo web y aplicaciones	Elaboración de documento legal sujeto a restricciones y cambios.

1.4	Realizar reuniones o videollamadas para mantener informados a los stakeholders.	Acordando mantener comunicación de forma semanal, para discutir los avances.	Gerente del proyecto / equipo del proyecto	Estableciendo indicadores para evaluar la calidad de la comunicación, utilizando el indicador de semáforo para determinar la calidad de la información.	1 vez a la semana.	Mediante las cuantificaciónes de las llamadas/ relevancia y avance en la toma de decisiones.	Establecer un sistema de comunicación realmente efectivo	Construir equipo para crear lazos y afianzar las comunicaciones. Comunicación mediante plataformas virtuales.
1.5	Determinar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.	Realización de acuerdo legal para la buena utilización de los recursos.	Gerente del proyecto	Mediante reportes mensuales de empleo de los recursos.	1 vez	Se generará informe en Word.	Aplicación de políticas de recursos humanos	Mediante procesos dinámicos en el cual se tome en cuenta las diferentes áreas.
1.6	Definir las especificaciones técnicas que deben de poseer los equipos para que se ejecute el proyecto	Los equipos deben de cumplir con las especificaciones para este proyecto	Gerente del proyecto	Realizando Comparación de características necesarias vs productos existentes en tiendas tecnológicas.	1 vez	Se realizarán tablas dinámicas permitiendo la clasificación de marcas y características funcionales que poseen los equipos.	Realización de planificación inicial, estrategias de adquisiciones que permita abordar la perspectiva entre compra y características	Estableciendo formatos de orden de compra cumpliendo con las especificaciones requeridas.

Proceso de Análisis de Negocio

Entregable	Criterios de aceptación	Intervalo de evaluación	Recursos requeridos/ humanos/ materiales/tecnológicos	Responsables	Como se evaluará el entregable	Duración	Fecha de entrega
2.1 Requerimiento de negocio de alto nivel	Debe de ser imprescindible y reflejar la necesidad del minisúper Hellen.	1 vez	Humanos: 1 Analista de Datos. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto	Mediante entrevistas con los stakeholders.	7 días	28/09/2020

Gestión de Calidad de las actividades de Análisis de Negocio

Entregable	Actividades	Como las harán	Quien las hará	Como las medirán	Con que frecuencia se evaluaran	Como generara el informe	Acciones a tomar en función de las consecuencias	Como implementara el entregable
2.1	Analizar los posibles Requerimientos de alto nivel.	Realizando entrevista al sponsor	Gerente del proyecto	Se entrevistará a los stakeholders.	1 vez	Se documentará en Word.	Planteamiento de estrategias para llegar a un acuerdo	Estableciendo plan estratégico.
2.2	Definir los requerimientos de negocio de alto nivel	A través de un estudio de factibilidad y probabilidades de que se cumpla con éxito el requerimiento en el tiempo establecido.	Gerente del Proyecto	Mediante la estrategia de grafica de colores (Semáforo) para determinar el alcance de éxito de determinado requerimiento.	1 vez	Se documentará en Word y se generaran gráficos para mejor apreciación de los datos.	Realizar un consenso para determinar la prioridad del requerimiento.	Empleando técnicas para la gestión de los requerimientos la que englobara todas las actividades del mismo.

Proceso de Página Web

Entregable	Criterios de aceptación	Intervalo de evaluación	Recursos requeridos/ humanos/ materiales/tecnológicos	Responsables	Como se evaluará el entregable	Duración	Fecha de entrega
3.1 Planeación	Definir gestor de base de datos y lenguaje de programación a utilizar.	1 vez	Humano: Programador Web Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto	Mediante evaluación de pro y contra de los lenguajes de programación.	2 días	30/09/2020
3.2 Análisis	Determinar las funciones y datos generales que se quiere mostrar en la página web.	1 vez	Humano: Analista de datos, Programador web Tecnológicos: Computadora.	Gerente del proyecto	Comparando con antecedentes de páginas web similares	3 días	05/10/2020
3.3 Ingeniería	Elaboración de diseño de Diagramas lógicos e interfaz de usuario.	2 veces en la semana	Humano: Programador Web, Diseñador. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto/ equipo del proyecto	Revisión de estructura lógica de los datos e interfaz de usuario.	6 días	13/10/2020
3.4 Generación de Páginas	Creación de páginas web con herramientas automatizadas.	1 vez a la semana	Humano: Programador Web, Diseñador. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del proyecto	Estableciendo una escala cuantificable para determinar la calidad de las vistas de las paginas generadas.	8 días	23/10/2020
3.5 Pruebas	Permita visualizar posibles errores y	1 vez	Humano: Programador Web.	Gerente del Proyecto	Realizando pruebas de testeo con	4 días	28/10/2020

	dar soluciones acertadas para resolver problemática.		Tecnológicos: Computadora.		participación aleatoria de los stakeholders.		
3.6 Evaluación del cliente	Determinar efectividad de funcionalidad, rendimiento y aceptación.	2 veces a la semana	Humano: Desarrollador web. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto	Mediante encuestas a los clientes utilizando escala numérica (1-10) para clasificar diferentes aspectos de la página web.	2 días	30/10/2020

Gestión de Calidad de las actividades de Página Web

Entregable	Actividades	Como las harán	Quien las hará	Como las medirán	Con que frecuencia se evaluarán	Como generara el informe	Acciones a tomar en función de las consecuencias	Como implementara el entregable
3.1	Reunión con el equipo de trabajo para definir los lenguajes de programación a utilizar.	Análisis de las ventajas y desventajas de los diferentes programas de desarrollo.	Gerente del proyecto	Por medio de comparación de trabajos anteriormente desarrollados.	1 vez	Se realizará estudio de las posibles opciones las que serán documentadas en Word.	Determinar alternativas para mejorar la selección de lenguaje de programación a emplear.	Mediante indicadores y criterios de aceptación, como rendimiento y desempeño de los lenguajes.
3.2	Analizar los datos que se quiere mostrar en la página web.	Mediante clasificación de prioridades	Gerente del proyecto	Por escala de 1 a 10 de prioridades	1 vez	Se documentará en Word.	Maximizar calidad en los procesos y/o fases del proyecto.	Firmando acta de acuerdo.

3.3	Determinar estructura lógica e interfaz de la página web.	A través de diseño de pantallas y diagramas de estructura lógica	Gerente del Proyecto / Equipo de Proyecto	Comparación con páginas similares	1 vez	A través de realización de estructura lógica en embarcadero	Realizar un replanteamiento de estructura lógica.	A través de análisis de estructura lógica e interfaz de la página web
3.4	Desarrollo de algoritmo para el funcionamiento e interfaz de la página web.	Programación de página web y diseño de pantalla	Gerente del proyecto	A través de la metodología empleada, IWEB	2 veces por semana	Se documentará y mostrará captura de la interfaz	Solicitar asesoría de un desarrollador web.	Siguiendo los pasos de metodología seleccionada
3.5	Verificar los datos de entrada y salida.	Revisando los resultados.	Gerente del Proyecto	Cantidad de errores	1 vez	Se documentará en Word	Realizar mejoras de forma inmediata.	Estableciendo política de calidad
3.6	Determinar efectividad de funcionalidad, rendimiento y aceptación.	Solicitando calificación de los clientes	Gerente del proyecto	Realizando promedio de calificación de los clientes	1 vez	Se realizará diagramas para que permita visualizar la opinión de los clientes	Toma de nota para mejorar los ítems con baja aceptación	Clasificación de la evaluación dependiendo de la relevancia.

Proceso de App Móvil

Entregable	Criterios de aceptación	Intervalo de evaluación	Recursos requeridos/ humanos/ materiales/tecnológicos	Responsables	Como se evaluará el entregable	Duración	Fecha de entrega
4.1 Exploración	Deben ser datos precisos y objetivos	1 vez	Humano: Analista Tecnológico: Computadora	Equipo del Proyecto	Nivel de relevancia de los datos.	2 días	3/11/2020
4.2 Inicialización	Identificar los recursos necesarios para llevar a cabo la app móvil	1 vez	Humano: Analista Tecnológico: Computadora	Equipo del Proyecto	Realización comparación con proyectos similares.	2 días	5/11/2020
4.3 Fase de Producto	Implementar las funcionalidades de la app móvil	1 vez	Humano: Desarrollador Móvil, Diseñador Tecnológicos: Computadora, Smartphone.	Gerente del Proyecto/ Equipo del proyecto	Evaluación de funcionalidad de los layout	8 días	17/11/2020
4.4 Fase de estabilización	Realización de últimas acciones de integración	1 vez	Humano: Desarrollador Móvil Tecnológicos: Computadora, Smartphone	Equipo del proyecto	Estabilidad de la app móvil	3 días	20/11/2020
4.5 Fase de Pruebas	Determinación de posibles errores	1 vez	Humano: Desarrollador Móvil Tecnológicos: computadora, Smartphone	Equipo del proyecto	Cantidad de errores encontrados	3 días	24/11/2020

Gestión de Calidad de las actividades de Página Web

Entregable	Actividades	Como las harán	Quien las hará	Como las medirán	Con que frecuencia se evaluarán	Como generara el informe	Acciones a tomar en función de las consecuencias	Como implementara el entregable
4.1	Reunión con los stakeholders para definir las características de la app móvil	Análisis de los datos proporcionados por los stakeholders	Gerente del proyecto / Equipo del Proyecto	Nivel de relevancia para la app móvil	1 vez	Se realizará estudio de las posibles opciones las que serán documentadas en Word.	Análisis de ventajas y desventajas de los datos recolectados	Mediante votación del gerente y equipo del proyecto de la relevancia de los datos
4.2	Identificación de los recursos a emplear en el desarrollo app móvil	Analizando los recursos a emplear	Equipo del Proyecto	Comparación con proyectos similares.	1 vez	Se documentará en Word.	Maximizar calidad en los procesos y/o fases del proyecto.	Firmando acta de compromiso que garantice la buena utilización de los recursos.
4.3	Integración e implementación de todas las funcionalidades.	A través de revisión de diseño de pantallas y estructura lógica	Equipo de Proyecto	Comparación con páginas similares	1 vez	Se documentará en Word.	De ser requerido realizar mejoras en los layout al momento.	Siguiendo los pasos de metodología Mobile-D
4.4	Realizar las últimas acciones de integración para que el sistema	Conexión al servidor	Equipo del proyecto	A través de la metodología empleada, Mobile-D	2 veces por semana	Se documentará en Word.	Solicitar asesoría de un desarrollador móvil.	Siguiendo los pasos de metodología seleccionada

	completo funcione de forma correcta.								
4.5	Verificar los datos de entrada y salida.	Revisando los resultados.	Equipo del Proyecto o	Cantidad de errores	1 vez	Se documentará en Word	Realizar mejoras de forma inmediata.	Estableciendo política de calidad	

Proceso de Marketing

Entregable	Criterios de aceptación	Intervalo de evaluación	Recursos requeridos/ humanos/ materiales/tecnológicos	Responsables	Como se evaluará el entregable	Duración	Fecha de entrega
5.1 Marketing en Redes sociales.	Determinar los gustos y tendencias de los clientes	1 vez	Humano: Diseñador. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto/ Equipo del proyecto	A través de estadísticas que determinen el alcance de las publicaciones	12 días	10/12/2020
5.2 Informar a clientes	Realización de Material Audiovisual, perifoneo, brouchure.	1 vez	Humano: Diseñador. Tecnológicos: Computadora.	Gerente del Proyecto/ Equipo del proyecto	Por medio de encuestas, tomando como muestra las comunidades cercanas al minisúper Hellen.	12 días	10/12/2020

Entregable	Actividades	Como las harán	Quien las hará	Como las medirán	Con que frecuencia se evaluarán	Como generara el informe	Acciones a tomar en función de las consecuencias	Como implementara el entregable
5.1	Definir estrategias de marketing.	Realizando entrevista a los clientes	Gerente del proyecto/ Equipo del Proyecto	A través de escalas de aceptación de las estrategias	1 vez	Se documentará en Word y se generaran gráficos para mejor apreciación de los datos.	Redefinir la dirección o concepto de la publicidad	Estableciendo métricas de marketing
5.2	Realizar perifoneo y entrega de volantes en sectores aledaños al minisúper Hellen.	Bocinas fijas en el local o móviles en un horario determinado.	Gerente del Proyecto/ Equipo del proyecto	A través de un estudio de audiencia y afluencia de personas en el local	1 vez	Se documentará en Word y se generaran gráficos para mejor apreciación de los datos.	Realizar un consenso para determinar la efectividad de esta estrategia de Marketing.	Empleando técnicas para la determinar el alcance de Audiencia

Proceso de Cierre

Entregable	Actividades	Como las harán	Quien las hará	Como las medirán	Con que frecuencia se evaluarán	Como generara el informe	Acciones a tomar en función de las consecuencias	Como implementara el entregable
6.1	Gestión de los recursos en tiempo y forma para el adecuado funcionamiento de página web y app móvil	Se subirá el sitio web y app móvil al dominio.	Equipo del Proyecto	A través de la estabilidad	1 vez	Mediante gráficos en los que se pueda visualizar de forma objetiva los resultados.	Emplear acciones de mitigación.	Efectuando pruebas en simultaneo para verificar estabilidad de sitio web y app móvil
6.2	Entrega de documentación a personal del minisúper.	Mediante elaboración de archivo en Word.	Gerente del proyecto	Evaluación de aprendizaje	1 vez	Se documentará en Word.	Redacción de los ítems de forma sencilla y con facilidad de comprensión.	Medición de información básica y de relevancia para el lector.
6.3	Capacitación de stakeholders.	Reunión con lo stakeholders	Equipo del Proyecto	Evaluación de aprendizaje	1 vez	Se documentará en Word el avance de los trabajadores	Reforzamiento del aprendizaje	A través de canales de comunicación
6.4	Documentar el acuerdo establecido entre desarrollador y solicitante de servicio.	Se organizará las ideas, supuestos y restricciones que se quieren plasmar en documento legal-	Gerente del Proyecto	A través de reuniones con el sponsor, para llegar a un acuerdo mutuo.	1 vez	Se documentará en Word.	Reunión para llegar a un acuerdo mutuo.	Mediante asesoría de un experto en leyes.

Gestión de Calidad de las actividades de Cierre

Entregable	Criterios de aceptación	Intervalo de evaluación	Recursos requeridos/ humanos/ materiales/tecnológicos	Responsables	Como se evaluará el entregable	Duración	Fecha de entrega
6.1 Implementación	Que se brinde soporte técnico.	1 vez	Tecnológicos: Servidor, computadora	Equipo del proyecto	Realizando pruebas de rendimiento en servidor, número de usuarios conectados simultáneamente.	3 días	16/12/2020
6.2 Manual de Usuario	Fácil Comprensión	1 vez	Tecnológicos: Computadora, Proyector.	Gerente del Proyecto	Revisión y comparación de la documentación con los ítems ubicados en la página web y app móvil	2 días	16/12/2020
6.3 Capacitación del Personal	Que se capacite al 100% al personal	1 vez	Tecnológicos: Computadora, Proyector.	Equipo del Proyecto	Mediante examen práctico a los participantes para medir el nivel de aprendizaje	2 días	18/12/2020
6.4 Aspectos legales	Debe de ser documentación precisa, clara y elocuente	2 veces	Humano: Abogado. Tecnológicos: Computadora	Gerente del Proyecto	Mediante revisión por profesionales con conocimiento en aspectos legales	2 días	22/12/2020

6. Gestión de recursos humanos

A continuación, se realizarán los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto.

Actividades Proceso de Planificación

Código	Actividad	José	Haysel	Jennyfer	Patrocinador
1.1	Definir el alcance del Proyecto	A	R	R	C
1.2	Determinar tiempo de duración del Proyecto	R	C	C	I
1.3	Precisar costos del Proyecto.	R	C	C	I

R= responsable de ejecución, A= responsable de último, C= persona a consultar, I= persona a informar

Actividades Proceso de Análisis

Código	Actividad	José	Haysel	Jennyfer	Patrocinador
2.1	Analizar los Requerimientos.	A	R	C	I
2.2	Definir los requerimientos funcionales	A	R	C	I
2.3	Definir los requerimientos funcionales	A	R	C	I

R= responsable de ejecución, A= responsable de último, C= persona a consultar, I= persona a informar

Actividades Proceso de Pagina Web

Código	Actividad	José	Haysel	Jennyfer	PATROCINADOR
3.1	Diseñar Diagramas lógicos_ Modelado de base de datos	R	C	C	I
3.2	Generación de páginas mediante herramientas de lenguaje de programación	R	C	C	I
3.3	Pruebas y evaluación del cliente	R	C	C	I

R= responsable de ejecución, A= responsable de último, C= persona a consultar, I= persona a informar

Actividades Proceso de App Móvil

Código	Actividad	José	Haysel	Jennyfer	Patrocinador
4.1	Establecer los requisitos	A	C	R	I
4.2	Programación de arquitectura e interfaz	A	R	R	I
4.3	Pruebas de aceptación	A	R	R	I

R= responsable de ejecución, A= responsable de último, C= persona a consultar, I= persona a informar

Actividades Proceso de Marketing

Código	Actividad	José	Haysel	Jennyfer	Patrocinador
5.1	Definir las estrategias de Marketing a Emplear	R	I	R	C
5.2	Realización de banner, videos e interacción por medio de redes sociales con los usuarios	A	R	C	I

R= responsable de ejecución, A= responsable de último, C= persona a consultar, I= persona a informar

Actividades Proceso de Cierre

Código	Actividad	José	Haysel	Jennyfer	Patrocinador
5.1	Implementación	A	R	R	I
5.2	Capacitación del Personal.	R	I	I	I
5.3	Manual de Usuario	A	R	R	I

R= responsable de ejecución, A= responsable de último, C= persona a consultar, I= persona a informar

7. Gestión de comunicaciones

Se realizará la identificación de las vías de comunicaciones que nos permitirá el traslado de información entre las partes involucradas del proyecto, al igual las herramientas de comunicaciones que se utilizará para difundirla que asegure la claridad, la credibilidad y confianza para que la información sea completa y honesto.

Información	Contenido	Formato	Nivel de detalle	Responsable de comunicar	Grupo receptor	Metodología o tecnología	Frecuencia de comunicación	Elemento del EDT
Inicialización del proyecto	Datos de y comunicación sobre la iniciación del proyecto	Acta de constitución	Medio	Gerente del proyecto	Sponsor, gerentes funcionales	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	
Inicialización del proyecto	Definición del alcance que tendrá el proyecto	Gestión de alcance	Alto	Gerente del proyecto	Sponsor	Reunión personal con la parte involucrada	Una solo vez	1.1 Gestión de alcance
Inicialización del proyecto	Definir el tiempo que tardara la implementación del proyecto	Gestión de tiempo	Medio	Gerente del proyecto	Sponsor	Reunión personal con la parte involucrada	Una solo vez	1.2 Gestión de tiempo
Inicialización del proyecto	Definir costo que tendrá el desarrollo e implementación del proyecto	Gestión de costo	Alto	Gerente del proyecto	Sponsor	Reunión personal con la parte involucrada	Una solo vez	1.3 Gestión de costo
Desarrollo del proyecto	Definir las necesidades y requerimiento para el desarrollo del sitio web y app móvil	Requerimiento de alto nivel	Alto	Analista	Gerente del proyecto y equipo de proyecto	Reunión del equipo del proyecto	Una solo vez	2.1 Requerimiento de negocio de alto nivel

Desarrollo del proyecto	Informar los avances realizados en el proyecto	Avance del proyecto	medio	Gerente del proyecto	Sponsor	Correo electrónico	Cada 3 días	
Desarrollo del proyecto	Informar los avances realizados en el proyecto	Avance del proyecto	medio	Equipo del proyecto	Gerente del proyecto	Correo electrónico	Cada 3 días	
Desarrollo del proyecto	Avances del diseño y desarrollo del proyecto	Avance del proyecto	medio	Diseñador / desarrollador web y móvil	Equipo del proyecto	Reunión personal con el personal interesado	Cada 3 días	
Fase de prueba sitio web	Informar resultados de fase de prueba del proyecto	Prueba	Alta	Desarrollador web	Gerente del proyecto	Reunión personal con el equipo del proyecto	Una solo vez	3.5 pruebas
Fase de prueba app móvil	Informar resultados de fase de prueba del proyecto	Prueba	Alta	Desarrollador móvil	Gerente del proyecto	Reunión personal con el equipo del proyecto	Una solo vez	4.5 Fase de pruebas
Fase de marketing	Informar resultados de la divulgación del sitio web y app móvil	Marketing vía redes sociales	Media	Diseñador	Gerente del proyecto	Correo electrónico	Una sola vez	Marketing redes sociales

Tabla 17 Gestión de comunicación

8. Gestión de riesgos

A continuación, se procederá a la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de riesgos del proyecto.

Responsables de identificar los riesgos

Responsable de los riesgos	Participantes en la identificación de riesgos	Riesgos
Gerente del proyecto	Director del proyecto	Riesgos de los costos
	Miembros del equipo del proyecto	Diseños defectuosos
	Equipo de gestión de riesgos	Falta de experiencia
	Clientes	Riesgos con la falta de recursos
	Externos al equipo del proyecto	Riesgos de fraudes
	Usuarios finales	No brindar capacitación adecuada
	Otros directores del proyecto	
	Interesados	Demoras en la entrega del proyecto
	Expertos de gestión de riesgos	

Tabla 18 responsables de identificar los riesgos

RIESGOS, IMPACTOS Y CAUSAS

Tabla 19 riesgos

No.	Descripción del riesgo	Impacto	Causa del riesgo	Componente afectado por el riesgo/paquete
1	Desconocimiento del equipo de trabajo respecto a la implementación del sistema	Mayores tiempos de ejecución por desconocimiento del equipo de trabajo	Conflictos internos	Diseño Desarrollo Calidad
2	No contar con el espacio y equipamiento necesario para el desarrollo del diseño de los componentes.	Mayores tiempos de ejecución retraso en el cronograma.	Conflictos técnicos	Análisis Diseño Desarrollo
3	Terremoto, inundación incendio	Impactos en los tiempos de implementación	Causas naturales	Análisis Desarrollo
4	No contar con los recursos del proyecto en el tiempo requerido para el desarrollo del software	Adición en los tiempos de ejecución y gestión del proyecto	Recursos	Desarrollo Calidad Pruebas
5	Demora del desembolso para iniciar el proyecto	Mayores tiempos de ejecución y gestión del proyecto	Financiación	Análisis Diseño Desarrollo Calidad Pruebas
6	Fallas en la planificación general del proyecto.	Impacto en la implementación, ejecución y satisfacción del cliente.	Planificación	Desarrollo Calidad Pruebas
7	Calidad inadecuada en el plan de proyecto	Impacto final en la plataforma	Conflictos internos	Desarrollo Pruebas
8	Falta de seguimiento y control en el proyecto	Impacto en la ejecución de tareas, genera procesos y demora tiempo	Control	Análisis Diseño Desarrollo
9	Falla de la comunicación entre el gerente y el equipo del proyecto.	Dificultades para la unificación de criterios, implicaría la re-ejecución de procesos	Comunicación	Diseño Desarrollo Calidad

Evaluación de la seriedad de los riesgos

IMPACTO	Significativo	5	5	10	15	20	25
	Alto	4	4	8	12	16	20
	Medio	3	3	6	9	12	15
	Bajo	2	2	4	6	8	10
	Insignificante	1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			Remoto	Poco probable	Probable	Muy probable	Altamente probable
		PROBABILIDAD					

Tabla 20 Valor de los riesgos

Probabilidad del riesgo	
1	Remoto
2	Poco probable
3	Probable
4	Muy probable
5	Altamente probable

Tabla 21 probabilidad de riesgo

Impacto del riesgo	
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Moderado
4	Alto
5	Muy alto

Tabla 22 tabla de impacto

Planificar la gestión de los riesgos

Nombre del proyecto: Desarrollo web y aplicación móvil en el mini super Hellen
Director del proyecto: José Traña
Fecha actualización:

GESTIÓN DEL RIESGO										
Evaluación de los riesgos								Gestión de los riesgos		
ID	Descripción del riesgo	Componente al que pertenece	Causa	Impacto	Escala		Riesgo	Acción Preventiva:	Acción Contingente	Responsable del riesgo
					Probabilidad	Impacto				
1	Falta de conocimiento del equipo de trabajo respecto a la implementación del sistema	Diseño Desarrollo Calidad	Conflictos internos	Mayores tiempos de ejecución por desconocimiento del equipo de trabajo	3	1	3	Evadir/ Mitigar	Capacitación del personal técnico encargado	Equipo del proyecto
2	No contar con el espacio y equipamiento necesario para el desarrollo del diseño de los componentes.	Análisis Diseño Desarrollo Calidad	Conflictos técnicos	Mayores tiempos de ejecución retraso en el cronograma.	4	2	8	Transferir	Establecer claramente las necesidades en los equipos y los tiempos de utilización para sean proporcionadas	Equipo del proyecto

3	Terremoto, inundación, incendio	Análisis Desarrollo	Causas naturales	Impactos en los tiempos de implementación	4	3	12	Transferir	Establecer nuevo sitio de operaciones, garantizar que la operación del proyecto continúe	Gerente del proyecto
4	No contar con los recursos del proyecto en el tiempo requerido para el desarrollo del software	Desarrollo Calidad Pruebas	Recursos	Adición en los tiempos de ejecución y gestión del proyecto	3	4	12	Evadir/ Mitigar	Solicitar recursos disponibles de otros, redistribución de tareas a los miembros del equipo	Gerente del proyecto
5	Demora del desembolso para iniciar el proyecto	Análisis Diseño Desarrollo Calidad Pruebas	Financiación	Mayores tiempos de ejecución y gestión del proyecto	5	4	20	Transferir	Identificar y detallar las limitaciones del presupuesto para el cumplimiento de acuerdo a la planificación realizada	Gerente del proyecto
6	Fallas en la planificación general del proyecto.	Desarrollo Calidad Pruebas	Planificación	Impacto en la implementación, ejecución y satisfacción del cliente.	5	4	20	Transferir	Realizar seguimiento estricto a lo planificado para satisfacer las necesidades del cliente en el tiempo acordado.	Gerente del proyecto
7	Calidad inadecuada en el plan de proyecto	Desarrollo Pruebas	Conflictos internos	Impacto final en la plataforma	3	4	12	Transferir	Revisión constante y comparación con los avances del desarrollo ejecutado.	Gerente del proyecto
8	Falta de seguimiento y	Análisis Diseño	Control	Impacto en la ejecución de tareas, genera	2	4	8	Transferir	Realizar monitoreos periódicamente para diagnosticar a tiempo las posibles fallas del proyecto	Gerente del proyecto

	control en el proyecto	Desarrollo Calidad		procesos y demora tiempo						
9	Falta de la comunicación entre el gerente y el equipo del proyecto.	Diseño Desarrollo Calidad	Comunicación	Dificultades para la unificación de criterios, implicaría la ejecución de procesos	5	5	25	Evadir/ Mitigar	Establecer canales de comunicación eficaces para que los miembros del equipo realicen adecuadamente y unificadamente las tareas	Gerente del proyecto

9. Gestión de adquisiciones

Se realizará la siguiente tabla donde se especificará los materiales, recursos y servicios tecnológicos que se necesitaran para el cumplimiento del proyecto.

Contrato	Adquisiciones	Descripción
Infraestructura	Renta de oficina	Será el local donde se trabajará y se realizará las reuniones necesarias para el cumplimiento del proyecto.
	Sillas y Mesas	Se realiza esta adquisición para colocar los equipos de cómputos para el equipo del negocio
Hardware	Computadoras	Estos equipos se deben adquirir con las características que se ajusten las necesidades del proyecto
	Impresora de recibos	Serán necesarias para la realizar las impresiones de los recibos para los clientes
	Impresora	Sera necesaria para la impresión de la documentación necesaria para el proyecto tales como documentos legales y manual de usuario.
	Equipos de redes	Se debe realiza esta adquisición, con las especificaciones que se adecuen a las necesidades del proyecto.
	Servicio de internet	Se necesitará conexión a internet para la realización de pruebas del proyecto, comunicación entre los miembros del equipo con el dueño del negocio.
Software	Visual Studio 2019	Software necesario para la realización del proyecto
	Windows 10 profesional	Sistema operativo que se utilizara en todos los equipos de cómputos
	Microsoft SQL Server	Software que se utilizara para la realización de bases de datos
	Microsoft Office 2019	Programas ofimáticos que estarán instaladas en los equipos de cómputo.
	Antivirus Avast	Software necesario para la protección de la información de los equipos
Servidor	Hosting	Sera necesario para el alojamiento del sitio web.
	Dominio	Sera la dirección o link que tendrá el sitio web.

10. Gestión de los interesados

Tabla 23 Interesados

Tipo de involucrado	Rol y/o Cargo	Interés	Expectativas
Patrocinador	Representante Legal	Alto	Alta, el proyecto será desarrollado a cabalidad cumplimiento los requerimientos y restricciones establecidos
Gerente del proyecto	Líder	Alto	El proyecto satisfacer las necesidades del cliente
Equipo de Proyecto	Ejecución de Proyecto	Alto	Los requerimientos del cliente serán cumplidos
Personal de Minisúper	Partidario	Medio	el proyecto establecerá una imagen positiva en el Cliente
Clientes	Agente financiero	Alto	El proyecto cumplirá el alcance establecido

Metodologías propuestas para el futuro desarrollo del Sistema Web y App Móvil.

Metodología Ingeniería Web (IWeb)

Fases De La Iweb Fase 1: Planificación Comunicar el ámbito y los recursos de los gestores de Iweb, personal técnico y cliente. Definir los riesgos y sugerir técnicas de prevención al riesgo. Definir los costos y planificación temporal para la revisión de la gestión. Proporcionar un enfoque general del desarrollo de la IWeb para todo el personal relacionado con el proyecto. Describir cómo se garantizará la calidad y cómo se gestionan los cambios.

Fases De La Iweb Fase 2: Análisis del Contenido Análisis de Interacción Análisis Funcional Análisis de Configuración

Fases De La Iweb Fase 3: Ingeniería Diseño del Contenido Diseño Arquitectónico Diseño de Navegación Diseño de las Estructuras de Datos Diseño de los Componentes Diseño de Interfaz de Usuario

Fases De La Iweb Fase 4: Generación de Páginas

Fases De La Iweb Fase 5: Etapa de Pruebas En esta fase se aplican las técnicas de prueba de web, las cuales facilitan una guía sistemática para diseñar pruebas que: Comprueben la lógica interna de los componentes del web. Verifiquen los dominios de entrada y salida del programa para descubrir errores en la funcionalidad, el comportamiento y rendimiento.

Fases De La Iweb Fase 6: Evaluación del Cliente

(Itanare, 2015)

Metodología Mobile-D

Fase 1 Exploración: El equipo de desarrollo debe generar un plan y establecer las características y los conceptos básicos que están alrededor de todo el proyecto. Este proceso se realiza en tres etapas: Establecimiento actores, definición del alcance y el establecimiento de proyectos. En esta fase inicial incluyen a los clientes que toman parte activa en el proceso de desarrollo, la planificación inicial del proyecto, los requisitos y el establecimiento de procesos.

Fase 2 Inicialización: Los desarrolladores preparan e identifican todos los recursos necesarios, en esta fase se planifica, luego se trabaja y se publica. Se preparan los planes para las siguientes fases y se establece el entorno técnico como los recursos físicos, tecnológicos y de comunicaciones, incluyendo el entrenamiento del equipo de desarrollo. Esta fase se divide en cuatro etapas: la puesta en marcha del proyecto, la planificación inicial, el día de prueba y día de salida.

Fase 3 Fase De Producto: Se repite la programación (planificación, trabajo, liberación) se repite iterativamente hasta implementar todas las funcionalidades usando el desarrollo dirigido por pruebas para llevar a cabo toda la implementación. Primero se planifica la iteración de trabajo en términos de requisitos y tareas a realizar. Se preparan las pruebas de la iteración de antemano. Las tareas se llevarán a cabo durante el día de trabajo, desarrollando e integrando el código con los repositorios existentes. Durante el último día se lleva a cabo la integración del sistema (en caso de que estuvieran trabajando varios equipos de forma independiente) seguida de las pruebas de aceptación.

Fase 4 Fase De Estabilización: Se llevan a cabo las últimas acciones de integración para asegurar que el sistema completo funciona correctamente. Esta será la fase más importante en los proyectos multi equipo con diferentes subsistemas desarrollados por equipos distintos. En esta fase, los desarrolladores realizarán tareas similares a las que debían desplegar en la fase de “producción”, aunque en este caso todo el esfuerzo se dirige a la integración del sistema. Adicionalmente se puede considerar en esta fase la producción de documentación.

Fase 5 Fase De pruebas: En esta fase se prueba y repara el sistema, se pasa una fase de test hasta tener una versión estable según lo establecido anteriormente por el cliente, esto como meta para así lograr la disponibilidad de una versión estable y plenamente funcional del sistema. El producto terminado e integrado se prueba con los requisitos de cliente y se eliminan todos los defectos encontrados. Una vez finalizadas todas las fases se debería tener una buena producción de la aplicación la cual ya puede ser publicable y entregable al usuario final. (Hernandez, 2016)

VIII. Conclusiones

Con la realización de este trabajo investigativo se nos permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, además de ofrecer al propietario de minisúper “Hellen” un estudio de la planificación de desarrollo de un sitio web y app móvil para la venta y la entrega de los productos que ofrecen, mostrando las ventajas que se obtienen al tener herramientas tecnológicas que brinde realce al establecimiento y acorten el tiempo de espera de los procesos.

También se efectuó el cumplimiento de los objetivos, siendo el objetivo general planificar un sistema web y aplicación móvil para la venta y entrega de productos en línea del minisúper “Hellen” empleando la metodología de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK), permitió plasmar de forma metódica, ordenada y con claridad las ideas e información obtenidas de los interesados del proyecto, los cuales proporcionaron información de calidad por el grado de dominio en los procesos del negocio.

Al aplicar los grupos de procesos de planificación de PMBOK al proyecto propuesto de una manera ordenada y entrevistando a los involucrados con dominio de los procesos se garantizaría que el proyecto incorpore los requerimientos adecuados. Además, el jefe del proyecto debe dominar la metodología que se utiliza en la guía para la dirección de proyecto.

Al hacer uso de la metodología IWEB para el desarrollo web de una manera planificada tal como aparece en lo indicado en las fases de la metodología se garantizaría un sistema de calidad.

Siguiendo las etapas de la metodología Mobile-D y con un equipo de proyecto que domine las fases de esta forma de trabajo se lograría que el sistema móvil sea de fácil implementación

IX. Recomendaciones

Ya concluido con el presente estudio, se considera enunciar las siguientes recomendaciones:

- El presente trabajo pasa a servir como base de investigación o de soporte para su posterior desarrollo.
- Se recomienda realizar una revisión en el proceso investigativo para evitar cualquier tipo de inconsistencia o reajustar costos.
- Implementar las mejoras en los riesgos para evitar atrasos o inconvenientes.
- Realizar estrategias de comercio electrónico.
- Contratación de personal con conocimiento en los procesos de las metodologías IWeb y Mobile-D
- Mantener una alta comunicación con los desarrolladores del equipo, para así brindar un mejor resultado de los objetivos del proyecto.
- Brindar capacitación a los colaboradores del minisúper Hellen para el mejor manejo de la información.

Bibliografía

Fabián Coelho, C. C. (31 de 10 de 2017). *Significados*.

Obtenido de

<https://www.significados.com/planeacion/>

Imaginar. (2011). *Proyectos WEB*. Obtenido de www.imaginar.org

Julián Pérez, A. G. (2012). *Definicion D*. Obtenido de <https://definicion.de/planeacion/>

Project Management Institute, I. (2013). *Fundamentos para la dirección de proyectos*. Estados Unidos: PMI Publications.

Hernandez, D. (3 de Marzo de 2016). *Slideshare*. Obtenido de

<https://es.slideshare.net/pipehernandez1020/mobile-d-programacion-dispositivos-moviles#:~:text=Se%20compone%20de%20distintas%20fases,la%20metodolog%C3%ADa%20%C3%A1gil%20sea%20eficiente.>

Itanare, D. (2015). *Metodología IWeb*. Obtenido de Slideshare:

<https://es.slideshare.net/deitanare1/metodologia-iweb#:~:text=METODOLOG%C3%8DA%20IWEB%20La%20Ingenier%C3%ADa%20Web,%C3%A9xito%20del%20desarrollo%2C%20manejo%20y>

Anexos

Nombre del encuestador: Haysel MendozaNº de encuestador: 1Nombre del encuestado: Roberto RuizNº de encuesta: 1Hora de comienzo: 10:00Hora de finalización: 11:00

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Haysel Mendoza Le llamamos para la creación de un sistema porque estamos haciendo una encuesta de valoración de Desarrollo web y aplicación móvil cuyas características principales son creación de dichos proyectos

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para conocer la valoración del producto Desarrollo web y aplicación móvil en el mercado. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 50Sexo Hombre Mujer

Descripción del producto

1.- En una escala del 1 al 6, dónde 6 es "muy interesante" y 1 es "nada interesante"

¿Cómo de interesante es Desarrollo web y aplicación móvil para usted.?

1	2	3	4	5	6
			X		

2.- ¿Cuál o cuáles de las siguientes características le atraen del producto?

Funcionalidad Facilidad de uso De moda [Otras variables] Ninguna de las anteriores

Otra (por favor, especifique)

Distribución del producto

3.- ¿A través de qué medio o medios le gustaría recibir información sobre el producto?

- E-mail Correo postal Televisión Anuncios [Otro medio]
- Otra (por favor, especifique)

Debilidades del producto

4.- ¿Cuál o cuáles de las siguientes características no le atraen del producto?

- No lo necesito Es muy caro Es difícil de usar [Otras variables]
- Otra (por favor, especifique)

5.- Partiendo de la base que el precio de este producto le pareciera aceptable... ¿qué probabilidad habría de que lo comprase?

- Lo compraría en cuanto esté listo
 Lo compraría dentro de un tiempo
 Puede que lo comprase dentro de un tiempo
 No creo que lo comprase
 No lo compraría

Precio del producto

6.- ¿Compraría este producto a un precio de **\$15,377.75**?

- Muy probablemente
 Probablemente
 Es poco probable
 No es nada probable
 No lo sé

Comentarios sobre el producto

7.- Este producto se está realizando para mayor facilidad ¿Eso lo hace más, o menos interesante para ud.?

- Más interesante
- Menos interesante
- Ni más ni menos interesante, no hay diferencia
- No lo sé

8.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia sobre el producto?

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta