

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL VALLE DE TOLUCA

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

"Flower Register"

PRESENTA:

- Albarrán Velázquez Ángel Efrén.
- Gomora Malvaez Ingrid Amairani.
- Ramírez Aguilar Sergio.
- Santana Vargas José Alejandro.

FACILITADOR:

M. en D. Juan Gabriel Velázquez Gómez

Diciembre 2017.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	4
3. GESTIÓN DE INTEGRACION DEL PROYECTO.....	5
4. GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....	15
5. GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO.....	18
6. GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO	26
7. GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.....	36
8. GESTIÓN DE LOS RECUROS HUMANOS DEL PROYECTO	49
9. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO.....	59
10.GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	74
11.GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	95
12.GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO.....	102
13. CONCLUSIÓN.....	110
14.TABLA DE CONTENIDOS	112
15.ANEXOS.....	114
16. REFERENCIAS	116

INTRODUCCIÓN

En la actualidad han surgido descubrimientos tecnológicos que por ende ha habido cambios innovadores, los cuales en ingeniería en informática ha evolucionado con nuevas propuestas, útiles, rápidas y eficientes para realizar cualquier trabajo.

Con el paso del tiempo los sistemas basados en la computadora tienen un efecto positivo, debido a que brindan una respuesta más rápida y tienen cobertura amplia que los sistemas anteriores. La planeación ha mejorado utilizando nuevos programas, plantillas y herramientas, realizando mejora a los problemas o tareas diarias de los diferentes individuos es por ello que se implementa la gestión de proyectos en una empresa para realizar un producto o servicio para poder cumplir las necesidades requeridas.

Así mismo es importante mencionar que el presente trabajo representa los componentes de la guía del PMBOOK guiado de las diferentes gestiones ya que sustentan el trabajo plasmado, generando el reflejo de un trabajo arduo de un proyecto a base de una aplicación web sobre la cual fundamenta el registro de ventas de una florería, en el cual el dueño tiene el control del registro de los empleados ,para que puedan manipular el sistema y así poder registrar pedidos o ventas día a día , visualizando los registros del mismo para tener control del negocio, al igual que una página web en la que los clientes podrán visualizar la información del negocio , junto con el catálogo del trabajo que brinda la empresa para poder realizar sus pedidos.

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

La Florería Antohan es una microempresa que se encuentra ubicada en José Vicente Villada 411, Francisco Murguía, Toluca de Lerdo se caracteriza por brindar servicios de calidad, además de proporcionar presentación en sus trabajos los cuales incluyen arreglos florares individuales o en mayoreo también este realiza servicios a domicilio, ya que cuenta con los servicios de arreglo a salón, auto, iglesia u otros eventos y ocasiones especiales.

El trabajo realizado para los pedidos da calidad preferencial, en el cual el principal objetivo es la satisfacción del cliente ya que es la carta de presentación de la empresa.

La misión de la microempresa es expandir el negocio en más lugares para poder seguir brindando servicio y crecer en el proceso, así como seguir manteniendo la presentación impecable sobre el trabajo realizado, las metas obtenidas dan el reconocimiento para tener nuevos trabajos.

La visión es realizar el mantenimiento de la microempresa, así como la atención de los servicios dando el merecido confort hacia los clientes.

En la que se implementará un sistema para el registro de eventos u ocasiones especiales, este contará con un formulario pre elaborado para el llenado de información, ya que dará de alta estos mismos datos en una base de datos cuya función es llevar el control de todos los eventos que se realizan dentro del establecimiento.

Cuyo objetivo del presente proyecto es desarrollar una herramienta para obtener el control de la empresa, considerando la elaboración adecuada para su desarrollo.



GESTIÓN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

Para dar origen al presente proyecto se constituyó por medio de un acta constitutiva que indica el inicio, desarrollo y fin del proyecto dividiéndolo en etapas, explicando cada uno de los módulos, gastos y personal, así como del tiempo establecido para la realización de las actividades.

Incluyendo a los patrocinadores, junto con sus funcionalidades solicitadas para ser desarrolladas con el fin de cumplir las expectativas propuestas.

Cumpliendo los estándares necesarios en cuanto a costos, personal e implementando la metodología ágil de SCRUM para el desarrollo del software en cuestión, proponiendo la sistematización y mejora en el rendimiento.

Dado lo anterior se representa el acta constitutiva del proyecto establecido:

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

DATOS

Empresa / Organización	Florería Antohan
Proyecto	Sistema de Registro
Fecha de preparación	5 de Septiembre 2017
Cliente	Diego Anthony García Hernández
Patrocinador principal	Diego Anthony García Hernández
Gerente de proyecto	Ángel Efrén Albarrán Velázquez

PATROCINADOR / PATROCINADORES

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Diego García Urbano	Gerente	Dueño	N/A
Diego Anthony García Hernández	Sub Gerente	N/A	N/A

PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Realizar e implementar un sistema de registro de los trabajos requeridos en la florería Antohan de los eventos solicitados por el cliente para proporcionar un mejor control en la microempresa.

El presente proyecto busca establecer el control de los registros de los eventos a realizar ya que el manejo actual de estos mismos es inestable.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

El actual proyecto constará de un sistema de registro de eventos el cual pretende facilitar el ingreso de pedidos solicitados funcionando como una agenda, dicho sistema contendrá los siguientes puntos:

Altas: el usuario ingresara los datos que se rellenaran conforme a lo solicitado como lo es nombre del cliente, teléfono, dirección para el envío de productos encargados, una cantidad, descripción, precio unitario e importe, así mismo

tendrá una fecha para la entrega, precio y la hora correspondiente, el sistema enviara mensajes con anticipo para su ejecución del pedido y no quedar mal con el cliente.

Modificaciones: este apartado se tendrá por si el registro es erróneo o algún campo lo es.

Búsqueda: el sistema permitirá la búsqueda de registros ya hechos para cualquier duda o especificación dictada.

Baja e impresión de nota: se colocará un icono donde una nota podrá ser impresa para la entrega del cliente y tener control de los pedidos, como también existirá la eliminación de algún registro que por motivos internos se desee llevar a cabo.

Entregables

- Creación de acta de constitución, para la aprobación e inicio del proyecto
- Análisis de requerimientos.
- Interfaces.
- Pruebas.
- Implementación.
- Manual y capacitación.
- Mantenimiento.

REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

Para el sistema se requiere lo siguiente:

- Debe ser amigable al cliente y muy intuitivo.
- Servidor para manejo de base de datos.
- Editor de texto
- Entorno de desarrollo integrado para programación.
- Desarrollado bajo plataforma JDK

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

Se utilizara lo siguiente:

- Equipo de cómputo (W8, 2 RAM, 350 GB Disco Duro, Procesador 1.60 GHz).
- Internet.
- Energía eléctrica.
- 1 Analista.
- 2 Programadores.
- 1 Diseñador.

OBJETIVOS

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	20%
Incrementar el control de los registros de los trabajos a elaborar.	8%
Se considera el mejoramiento del servicio y del tiempo así mismo disminuir los recursos.	7%
Hacer hincapié en el uso de la tecnología para dar a conocer sus actividades.	5%
Cronograma (Tiempo)	30%
Planificación	6%
Estructura	7%
Desarrollo	12%
Cierre	5%
Costo	15%
Estimación por medio de COCOMO	8%
Mantenimientos, reparaciones cambios dentro del proyecto: según tiempo acordado con el gerente de proyecto	7%
Calidad	35%
Hacer las pruebas necesarias para evitar fallas	20%
Deberá ser integrable con otras plataformas, ya que su código es abierto.	8%
Debe ser concurrente ya que serán muchos usuarios que deberá soportar.	7%

PREMISAS Y RESTRICCIONES

Premisas:

- Manejo de software libre.
- Carga de datos exitosos en la base de datos.
- Botones en correcto funcionamiento.

Restricciones:

- Solo el gerente podrá eliminar algún registro de los pedidos.
- El acceso será mediante un usuario y contraseña.
- Alto costo en cartuchos de tóner.

RIESGOS INICIALES DE ALTO NIVEL

- Caída del servidor.
- Algún defecto o falla en el equipo de cómputo.

CRONOGRAMA DE HITOS PRINCIPALES

Hito	Fecha tope
• Análisis de requerimientos.	19/Sep./2017
• Interfaces.	6/Oct./2017
• Pruebas.	20/Oct/2017
• Implementación.	7/Oct/2017
• Manual y capacitación.	24/Oct/2017
• Mantenimiento	5/Dic/2017

PRESUPUESTO ESTIMADO

\$ 47,294.00 (cuarenta y siete mil doscientos noventa y cuatro/ pesos).

LISTA DE INTERESADOS (STAKEHOLDERS)

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Ingrid Amairani Gomora Malvaez	Analista	N/A	N/A
José Alejandro Santana Vargas	Diseñador	N/A	N/A
Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Programador	N/A	N/A
Sergio Ramírez Aguilar	Programador	N/A	N/A
Diego García Urbano	Gerente	N/A	N/A

REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

- Cronograma realizado bajo un tiempo estipulado según horas ingeniero.
- Registro, modificación, consultas y eliminación de evento.
- Alerta de evento.
- Contrato a largo plazo en el cual se manejen los mantenimientos y ajustes al sistema.
- Catálogo de trabajos realizados.
- Entrega en tiempo y forma.

ASIGNACIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y NIVEL DE AUTORIDAD

GERENTE DE PROYECTO

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Gerente	N/A	N/A

NIVELES DE AUTORIDAD

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal (Staffing)	Ángel director de proyecto es quien se encarga de brindar el personal necesario para desarrollar dichas actividades del proyecto.
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Amairani controlara los costos del proyecto dentro del presupuesto aprobado y entregar las metas esperadas del proyecto, indicando al cliente si se generan algunas variaciones respecto a los costos.
Resolución de conflictos	Alejandro aplicar conocimientos y habilidades para comprender e intervenir en la resolución.
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Ángel tendrá el Manejo del personal encargado de las distintas áreas.

PERSONAL Y RECURSOS PRE ASIGNADOS

Recurso	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
1 Analistas de información	N/A	N/A
2 Programadores	N/A	N/A
1 Diseñador	N/A	N/A
Equipo de Computo	N/A	N/A
Acceso a la red	N/A	N/A

APROBACIONES

Patrocinador	Fecha	Firma
Diego Anthony García Hernández		



GESTIÓN DE ALCANCES

METODOLOGÍA SCRUM

La estructura de despliegue del trabajo se llevará a cabo por medio de la metodología de desarrollo de software Scrum la cual pertenece a un proceso de la metodología ágil que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos ya que proporciona resultados completos, dando un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado al cliente cuando lo solicite.

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos, cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

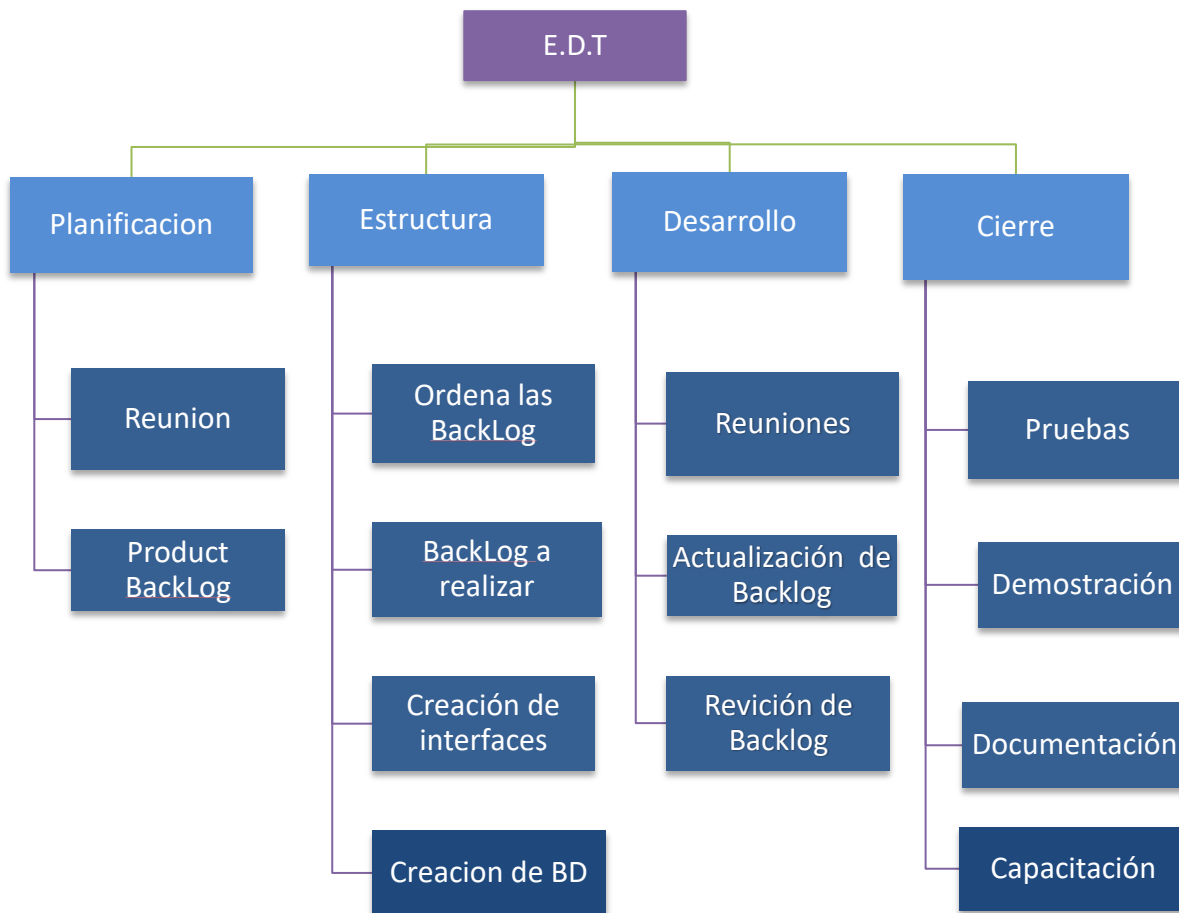
En el diagrama que se presenta a continuación desglosa las actividades detalladas que corresponden a la metodología que se utilizara (Scrum), cada una de las actividades principales ramifican a otras labores:

En Planificación se deriva Reunión y Product Backlog, es esta última se llena de acuerdo a los requerimientos que solicita el cliente.

Con respecto a la Estructura, se comienza a trabajar sobre las Backlog en el área de programación, como se ve en el diagrama, el orden y la realización de las Backlog, creación de interfaces y así mismo la creación de la base de datos.

En cuestión al Desarrollo se volverá a interpretar una vez más con el cliente para realizar reuniones para hacer actualizaciones de las Backlog, para verificar si lo hecho va de acuerdo a lo solicitado.

Por ultimo en el cierre se desglosan las actividades que integran Pruebas, demostración, documentación y capacitación. Esta última es necesaria por si alguien más que trabaje en el establecimiento y no tenga el conocimiento, se le pueda proporcionar sobre el correcto funcionamiento.



Esquema 2-1. Desglose de EDT

Fuente: elaboración propia



GESTIÓN DE TIEMPO

Incluye actividades necesarias para cumplir con el proyecto para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto, así como determinar la fecha de entrega del producto. Incluyendo la identificación de actividades estimando el tipo y cantidad de material, recursos y equipo requerido para ejecutar cada una de las actividades, durante un tiempo determinado para finalizar las actividades individuales con los recursos requeridos.

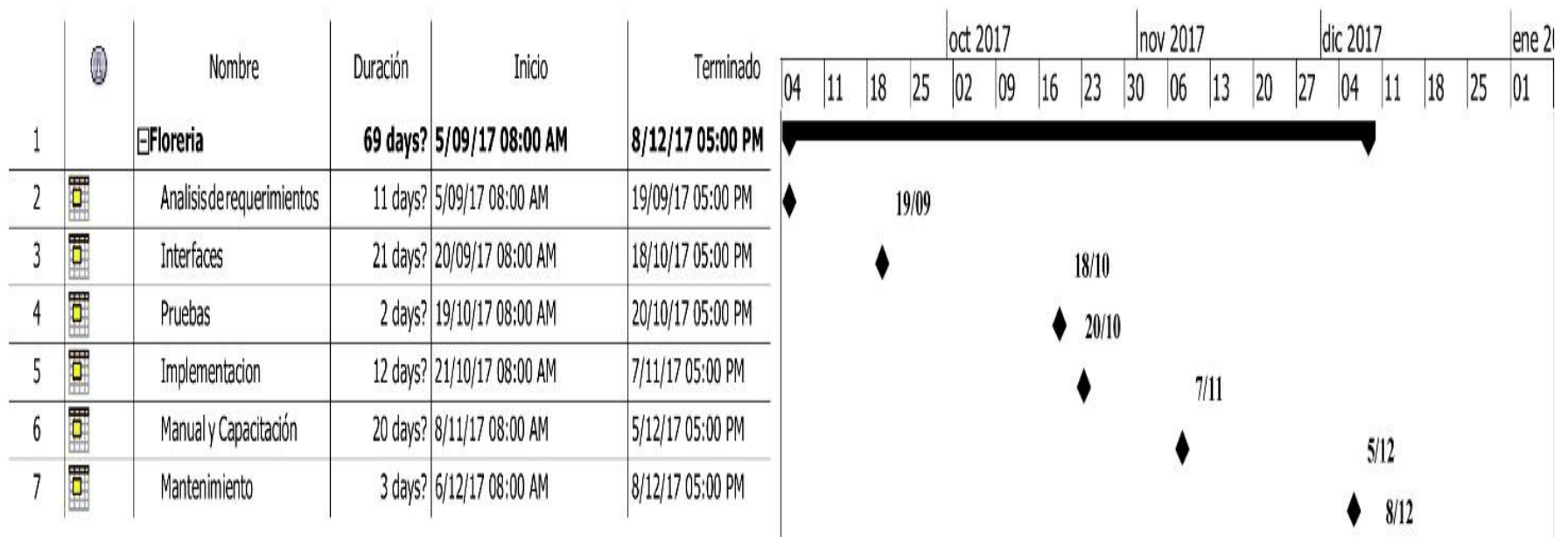
El desarrollo del cronograma de actividades, y los hitos por entregar además de un diagrama de Gantt en el cual se basa en cada punto en la entrega de cada una de las labores que se pronuncian dentro del mismo, el cual ya está asignada cada una de las actividades a los diferentes integrantes del equipo.

Monitoreando el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios a la línea base del cronograma a fin de cumplir con el sistema.

CRONOGRAMA DE HITOS

Una lista de hitos son un evento significativo dentro de un proyecto, los cuales son representados por un diamante, en este proyecto se cuentan con 7 hitos que pueden ser actividades normales a los del cronograma, pero la diferencia es que estos tienen una duración nula, ya que representan un momento en el tiempo.

Se tienen estas actividades con fechas de terminación muy específicas como se muestra en el esquema a continuación.



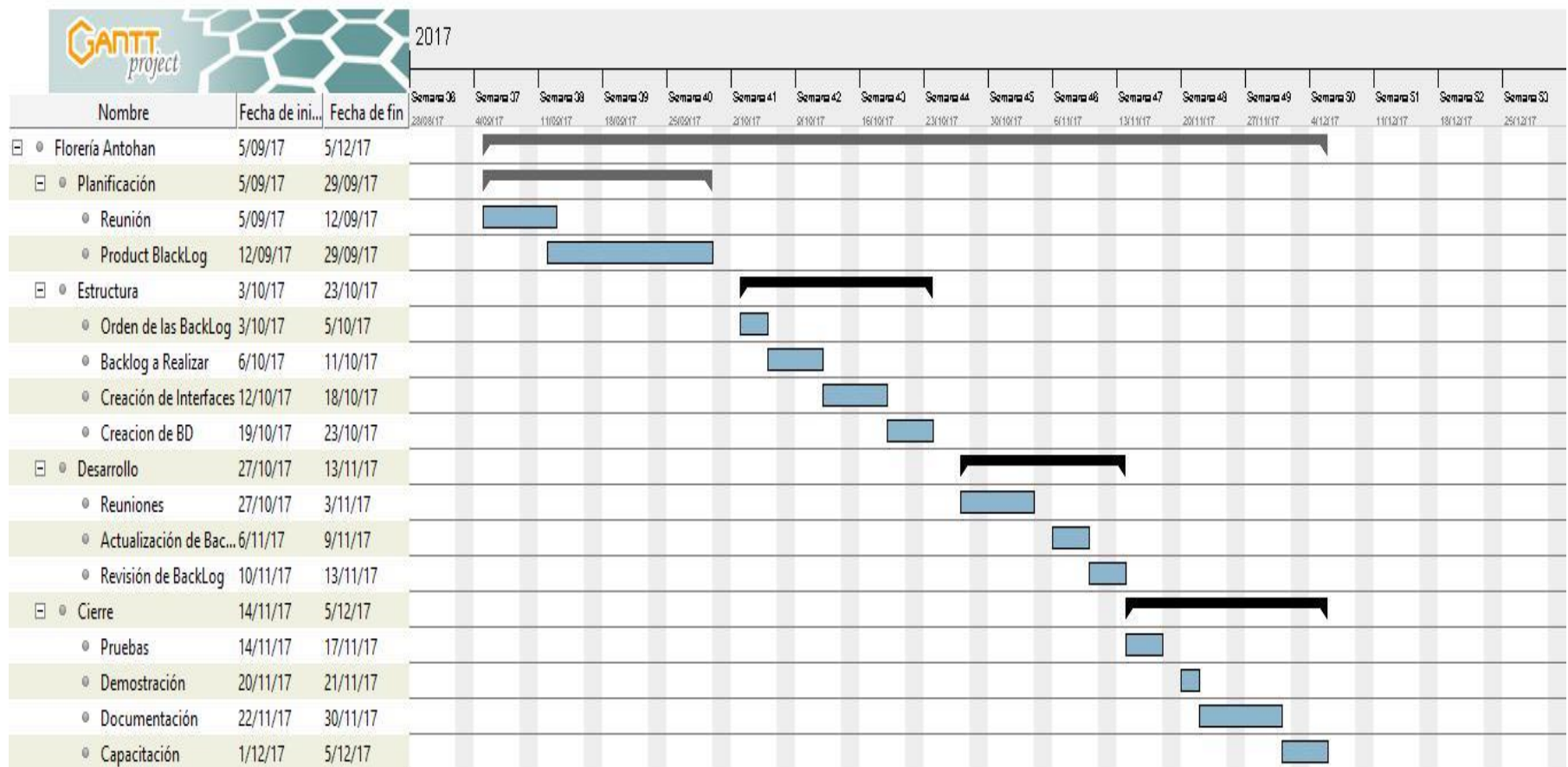
Esquema 3-1. Desglose de Cronograma de hitos.

Fuente: elaboración propia

Para la elaboración del cronograma se tomó en cuenta las actividades anteriores que se muestra a continuación:

DIAGRAMA DE GANTT

En el siguiente diagrama se muestra el tiempo que requiere cada actividad con el objetivo de planificar y programar tareas a lo largo del tiempo y realizar un seguimiento y control de cada una de ellas dentro de un periodo establecido, es importante resaltar que cada actividad se debe dividir en módulos para su elaboración.



Esquema 3-2. Desglose de Diagrama de Gantt.

Fuente: elaboración propia

MATRIZ DE ACTIVIDAD

A continuación, la siguiente tabla muestra las actividades a realizar en el proyecto en el cual se observa el inicio y fin de cada actividad, así como el tiempo necesario para su desarrollo.

Nombre	Duración	inicio	Fin
Proyecto Antohan	78.875 días	05/09/2017 09:00	8/12/2017 17:00
Planificación	18.875 días	05/09/2017 09:00	29/09/2017 17:00
Reunión	6 días	05/09/2017 09:00	13/09/2017 09:00
Análisis de Requerimientos	12.875 días	13/09/2017 09:00	29/09/2017 17:00
Product BackLog	12.875 días	13/09/2017 09:00	29/09/2017 17:00
Estructura	15 días	03/10/2017 08:00	23/10/2017 17:00
Orden las BackLog	3 días	03/10/2017 08:00	05/10/2017 17:00
BackLog a Realizar	4 días	06/10/2017 08:00	11/10/2017 17:00
Creación Interfaces	5 días	12/10/2017 08:00	18/10/2017 17:00
Creación de BD	3 días	19/10/2017 08:00	23/10/2017 17:00
Desarrollo	14 días	27/10/2017 08:00	15/11/2017 17:00
Reuniones	6 días	27/10/2017 08:00	03/11/2017 17:00
Implementación	8 días	06/11/2017 08:00	15/11/2017 17:00
Actualización de BackLog	4 días	06/11/2017 08:00	09/11/2017 17:00
Revisión de BackLog	2 días	10/11/2017 08:00	13/11/2017 17:00
Cierre	17 días	16/11/2017 08:00	8/12/2017 17:00
Pruebas	2 días	16/11/2017 08:00	17/11/2017 17:00
Demostración	2 días	20/11/2017 08:00	21/11/2017 17:00
Documentación	6 días	22/11/2017 08:00	29/11/2017 17:00
Manual	4 días	30/11/2017 08:00	5/12/2017 17:00
Capacitación	3 días	6/12/2017 08:00	8/12/2017 17:00

Tabla 3-3. Desglose de Matriz de actividades.

Fuente: elaboración propia

MATRIZ DE RACI

Lo que se presenta a continuación es lo que se conoce como matriz de Raci, esta corresponde al rol de actividades que ejecutara cada uno de los integrantes del equipo del proyecto en el que se observa que uno o más de unos estarán encargados de realizar un elemento del trabajo, se divide en diferentes secciones para que su ejecución sea más simple y de manera organizada, se dice organizada por que esta cuenta con responsabilidad de todos los integrantes y las responsabilidades se proponen en dos diferentes ocupaciones “responsabilidad de ejecución” “responsable último”, persona a consultar y “persona a informar”.

Esta matriz tiene como fin el responsabilizar a todos los participantes de cada una de sus labores a realizar con una buena organización como se muestra a continuación:

Matriz de Raci					
Elemento de la E.D.T	Elemento de trabajo	Director	Diseño Grafico	Desarrollador	Desarrollador
	Florería Antohan	R	I	C	A
1	Planificación	C	A	R	I
1.1	Reunión	R	C	A	I
1.2	Product BackLog	C	A	I	R
2	Estructura	C	A	R	I
2.1	Orden las BackLog	R	I	C	A
2.2	BackLog a Realizar	C	R	I	A
2.3	Creación de Interfaces	R	A	C	I
2.4	Creación de BD	A	R	I	C
3	Desarrollo	I	C	R	A
3.1	Reuniones	C	A	I	R
3.2	Actualización de BackLog	A	C	I	R
3.3	Revisión de BackLog	R	I	C	A
4	Cierre	R	C	I	A
4.1	Pruebas	A	C	R	I
4.2	Demostración	C	R	I	A
4.3	Documentación	C	R	A	C
4.4	Capacitación	C	C	I	R

R= Responsable de ejecución

A=Responsable ultimo	C=Persona a consultar	I=Persona a informar
----------------------	-----------------------	----------------------

Tabla 3-4. Desglose de Matriz Raci.



GESTIÓN DE COSTO

Es el proceso de estimar, asignar y controlar los costes del proyecto en la florería Anthoan. Así conocer por adelantado los gastos que se implementaran y el presupuesto inicial con el que se cuenta para llevar a cabo el proyecto.

Se implementará todo el ciclo de vida del proyecto, desde la planificación inicial hasta su entrega, pasando por los diferentes análisis intermedios. Al hacer esto se asegura que las tareas se lleven a cabo dentro de los rangos económicos impuestos presupuesto y recursos asignados.

A continuación se muestra la siguiente tabla, ya que hace referencia de los costó, proveedores y productos que se requerirán para poder desarrollar correctamente el proyecto.

MATERIA PRIMA

La plataforma NetBeans es un entorno de desarrollo libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java que permite realizar aplicaciones a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar e identificar como módulo. Java se basa en el concepto de programación orientada a objetos que el precio de la programación es de \$14, 500 al mes para desarrollar un sistema, por lo tanto depende el tiempo estimado para la entrega del proyecto.

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo total
1	Software: NetBeans IDE 8.1.	\$ 0	\$0
1	Lenguaje de programación: Java	\$14,500	\$ 14,500
1	Licencia de NetBeans	0	0
		Total M.p=	\$14,500

Tabla 4-1. Desglose de Materia Prima.

Fuente: elaboración propia

MANO DE OBRA

El sueldo de un diseñador es de \$24 por hora, el de un analista es de \$42 por hora y el del programador es de \$35 por hora, ya que en el desarrollo del proyecto se cuentan con dos programadores los cuales harán su trabajo de lunes a viernes tres horas al día durante los 68.875 días que dura el proceso se hace la estimación de costo que es multiplicar los días de plazo por las tres horas que trabajaran así mismo después se volverá a multiplicar por el sueldo que es de \$35 y ya por ultimo saldrá el resultado de cada programador.

Ese mismo procedimiento se hace con los otros integrantes del equipo de trabajo.

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
2	Programador: Encargado de realizar el programa el cual por medio de instrucciones implementadas en un código para realizar una tarea determinada.	\$ 7,231.875	\$ 14,463.75
1	Diseñador: realizar un logotipo para el programa y la empresa implementando creativa.	\$ 4,959.00	\$ 4,959.00
1	Analista: se dedica a analizar, estudiar pormenorizadamente alguna cosa	\$ 8,678.25	\$ 8,678.25
		Total M.O=	\$28,101.00

Tabla 4-2. Desglose de Mano de Obra.

Fuente: elaboración propia

INSUMOS

Para el sistema se requiere de energía eléctrica e internet para la distribución y atención a los clientes durante el desarrollo de las actividades presentes del proyecto. Al igual que durante un mes en promedio depende de las ventas se requiere de 2 cartuchos para poder brindarle al cliente su nota por el servicio solicitado.

Cantidad	descripción	Costo Unitario	Costo total
1	Internet	\$399.00	\$ 399.00
1	luz	\$250.00	\$ 250.00
		Total M.I=	\$ 649.00

Tabla 4-3. Desglose de Insumos.

Fuente: elaboración propia

MOBILIARIO Y EQUIPO

Aquí se desglosan los artefactos a utilizar para el desarrollo del mismo, también se mencionan artículos necesarios para la utilización del sistema a largo plazo como son la impresora, donde por defecto serán impresas las notas de cada pedido o evento que se pida en la florería.

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo total
1	Impresora	\$3,999.00	\$3,999.00
1	Cable De Red Utp 5 Metros Categoría 5e Para Pc.	\$45.00	\$45.00
		Total M y E=	\$4,044.00

Tabla 4-4. Desglose de Mobiliario y Equipo de cómputo.

Fuente: elaboración propia

CUADRO DE REQUERIMIENTO TOTAL DEL PROYECTO

Al terminar de gestionar todos los recursos necesarios de los gastos y costos del proyecto como un total general de todo es como se muestra a continuación en la tabla:

	Total
Materia Prima	\$ 14,500.00
Mano de obra	\$ 28,101.00
Insumos	\$ 649.00
Mobiliario y Equipo	\$ 4,044.00
Total de proyecto=	\$ 47,294.00

Tabla 4-5. Desglose de total de Requerimientos.

Fuente: elaboración propia

ESTIMACIÓN DE COSTO POR MEDIO DE COCOMO Y PUNTOS DE FUNCION

Como método utilizado se implementó COCOMO para poder obtener el costo, tiempo y personal de dicho proyecto con distintos parámetros y fórmulas que se tiene que llenar con los datos necesarios para realizar las correspondientes operaciones.

Surge como una alternativa para incluir componentes de incerteza en la estimación conforme al nivel de información disponible. Este es un modelo paramétrico que establece ecuaciones matemáticas para describir las relaciones entre el tamaño, factores primarios y otros factores secundarios que buscan particularidades de producto, proceso, personas y plataforma.

Para calcular el precio del proyecto en la plataforma por medio de cocomo se procesa el código para determinar qué tipo es, una vez obtenido los factores de costos una vez obtenidos se ingresa el valor en el recuadro y se calcula.

The screenshot shows a web application for COCOMO cost estimation. At the top, there is a dropdown menu with 'Java' selected and a blue button labeled 'valor'. Below this, a central box displays the calculation: $3.384 = 63.84 * 53 / 1000$, followed by a blue button labeled 'obtener'. The main heading 'COCOMO' is centered. Below it, a section titled 'Factores De Costo' contains a text input field with '3.943' and a blue button labeled 'obtener'. At the bottom, there is a section titled 'Obtener Lineas DeCodigo'.

Imagen 4-10. Desglose de metodología de cocomo.

Fuente: elaboración propia

Se calcula el esfuerzo para pasar el valor obtenido a la formula a la que pertenece el proyecto.

Modelo De Desarrollo	KLDC	Persona-Mes (Nominal)
Organico	< 50	11.509 = 3.2 * 3.384 ^ 1.05
Semi - Organico	< 300	Persona-Mes = 3.0 * KLDC ^ 1.12
Enpotrado	---	Persona-Mes = 2.8 * KLDC ^ 1.20

$$45.380 = 11.509 * 3.943$$

$$10.655 = 2.5 * 45.380 ^ 0.38$$

$$4.259 = 45.380 / 10.655$$

Imagen 4-11. Desglose de metodología de cocomo.

Fuente: elaboración propia

Se calcula el tiempo en el que se tardara para posteriormente continuar con la segunda parte del proceso para la estimación del costo.

$$40842.000 = 45.380 * 900$$

Tipo De Proyecto	Tiempo De Desarrollo	Personal	Costo
Organico	10 Meses	4 Personas	40842

Resultados

Autores:
 Proyecto de Ingeniería de Software Angel Efrén Albarrán Velázquez Sergio Rairez Aguilar Amairani Gomora Malvaez

Contactos

Imagen 4-12. Desglose de metodología de cocomo.

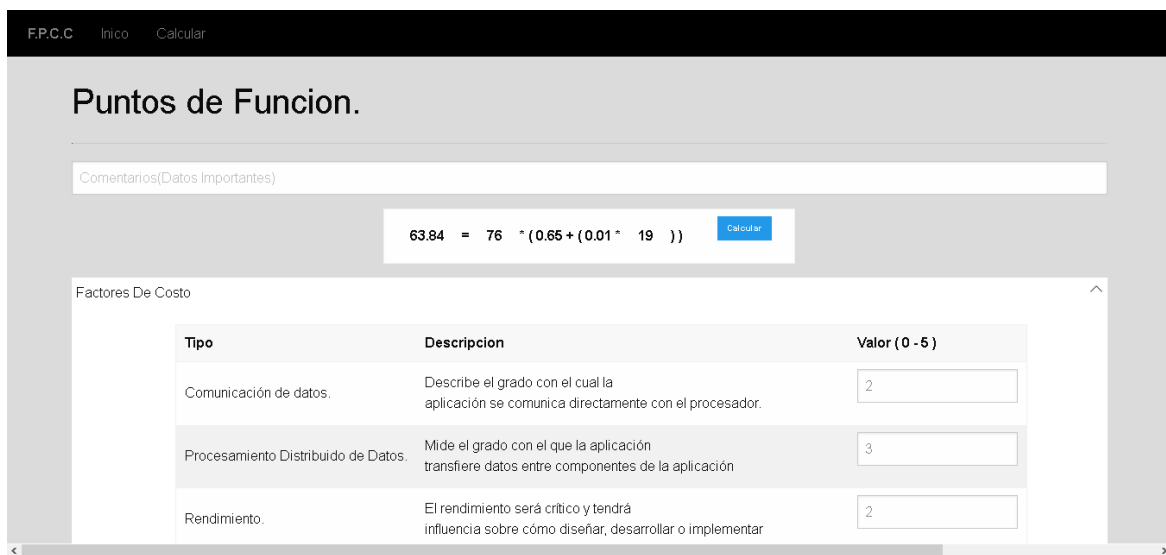
Fuente: elaboración propia 33

PUNTOS DE FUNCIÓN

Es un método utilizado para poder sacar la líneas de código necesarias para realizar el sistema, es un aproximado dependiendo de varios parámetros establecidos por el método, este contiene distintas fórmulas las cuales sirven para obtener el resultado.

Es su unidad de medida, tiene por objetivo tornar la medición independiente de la tecnología utilizada para su construcción, ya que se centra en el usuario, más que en la funcionalidad no mide esfuerzo, tiempo y costo lo que obtiene son los puntos de ajuste de un producto combinado con alguna otra técnica para obtener las métricas de software.

Para calcular el precio del proyecto por medio de la siguiente plataforma por puntos de función se realiza lo mismo como se mencionó el párrafo anterior.



F.P.C.C Inicio Calcular

Puntos de Funcion.

Comentarios(Datos Importantes)

$63.84 = 76 * (0.65 + (0.01 * 19))$ [Calcular](#)

Factores De Costo

Tipo	Descripcion	Valor (0 - 5)
Comunicación de datos.	Describe el grado con el cual la aplicación se comunica directamente con el procesador.	2
Procesamiento Distribuido de Datos.	Mide el grado con el que la aplicación transfiere datos entre componentes de la aplicación	3
Rendimiento.	El rendimiento será crítico y tendrá influencia sobre cómo diseñar, desarrollar o implementar	2

Imagen 4-6. Desglose de puntos de función.

Fuente: elaboración propia

Asignar los factores de costo para sustituir en la fórmula de puntos de función.

Facilidad de Instalación.	desde medios ambientes previos influenciarán el desarrollo de la aplicación.	<input type="text"/>
Facilidad de Operación.	Describe el grado en el cual las aplicaciones atienden los aspectos operacionales, tales como: • salvar y recuperar datos y recuperación de procesos.	<input type="text" value="0"/>
Varios Sitios.	Describe el grado en el cual la aplicación será diseñada, desarrollada e implantada en múltiples localizaciones y organizaciones de usuarios	<input type="text" value="0"/>
Facilidad de Cambios.	Describe el grado en el cual la aplicación ha sido desarrollada para la modificación fácil del procesamiento lógico o las estructuras de datos.	<input type="text" value="3"/>

Puntos de Funcion (sin ajustar)

Tipo	Descripcion	Simple	Media	Compleja	Total
		7x	10x	15x	
ALI	Archivos Logicos Internos	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	28

Imagen 4-7. Desglose de puntos de función.

Fuente: elaboración propia

Asignar los puntos de función sin ajustar de acuerdo a su valor determinado

AIE	Archivos De Interface Externa	5x <input type="text" value="0"/>	7x <input type="text" value="4"/>	10x <input type="text" value="53"/>	28
EE	Entradas Externas	3x <input type="text" value="0"/>	4x <input type="text" value="0"/>	6x <input type="text" value="2"/>	12
SE	Salidas Externas	4x <input type="text" value="0"/>	5x <input type="text" value="1"/>	7x <input type="text" value="0"/>	5
CE	Consultas Externas	3x <input type="text" value="1"/>	4x <input type="text" value="0"/>	6x <input type="text" value="0"/>	3

Obtener Lineas DeCodigo

elige tu codigo

...java

Imagen 4-8. Desglose de puntos de función.

Fuente: elaboración propia



GESTIÓN DE CALIDAD

Incluye procesos y actividades que establecen políticas de calidad, objetivos y responsabilidades, con el fin de satisfacer necesidades. Trabaja para el alcance y validación de los requisitos del proyecto.

Para la elaboración de los entregables debe demostrar en que rango de excelencia se encuentra el sistema, y cada error que surge durante el desarrollo de esta gestión tendrá que ser reportado al gerente, para informar a sus integrantes antes de que llegue al cliente o sea detectado, así mismo obtener un trabajo eficiente y sin errores.

Administración y control de calidad es necesaria para una menor generación de errores cada factor cuenta y es indispensable para asegurar un software eficaz, con las funciones que requiere para su manejo, de manera que el objetivo es mostrar un producto con facilidad de operación.

Mostrando distintas herramientas se puede medir la calidad las cuales varían y dependen de un respaldo de datos, contando con estas para la validación de la calidad, manteniendo un margen entre cada herramienta mostrando resultados para poder evitar errores, fallos de tiempo o de recursos, estas se desempeñan y concluyen en un mismo objetivo mantener un producto confiable.

El proceso de calidad, se mantiene definido del porque se utilizó una herramienta, ya que como resultado arrojo la mejora del software, más específicamente que puntos son afectados y que soluciones son viables.

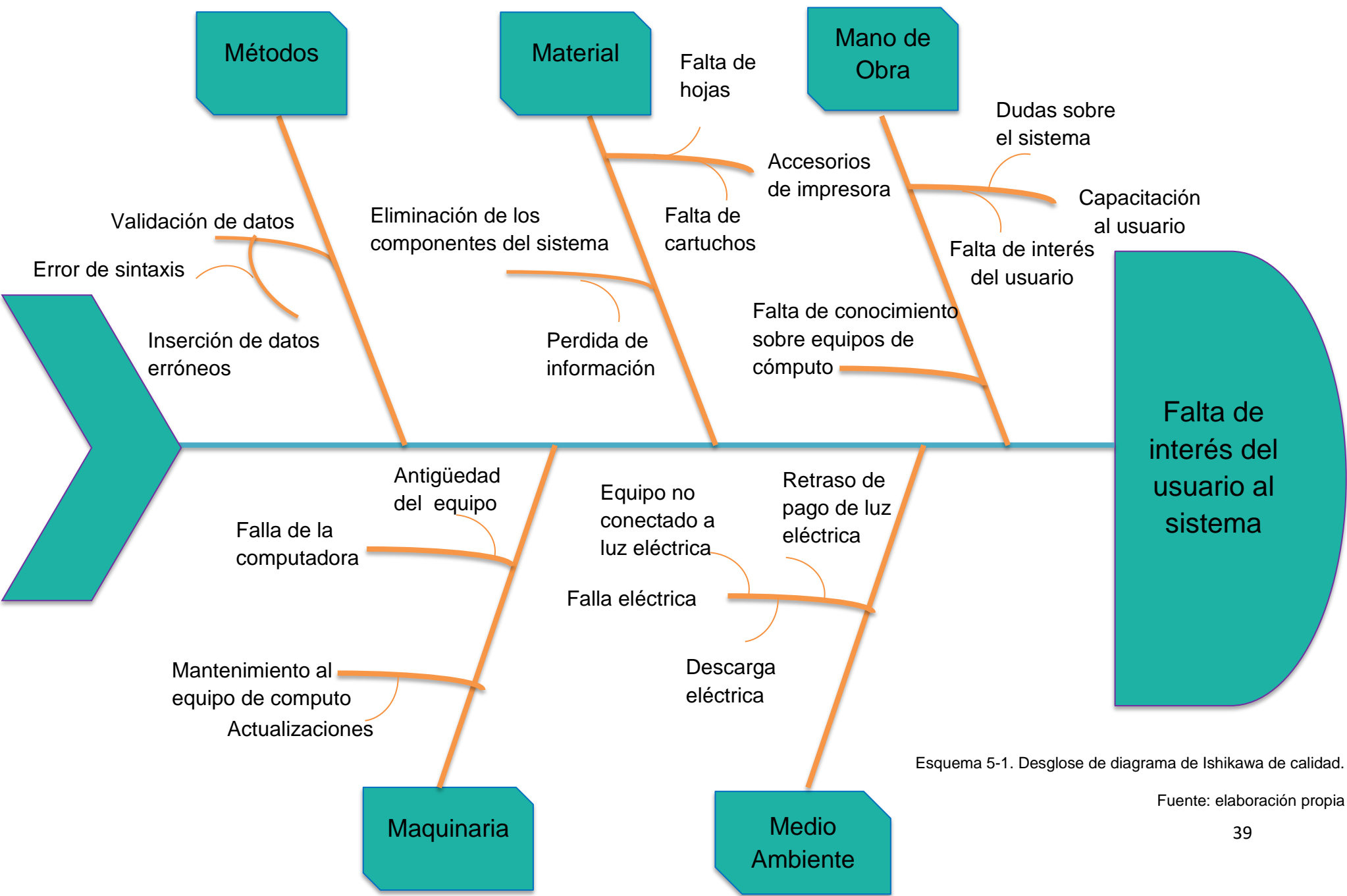
Para el software en cuestión se aplicaron distintas herramientas que mejorarán la calidad y mantendrán un margen de error, se muestra a continuación de manera detallada:

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

El diagrama causa-efecto o también conocido como Ishikawa se utiliza como punto de partida para trazar el origen del problema hacia su causa raíz. El mecanismo para encontrar las causas consiste en considerar el problema y preguntarse “por qué”, para llegar a las opciones razonables y poder elegir una causa que permita recabar información para evitar efectos no deseados, a su vez el usuario evite realizar ciertas acciones que perjudican al correcto flujo del sistema.

Además de que muestra el efecto raíz que puede ocasionar los errores del sistema por lo cual se recomienda que, para la funcionalidad del sistema, el usuario deberá considerar las cinco M representadas, las cuales son; Mano de obra, Material, Métodos, Maquinaria y Medio ambiente. De las cuales parten espinas que muestran porque surge el problema, por ello el usuario debe llevar acabo lo siguiente:

- Métodos: si el usuario al sistema inserta datos incorrectos, los métodos del sistema marcarán error y no permitirán el acceso ya que contiene las validaciones correspondientes.
- Material: si no cuenta con los insumos correspondientes de la impresora no permitirá que el sistema imprima la factura o recibo de dicha acción por parte del cliente y a su vez la perdida de información si se elimina algún componente del sistema.
- Mano de obra: si el usuario por falta de conocimientos o capacitación insuficiente, se le dificulta acceder al sistema es porque presenta dudas de cómo utilizarlo.
- Medio ambiente: si hay una falla eléctrica no podrá acceder al sistema ya sea porque el equipo no está conectado, no haya luz o una descarga eléctrica daño el equipo.
- Maquinaria: si el equipo surge actualizaciones o es antiguo puede trabarse no permite el acceso al sistema.



Esquema 5-1. Desglose de diagrama de Ishikawa de calidad.

Fuente: elaboración propia

Mencionado lo anterior, el desglose del esquema permite observar las causas que derivan el problema, ya que afectan los resultados del trabajo, por lo cual la calidad del sistema se debe enfocar en la capacitación del usuario, ya que por la falta de interés no sabrá interactuar con el mismo, por ello se debe implementar un método u estrategia para aumentar el interés, dado que aunque el sistema tenga calidad correspondiente y el usuario no está correctamente capacitado no tendrá el éxito esperado. Finalmente el diagrama, analiza las causas obtenidas y determina en cuáles se va a actuar, considerando el impacto sobre el problema central, el costo, tiempo y esfuerzo que se requeriría para su solución

Por otro lado, se agrega otra herramienta para complementar el éxito del sistema, como se presenta a continuación:

DIAGRAMA DE PERT

En segundo lugar para resolver problemas relacionados con la calidad se implementa PERT que permite establecer relaciones de las actividades de un proyecto. Si el entregable de una actividad es necesario para empezar la siguiente, se seguirá a la segunda tarea. Ya que ninguna actividad se puede realizar antes si depende de que termine otra que está planificada más tarde. De esta manera, para realizar el diagrama se debe hacer lo siguiente:

Listar todas las actividades que se va a llevar a cabo o a ejecutar, e identificarlas con una etiqueta, en este caso se etiquetó con una letra.

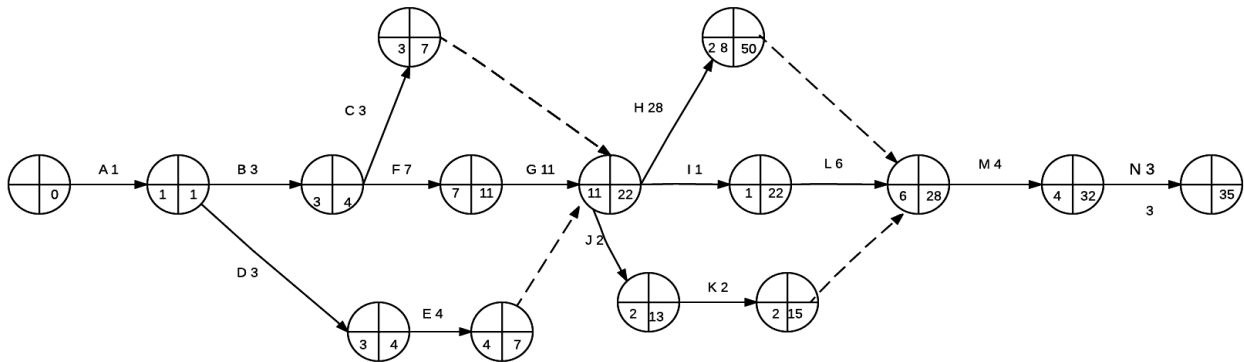
Una vez dado lo anterior se prosigue a asignar la duración de cada actividad para el desarrollo, asignado en días, determinando la procedencia de las actividades que es el cumplimiento de dicha actividad y una vez finalizada una o más actividades o se pueden hacer simultáneamente como se muestra en la tabla siguiente:

Etiqueta	Actividad	Duración	Precedencia
A	Necesidad en la sociedad	1 días	-
B	Análisis de Requerimientos	3 días	A
C	Product BackLog	3 días	A
D	Orden las BackLog	3 días	C,B
E	Elección de BackLog a realizar	4 días	D,C
F	Creación Interfaces	7 días	E,D
G	Creación de BD	11 días	E
H	Programar	28 días	G,F
I	Reunión	1 días	H
J	Pruebas	2 días	H,G,F
K	Actualización	2 días	J,H
L	Documentación	6 días	J,H,G,F
M	Manual	4 días	L,J
N	Capacitación	3 días	L

Tabla 5-2. Desglose de actividades del diagrama de Pert.

Fuente: elaboración propia

Seguidamente se procede a graficar. Normalmente se comienza con círculos mostrando divisiones del lado izquierdo o derecho colocando el número de la actividad y en el recuadro de la derecha la suma de las actividades que se deben llevar a cabo para realizar dicha actividad, empleando nodos para denotar inicio y fin de las actividades, líneas rectas horizontales para representar las actividades. Las actividades ficticias se dibujan con líneas punteadas.



Esquema 5-3. Desglose de diagrama de Pert.

Fuente: elaboración propia

La elección de esta herramienta es para demostrar el proceso de las actividades y su seguimiento de cómo están ligadas unas a otras, además de que no se puede realizar una actividad si no se ha concluido una previa; por ello asegura fechas específicas, para la elaboración del sistema. Permitiendo observar el cumplimiento de requerimientos solicitados, por ello el usuario deberá conocer el contenido de la documentación poniendo énfasis al manual de usuario del sistema, para saber lo necesario y evitar fallas e implementar las medidas correctas, realizando la labor de ejercer calidad.

Formando una base sólida para obtener calidad se implementa otra herramienta más que demuestra eh interactúa con el cliente para conocer que le inquieta y que podría ayudar al mejor manejo del software, así como de las diversas tareas que requiere hacer, así como:

DIAGRAMA DE PARETO

Este sirve para identificar las fuentes responsables de los problemas, teniendo el 20% de causas y 80% de consecuencias, es un tipo especial de gráfica de barras donde los valores graficados están organizados de mayor a menor. Por ello se realizó una breve encuesta a los trabajadores de la Florería Antohan, como se presentan los resultados en la siguiente tabla. En donde el número demuestra las veces que los encuestados dieron como respuesta.

	Pregunta	Si	No
P 1	¿Experimentaría cambios en su negocio con la ayuda de un sistema?	3	1
P 2	¿Cree necesitar un manejo simple o detallado del sistema?	2	2
P 3	¿Se le facilitaría seguir una guía con explicación en texto o la prefiere con dibujos?	1	3
P 4	¿Cree necesitar capacitación para el uso del sistema?	4	0
P 5-1	Calidad	3	1
P 5-2	Precio	2	2
P 5-3	Accesibilidad	2	2
P 5-4	Tamaño	1	3
P 6	¿Le agradaría tener visitas de los desarrolladores para saber opiniones o nuevos requerimientos del sistema?	4	0

Tabla 5-4. Desglose de diagrama de Pareto.

Fuente: elaboración propia

Posteriormente la tabla que se presenta demuestra aquellos puntos negativos de los empleados al sistema, especificando su frecuencia y porcentaje con respecto a la encuesta y la serie de cálculos que se llevan a cabo para efectuar los porcentajes.

Problemática	Frecuencia	Porcentaje	FA
p3	3	21.43%	21.43%
p5-4	3	21.43%	42.86%
p2	2	14.29%	57.14%
p5-2	2	14.29%	71.43%
p5 -3	2	14.29%	85.71%
p1	1	7.14%	92.86%
p5-1	1	7.14%	100.00%
p4	0	0.00%	100.00%
p6	0	0.00%	100.00%

Tabla 5-5. Desglose de diagrama de Pareto.

Fuente: elaboración propia

Dados los datos arrojados por la tabla anterior se expone la gráfica que revela los niveles negativos para las necesidades del cliente, implementándolo al sistema; en la cual los primeros cuatro puntos de barra azul exhibe la parte esencial para dicho problema que son tamaño, facilidad de una guía para el software, manejo del sistema y precio, teniendo el 80% de consecuencias, por otro lado la línea roja indica en porcentajes la prioridad y el seguimiento que se le debe dar a las especificaciones del cliente. El otro 20% está formado por cambios en el negocio, calidad, capacitación y visitas por los desarrolladores, estos puntos son las causas del nivel negativo.

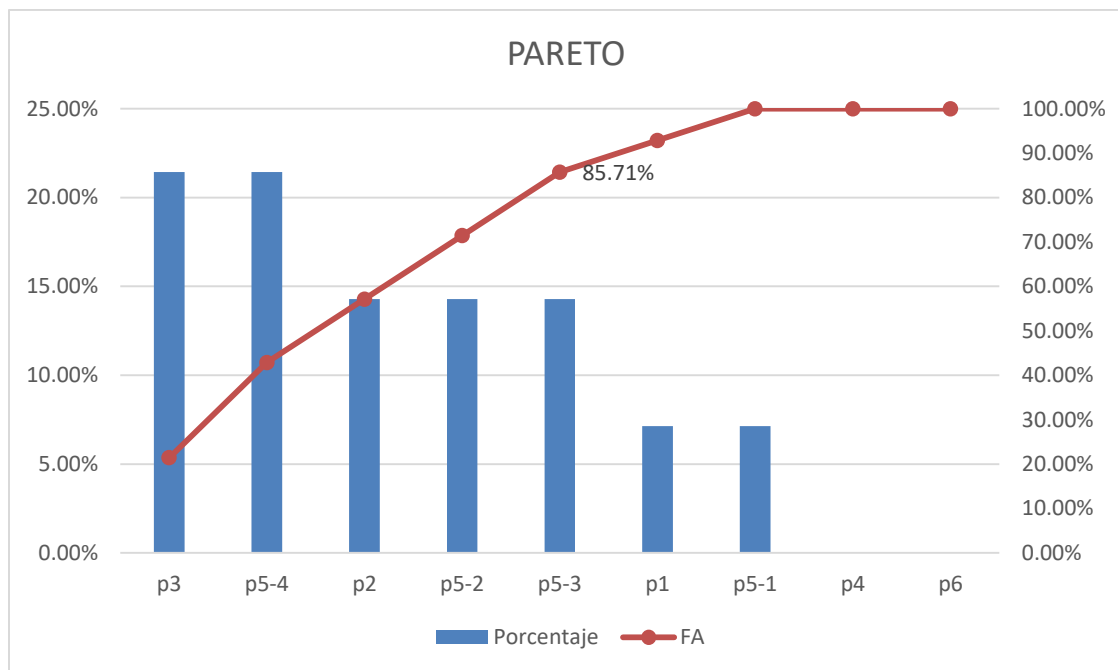


Grafico 5-6. Desglose de diagrama de Pareto.

Fuente: elaboración propia

Además, de que la gráfica lanza el valor donde se visualiza la calidad del sistema en la pregunta p5-3 tal es la accesibilidad, la cual llega a tomar el valor del 85.71% conforme a lo dicho por los trabajadores de la florería Antohan, permitiendo visualizar la selección para brindar al cliente un software con los requerimientos necesarios y no desviarse de estos, sabiendo que se tiene que reducir parte del 20% de las causas para no generar perdida con este sistema.

Por ello se propone una herramienta más, la cual ayuda a verificar los problemas que pueden presentarse y así mismo las soluciones que el usuario deberá implementar, ya que abarca lo visto anteriormente.

CONTROL DE CALIDAD

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de las actividades con fin de evaluar el desempeño esperado. El cual se mide mediante los siguientes puntos los cuales formulan los posibles problemas y soluciones, implícitos para hacer uso de ellos y mejorar la calidad, así como el manejo del producto, siendo el control para identificar las causas deficientes del sistema e implementar acciones para eliminarlas y a su vez el usuario tiene como guía para poder resolver sus dudas.

Por ello los distintos puntos abarcan las posibles fallas del software desglosando la problemática y soluciones presentadas a continuación.

- **Equipo de computo**

Puede mostrar dificultades en cuanto a actualizaciones, cambio de equipo, cambio de sistema operativo con respecto a la compatibilidad, así como distintos problemas extras si hay un mal manejo del equipo, las descomposturas de este formulan un alto riesgo para el manejo del sistema.

Una solución más viable es mantener el equipo en perfectas condiciones con mantenimiento preventivo y correctivo constante, y actualizado el sistema operativo.

- **Usuario**

Los errores más comunes provienen de no tener los suficientes conocimientos, los llamados usuarios finales tienden a manejar errores de dicho campo experimentando en el sistema, uno de los problemas más frecuentes son cuando no indagan sobre el error en el manual de usuario proporcionado por los desarrolladores de software.

La solución es mantener al usuario final en conocimiento del software, con capacitaciones del sistema, y a su vez del equipo de cómputo.

- **Factores externos**

Este abarca problemas fuera del conocimiento de usuarios y en ocasiones de los desarrolladores, el error surge al instalar el software desde una USB o un disco y de estos no funcione por la falta de alguna librería en especial o algún otro componente.

La solución es tener en cuenta cada detalle de la instalación o mantenimiento para poder obtener el resultado esperado y preparar el material correcto y necesario para laborar.

- **Tiempos**

Un factor puede ser que no se requiere el software para una fecha específica y que el proyecto se encuentre atrasado o estancado durante su proceso.

Por lo cual se requiere medir tiempos, aclarar actividades y entregables para poder realizar el software de manera continua y eficaz en cuanto a tiempo.

- **Ambiente**

Es aquel factor que interviene con el uso del equipo o el desarrollo del sistema esto debido al lugar donde se encuentre el equipo de cómputo utilizado para esto, podría haber humedad, polvo u otros factores que pueden intervenir en el estado del mismo y a su vez el uso.

Por lo que se requiere mantener los espacios regulados, en la cuestión de higiene para la utilización del equipo y software correspondiente.

Este proceso se realiza a fin de identificar causas de calidad deficientes implementando acciones para eliminarlas, validando que los entregables y el trabajo cumpla con los requisitos para la aceptación final.



GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Proporciona la organización del equipo de trabajo, en el cual a los miembros se le asignan responsabilidades, roles, habilidades requeridas y relación de autoridad, creando el plan de gestión de medio tiempo o tiempo completo del personal para el desempeño, construcción y éxito de su responsabilidad durante el proyecto.

Ya que documentando e identificando los roles requeridos para el seguimiento y desempeño de los miembros, proporcionando retroalimentación y resolviendo problemas o complicaciones.

Existen diversos métodos para documentar los roles y responsabilidades de los miembros del equipo tales son mencionados a continuación.

ORGANIGRAMA DE AREAS Y ACTIVADES

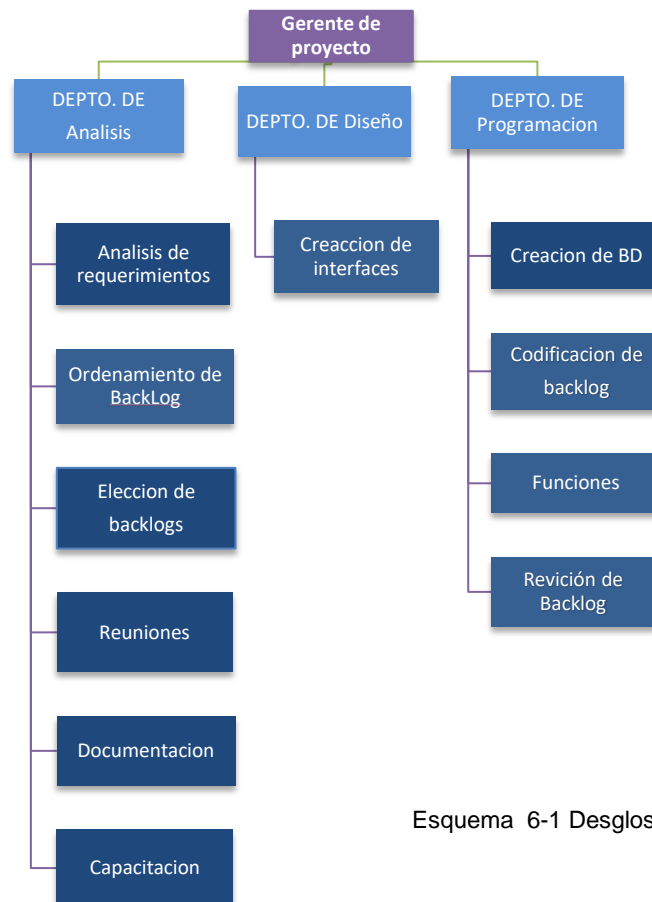
Consiste en la ejemplificación de las áreas funcionales relacionadas directamente con las tareas básicas que se realizan dentro del proyecto a fin de lograr sus objetivos.

En el que el siguiente organigrama muestra los roles de los integrantes, para describir las actividades, cargos, responsabilidades y relaciones necesarios para complementar el proyecto teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **El gerente de proyecto.** Es la persona con mayor autoridad que se encarga de dirigir e ayudar a los integrantes, para llegar al objetivo y lograr éxito en el proyecto. Sus responsabilidades son verificar que cada área este realizando sus actividades, ayudar en conflictos y dar motivación al equipo para obtener mayores resultados.
- **Analista.** Encargado de interactúa con el cliente para llevar a cabo el análisis de requerimientos, una vez obtenido los requerimientos se procede a la ordenación de BackLog que son los requerimientos plasmados por el cliente en post tic, después realizar la elección de los BackLog que le

pertenece a los integrantes de equipo dependiendo su área de labor para trabajar en las expectativas y necesidades solicitadas. En el cierre de proyecto labora nuevamente en las reuniones finales para llevar a cabo la documentación y capacitación del sistema al usuario.

- **Diseñador.** Aplicando sus habilidades y conocimientos, ya que tiene la responsabilidad de elaborar las interfaces y logotipos, aplicando creatividad para obtener la atracción e interacción del sistema para el usuario durante la elaboración de actividades.
- **Programador.** Es el encargado de crear la BD, para codificar las funciones que deben realizar el sistema de manera correcta para que al interactuar con el cliente sea seguro y de manera correcta.



Esquema 6-1 Desglose de Organigrama general.

Fuente: elaboración propia

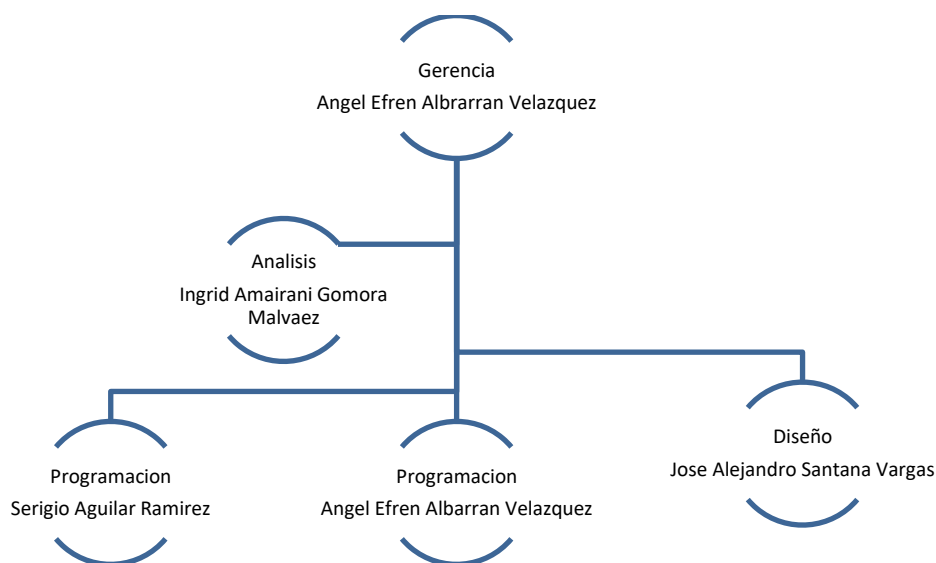
El diagrama jerárquico representa el desglose de los cargos y actividades a alto nivel de los roles de los integrantes así mismo facilitando la planificación y control del trabajo del proyecto.

ORGANIGRAMA JERÁRQUICO

Depende de la estructura organizativa donde cada entidad en la organización está subordinada a una entidad única, por lo cual forma una jerarquía ordenando los departamentos y unidades que lo compete.

El organigrama muestra los niveles correspondientes que incluyen todo el personal necesario para realizar dicho proyecto está conformado por una dirección, organización o análisis, diseño y programación.

Cada departamento tiene una función en específico y depende de su contraparte de arriba para poder coordinar sus actividades, así como nuevas tareas o encomiendas. Definiendo cada punto del organigrama como indispensable para el desarrollo del proyecto, contando con material necesario e asignado labor de sus integrantes.



Esquema 6-2 Desglose de Organigrama de Empleados.

Fuente: elaboración propia

Ya que tiene como finalidad dar un orden y mantener una jerarquía necesaria para la implementación del trabajo ya que es un soporte que tiene que funcionar como uno mismo, si uno falla los demás también lo harán, pero siempre existe la posibilidad de apoyarse y concretar el trabajo.

De acuerdo a lo ofrecido anteriormente da lugar a los roles que se generan a cada integrante dentro del proyecto.

MATRIZ DE ROLES

Este muestra la relación entre actividades de trabajo y miembros del equipo asociado con una persona, asegurando que una persona está encargada de realizar dicha actividad, de esta manera evitando confusiones.

En el siguiente cuadro se desplazan tres atributos importantes sobre los roles de cada integrante, así como sus habilidades y sus actividades correspondientes, mencionado que cualquier participante tienen una habilidad en común que aporta empatía al equipo.

En el proyecto se cuenta con dos desarrolladores, los cuales se describen de forma breve en los apartados de habilidades, cada uno tiene una función clara al otro así que no existen discrepancias en el desarrollo de proyecto, por lo tanto, cada aportación que hace uno de estos es de gran relevancia para el equipo en general.

Numero	Rol	Habilidades	Actividades
1	Director	Capaz de gestionar un buen equipo de trabajo. Gran capacidad de escuchar. Saber sobrellevar el ambiente con los demás miembros de su equipo.	Ayuda a sacar el máximo potencial de cada uno de los integrantes. Existen diferentes áreas en las que el director puede desempeñar sus virtudes y proporcionar su conocimiento al resto del equipo.
2	Desarrollador 1	Amplia preparación en lenguaje JavaScript. Tiene el conocimiento de diseño de estructura de programación. Planea, administra y prioriza trabajo.	En su entorno de trabajo es capaz de desarrollar sistemas web mediante lenguajes de programación, desarrollando de aplicaciones de software para resolver problemas de cualquier índole.
3	Desarrollador 2	Basto entendimiento en programación de páginas web (HTML). Así como una buena disciplina al momento de ejercer sus actividades.	La preparación del desarrollador implica fortalecer en cuanto al diseño del sistema puesto que cada aportación de este es de gran ayuda para el otro desarrollador por lo cual ambos hacen excelente trabajo.
4	Diseñador	Pruebas de calidad, capacidad de aprendizaje, trabajo bajo presión, autogestión, resolución de problemas además de creatividad y empatía hacia el usuario	Define la interfaz gráfica decidiendo dónde colocar elementos como el menú, las imágenes, los botones, los banners o la publicidad, siendo responsable de la experiencia que el usuario obtiene del sitio

Esquema 6-3 Desglose de Matriz de Roles.

Fuente: elaboración propia

Se hace hincapié en las actividades ya que cualquier miembro aporta conocimiento diferente puesto que, como se mencionó anteriormente se formulan ideas distintas pero claras y concisas de cada actividad que se realice en la implementación del sistema dando paso a comunicación estable entre los elementos del equipo de trabajo.

Teniendo ya la elaboración de la matriz de los roles, es necesario continuar con una evaluación a los miembros del equipo la cual es dada de alta por el líder del proyecto con un performance que se denota posteriormente.

PERFORMANCE

Este proceso continuo y estructurado de revisión del desempeño de los integrantes aseguran la supervisión del director para identificar puntos fuertes, oportunidades y diseñar objetivos para el siguiente periodo.

También trata del cumplimiento de requisitos no funcionales del sistema, así como desempeño al rendimiento de los miembros del equipo para el correcto funcionamiento de la computadora, un dispositivo, un sistema operativo, un programa o una conexión a una red.

A continuación, se implementó una tabla en la que se muestra el desempeño de cada trabajador en su área, con su porcentaje asignado por el director, dado que el cuadro se centra en las características de cada trabajador especificándolas con una descripción.

Nombre del evaluado	Área	Cargo	Nombre del evaluador	Características	Descripción	Puntuación
Sergio Martínez González	Programación	Desarrollador	Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Puntualidad Eficiente Responsable Dedicado	Entrega de trabajo en tiempo y forma,	93%
Ingrid Amairani Gomora Malvaez	Programación	Desarrollador 2	Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Trabajo limpio Responsable Proactivo	Colabora con el resto del equipo para la resolución de problemáticas con respecto al sistema	91%
José Alejandro Santana Vargas	Edición y diseño del sistema	Diseñador	Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Presentación Dedicado Estético Responsable	Impecable en la entrega de su trabajo, dando paso a que sea revisado por el cliente para dar puntos de vista	89%

Tabla. 6-4 Desglose de performance.

Fuente: elaboración propia

Cabe destacar que la idea principal son las evaluaciones hechas por el director. Él propósito es solventar el trabajo mutuo para realizar el sistema con el fin de poner en práctica sus habilidades de los integrantes.

Al término de la evaluación se dispone del histograma de recursos, que genera bloques de duración en las que trabajaran dichos miembros durante el lapso de la entrega del sistema.

HISTOGRAMA DE RECURSOS

Exhibe la cantidad de tiempo que un recurso planificado para trabajar durante una serie de periodos para completar dicha actividad.

Lo cual la tabla revelan los roles y la especificación de las horas de trabajo con respecto al mes de la elaboración.

Rol	Mes	Hora
Director	Septiembre	57
Diseñador Grafico		40
Desarrollador		45
Desarrollador		55
Director	Octubre	66
Diseñador Grafico		54
Desarrollador		40
Desarrollador		46
Director	Noviembre	66
Diseñador Grafico		50
Desarrollador		30
Desarrollador		30
Director	Diciembre	9
Diseñador Grafico		7
Desarrollador		3
Desarrollador		3

Esquema 6-5 Desglose de Histograma de Recursos.

Fuente: elaboración propia

La grafica que se presenta muestra las horas de trabajo que se desempeñaran dentro del proyecto, asignados dependiendo el rol a cumplir; el que asume más responsabilidades y horas de trabajo es el director de proyecto por el motivo que debe de estar pendiente por cualquier acción realizada y no perder el control del trabajo, proceden los desarrolladores junto con el diseñador gráfico, los cuales deben de cumplir con las tareas asignadas en tiempo y forma, para cumplir con los entregables.

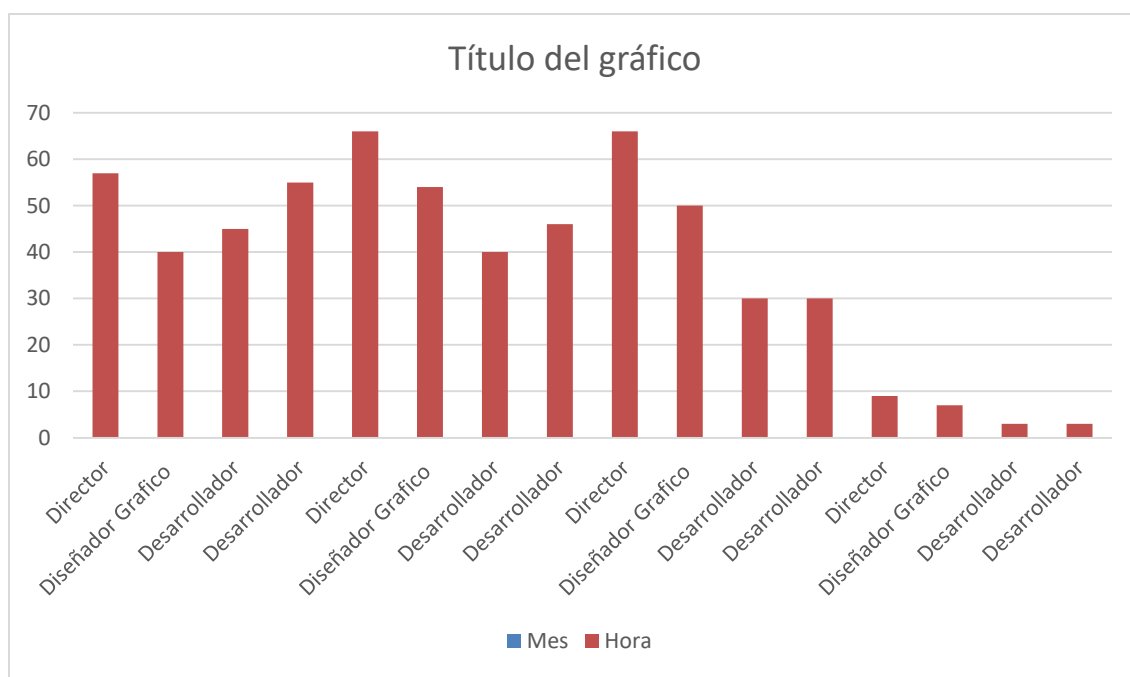


Grafico 6-6 Desglose de Histograma.

Fuente: elaboración propia

Es importante generar dichos formatos para documentar los roles dentro del proyecto dado a que permite la organización entre el líder del proyecto y los demás miembros del grupo, además de fabricar la armonía y la comunicación entre los integrantes lo cual provoca alcanzar el objetivo.



GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN

Esta implica definir acciones y procedimientos, los cuales despliegan una variedad de recursos de comunicación para apoyar la labor del sistema además de incluir diversos procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación y cualquier movimiento de información sea oportuna y adecuada.

El objetivo de crear dicha gestión es:

- Promover la comunicación entre el equipo de trabajo.
- Facilitar la integración entre las realizaciones de trabajo de cada miembro.
- Contribuir a la creación de espacios de información, participación y opinión.

La creación de la gestión es pronunciada ayudara a fortalecer el ambiente con el que se desempeña el trabajo en equipo y la coordinación del mismo, llegando al punto de que los miembros despliegue un correcto resultado en el manejo de su información.

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Se lleva a cabo una estrategia de comunicación para el proyecto destacando la participación de las necesidades del cliente, es importante planificar la comunicación para lograr el éxito al termino del proyecto ya que si se presenta una deficiencia en la comunicación, el sistema puede ocasionar problemas durante su uso e incluso después de las pruebas, además de demorar la entrega de la información de la falla al responsable por lo cual produciría una comunicación errónea. Es importante tener un plan de comunicación eficaz para crear un lapso de confianza y no ocasionar desvíos de información y así, generar un proyecto merecedor para el cliente.

TABLA DE COMUNICACIONES

La próxima tabla muestra la comunicación entre el receptor y los emisores, cada uno asumiendo un rol de trabajo.

Integrante	Rol	Localización	Información del Contacto	Int /Ext	Receptor	Fecha
Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Director del Proyecto	Santiaguito Tlalcilalcalli, Estado de México	angelmonztr2000@hotmail.com	Int	Diego Anthony García Hernández	7/09/2017
Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Programador	Santiaguito Tlalcilalcalli, Estado de México	angelmonztr2000@hotmail.com	Int	Diego Anthony García Hernández	11/09/2017
Ingrid Amairani Gomora Malvaez	Diseñador	Almoloya de Juárez, México	ani_dirgni@hotmail.com	Int	Diego Anthony García Hernández	11/09/2017
Sergio Ramírez Aguilar	Desarrollador	Toluca, Estado de México.	checo.guitar.27@gmail.com	Int	Diego Anthony García Hernández	11/09/2017

Tabla. 7-1. Desglose de comunicaciones

Fuente: elaboración propia

Para continuar la elaboración de la comunicación en el proyecto se presenta otra herramienta para tener mayor eficacia la cual se muestra posteriormente.

INFORMACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL TRABAJO

Se presenta mediante un informe de desempeño de cada uno de los integrantes del proyecto.

La tabla que se presenta en seguida da mayor importancia a los entregables, ahora con mayor énfasis en cuestión de comunicación. En cada columna se puede observar que existen dos partes fundamentales de cualquier comunicación, que son emisor y receptor, pero ahora estos son interpretados en un sentido de gestión.

Nombre	Rol	Receptores	Acción	Contenido
Ángel Efrén Albarrán Velázquez	Director del Proyecto	Usuario y equipo de proyecto	Creación de acta de constitución, para la aprobación e inicio del proyecto	Objetivos, planificación, recursos necesarios
Ingrid Amairani Gomora Malvaez	Analista	Usuario y equipo de proyecto	Análisis de requerimientos	Objetivos, planificación, creación de BackLog
Sergio Ramírez Aguilar	Desarrollador	Desarrolladores y diseñador	Interfaces	Evolución del sistema
Ángel Efrén Albarrán Velázquez /Sergio Ramírez Aguilar	Desarrolladores	Equipo de proyecto	Implementación	Llevar a cabo el funcionamiento del sistema
José Alejandro Santana Vargas	Diseñador	Usuario y trabajadores	Manual y capacitación	Formación acerca del uso del sistema
Ingrid Amairani Gomora Malvaez	Tester	Equipo de proyecto	Mantenimiento	Seguimiento y Revisión de resultados

Tabla. 7-2. Desglose de Desempeño del trabajo.

Fuente: elaboración propia

REGISTRO DE INTERESADOS

Dando continuidad a la gestión, ahora se presenta la matriz de Registro de interesados, esta da entrada a cada participante del equipo mostrando sus inquietudes siendo detalladas y así mismo dando una posible solución con el apartado de estrategias o reducción de obstáculos, siendo así son evaluadas con un porcentaje.

interesado	Inquietudes del interesado	Evaluación del desempeño	Estrategias potenciales para obtener apoyo o reducir obstáculos
Director	Que el trabajo de su equipo se eficiente, total libertad al tomar una decisión	90%	Recrear una comunicación eficaz para que los miembros de su equipo colaboren entre si
Desarrollador 1	Trabajar acorde con el desarrollador 2 para resolución de dudas y conflictos que surjan del sistema	90%	Tener un canal de comunicación que sea adecuado para reforzar cada cuestionamiento acerca del sistema
Desarrollador 2	Requiere mucho del usuario para realizar modificaciones al sistemas, esto hace un tanto tedioso el traslado a su área de trabajo	90%	Programar reuniones con el usuario para realizar las modificaciones pedida por el mismo y así establecer una fecha y un horario conveniente para los dos
Diseñador	Al igual que al desarrollador 2 ocupa al usuario para darle un aspecto adecuado al sistema y hacerlo a su manera	90%	Crear un dialogo apropiado con el usuario, para que este mantenga una comunicación amplia con la cual, hacer que las modificaciones sean al gusto del mismo

Tabla. 7-2. Desglose de Interesados.

Fuente: elaboración propia

Esto da paso a que los conflictos en el desarrollo del sistema sean corregidos con tiempo y forma. Tal como lo dice la tabla, da registro y hace que los conflictos sean controlados o si es posible resolverlos, dado que estos hacen que el proceso de desarrollo del sistema sea prolongado además que cada inquietud dicha por los interesados sea tomada en cuenta y reducir los obstáculos.

La finalidad de esta tabla es dar un enfoque al manejo de la información y manipular por el director dado que suelen surgir problemas de comunicación interna como externa.

MATRIZ PODER/ INTERÉS

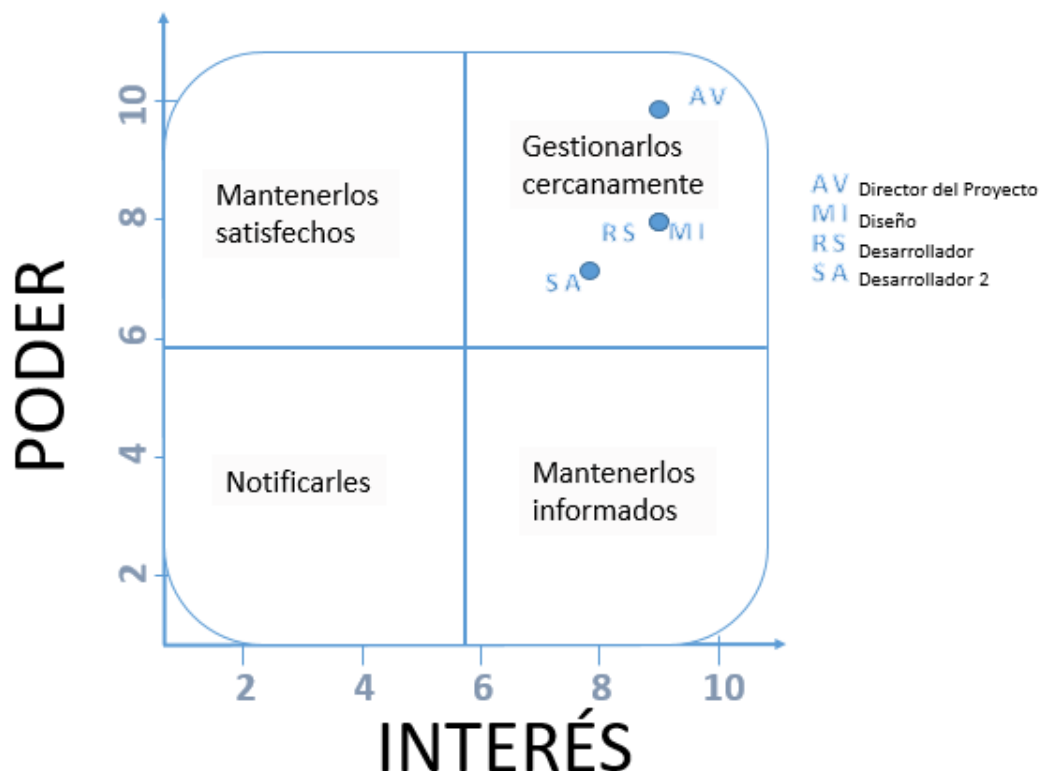
Teniendo ya la lista de los interesados dentro del proyecto se continua con la matriz poder/ interés la cual determina el afecto particular que se debe de tomar durante el periodo del proyecto, el principal objetivo es mantener satisfechas las necesidades de cada uno de los individuos, mantener información actualizada y llevar un esfuerzo competente para el buen funcionamiento del proyecto.

Nombre	Clave	Rol	Interés	Poder	Impacto
Albarrán Velázquez Ángel Efrén	AV	Director del proyecto	10	9	9
Gomora Malvaez Ingrid Amairani	MI	Diseño	8	9	9
Ramírez Aguilar Sergio	RS	Desarrolla dor	8	9	10
Santana Vargas José Alejandro	SA	Desarrolla dor 2	7	8	8

Tabla. 7-3. Desglose de Matriz poder/Interés.

Fuente: elaboración propia

La matriz tiene dos ejes, uno es el poder y el segundo es representa el interés, ambos se denominan en una escala del 1 al 10, teniendo al 10 como la puntuación alta, los valores se localizan conforme al veredicto de la tabla anterior tomando como coordenadas los puntos de poder e interés.



Esquema. 7-4. Desglose de Matriz poder/Interés.

Fuente: elaboración propia

En el diagrama anterior se ve reflejado el impacto que tiene cada integrante del equipo, el poder que ejerce dentro del trabajo y el interés que debe tener a cerca del manejo de la información del sistema.

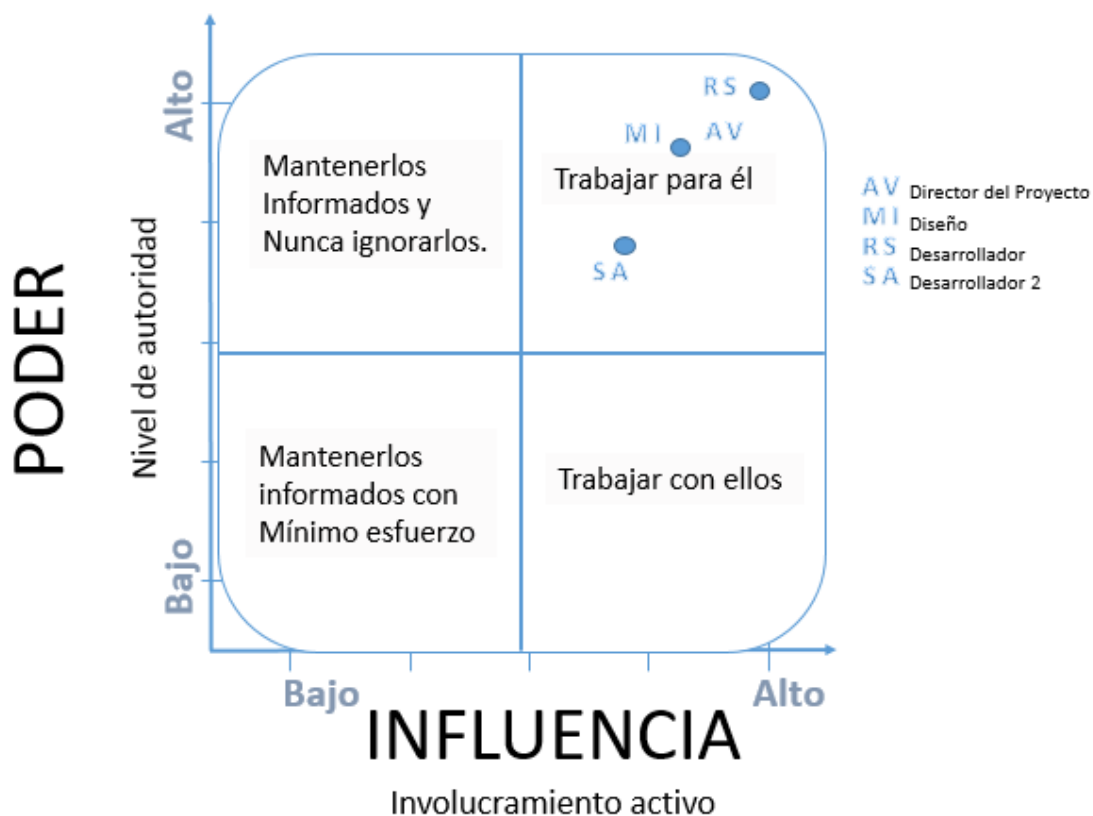
Continuando con el desarrollo de la gestión es importante resaltar el papel que tendrá cada uno de los interesados en el proyecto para esto se presenta el siguiente tema.

MATRIZ PODER/INFLUENCIA

En esta se identifica a los interesados, así como el impacto que reside sobre estos. Se conoce que un interesado es aquel que puede afectar o verse afectado en los resultados del proyecto.

Agrupar a los interesados basándose en su nivel de autoridad (“poder”) y su participación activa (“influencia”) en el proyecto, teniendo una escala de alto a bajo.

La manera que se agrupan estos datos en conforme a la tabla utilizada en la matriz poder/interés, arrojando la siguiente matriz.



Esquema. 7-5. Desglose de Matriz poder/Influencia.

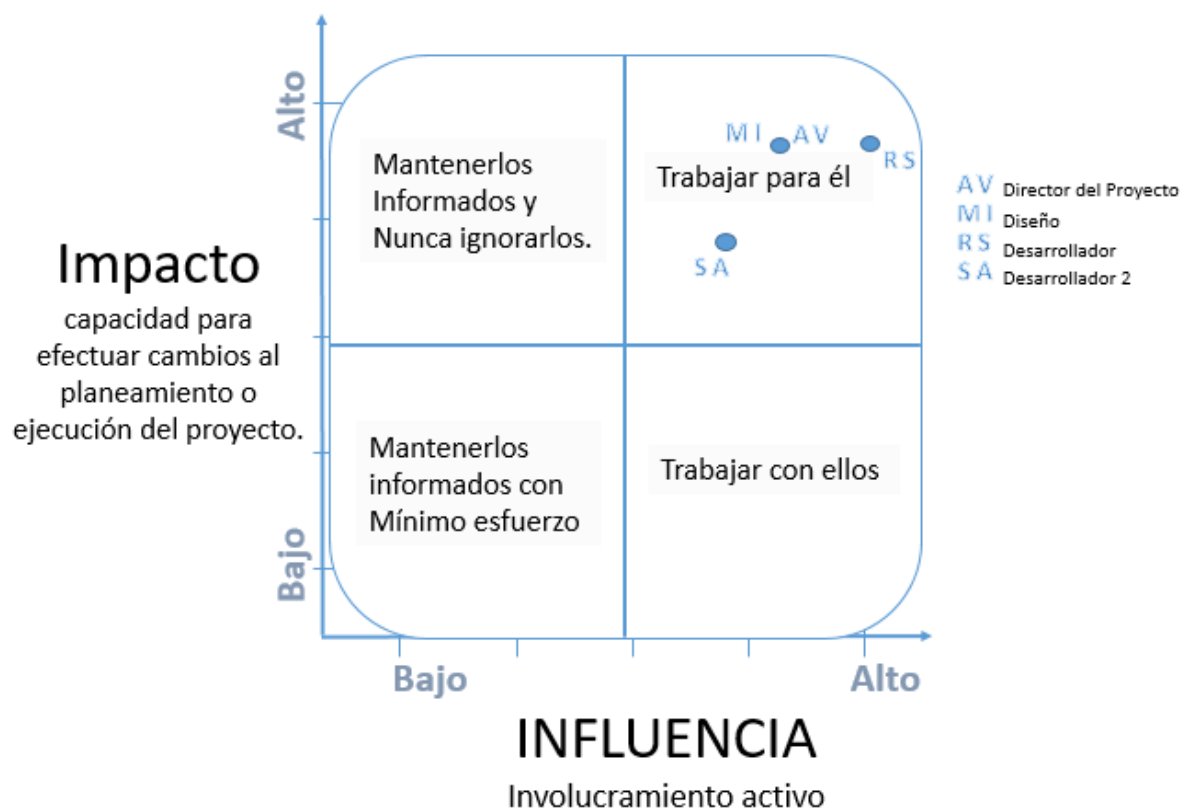
Fuente: elaboración propia

Esto nos permite demostrar que cada uno de los integrantes del equipo está bastante comprometido con el proyecto ya que la influencia principal para hacerlo es el cliente el cual debe de estar satisfecho con el resultado final.

Por otra parte se sigue con la elaboración de otra herramienta que ayuda a identificar la participación y la capacidad de los interesados para llevar a cabo el proyecto tal se demuestra en el siguiente contenido.

MATRIZ DE INFLUENCIA/IMPACTO

En esta se agrupa a los interesados basándose en su participación activa ("influencia") en el proyecto y su capacidad de efectuar cambios a la planificación o ejecución del proyecto ("impacto"), como se muestra a continuación.



La anterior matriz muestra que al cliente se le debe mantener informado en cualquier situación y nunca debe de ser ignorado, así mismo se debe de trabajar con él para sostener el principal objetivo de tal manera se logren las metas establecidas.

LISTA DE STAKEHOLDERS

Un stakeholders son aquellas personas o grupos que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, por lo tanto se debe de analizar las expectativas y del interés dentro del mismo, para esto se demuestra una tabla con los nombres de los interesados, el rol que denotan, la influencia potencial, el modo de participación y el porcentaje que nos ayuda a verificar que tanto aporta el interesado al proyecto.

Nombre	Rol	Influencia Potencial	Fase de mayor participación	Clasificación	% de participación
Albarrán Velázquez Ángel Efrén	Director de proyecto	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	100%
Gomora Malvaez Ingrid Amairani	Diseñador	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	85%
Ramírez Aguilar Sergio	Desarrollador	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	90%
Santana Vargas José Alejandro	Desarrollador 2	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	70%

Tabla. 7-7. Desglose de Lista de stakeholders.

Fuente: elaboración propia

En este caso, se ha incluido a las personas que están involucradas directamente con la creación del sistema y desarrollo del proyecto y su nivel de participación en cada actividad que se desarrolla durante la gestión del proyecto.

MATRIZ DE COMUNICACIONES

Es una herramienta de gestión que contiene una descripción detallada de todos los requisitos y necesidades de información de los participantes del proyecto y cuya responsabilidad de elaborar e implementar recae sobre el líder del proyecto.

La matriz es más que una lista de lo que el proyecto comunica; se trata de una estrategia que permite enfocar los recursos en las comunicaciones más importantes. Permite recibir información práctica, confiable y sobre todo pertinente en relación con las necesidades de los diferentes involucrados que toman sus decisiones y forman sus opiniones con base en las comunicaciones que reciben.

La matriz de gestión de comunicaciones es creada, distribuida y mantenida de acuerdo a las decisiones hechas durante el proceso de planeación de la comunicación la cual se muestra a continuación.

Información	Contenido	Formato	Nivel de detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología	Frecuencia de comunicación	Código de elemento WBS
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión - Product BackLog 	BackLog	Alto	Director	Desarrollador 1 Desarrollador 2 Analista Diseñador	Scrum	Una vez por semana	1.1
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Orden BackLog - Interfaces - Base de datos 	Interfaces	Alto	Director	Desarrollador 1 Desarrollador 2 Diseñador	Scrum	Semanal	2.2
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización de las BackLog - Revisión de BackLog. 	Código del Sistema	Medio	Director	Desarrollador 1 Desarrollador 2 Diseñador	Scrum	Semanal	3.1
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas - Demostración - Documentación - Capacitación 	Cierre del proyecto.	Medio	Director	Analista Diseñador	Scrum	Una sola vez	4.4

Tabla 7-8. Desglose de Matriz de comunicación

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se demuestra en orden las diferentes acciones que se llevan a cabo dentro del proyecto, así mismo al grupo de receptores a los que se dirige, en consecuencia el control predomina con el Director del proyecto.

El propósito de la matriz de comunicaciones es definir los requerimientos de comunicación para el proyecto y cómo serán distribuidos dependiendo los requerimientos de comunicación basados en los roles del proyecto, la información que será comunicada y quien recibe la información.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS

Estas se pueden definir como el conocimiento adquirido por medio del análisis y la reflexión sobre una experiencia o proceso, en la siguiente tabla se muestra los logros y las fallas durante el lapso de ejecución del proyecto, así también puntos de recomendación para mejorar esas pequeñas partes.

Matriz de evaluación	Lecciones aprendidas		Recomendación
	Se realizo	No se realizo	
Análisis de requerimientos	Especificaciones adquiridas por el cliente.		Seguir en pie las recomendaciones del cliente.
Diseño del software	Modelado del sistema		Interfaz amigable al cliente.
Desarrollo del software	Implementación con BD		Servidor Xampp para guardar el registro de los pedidos.
Pruebas del software		Ejecución de pruebas por posibles errores	Verificar cada módulo del sistema
Implementación del software		Manuales	Capacitación o guía para el usuario final

Tabla 7-9. Desglose de Matriz de evaluación de comunicación 71

Fuente: elaboración propia

Esta herramienta ayuda a mantener un informe sobre las actividades que se han realizado hasta el momento, cuáles no y como se tiene que mejorar en cada punto.

CONTROL DE COMUNICACIONES

Esta herramienta permite controlar la ejecución del sistema a través de su presupuesto y de su calendario de ejecución. Compara la cantidad de trabajo ya completado en un momento dado con la estimación realizada antes del comienzo del proyecto.

Por ello los elementos concretos de una comunicación fluida permite al gerente dirigir, gestionar, actualizar e informar al equipo de trabajo y a su vez gestionar la participación de los interesados que participan en la empresa e organización.

De este modo, se tiene una medida de cuánto trabajo se ha realizado, cuanto queda para finalizar el proyecto y extrapolando a partir del esfuerzo invertido en el proyecto, el jefe de proyecto puede estimar los recursos que se emplearán para finalizar el proyecto. Y a su vez se puede estimar en cuanto tiempo se completaría el proyecto si se mantienen las condiciones con las que solicito el cliente o se elaboró el cronograma, considerando si se mantienen las condiciones que se plantearon durante el desarrollo del proyecto. También se puede estimar el costo total del proyecto.

En conclusión el impacto de las repercusiones de la comunicación las cuales se evalúa y controla cuidadosamente la información para que la entrega del mensaje obtenido se lleve a cabo adecuadamente en el momento estipulado.



GESTIÓN DE RIESGOS

Mantiene la ocupación de verificar el segmento del proyecto para poder identificar los riesgos o amenazas que pueden surgir en el producto o en el proyecto, ayudando a determinar los recursos necesarios, así como el personal capacitado, y poder controlar cualquier anomalía, tomado como referencia distintas herramientas necesarias para detectar los problemas o amenazas del sistema.

Formando una evaluación que permite establecer estándares preventivos para los problemas que surjan en el proceso, analizando cada riesgo y verificando su impacto en el proyecto, dependiendo de esto se tomarían las medidas necesarias para su erradicación, completando una parte importante dado que cada una de las herramientas necesarias cumple una función más que necesaria para complementar la evaluación de riesgos.

Contemplando al usuario como principal beneficiado ya que forma parte de la capacitación ya los problemas o riesgos afectaría incluso con el producto ya entregado, se pretende manejar en la manera que el usuario tenga los conocimientos necesarios para la resolución de problemas de menor magnitud sobre el producto, esto sirviendo como medida de precaución para que no perjudique de una manera grave el producto

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL RIESGO

Esta permite determinar las causas de riesgo partiendo de la experiencia adquirida y de los datos obtenidos durante el desarrollo del software, está relacionada con las actividades a realizar ya que permite recabar la información concreta de los posibles riesgos, lo que ayudara a implementar distintas herramientas que permita desglosar y combatir estos riesgos así como formar conciencia de lo que estos podrían causar a mayor y menor escala, contando con el EDR para dar inicio a la detección de posibles amenazas, entrando en cada área para detectar los puntos débiles así como las actividades a realizar para tener un panorama amplio de la calidad con que se cuenta.

Formando ideas y recabar información para poder realizar un análisis adecuado, pretendiendo que cada área tenga un presupuesto extra en el caso de un posible fallo así como diagnosticar el producto para su verificación y aprobación de acuerdo a los estándares que se establecerán.

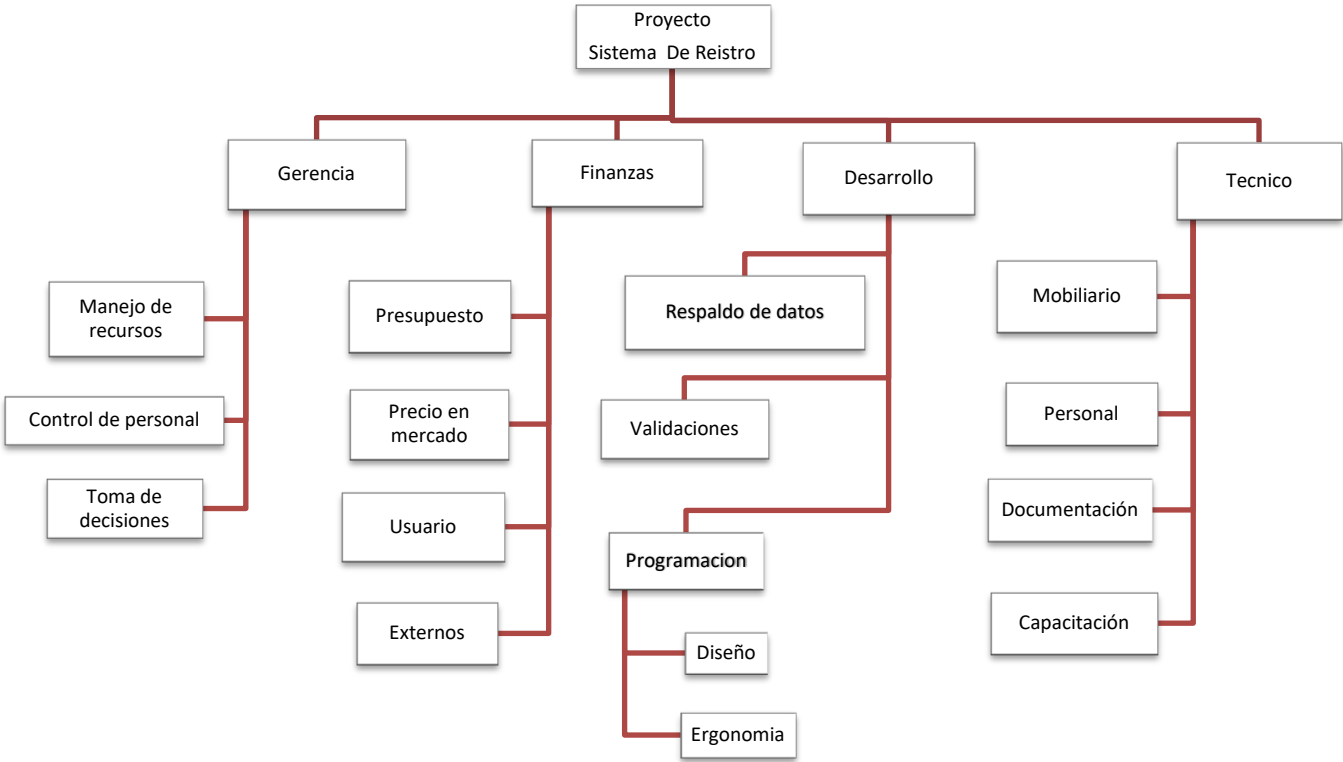


Tabla 8-1. Desglose de Riesgos.

Fuente: elaboración propia

FODA

Consta de distintos puntos los cuales son propuestos para las decisiones importantes del proyecto, su desarrollo, a quien va dirigido y que fin tiene, principalmente procura prescindir de que es lo que puede beneficiar al proyecto en curso, pero también que puede ser contradictorio, perjudicar o causar algún tipo de anomalía, estas pueden variar desde presupuesto, tiempo o calidad del producto, todas con el fin de contar con soluciones prácticas y tener distintas perspectivas entre cada acción, formulando preguntas y analizando cada una de las posibles respuestas, así como de disponer de un amplio conocimiento en la formulación de nuevas herramientas para sustentar los puntos mencionados.

Por ende de las fortalezas y oportunidades como se muestra en la tabla, desglosa que para el desarrollo del sistema se debe de obtener el mayor provecho contribuyendo y enfatizando en el desarrollo, así mismo evitar las amenazas y debilidades ya que de ellas parten anomalías con mayor impacto durante el periodo de vida, que perjudican al mismo.

FODA	Fortaleza	Debilidad
	<ul style="list-style-type: none"> -Planificacion -Disponibilidad, Motivacion -Uso de nuevas tecnologias -Buena curva de aprendizaje -Administracion de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> -Personal limitado -Tiempo Establecido -Presupuesto muy reducido -Poca disponibilidad en interaccion con usuario -Usuario inexperto
Oportunidades		
<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento del mercado -Acercamiento con clientes -Financiamiento de nuevos proyectos -Comprencon negocios -Socializacion y conocimiento de otros desarrolladores 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento como empresa • Formacion en Marketinkg digital y no digital • Opciones de contratacion en otras partes del mundo • Contacto con la ultima tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitacion para el usuario • Manejo de informacion • Tiempo definido para entregables • Consumo de recursos
Amenazas		
<ul style="list-style-type: none"> -Actualizacion rapida de contenidos -Clientes con mas conocimiento del mercado -Formulacion de nuevos competidores -Nuevas tecnologias -Precios elevados en materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologias nuevas amenazas • Trabajo distribuido • Control de informacion • Dificultad al adquirir materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependier de un tercero para la liberacion del producto • Consitientizacion sobre la actualizacion de contenidos y tecnologias • Calidad de personal • Deslinde de test o pruebas para el producto

Tabla 8-2. Desglose de FODA de Riesgos.

Fuente: elaboración propia

Lluvia de ideas

El objetivo del diagrama que se presenta en la parte inferior es obtener una lista de los riesgos acerca del sistema, estos se presentan por una mención de ideas alternas que traen consigo una crítica constructiva, así como también un respaldo de cada uno de los integrantes del equipo. Posteriormente se identifican y categorizan los riesgos según su tipo y se obtienen definiciones de cada idea propuesta.

Se hace énfasis en riesgos por parte del usuario como se puede observar puede presentar anomalías con respecto al manejo del sistema, tanto en parte del administrador principal del sistema como externos (trabajadores nuevos con escasa capacitación) que puedan colisionar el sistema llevando este a una pérdida total de datos; es por eso que se necesita un respaldo en la nube, ya que el uso de esta tecnología da cierta protección ante cualquier falla de software.

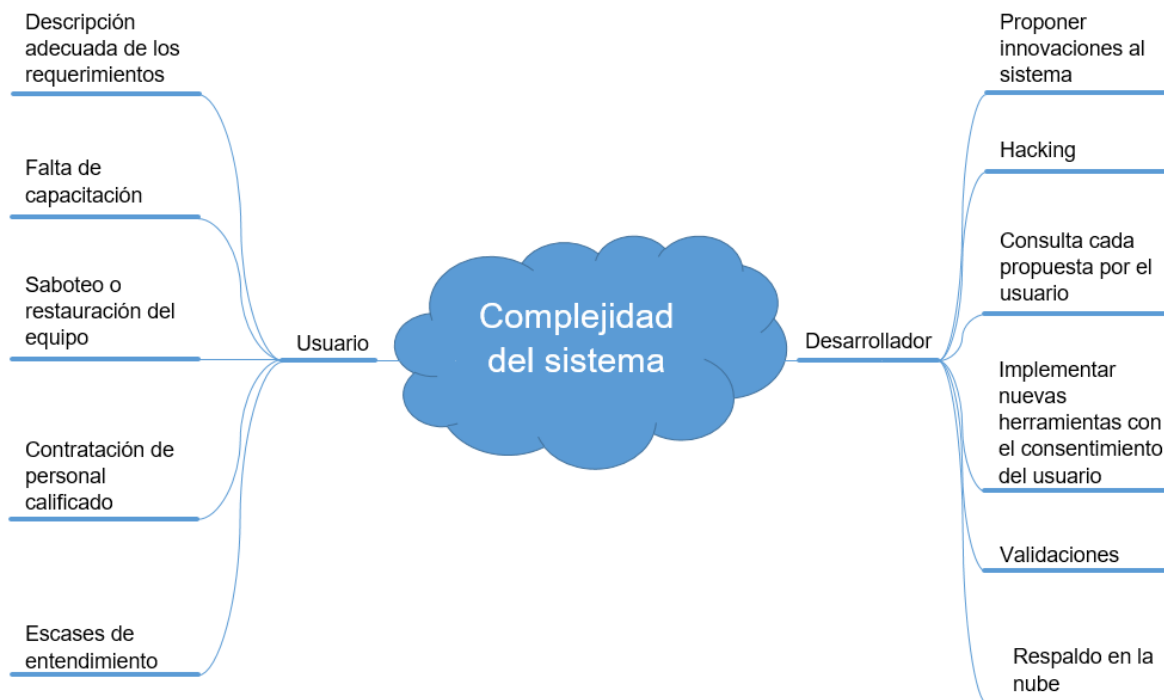


Tabla 8-3. Desglose de lluvia de ideas.

Por lo tanto, esta diagramación es hecha con el fin de solventar los riesgos que puedan encontrarse en el camino, así como también el interpretar las diferentes opiniones por cada integrante del equipo y enfocarse en el desarrollo del sistema dándole un aspecto conforme el usuario, evitando cualquier discrepancia con respecto a algún impedimento futuro.

MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO

Esta permite priorizar las tareas de una forma visual, basándose en la probabilidad de que el evento suceda y el impacto que se puede provocar en caso de efectuarse, es una matriz muy ordenada, teniendo como ejes principales a la probabilidad y al impacto, por otra parte la matriz cuenta con los colores semáforo dependiendo de del riesgo que este tenga, además cada eje está dividido en 5 módulos como se muestra a continuación.

	Impacto				
Probabilidad	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Muy Alto	Transferir	Transferir	Transferir	Evitar	Evitar
Alto	Transferir	Transferir	Transferir	Evitar	Evitar
Moderado	Mitigar	Transferir	Transferir	Transferir	Evitar
Bajo	Mitigar	Mitigar	Transferir	Transferir	Evitar
Muy Bajo	Mitigar	Mitigar	Transferir	Transferir	Transferir

Tabla 8-4. Desglose de Matriz probabilidad Impacto.

Fuente: elaboración propia

Al mismo tiempo se tiene otro tipo de matriz en donde se resaltan las amenazas y oportunidades en esta se establecen ya cifras reales que aplican dependiendo al proyecto debido a la probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objeto en caso de que ocurra tal caso se muestra en seguida.

Matriz de Probabilidad e Impacto										
Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	/0.05 Muy Bajo	0.10/ Bajo	0.20/ Moderado	0.40/ Alto	0.80/ Muy Alto	0.80/ Muy Alto	0.40/ Alto	0.20/ Moderado	0.10/ Bajo	/0.05 Muy Bajo

Tabla 8-5. Desglose de Matriz probabilidad Impacto.

Fuente: elaboración propia

Para llevar a cabo la matriz, se ocupan los puntos del EDR y así denotar los puntos principales en los que se debe de priorizar la tarea, tales son organizados conforme se muestran a continuación.

	Oportunidad				
Objetivo del proyecto	Muy bajo/0.05	Bajo/0.10	Moderado /0.20	Alto /0.40	Muy Alto /0.80
Gerencia		Manejo de recursos	Control de personal	Toma de decisiones	
Finanzas	Externos	Usuario		Precio en mercado	Presupuesto
Desarrollo		Respaldo de datos	Validaciones	Programación	
Técnico	Mobiliario		Personal	Documentación	Capacitación

Tabla 8-6. Desglose de Matriz probabilidad Impacto.

Fuente: elaboración propia

La cual demuestra el valor a las oportunidades respecto a los riesgos encontrados por ello para verificar se implementa una herramienta más, que desglosa con detalle las causas del porque surge.

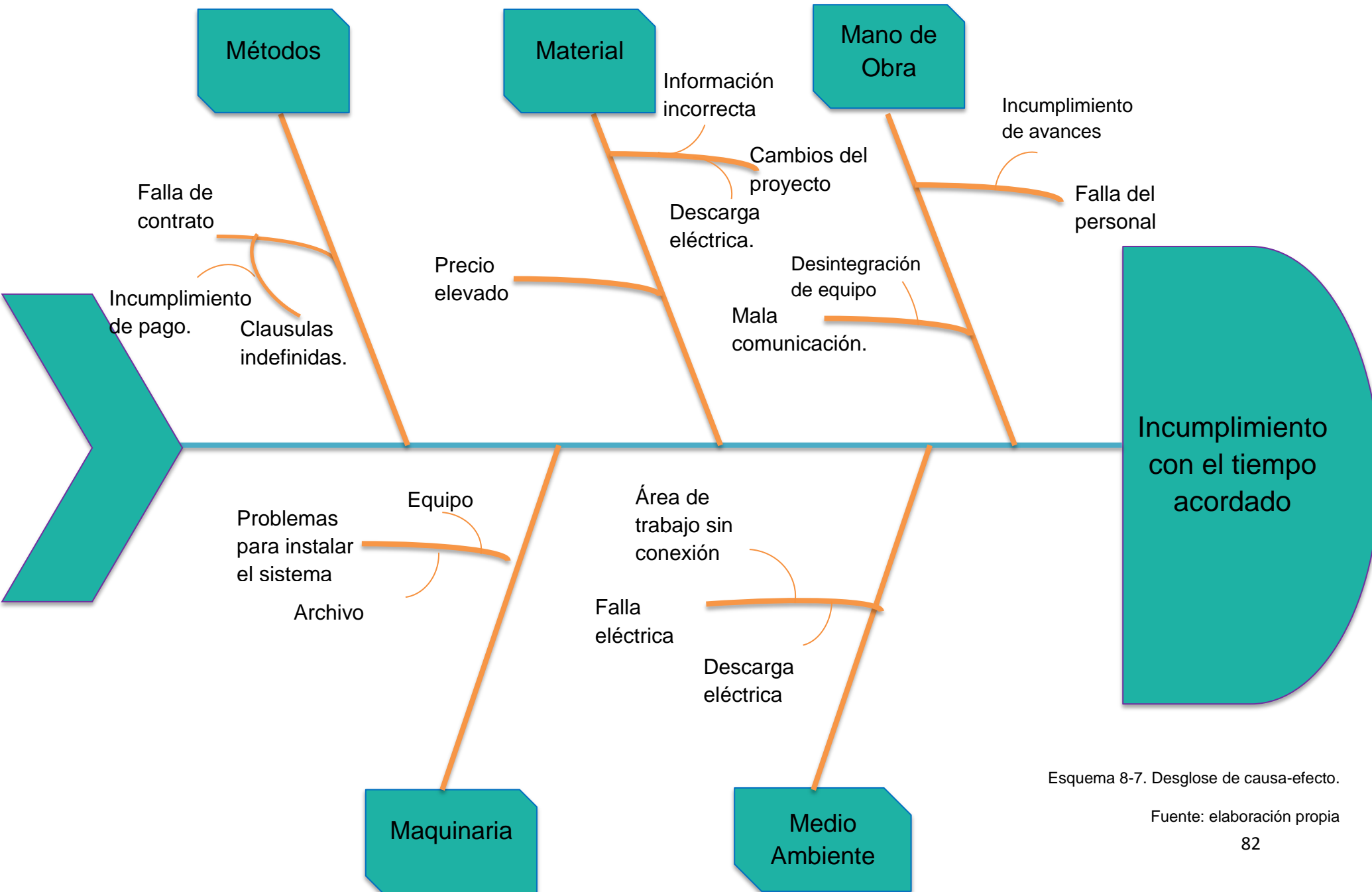
DIAGRAMA ISHIKAWA

La técnica del presente diagrama desglosa el riesgo que se presenta durante el desarrollo del sistema, para identificar la causa principal del problema generado. Por ello su mecanismo es para trabajar en las debilidades y amenazas reclutadas por el análisis foda, y a su vez el usuario conozca las acciones que perjudican al correcto flujo del sistema.

El principal riesgo que se considera la causa raíz es no entregar el sistema en el tiempo acordado ya sea por la falla del equipo de trabajo, falta de pago, cambios de los entregables, pérdida de información, no determinar el tiempo en el contrato, por lo cual se recomienda que, para la funcionalidad del sistema debe llevar acabo lo siguiente:

- Métodos: El cliente no cumple con los pagos estipulados en el contrato.
- Material: La información recolectada no es lo que se deseaba o durante los entregables solicitud de cambio.
- Mano de obra: el personal encargado de dichas especificaciones no las realiza, desintegración del equipo.
- Medio ambiente: por una descarga eléctrica perdida de información o al registrar una actividad y no es guardada correctamente se pierde la información.
- Maquinaria: el equipo no cuenta con las características de almacenamiento para realizar la instalación.

Mencionado lo anterior, el esquema permite observar las causas que derivan el problema, ya que afectan los resultados del trabajo, tiempo por lo cual se debe enfocar en a ver los avances, impulsar al equipo de trabajo e interactuar con el cliente para realizar correcciones y determinar el proyecto conforme al contrato implementado por ello el líder del proyecto debe considerar el impacto sobre el problema central, el costo, tiempo y esfuerzo que se requeriría para su solución y poder ser eficaz durante el desarrollo del mismo satisfaciendo las necesidades del cliente como se estableció desde el inicio para obtener el éxito esperado.



Esquema 8-7. Desglose de causa-efecto.

Fuente: elaboración propia

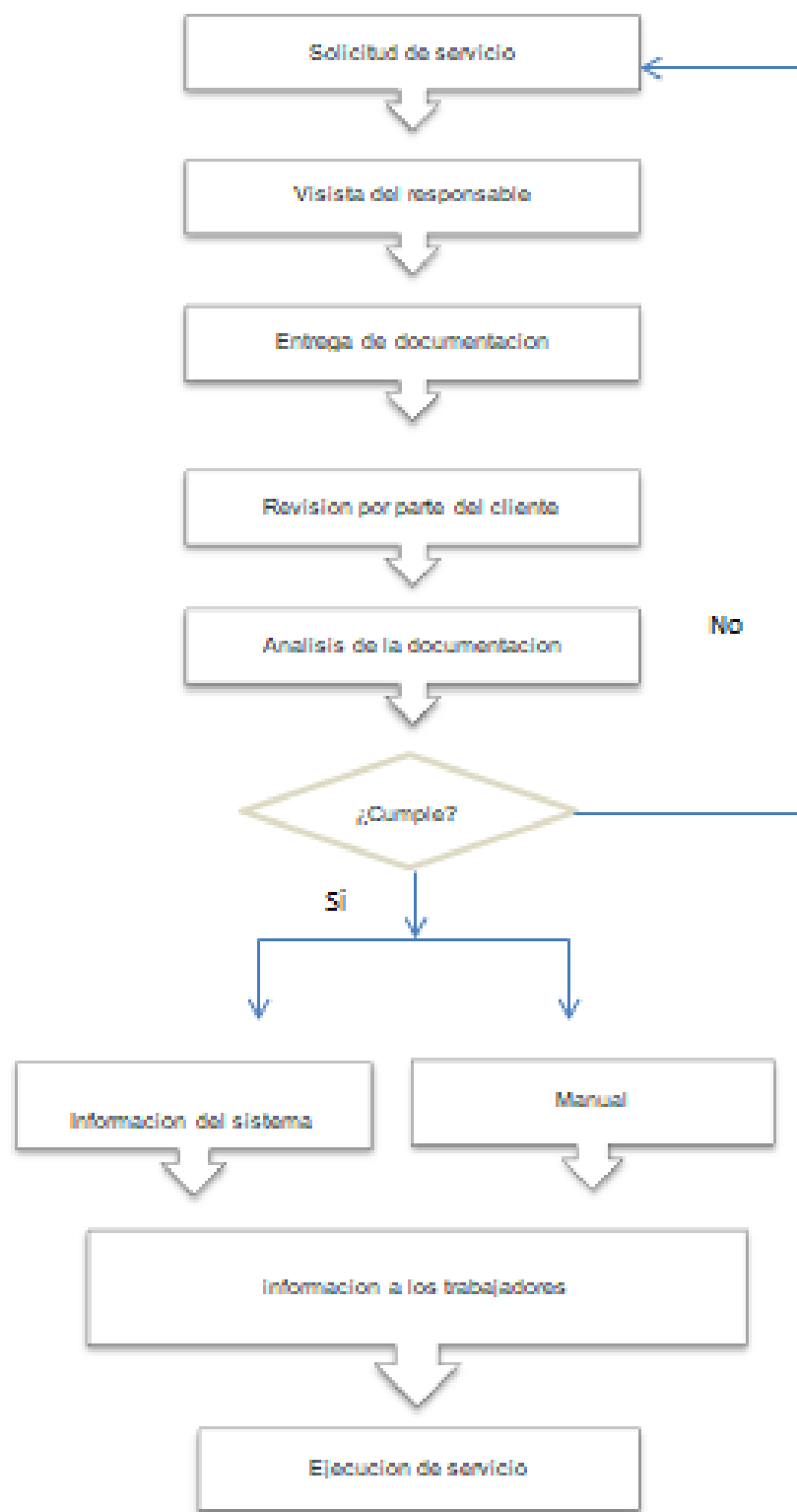
Finalmente el diagrama, analiza las causas obtenidas y determina en cuáles se debe actuar, considerando el impacto sobre el problema central antes de que suceda y así evitar el costo, tiempo y esfuerzo que se requeriría para su solución una vez ocasionado.

Por otro lado, se agrega una segunda herramienta para complementar el éxito del sistema, como se presenta a continuación:

DIAGRAMA DE FLUJO

Desglosa como se relaciona entre si los diferentes elementos del sistema y su mecanismo útiles para poder identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos inherentes del proyecto, para disminuir las consecuencias de los riesgos negativos y aumentar la probabilidad y el impacto de los riesgos positivos.

Por ello el esquema muestra la secuencia durante la entrega de la documentación ya que podría traer problemas durante el ciclo de vida del sistema si durante la capacitación se encuentra con alguna duda como se muestra en el siguiente esquema:



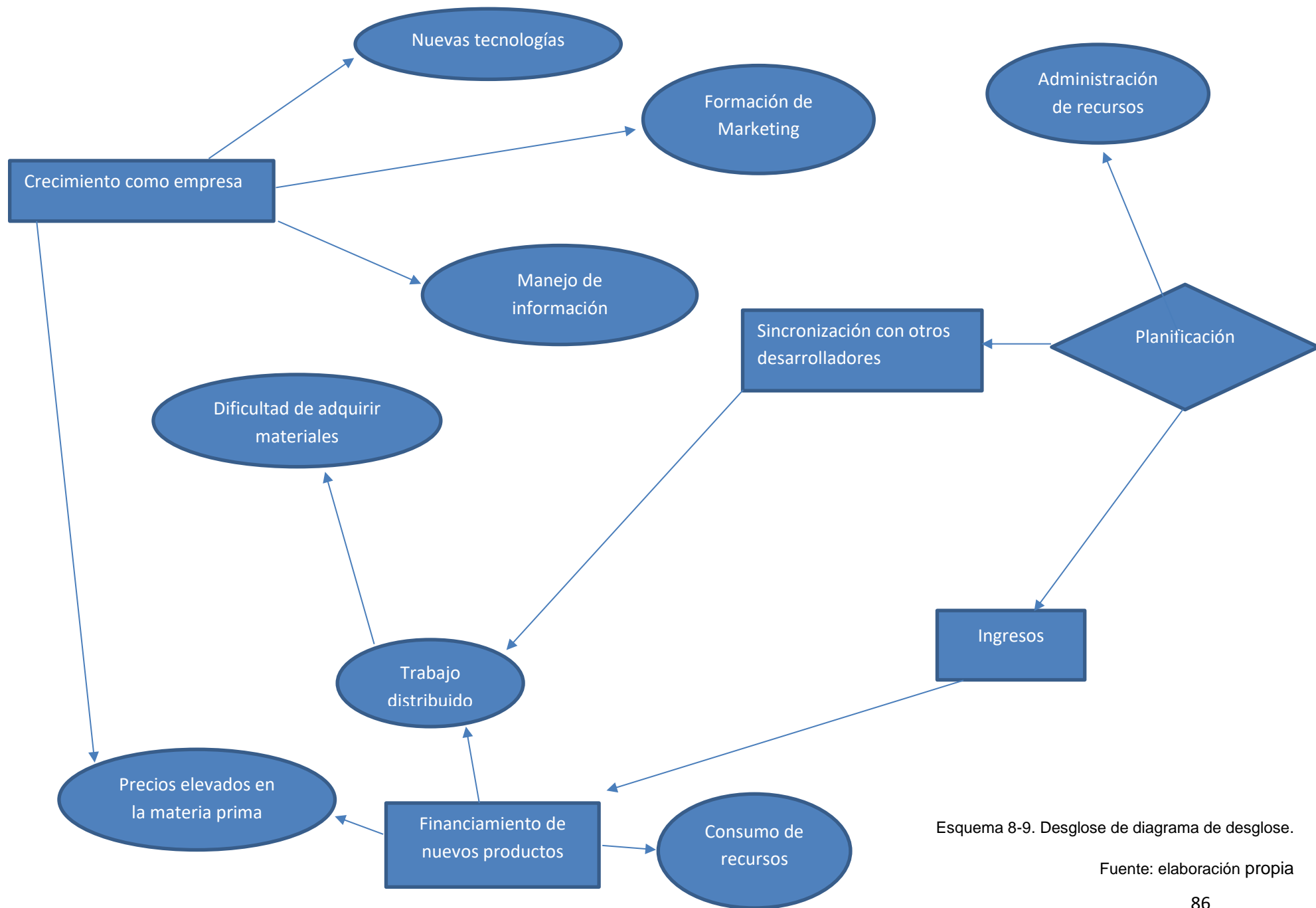
Esquema 8-8. Desglose de diagrama de flujo.

Finalmente se agrega una herramienta más para complementar el éxito del sistema, como se presenta a continuación:

DIAGRAMA DE INFLUENCIAS

En este diagrama se examinarán los aspectos FODA para reducir los riesgos identificados, incluidos y o generados por la dicha matriz. En esta técnica se resaltará que cada riesgo tendrá que ser atacado con base a su nivel de riesgo.

Como se menciona, se resaltan puntos de la matriz FODA para recalcar los riesgos, así como los puntos importantes en dicha matriz, que son: oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas. Cada figura tiene un significado, el rectángulo es la cada actividad importante del proyecto, el ovalo o elipse es una condición de cada punto dicho en la matriz FODA y por último el rombo es la planificación inicial del diagrama.



Esquema 8-9. Desglose de diagrama de desglose.

Fuente: elaboración propia

Dado que esta representación solo desglosa los puntos FODA, hace también un análisis de cualquier oportunidad para el proyecto con origen en las fortalezas del sistema además de que contrasta las amenazas con origen en las debilidades dando lugar a enfocarse en los riesgos del sistema.

MATRIZ DE RIESGOS

Esta es una herramienta que permite determinar cuáles son los riesgos relevantes dentro del proyecto, analiza el presente de los entregables y tareas por hacer, los cuales tendrán un gran impacto a los miembros del proyecto. Es un instrumento válido para mejorar el control de riesgos y la seguridad de la organización

La siguiente tabla muestra lo puntos que son aceptables, los cuales ocupan un rango específico y cada uno obtiene un color en donde el verde representa un mínimo riesgo el cual se pueden omitir ya que no representa un riesgo fuerte, el color amarillo demuestra puntos que se debe de tener precaución si se presentan, el color rojo muestra las amenazas que se deben de trabajar en ella para no perjudicar el desarrollo del proyecto, tales se visualiza a continuación.

Magnitud del diseño	Probabilidad de Amenaza				
		1 Poco Probable	2 Posible	3 Muy posible	4 Casi seguro
	1 Menores	1	2	3	4
	2 Moderadas	2	4	6	8
	3 Mayores	3	6	9	12
	4 Catastróficos	4	8	12	16

Esquema 8-10. Desglose de Matriz de Riesgos.

Fuente: elaboración propia

Se muestra el análisis de los riesgos esto se maneja de una forma que demuestre los riesgos que se ejecutaran y por ende se debe trabajar en el presupuesto del cliente para no tener el riesgo de que al finalizar ya no cumpla con la compra del mismo y a su vez trabajar en las que perjudicaran en ciclo de vida.

Matriz de Análisis de Riesgo		Probabilidad de Amenazas					
Elementos de información	Magnitud de Daño	Criminalidad		Sucesos físicos		Negligencia	
		Robo	Virus	Incendio	Falta de Corriente	Compartir Contraseñas	No cifrar datos críticos
		1	1	1	3	3	4
Manejo de Recursos	1	1	1	1	3	3	4
Control de Personal	1	1	1	1	3	3	4
Toma de Decisiones	2	2	2	2	6	6	8
Presupuesto	3	3	3	3	9	9	12
Precio de Fabrica	3	3	3	3	9	9	12
Usuario	1	1	1	1	3	3	4
Externos	1	1	1	1	3	3	4
Programación	2	2	2	2	6	6	8
Validaciones	2	2	2	2	6	6	8
Respaldo de datos	3	3	3	3	9	9	12
Mobiliario	1	1	1	1	3	3	4
Personal	1	1	1	1	3	3	4
Documentación	2	2	2	2	6	6	8
Capacitación	3	3	3	3	9	9	12

Esquema 8-11. Desglose de Matriz de Riesgos.

Fuente: elaboración propia

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Este sirve para tomar decisiones de inversión, los cuales consisten en calcular variables para los ingresos durante el proyecto. La base para aplicar este método es identificar los posibles riesgos en diferentes escenarios. Determina como el valor presente neto del proyecto es afectado por el comportamiento de ciertas variables, así mismo en la tabla siguiente muestra diferentes riesgos que se podrían efectuar dentro del propósito, cada uno de estos tiene una cotización dividida en 2 partes, de la misma manera se establece un límite para verificar desviaciones y las capacidades financieras del cliente, por último se muestra el total dado por la opción 1 y opción 2.

Descripción	opción 1	opción 2	limite	Total
Requisito del cliente	\$700	\$500	\$600	\$1200
Modificaciones	\$2500	\$1500	\$600	\$2500
Visualización	\$3600	\$2400	\$600	\$6000
Software	\$3800	\$2100	\$600	\$5900
Capacitación	\$1100	\$1500	\$600	\$1100
Tiempo	\$2300	\$1700	\$600	\$4000
Actualizaciones	\$3200	\$2900	\$600	\$6100
Intervenciones	\$3300	\$4100	\$600	\$7400

Esquema 8-12. Desglose Análisis de sensibilidad.

Fuente: elaboración propia

Para representar la anterior tabla se hace uso del diagrama con forma de tornado el cual muestra el análisis de sensibilidad y para comparar la importancia y las desviaciones de algunas variables

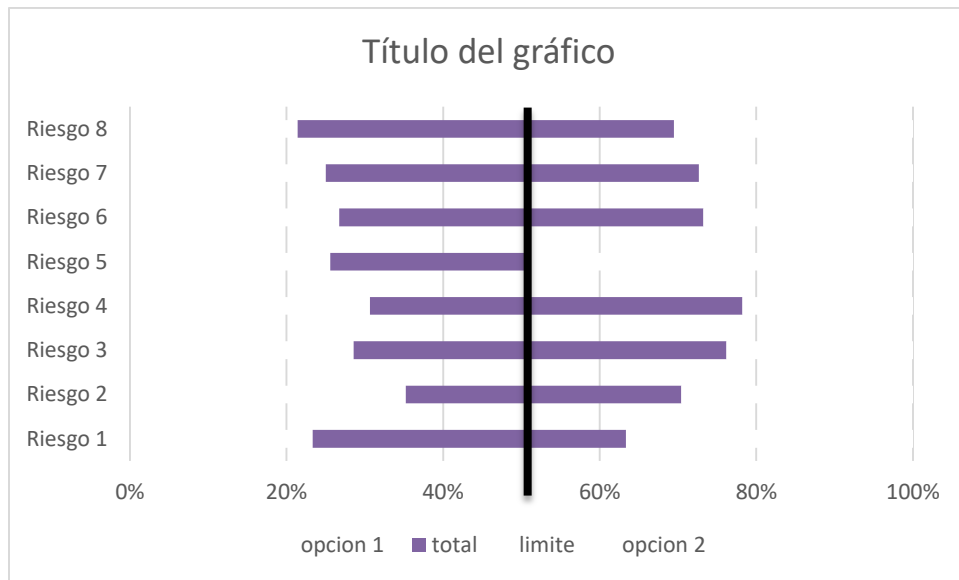


Gráfico 8-13. Desglose Análisis de sensibilidad.

Fuente: elaboración propia

Se muestra en la parte izquierda los puntos negativos dentro del proyecto, y en la parte de derecha se reflejan los puntos positivos de cada uno de los riesgos.

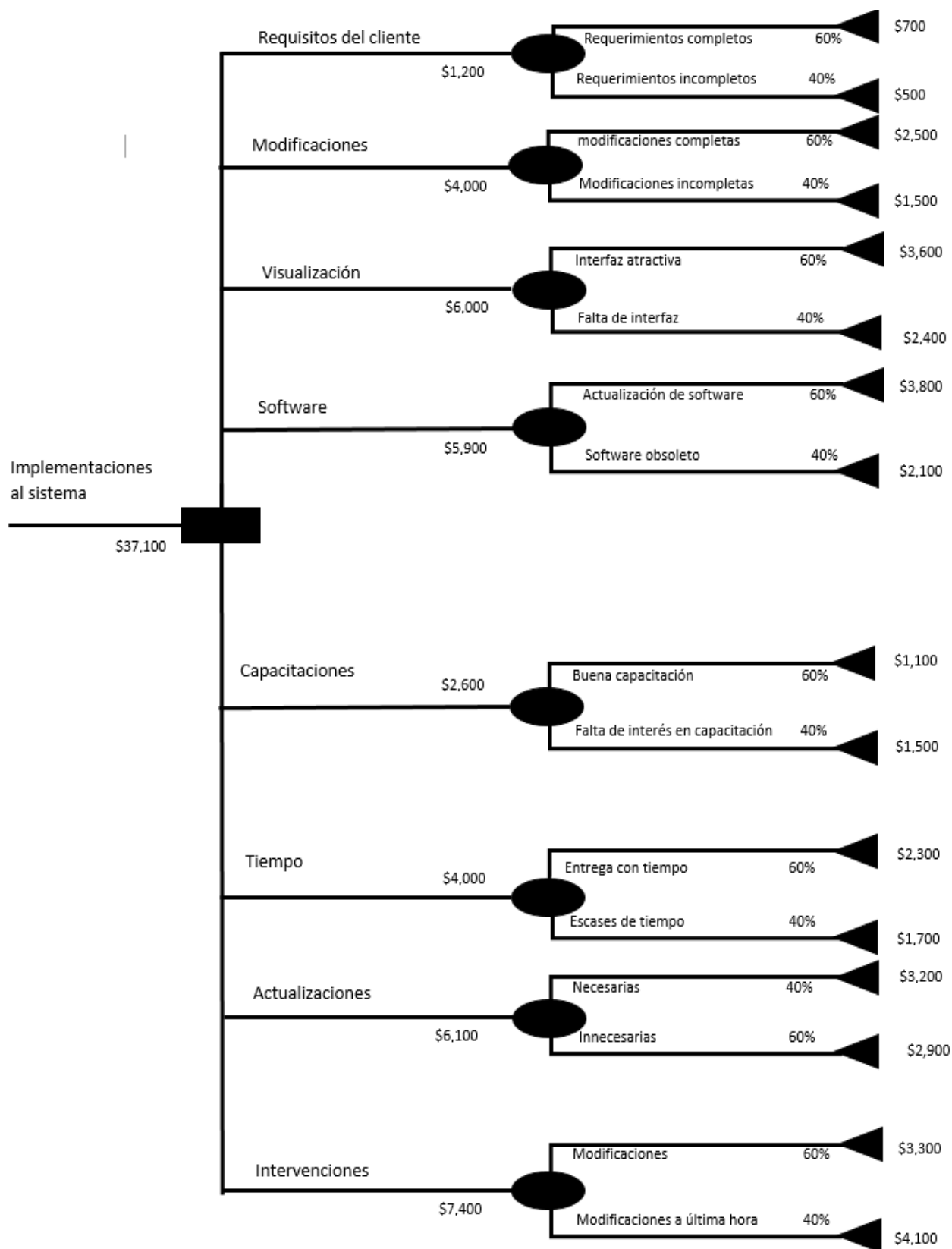
DIAGRAMA DE ÁRBOL

La implementación del diagrama que se presenta es con el fin de proporcionar diferentes decisiones partiendo de una decisión principal que es la utilización de facturación o mediante correo, en este caso si es por correo, notificar con anticipación que la entrega del producto a terminado y se puede recoger en la sucursal, más sin en cambio sí solo es por nota se le darán especificaciones el cliente de cuándo y a qué hora será culminado su producto.

El hecho de realizar facturación eleva el costo de su negocio porque necesita un proveedor que le facilite estas notas además de que estas serán foliadas lo cual hace aún más costoso el uso de la facturación. Por otro lado, el uso de correo

hace más práctica y con menos costo al negocio, simplemente el cliente le proporciona un correo al cual será notificado, un beneficio es que no hará un gasto más a su recibo de luz ni de internet ya que no eleva el costo en otros recursos.

La inclusión del correo hace que el sistema ya no sea obsoleto y se acople al mundo actual donde es con base en internet, esto hará que el negocio sea reconocido por dicha implementación.




Esquema 8-14. Desglose Diagrama de Árbol.

El propósito de este diagrama aporta soluciones alternas además de que cuida los gastos del negocio, da solución a un gasto extra que manejaba, se abre paso a la nueva tecnología dejando de ser obsoleto y mejorando su servicio de entrega.

Es decir, la solución que sea tomada será todavía revisada minuciosamente por todo el equipo de trabajo para poderle dar luz verde e implantar esa decisión tomada.

Mas sin en cambio si el usuario decide que su sistema sea manejado mediante notas como lo hace la mayoría de los demás establecimientos será respetada su decisión y ejecutarla sin problema alguno.



GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Esta gestión involucra acuerdos, por contratos los cuales son documentos legales que se establecen para el desarrollo de un producto, entre un comprador y un vendedor en donde el proceso de revisión y aprobación es asegurar que el contrato describa los productos, servicios o resultados que satisfarán la necesidad solicitada por el comprador, en donde se obliga a proporcionar dinero para su desarrollo mientras que al vendedor se obliga a proporcionar el sistema eficaz.

Así mismo incluye términos y condiciones que incorporan otros aspectos especificados por el comprador respecto a lo que el vendedor debe realizar o proporcionar. Es responsabilidad del vendedor del proyecto garantizar que todas las adquisiciones satisfagan las necesidades específicas y que a la vez se respeten las políticas de la organización.

Mediante la gestión activa del ciclo de vida del acuerdo y la redacción cuidadosa de los términos y condiciones, algunos de los riesgos identificados del sistema se transfieren a un vendedor. Asignando responsabilidades de gestionar o compartir riesgos y efectuar cambios y correcciones según corresponda.

Por otra parte, se sigue con la elaboración de la matriz de adquisiciones para identificar los involucrados del sistema, para llevar a cabo el proyecto tal se muestra a continuación.

MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

Es el proceso de documentar cada adquisición, así como enfocar e identificar los proveedores potenciales, en este caso la realización del proyecto solo se cuenta con un proveedor y es el dueño del negocio puesto que si se requiere algún insumo el podrá facilitar dicho requerimiento.

Como se puede observar el cuadro está incorporado por nueve columnas las cuales abarca desde el producto hasta un manejo de proveedores, estima también una fecha con el apartado de Cronograma de adquisiciones requeridas la cual planifica, solicita, selecciona, administra y por último da un cierre al contrato.

Este está basado en algunos de los requerimientos por parte el equipo de trabajo hacia el cliente el cual como ya se mencionó, facilitara diversas adquisiciones.

Producto o servicio a adquirir	Código de elemento WBS	Tipo de contrato	Procedimiento de contratación	Forma de contactar proveedores	Requerimientos de estimaciones independientes	Área/Rol Persona responsable de la compra	Manejo de múltiples proveedores	Cronograma de adquisiciones requeridas				
								Planificar. Contat.	Solicitar Respuet.	Selección Provee.	Admin. Contrato	Cerrar contrato
Análisis del sistema	Desarrollo de sistemas	Contrato de precio fijo-tasa horaria	*Reuniones para recopilar información *Verificación de fechas de reuniones *Pago de horarios al termino de análisis	*Director del proyecto	No	Director del proyecto - Albarrán Velázquez Angel Efrén	Proveedor único	26/09/17	10/10/17	31/10/17	06/11/17	28/10/17
Diseño del sistema	Desarrollo de sistemas	Contrato de precio fijo-tasa horaria	*Reuniones para verificar que el diseño sea el correcto *Verificación de fechas de reuniones *Firma de contrato *Pago de horarios al termino de análisis	*Diseñador del esquio de proyecto	No	Director del proyecto - Albarrán Velázquez Angel Efrén	Proveedor único	26/09/17	10/10/17	31/10/17	06/11/17	28/10/17
Codificación del sistema	Desarrollo de sistemas	Contrato de precio fijo-tasa horaria	*Reuniones para le verificación de entregables de la codificación *Verificación de las fechas de reuniones *Firma de contrato *Pago de horarios al término de la codificación	Programadores del equipo de trabajo	No	Director del proyecto - Albarrán Velázquez Angel Efrén	Proveedor único	26/09/17	10/10/17	31/10/17	06/11/17	28/10/17
Implementación del sistema	Desarrollo de sistemas	Contrato de precio fijo-tasa horaria	*Verificación de fechas para realizar la implementación *Firma de contrato *Pago de horarios al terminar la implementación	Equipo de trabajo	No	Director del proyecto - Albarrán Velázquez Angel Efrén	Proveedor único	26/09/17	10/10/17	31/10/17	06/11/17	28/10/17

Tabla 9-1. Desglose matriz de adquisiciones 97

Fuente: elaboración propia

CONTRATO

Como se mencionó anterior mente el contrato es el acuerdo de lo establecido entre un comprador-cliente dentro del cual se especifican los servicios, herramientas necesarias para el desarrollo del sistema.

Incluye procedimientos para la adquisición del sistema, ya que este documento debe contener la solicitud del líder de proyecto junto con los términos y condiciones establecidos para posteriormente ser autorizado y firmado por el cliente como se muestra a continuación.

CONTRATO INICIAL

NOMBRE DEL PROYECTO		CÓDIGO DEL PROYECTO		
Aplicación Web en punto de venta		509		
CONTROL DE VERSIONES				
VERSIÓN	ACTIVIDAD	HECHO POR	FECHA	MOTIVO
2.3	Entrega / Implementación	Líder Diseñador Programador Programador 2	25/Noviembre/2017	Versión Original
ADQUISICIONES				
Aplicación web en punto de venta, entrega a domicilio con ubicación exacta, registro de venta por día.				
RECURSOS DE LA ADQUISICIÓN				
Los responsables de realizar la compra de contratación son: <ul style="list-style-type: none">Líder del Proyecto				
PRODUCTOS O SERVICIOS				
<ul style="list-style-type: none">Aplicación Web basado en inventario y punto de venta				
PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES				
<ul style="list-style-type: none">Planificación: Cierta personal no cuenta con experiencia en manejo de equipo de cómputo, Falta de publicidad del negocio.Identificación de Personal: Dueño, Clientes, UsuariosRequerimientos: Aplicación Web y punto de venta.Adquisición de Bienes: Dueño y Líder de proyecto.Cierre de Contrato de la Adquisición: Aplicación Web de escritorio funcional.				
OBSERVACIONES PARA EL CLIENTE				

Autorizado por (Nombre y Firma).

Proveedor

Solicitado por (Nombre y Firma).

Toluca de Lerdo, México a 25 de noviembre del 2017.

Albarrán Velázquez Ángel Efrén

Líder del proyecto *Aplicación Web y punto de venta*.

Sr. Diego Anthony García Hernández (dueño del negocio).

El motivo del presente documento es para hacer conocimiento que el día 25 de noviembre del año en curso, se hizo un contrato de adquisición para la realización del proyecto. Este consta en desarrollar una Aplicación Web en *punto de venta*.

De acuerdo con los productos adquiridos a necesitar son:

- Licencia vigente de Windows.
- Plataforma actualizada de Navegadores.
- Incorporación del ejecutable XAMPP.
- Hosting incorporado para la navegación.


Se cierra el contrato de adquisición ya obtenidos los requerimientos necesarios para la realización del proyecto así mismo con el material y el presupuesto que se planteó al principio del proyecto.

Autorizado por (nombre y firma)

Proveedor

Adquirido por (nombre y firma)

Se recopila, clasifica y archiva la documentación, catalogando la información del contrato relativa al cronograma, alcances, calidad y el desempeño, junto con la documentación de los cambios, registros de pagos y los resultados. Incluyendo la verificación del trabajo y productos entregables que han sido aceptados, aprobador por parte del patrocinador. Dentro del cual se establece cada producto de las actividades que se implementó dentro del desarrollo, mencionando las liquidaciones correspondientes. Este documento debe incluir las firmas para aprobar la aceptación de lo establecido.



GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO

Incluye procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el sistema así mismo analizando y documentando información relevante de las expectativas de los interesados y el impacto en el proyecto, desarrollando estrategias adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como en la toma de decisiones y la ejecución del proyecto, centrándose en la comunicación continua para comprender sus necesidades y expectativas, abordando los incidentes en el momento en que ocurren, gestionando conflictos de intereses y fomentando la participación de los interesados en las decisiones y actividades del proyecto.

Por ello para el control de la Participación de los Interesados es monitorear las relaciones de los interesados ajustando las estrategias y los planes involucrando a los interesados.

La capacidad del director del proyecto permitirá identificar correctamente a dichos interesados de manera adecuada para construir el éxito o el fracaso. El beneficio clave de este proceso permite identificar el enfoque adecuado para cada interesado o grupo de interesados, clasificándolos según su interés, influencia y participación en el proyecto, teniendo en cuenta el hecho de que la afectación o influencia del interesado puede no darse o tornarse evidente hasta etapas posteriores del proyecto. Esto permite que el director del proyecto se concentre en las relaciones necesarias para asegurar el éxito del proyecto.

Por otra parte, se sigue con la elaboración de la matriz de los interesados para identificar los involucrados del sistema, para llevar a cabo el proyecto tal se muestra a continuación.

MATRIZ DE INTERESADOS

Se representan todas aquellas personas que se ven involucradas o afectadas dentro del proyecto, ya sea de forma positiva o negativa, así como también se centra en la comunicación continua con los interesados para comprender necesidades y expectativas.

Para reconocer a los interesados es necesario hacer un análisis que requiere el uso de una matriz donde hace énfasis en el poder y el interés que se da, en este proyecto se engloba a cada uno de los integrantes y al cliente para dar paso a un correcto seguimiento en la integración de los interesados, puesto que estos son demasiado indispensables para dicha realización del mismo. Dado que en esta tabla se hace énfasis a estrategias, muestra como también pueden mostrarse diversas expectativas hacia el proyecto en general.

Nombre del interesado	Posición/título	Rol	Expectativas	Influencias	Interés	Estrategias
García Hernández Diego Anthony	Cliente final	Cliente Final Mercado	Sistema que propague difusión del negocio.	Alta	Alta	Generar publicidad en el negocio, para aumentar las ganancias
Albarrán Velázquez Ángel Efrén	Estudiante en ingeniería en informática	Director del proyecto	Dirigente de sistemas adaptables a cualquier integración.	Alta	Alta	Presentar un sistema correcto a fin de ganar prestigio a la asociación.
Gomora Malvaez Ingrid Amairani	Estudiante en ingeniería en informática	Diseño	Proveedora de interfaces con gran empatía al usuario	Media	Alta	Ganar reputación así como una gran contribución en equipo
Ramírez Aguilar Sergio	Estudiante en ingeniería en informática	Desarrollador	Conocimientos amplios en varios lenguajes de programación	Alta	Media	Tener apoyo colectivo, con el fin de suscitar proyectos futuros.
Santana Vargas José Alejandro	Estudiante en ingeniería en informática	Desarrollador 2	Devoción a la programación así como un óptimo trabajo.	Baja	Media	Fomentar el trabajo en equipo y tener conforme al cliente.

Tabla 10.1. Desglose de matriz de interesados.

Fuente: elaboración propia

En la tabla que se muestra a continuación derivan 6 columnas las cuales están integradas por el Nombre, una clave (esta es asignada simplemente con las iniciales de los nombres de cada uno para ingresar al sistema y modificar algún requerimiento), el rol que juega cada uno de los participantes, el nivel de interés en su área de trabajo, así como poder y por último el impacto que este juega un papel muy importante ya que demuestra el enfoque que le da al trabajo previamente asignado.

Nombre	Clave	Rol	Interés	Poder	Impacto
García Hernández Diego Anthony	GD	Dueño	9	9	9
Albarrán Velázquez Ángel Efrén	AA	Director del proyecto	10	9	10
Gomora Malvaez Ingrid Amairani	GI	Diseño	8	7	9
Ramírez Aguilar Sergio	RS	Desarrollador	8	8	9
Santana Vargas José Alejandro	SJ	Desarrollador 2	7	4	8

Tabla 10.2. Desglose de interesados.

Fuente: elaboración propia

Asi mismo se representa graficamente los resultados de la tabla para tener el conocimiento e identificar que tan necesaria es su involucracion como participante con las diferentes labores dentro del proyecto.

Gráfica de interesados

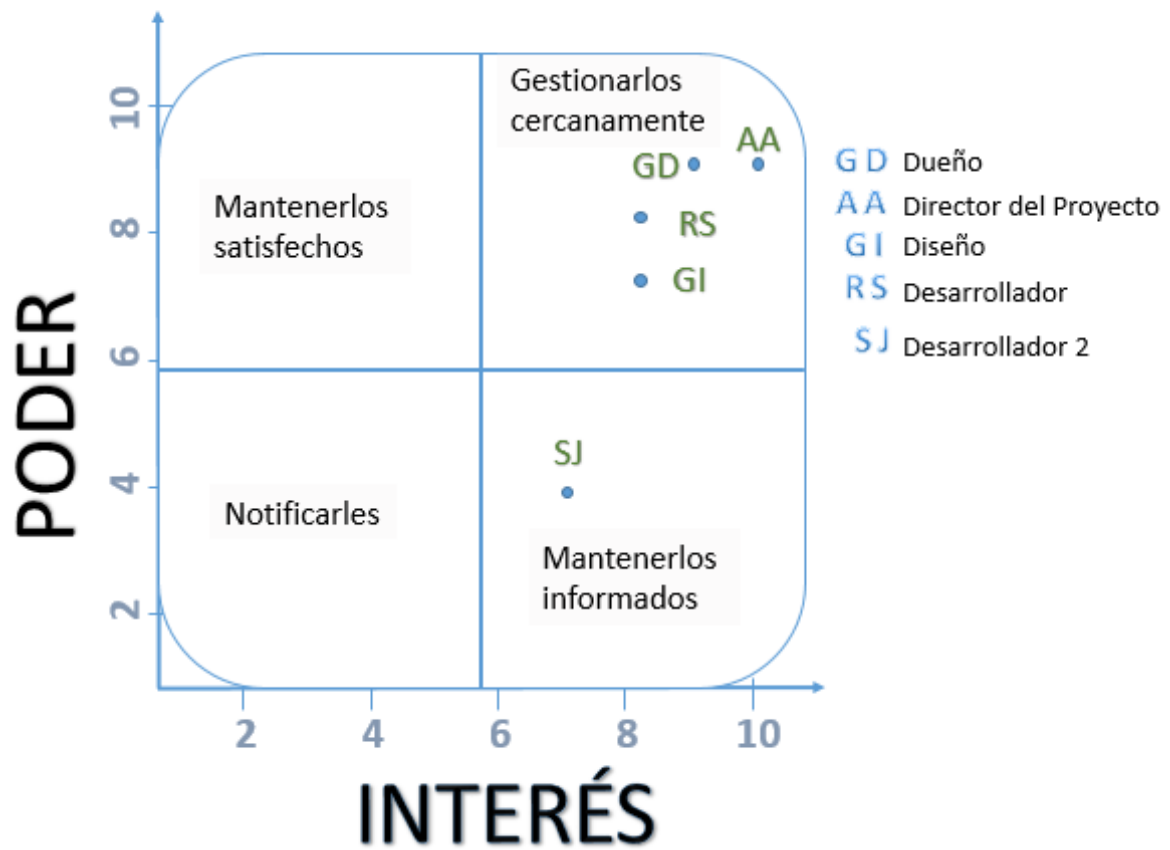


Tabla 10.3. Desglose de matriz de interesados.

Fuente: elaboración propia

NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

Esta muestra la relación entre cada interesado clave que tiene el proyecto y el nivel de participación actual de estos, por lo que se debe de comparar con los niveles de participación planificados y requeridos para concluir el proyecto con éxito.

Para el llenado de esta se requiere los campos que se muestran a continuación junto con sus especificaciones.

Desconocedor: Del proyecto y de sus impactos potenciales.

Reticente: Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales.

Neutral: Conocedor del proyecto, aunque no apoya ni es reticente.

Partidario: Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, apoya el cambio.

Líder: conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito.

Dando un cierre con la tabla participación, esta involucra todos los participantes del equipo de trabajo dando a conocer el nivel de asistencia que se otorga por cada uno hacia los demás y de cómo es la relación de trabajo con los demás para no sufrir algún inconveniente en las tareas específicas que alguno de los contribuyentes se les han asignado, como se muestra a continuación.

Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
García Hernández Diego Anthony	C			D	
Albarrán Velázquez Ángel Efrén		C		D	D
Gomora Malvaez Ingrid Amairani	C			D	
Ramírez Aguilar Sergio			C		D
Santana Vargas José Alejandro	C	C		D	
			C: participación actual	D: Participación deseada	

Tabla 10.4. Desglose de Nivel de los interesados.

Fuente: elaboración propia

CONTROL DE INTERESADOS

Es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto ajustando estrategias y los planes para involucrar a los interesados. El beneficio clave de este proceso es que se mantendrá o incrementará la eficiencia de las actividades por la participación de los interesados a medida que el proyecto evolucione y su entorno cambie durante el ciclo de vida, es por ello que se debe incluir información relevante desde el inicio del proyecto hasta las últimas etapas para poder ser concluido el sistema de manera correcta.

Es por ello que para controlar la participación de los interesados se deben utilizar como entradas de apoyo múltiples documentos del proyecto procedentes de los procesos de inicio, planificación, ejecución y control.

Proporcionando herramientas estándar para que el director del proyecto capture, almacene y distribuya a los interesados la información relativa a los costos, al avance del cronograma y al desempeño del proyecto. Consolidando informes provenientes para facilitar la distribución de informes a los interesados del proyecto identificando los cambios necesarios en la estrategia, en la que puedan ser necesarios actualizar las secciones afectadas con fin de reflejar estos cambios de manera correcta.

Por ello se debe notificar a los interesados sobre los incidentes o los cambios aprobados y el estado del mismo, añadiendo la documentación la cual incluye el análisis de causa raíz de los incidentes enfrentados, el razonamiento subyacente a la acción correctiva elegida y otros tipos de lecciones aprendidas sobre la gestión de los interesados. Las lecciones aprendidas se documentan y distribuyen a fin de que pasen a formar parte de la base de datos histórica tanto del proyecto como de la organización.

CONCLUSIÓN

El correcto manejo de la gestión de proyectos es indispensable ya que dentro de ella se generan proyectos que satisfacen a las empresas, puesto que estos contribuyen al desarrollo de software, así como la implementación de sistemas para la automatización de dichas empresas y satisfacción hacia el usuario.

La gestión permite el uso de una guía para que el proyecto sea solido además que menciona estándares que establecen pautas para los procesos y el rumbo del mismo, estos procesos son herramientas que facilitan la dirección y la integración.

Para ello la realización del sistema “*Flower Register*” genero dicha optimización dentro del negocio “Florería Antohan” el cual brinda ergonomía, ya que fue propuesta una estrategia que establece el propósito, las expectativas, las metas, así como las acciones necesarias para el desarrollo del sistema.

TABLAS DE CONTENIDOS

Gestión de alcances	15
Esquema 2-1. Desglose de EDT.....	17
Gestión de Tiempo.....	18
Esquema 3-1. Desglose de Cronograma de hitos.....	20
Esquema 3-2. Desglose de Diagrama de Gantt	22
Tabla 3-3. Desglose de Matriz de actividades	23
Tabla 3-4. Desglose de Matriz Raci	25
Gestión de Costo.....	26
Tabla 4-1. Desglose de Materia Prima.	27
Tabla 4-2. Desglose de Mano de Obra.	28
Tabla 4-3. Desglose de Insumos	29
Tabla 4-4. Desglose de Mobiliario y Equipo de cómputo.....	30
Tabla 4-5. Desglose de total de Requerimientos.....	31
Imagen 4-10. Desglose de metodología de COCOMO.....	32
Imagen 4-11. Desglose de metodología de COCOMO.....	33
Imagen 4-12. Desglose de metodología de COCOMO.....	33
Imagen 4-6. Desglose de puntos de función	34
Imagen 4-7. Desglose de puntos de función	35
Imagen 4-8. Desglose de puntos de función	35
Gestión de Calidad.....	36
Esquema 5-1. Desglose de diagrama de Ishikawa de calidad.....	39
Tabla 5-2. Desglose de actividades del diagrama de Pert.....	41
Esquema 5-3. Desglose de diagrama de Pert	42
Tabla 5-4. Desglose de diagrama de Pareto	43
Tabla 5-5. Desglose de diagrama de Pareto	44
Tabla 5-6. Desglose de diagrama de Pareto	45
Gestión de los Recursos Humanos.....	48
Esquema 6-1 Desglose de Organigrama general	40
Esquema 6-2 Desglose de Organigrama de Empleados	51
Esquema 6-3 Desglose de Matriz de Roles	53
Tabla. 6-4 Desglose de performance	55
Esquema 6-5 Desglose de Histograma de Recursos	56
Grafico 6-6 Desglose de Histograma	57

Gestión de la Comunicación.....	58
Tabla. 7-1. Desglose de comunicaciones	60
Tabla. 7-2. Desglose de Desempeño del trabajo	62
Tabla. 7-2. Desglose de Interesados	63
Tabla. 7-3. Desglose de Matriz poder/Interés	64
Esquema. 7-4. Desglose de Matriz poder/Interés	65
Esquema. 7-5. Desglose de Matriz poder/Influencia	66
Esquema. 7-6. Desglose de Matriz impacto/Influencia	67
Tabla. 7-7. Desglose de Lista de Stakeholders	68
Tabla 7-8. Desglose de Matriz de comunicación	70
Tabla 7-9. Desglose de Matriz de evaluación de comunicación.....	71
Gestión de Riesgos.....	73
Tabla 8-1. Desglose de Riesgos	75
Tabla 8-2. Desglose de FODA de Riesgos	77
Tabla 8-3. Desglose de lluvia de ideas	78
Tabla 8-4. Desglose de Matriz probabilidad Impacto	79
Tabla 8-5. Desglose de Matriz probabilidad Impacto	80
Tabla 8-6. Desglose de Matriz probabilidad Impacto	80
Esquema 8-7. Desglose de causa-efecto	82
Esquema 8-8. Desglose de diagrama de flujo	84
Esquema 8-9. Desglose de diagrama de desglose	86
Esquema 8-10. Desglose de Matriz de Riesgos	87
Esquema 8-11. Desglose de Matriz de Riesgos	88
Esquema 8-12. Desglose Análisis de sensibilidad	89
Grafico 8-13. Desglose Análisis de sensibilidad	90
Esquema 8-14. Desglose Diagrama de Árbol.....	92
Gestión de las Adquisiciones.....	94
Tabla 9-1. Desglose matriz de adquisiciones.....	97
Gestión de los Interesados del Proyecto	102
Tabla 10.1. Desglose de matriz de interesados	105
Tabla 10.2. Desglose de interesados	106
Tabla 10.3. Desglose de matriz de interesados	107
Tabla 10.4. Desglose de Nivel de los interesados.....	109

ANEXOS

1. Se procedió a realizar la visita de la Florería Antohan para la recolección de datos y requerimientos o necesidades que se requiere.



Imagen 11.1. Análisis de requerimientos.

Fuente: elaboración propia

2. Se procedió a visitar por segunda vez al cliente para mostrar los avances para obtener su punto de vista sobre los avances del sistema.



Imagen 11.2. Desarrollo de avances.

Fuente: elaboración propia

3. Finalmente se procedió a la instalación del sistema en el cual se brindó la capacitación al cliente para su manipulación.

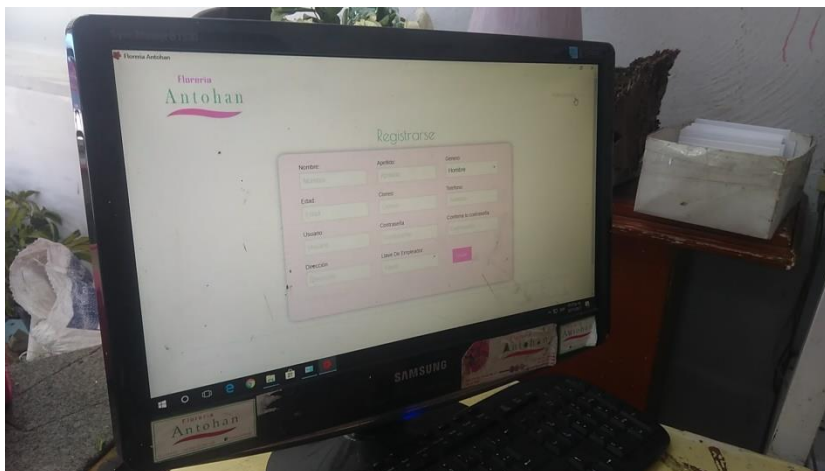


Imagen 11.3. Instalación del sistema.

Fuente: elaboración propia



Imagen 11.4. Capacitación al usuario.

Fuente: elaboración propia

REFERENCIAS

- Diego Betancourt, 2007, Diagrama Causa y efecto como herramienta de calidad recuperado en <https://ingenioempresa.com/diagrama-causa-efecto/> disponible en “Ingenio & Empresa” del día 16 agosto, 2016.
- Gehisy 2017 Diagrama de Pareto recuperado en <https://aprendiendocalidadyadr.com/diagrama-de-pareto/> disponible en “Calidad y ADR” del día Abr 11, 2017.
- Rocio Muñoz, 2009, Qué es una matriz RACI recuperado en <http://www.cantabriatic.com/que-es-una-matriz-raci/> disponible en “Cantabria TIC” del día 27 febrero, 2015.
- Rafael J. Mateo C. 2009, SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD – UN CAMINO HACIA LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE – PARTE I recuperado en <http://qualitytrends.squalitas.com/index.php/item/108-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-un-camino-hacia-la-satisfaccion-del-cliente-parte-i> disponible en “Quality Trends” del día Viernes, 21 Agosto 2009.
- Roberto Sanz Macedo 2014, Planificar la Gestión De Comunicaciones recuperado en <http://www.uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-ii-certificacion-pmp-pmi/gestion-de-las-comunicaciones-del-proyecto-pmp-pmi/> disponible en “Master Dirección Proyectos” del día 26 diciembre, 2016.
- Riquelme Leiva, Matías (2016, diciembre). FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa. Santiago, Chile. recuperado en <http://www.analisisfoda.com/> del día 5 enero, 2017.