



Facultad de Ciencias
de la Computación

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Ciencias de la Computación

Administración de proyectos

M.I. María del Consuelo Molina García

Plan de proyecto

Presentado por:

Luis Arturo Tenorio López (201749575)

Primavera 2020

Índice

Contenido	Pág.
Introducción	3
Información general del proyecto	3
Descripción del proyecto – necesidades del cliente	3
Definición – descripción general del producto del proyecto	4
Objetivos	6
Finalidad	6
Justificación	6
Requerimientos – requisitos	8
Jefe del proyecto y su nivel de autoridad	10
Alcance del proyecto	10
Entregables de la gestión del proyecto	10
Entregables de la ingeniería del proyecto	11
Plazos del proyecto	12
Hitos	12
Presupuesto	12
Involucrados	13
Interesados	13
Restricciones del proyecto	13
Supuestos del proyecto	13
Firma de autorización	15
Interesados del proyecto	16
Interesados	17
Plan de recursos humanos	22
Estándar de documentación	26
Estándar de configuración	32
Maquetado	32
Modelado de datos	32
Planificación	32
Reporte	33
Comunicación	33
Desarrollo	34
Plan de gestión de alcance	35
Alcance del proyecto – ciclo de vida del proyecto	35
Procesos	36
Roles	38
Artefactos	38
Eventos	39
Herramientas a utilizar	40
Definición de alcance del proyecto	40
Control de cambios	40
Alcance del producto	41
Especificación de requerimientos	42
Propósito	42
Ámbito del sistema	42

Visión general del documento	42
Perspectiva del producto	43
Funciones del producto	43
Características	43
Restricciones	43
Suposiciones	43
Requisitos a futuro	44
Funciones	45
Descripción de casos de uso	46
Definición de alcance	74
Plan de gestión de cronograma	79
Técnicas y herramientas	79
Tiempos	79
Retrasos	80
Tolerancia de desvíos	80
Paquetes de trabajo	80
Definición de actividades	81
Plan de gestión de riesgos	84
Plan de gestión de comunicaciones	85
Plan de gestión de calidad	86
Fiabilidad	86
Importancia	86
Técnicas	87
Definición de alcance	88
Rendimiento	89
Importancia	89
Técnicas	89
Prueba de carga	90
Prueba de estrés	90
Seguridad	90
Importancia	90
Técnicas	91
Mantenimiento y calidad el código	91
Importancia	91
Técnicas	91

Introducción

El Acta de Constitución del Proyecto formaliza el inicio de este de tal manera que las organizaciones e involucrados en el mismo acepten los lineamientos que regirán el desarrollo del proyecto y que están expresados en el presente documento.

1. Información general del proyecto

Nombre del Proyecto: Sistema de Gestión para Despacho Contable (SGDC)

Patrocinador: Impulso Profesional de Negocios

Proveedor: Impulso Profesional de Negocios

Presentado por: Luis Arturo Tenorio López

Fecha de Presentación: lunes 9 de marzo de 2020

Descripción del proyecto – Necesidades del cliente

El despacho contable denominado Impulso Profesional de negocios, es encargado de administrar la contabilidad de pequeñas y medianas empresas, y mantener al día los requisitos necesarios para su funcionamiento.

La administración de clientes es llevada a cabo manualmente, a través de registros en folders y carpetas ubicados dentro del despacho, donde cada folder anexa documentación e información del negocio. Se ha observado que gran parte del tiempo es invertido en la localización de información específica de un negocio, restando importancia a la realización de declaraciones y la cobranza necesaria por la prestación de servicios. Debido a esto se ha propuesto centralizar y digitalizar la cartera de clientes con un producto de software, de manera que la información sea de fácil acceso para todos los empleados y así optimizar las horas de trabajo.

Los empleados requieren tener información de los negocios disponible en todo

momento y de fácil acceso, tales como: nombre del propietario, nombre del negocio, régimen fiscal, RFC, dirección, servicios contratados, historial de pagos y pendientes a realizar. De igual manera se requiere una funcionalidad que permita obtener los gastos e ingresos de cada cliente, para así optimizar los cálculos de impuestos y realizar la declaración en tiempo.

La gestión de cobranza es sumamente importante para el despacho, en ocasiones no es posible identificar qué servicios tiene contratado un cliente y si es que ya ha realizado su respectivo pago; el despacho maneja carnets y recibos físicos, en ellos se anotan datos como: cliente, fecha del pago, servicios prestados y monto de pago, es necesarios realizar la administración de pagos de manera digital, para así llevar a cabo un cálculo de los ingresos por mes de la empresa, y realizar el cobro de los servicios prestados y de esta forma no tener pérdidas monetarias.

Definición – Descripción general del producto del proyecto

a) Facilitar el acceso a la informacion

La nueva solución debe facilitar el acceso a la información de los clientes, esta información estará centralizada y únicamente accesible dentro de la red de la empresa.

b) Consultar catálogo de servicios

La solución debe presentar de forma detallada y organizada los servicios que el despacho ofrece, para de esta manera facilitar la generación de recibos de cobranza y realizar cotizaciones en caso de ser necesario.

c) Calcular de ingresos y gastos

La nueva solución debe poseer un módulo para realizar el cálculo de ingresos y gastos de cada cliente, con la finalidad de optimizar el tiempo necesario en la realización de las declaraciones bimestrales y, a su vez, disminuir la cantidad de impuestos a pagar gracias a las técnicas de acción de la empresa.

d) Consultar de historial de pagos

La solución debe permitir la consulta de pagos efectuados por prestación de servicios, estos

varían dependiendo de los servicios contratados por cada cliente.

e) Notificar pendientes

La solución debe notificar los pendientes que cada cliente posee, entre los cuales se encuentran: renovación de licencias, declaración de impuestos, cobranza pendiente, entrega pendiente, etc.

Objetivos del proyecto

- Localizar con mayor rapidez toda la información manejada por el despacho, a través de la administración del sistema para agilizar la labor del trabajador y mejorar su eficacia en el desempeño.
- Administrar el historial de pagos mediante el control de cobro con recibos electrónicos para facilitar la acción de cobranza.
- Informar acerca de las renovaciones necesarias en los documentos y licencias con notificaciones lanzadas desde el sistema para mantenerlos vigentes, actualizados y evitar multas.

Finalidad del proyecto

Pretende optimizar los procesos realizados en Impulso Profesional de Negocios de forma que, gracias a la información centralizada, se focalice el esfuerzo en actividades que realmente beneficien el crecimiento del negocio, y así obtener nuevas oportunidades para expandir la cartera de clientes que la empresa puede manejar.

Justificación del proyecto

Impulso Profesional de Negocios es un despacho contable que cuenta con diferentes servicios y, a su vez, con múltiples empleados, cada uno de los trabajadores tiene un área de labor específica ligada a cada uno de los servicios que el despacho ofrece. Por ejemplo, los oficinistas son encargados de la declaración de impuestos, para ello necesitan localizar folders archivados en la oficina y, en ocasiones, no suelen encontrar fácilmente la información necesaria. Al centralizar el acceso a la información del despacho, con el desarrollo del sistema, se espera una mayor optimización en los tiempos de trabajo de los oficinistas, dejando tiempo libre para aprovechar nuevas oportunidades de trabajo.

Por otro lado, el contador principal es encargado de visitar y cobrar a los clientes por la prestación de servicios; los pagos recibidos no siempre se efectúan en una sola exhibición, por lo que es complicado llevar control de todos los pagos realizados por un cliente, muchas veces omitiendo u olvidando pagos incompletos. El sistema busca llevar un registro de los pagos que cada cliente debe realizar y de los que ya ha realizado, así se pretende que los ingresos del despacho aumenten y se agilice la acción de cobranza.

Finalmente, los asistentes se encargan de mantener actualizados los documentos que cada negocio o cliente requiere para operar conforme a la ley. Dichos documentos deben ser actualizados después de cierto periodo; el sistema busca volver más eficaz esta actualización con recordatorios y fechas clave para hacer mucho más fácil el tener todos los requisitos al día o saber si alguien presenta algún atraso en dichas actualizaciones de documentación.

Requerimientos – Requisitos

Requerimiento del producto

El producto permitirá satisfacer las necesidades del negocio, está compuesto por los siguientes subsistemas:

- Subsistema de administración de clientes, incluyendo registro, actualización, eliminación y consulta de cada uno de estos
- Subsistema de administración de negocios, incluyendo registro, actualización, eliminación y consulta de cada uno de estos
- Subsistema de administración de productos y servicios ofrecidos por la empresa, incluyendo registro, actualización, eliminación y consulta
- Subsistema para la administración de pagos, incluyendo registro histórico de todos los pagos hechos y por hacer de cada cliente
- Subsistema de administración de documentación, incluyendo registro, actualización, eliminación y consulta de cada uno de estos

El producto deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- La información manejada cuenta con datos personales, por ello es necesario mantenerla en el mayor resguardo
- La información puede ser únicamente consultada dentro de las instalaciones de la empresa

Requerimientos del proyecto

- Tiempo: 4 meses (77 días útiles)
- Presupuesto: Sin presupuesto
- El desarrollo del proyecto se realizará en las instalaciones de *Impulso Profesional de Negocios*
- Utilizar los siguientes estándares tecnológicos:
 - Metodología de desarrollo Scrum
 - Lenguaje de modelamiento UML
 - Desarrollo basado en Java
 - Base de Datos MySql
 - Microsoft Office 2010 o superior
 - Sistema Operativo Windows 7 o superior

Jefe del proyecto y su nivel de autoridad

<i>ROL</i>	<i>NOMBRES Y APELLIDOS</i>	<i>DESCRIPCION PROFESIONAL</i>	<i>RESPONSABILIDADES</i>
Gerente del Proyecto	Luis Arturo Tenorio López	PMP, Ingeniero de Sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Gestión del Proyecto durante las fases de Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre del proyecto.
Jefe del Proyecto	Luis Arturo Tenorio López	PMP, Ingeniero de Sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Gestión del Proyecto durante las fases de Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre del proyecto.• Asignación de recursos• Aprobación de cambios

Alcance del proyecto

Entregables de la gestión del proyecto

- Acta de Constitución del Proyecto
- Plan de Gestión del Proyecto
- Informe de Estado
- Acta de Reunión
- Solicitudes de Cambio

- Acta de Cierre del Proyecto
- Lista de riesgos
- Plan de desarrollo de software
- Plan de iteración
- Plan de gestión de requerimientos
- Plan de control de cambios
- Plan de pruebas
- Resultado de pruebas
- Plan de despliegue

Entregables de la ingeniería del proyecto

- Visión
- Glosario
- Modelo de casos de uso
- Especificaciones suplementarias de software
- Documento de arquitectura de software
- Modelo de diseño
- Modelo de datos
- Código fuente
- Distribución de los ejecutables
- Material de entrenamiento
- Guía del usuario detallada y una ayuda en línea dentro del sistema
- Guía de instalación y configuración

Plazos de proyecto

Hitos

Para el desarrollo del Proyecto, se han definido los siguientes hitos:

Hito	Fecha
Acta de Constitución del Proyecto	09/03/2020
Plan de Gestión del Proyecto	16/03/2020
Plan de Iteración	19/03/2020
Plan de Gestión de Requerimientos	19/03/2020
Plan de Control de Cambios	23/03/2020
Plan de Desarrollo de Software	31/03/2020
Concepción (Inicio)	31/03/2020
Concepción (Fin)	02/04/2020
Elaboración (Inicio)	09/04/2020
Elaboración (Fin)	16/04/2020
Construcción (Inicio)	23/04/2020
Construcción (Fin)	30/04/2020
Transición (Inicio)	05/05/2020
Transición (Fin)	07/05/2020
Acta de Cierre del Proyecto	11/05/2020

Presupuesto

El presupuesto para el presente proyecto es de 00.00 (Cero 00/100 Pesos).

Involucrados

Interesados

<i>Nombres y apellidos</i>	<i>Rol</i>	<i>Unidad/Área a la que pertenecen</i>
Luis Arturo Tenorio López	Líder del Proyecto	Oficina de Informática
Luis Arturo Tenorio López	Administrador de Desarrollo	Oficina de Informática
Luis Arturo Tenorio López	Administrador de planeación	Administración
Luis Arturo Tenorio López	Administrador de calidad	Administración
Luis Arturo Tenorio López	Administrador de servicio técnico	Servicio técnico

Restricciones del proyecto

- Tiempo: Fecha máxima de entrega 12 de junio de 2020
- Presupuesto: No se cuenta con presupuesto
- Recursos humanos: Se cuenta únicamente con 4 trabajadores activos para el proyecto
- Se cuentan únicamente con 4 equipos de trabajo

Supuestos del proyecto

- El personal de Impulso Profesional de Negocios se encontrará activamente participando en el desarrollo del proyecto.
- Impulso Profesional de Negocios proporcionara la información manejada dentro de la empresa.

- El proyecto se ejecutará íntegramente en las instalaciones de Impulso Profesional de Negocios.
- Se llevarán a cabo reuniones de revisión parcial (entregas parciales) durante el desarrollo del sistema.

Firma de autorización

Para dar la conformidad al inicio del proyecto, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:

Luis Arturo Tenorio López
Líder del Proyecto

Luis Arturo Tenorio López
Administrador de Desarrollo

Luis Arturo Tenorio López
Administrador de Planeación

Luis Arturo Tenorio López
Administrador de Calidad

Luis Arturo Tenorio López
Administrador de Servicio Técnico

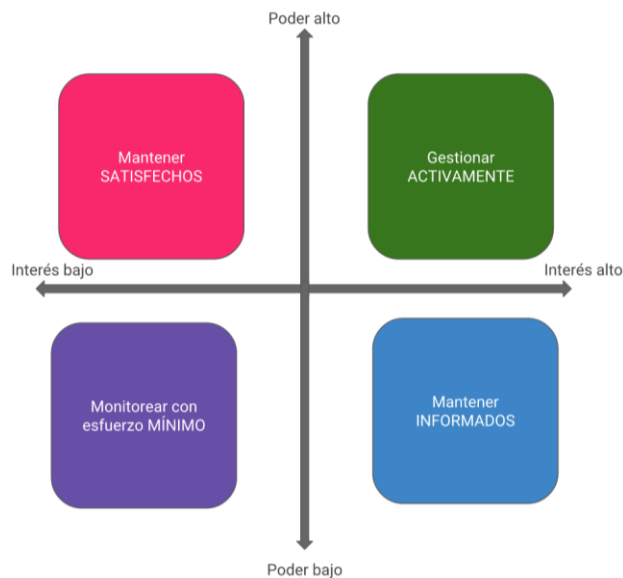
Fecha: lunes, 9 de marzo de 2020

Interesados del proyecto

La gestión de las partes interesadas implica el papel de las relaciones entre la organización y sus partes interesadas del proyecto. Estas relaciones afectan a las personas y sus organizaciones y pueden tener un impacto positivo o negativo en el éxito del proyecto. Por tanto, la gestión de interesados del proyecto se basará en dos ejes: influencia e interés. El poder representa la influencia jerárquica que posee el interesado dentro de su institución procedente, mientras que el interés especifica la inclinación que el interesado tiene acerca del proyecto.

Cada eje podrá ser evaluado de dos maneras: bajo o alto. De esta forma se podrán definir técnicas para mantener el apoyo de cada persona o grupo de personas, en la realización del proyecto y disminuir el impacto de los que pueden estar en contra.

El siguiente grafico representa ambos ejes:



Las estrategias para gestionar a los interesados son:

- Poder Alto / Interés Alto: se gestionarán activamente, haciéndolos participe durante toda la elaboración del proyecto, buscando satisfacer sus necesidades y esclareciendo las dudas en los procesos llevados a cabo.

- Poder Alto / Interés Bajo: se mantendrán satisfechos, es decir, ocasionalmente se harán reuniones que busquen recopilar opiniones y sugerencias para el proyecto, además de informar los avances obtenidos en el proyecto.
- Poder Bajo / Interés Alto: se mantendrán informados, realizando reuniones informativas acerca de la dirección que está tomando el proyecto.
- Poder Bajo / Interés Bajo: monitorear con mínimo esfuerzo.

Interesados:

Interesado		José Arturo Tenorio Mendoza	
Tipo		Rol interno en el proyecto	
Organización		Impulso Profesional de Negocios	
Cargo		Dueño de la empresa	
Nivel de interés		Alto	Nivel de influencia Alto
Información de contacto		Teléfono: 2225814412 E-mail: impulsoprofesionaldenegocios@yahoo.es	
Objetivos o resultados		<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el flujo de trabajo actual de la empresa por medio de una herramienta de software que mejore el acceso a la información para hacer más eficiente el rendimiento laboral de los trabajadores. • Actualizar de manera constante la información y documentación de los negocios con ayuda de las notificaciones por el sistema para disminuir la pérdida de clientes anuales en la empresa. 	
Acciones posibles	Impacto positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los recursos del proyecto. • Participar activamente en las reuniones informativas. • Involucrar al equipo de desarrollo en el día a día de la empresa. 	
	Impacto negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Cancelar el proyecto. • Modificar la fecha de entrega del proyecto. • Solicitar más módulos para el sistema. 	
Estrategias		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar reuniones semanales para informar el avance 	

	actual del proyecto y verificar los requisitos.
--	---

Interesado		Karla Elisa Tenorio López		
Tipo		Rol interno en el proyecto		
Organización		Impulso Profesional de Negocios		
Cargo		Jefa del área de atención a clientes		
Nivel de interés		Bajo	Nivel de influencia	Alto
Información de contacto		Teléfono: 2212197280 E-mail: elisatenoriolopez@hotmail.com		
Objetivos o resultados		<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información relevante de los clientes del despacho utilizando la interfaz gráfica del sistema para gestionar activamente a cada uno de ellos. • Visualizar los pagos realizados y pendientes por la prestación de servicios de cada cliente a través del historial de pagos para facilitar la cobranza en el despacho. 		
Acciones posibles	Impacto positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente en las reuniones informativas. 		
	Impacto negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Negar el acceso a la cartera de clientes. • Oponerse a la realización del proyecto. 		
Estrategias		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar constantemente los avances en el proyecto. • Hacer participe en el desarrollo del proyecto. • Esclarecer las dudas o preocupaciones en cuanto a la nueva forma de llevar gestión la cartera de clientes. • Analizar la forma de trabajo actual y adaptarla a procesos más eficientes dentro del sistema. 		

Interesado		Luz del Carmen López González		
Tipo		Rol interno en el proyecto		
Organización		Impulso Profesional de Negocios		
Cargo		Jefa del área de contabilidad		
Nivel de interés		Alto	Nivel de influencia	Bajo
Información de contacto		Teléfono: 2228790777 E-mail: carmina_72@yahoo.com.mx		
Objetivos o resultados		<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el número de declaraciones bimestrales presentadas por día por medio de un registro de gastos e ingresos por cliente para mantener su opinión fiscal positiva. 		
Acciones posibles	Impacto positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente en las reuniones informativas. • Enseñar al equipo de desarrollo como se lleva a cabo la contabilidad dentro del despacho. 		
	Impacto negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar módulos para operaciones que no estaban contempladas inicialmente. 		
Estrategias		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar constantemente los avances en el proyecto. • Monitorear la posición del interesado para saber si su nivel de influencia incrementa mientras se realiza el proyecto. 		

Interesado		Perla Hernández Juárez		
Tipo		Rol interno en el proyecto		
Organización		Impulso Profesional de Negocios		
Cargo		Jefa del área de ventas		
Nivel de interés		Alto	Nivel de influencia	Bajo
Información de contacto		Teléfono: 2211936256 E-mail: perliita25pan@gmail.com		
Objetivos o resultados		<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los precios de los productos y servicios ofrecidos por la empresa con ayuda de un registro integrado en el sistema para informar a los clientes los precios actuales. • Conocer el stock de los productos ofrecidos con ayuda de un registro integrado en el sistema para suministrar constantemente el almacén en caso de ser necesario. 		
Acciones posibles	Impacto positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente en las reuniones informativas. 		
	Impacto negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Oponerse a la realización del proyecto. 		
Estrategias		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar constantemente los avances en el proyecto. • Analizar la forma de trabajo actual y adaptarla a procesos más eficientes dentro del sistema. 		

Interesado		Empresas de desarrollo competidoras		
Tipo		Rol externo en el proyecto		
Organización		N/A		
Cargo		N/A		
Nivel de interés		Alto	Nivel de influencia	Bajo
Información de contacto		N/A		
Objetivos o resultados		<ul style="list-style-type: none"> Conocer el nivel de la satisfacción de los patrocinadores del proyecto a través de la comunicación directa o correos electrónicos para influir en la decisión de encargar el proyecto a la empresa “ALARMA”. 		
Acciones posibles	Impacto positivo	<ul style="list-style-type: none"> Ignorar la realización del proyecto. 		
	Impacto negativo	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer precios más bajos por la realización del mismo producto. Convencer al patrocinador del proyecto de abandonar la idea. 		
Estrategias		<ul style="list-style-type: none"> Mantener discreción en la realización del proyecto con la empresa “Impulso Profesional de Negocios”. Consultar los precios de empresas competidoras para ajustar los precios de acuerdo al mercado. 		

Plan de recursos humanos

Para la ejecución de un proyecto hace falta que el equipo de trabajo defina un proceso o marco de trabajo para realizar sus objetivos de manera satisfactoria, y a su vez, medir el avance que se obtiene a lo largo del tiempo. Nuestro equipo de trabajo operará bajo el marco de trabajo “Equipo de Trabajo de Software” TSP, por sus siglas en ingles.

“Usando TSP ayuda a las organizaciones establecer una práctica de la ingeniería maduro y disciplinado, que produce software seguro y fiable en menos tiempo ya menor costo” (contributors, 2019)

El marco de trabajo define 5 roles fundamentales: líder del proyecto, gerente de desarrollo, gerente de planeación, gerente de calidad/procesos y gerente de apoyo. Cada uno posee objetivos y responsabilidades específicas para así definir estrategias y cumplir las tareas encomendadas.

El integrante Luis Arturo Tenorio López asumirá el rol de líder del equipo.

Tendrá como objetivos:

- Construir y mantener un equipo de trabajo efectivo y eficaz
- Motivar a los miembros a trabajar en equipo y cumplir sus compromisos
- Resolver los problemas del equipo y de las personas que lo integran
- Convocar y dirigir las reuniones del equipo
- Participar en el equipo como ingeniero de desarrollo

Tendrá como responsabilidades:

- Construir y mantener al equipo y su efectividad
- Motivar a los miembros a trabajar en equipo y cumplir sus compromisos.
- Resolver los problemas del equipo y de las personas que lo integran
- Informar al instructor sobre el progreso del equipo
- Convocar y dirigir las reuniones del equipo

- Participar también en el equipo de ingeniero de desarrollo

El integrante Luis Arturo Tenorio López asumirá el rol de administrador de desarrollo debido a que cuenta con experiencia en múltiples lenguajes de programación y con experiencia en herramientas de desarrollo de software.

Tendrá como objetivos:

- Entender el proceso de desarrollo
- Dirigir al equipo en las actividades de desarrollo en cada una de sus fases

Tendrá como responsabilidades:

- Motivar y guiar al equipo a seguir el proceso de desarrollo en cada una de sus fases
- Producir el producto de calidad
- Usar y aprovechar al máximo las habilidades y los conocimientos de los miembros del equipo

El miembro Luis Arturo Tenorio López asumirá el rol de administrador de planeación. Se ha podido ver su buena administración de tiempos y organización de actividades.

Tendrá como objetivos:

- Producir un plan para el equipo y para cada miembro del mismo que sea completo, preciso y adecuado
- Dar seguimiento al plan cada semana
- Dar seguimiento y detectar los riesgos que se presenten en el proyecto

Tendrá como responsabilidades:

- Producir un plan completo, preciso y adecuado para todo el equipo.
- Dar seguimiento cada semana al estatus del plan.

- Registrar riesgos que se presenten en la forma de registro de riesgos y les da seguimiento.

El miembro Luis Arturo Tenorio López asumirá el rol de administrador de calidad. Muestra interés en la calidad del software y la organización de las actividades.

Tendrá como objetivos:

- Hacer que todos los miembros del equipo cumplan con el plan de calidad
- Conseguir que todos los miembros del equipo produzcan productos de calidad
- Que se lleven a cabo las reuniones de revisión entre colegas según el plan de calidad y se registren los defectos
- Hacer que se corrijan los defectos registrados

Tendrá como responsabilidades:

- Coordinar la definición de estándares y procurar que estos se cumplan
- Hacer un calendario para las revisiones
- Dirigir las revisiones entre colegas y registrar los defectos encontrados
- Asegurar la corrección de los defectos

El integrante Luis Arturo Tenorio López asumirá el rol administrador de soporte técnico. Ha sido disciplinado en la selección de herramientas de desarrollo y sus versiones, entusiasmado por aprender de nuevas herramientas y transmitir su conocimiento al equipo.

Tendrá como objetivos:

- Conseguir las herramientas necesarias para apoyar al equipo en su trabajo
- No permitir que se hagan cambios no autorizados a productos ya aprobados
- Facilitar lo desarrollado en el primer ciclo para agilizar el segundo ciclo

Tendrá como responsabilidades:

- Proporcionar al equipo las herramientas y métodos adecuados para su trabajo

- Controlar los cambios a los productos
- Avisar a los desarrolladores cuando un cambio los afecte
- Coordinar las versiones del sistema

Estándar de documentación

El *manual de publicaciones de la American Psychological Association* “describe los requerimientos para la preparación y presentación de manuscritos en vías de publicación” (APA, 2010, p.6), a continuación, se presentan los elementos y estilo que contendrán los escritos a entregar durante el periodo.

Tipo de papel

Papel normal tamaño carta (21.59 cm x 27.94 cm).

Márgenes

2.54 cm (1 pulgada) de margen en cada borde de la hoja (Superior, interior, izquierda, derecha). Sangría a partir del segundo párrafo, equivalente a 5 espacios con la barra espaciadora, 0.5 cm desde la pestaña diseño de Word o utilizando una vez la tecla tabuladora.

Fuente o tipo de letra

Fuente estilo Times New Roman en tamaño de 12 puntos, llevará alineamiento hacia la izquierda y un interlineado de 1.5.

Numeración de paginas

Los números comenzarán en la página del título o portada del documento y serán ubicados en la esquina superior derecha. La numeración desde la página de copyright hasta las listas de tablas y figuras incluyendo las páginas de dedicatoria y prefacio deben estar numeradas con números romanos. En el formato APA el contenido del documento (desde introducción en adelante) debe estar numerado con números arábigos (Rivas, 2020).

Abreviaciones

La APA recomienda que los autores de los escritos usen las abreviaturas con moderación, por lo que serán utilizadas para los términos técnicos largos que la escritura requiera, recomienda también que, si las siglas son desconocidas en la escritura cotidiana, se escriba completamente seguida de su abreviación entre paréntesis.

Tabla 1. Ejemplos de abreviaturas

Abreviaturas	Palabra (s) completa (s)
Cap.	capítulo
Ed.	Edición
s.f.	sin fecha
p. (pp.)	página (páginas)
Km	Kilometro
G	Gramo

Tabla 1: ejemplos de abreviaturas para los manuscritos.

Tablas

Las tablas anexadas en el escrito tendrán datos que los lectores requerirán para comprender la explicación y que sean necesarios. (APA, 2010, pág. 130). El título de las tablas tiene que ser claro, explicativo y muy breve. Solamente se utilizan líneas para diferenciar las categorías (títulos de cada columna) con el resto. Debe incluir el número de tabla con números arábigos: Tabla 1, Tabla 2, etc. **y se sugiere el tamaño de 9 o 10 puntos** para las notas de las tablas.

Ejemplo:

Tabla 1.

El título debe ser breve y descriptivo.

<i>Columna Uno</i>	<i>Columna Dos</i>
Datos de tabla	Datos de tabla
Datos de tabla	Datos de tabla
Datos de tabla	Datos de tabla
Datos de tabla	Datos de tabla
Datos de tabla	Datos de tabla
Datos de tabla	Datos de tabla
Datos de tabla	Datos de tabla

Las tablas con mayor contenido deben utilizar.

TITULO GENERAL			

Redacción

La redacción debe ser contundente, para ello se considera la mejor extensión y estructura que vayan de acuerdo con la lógica y desarrollo de las ideas que se desean compartir, además de que debe comunicar de manera eficaz las ideas principales del autor (APA, 2010, pág. 61). Los escritos que se entregarán evitarán la palabrería y la redundancia, serán redactados en tercera persona, claros y precisos.

Títulos

Los títulos no se deben escribir con mayúscula sostenida. La letra grande solo irá al principio de la primera palabra.

- **Nivel 1:** se utiliza con el encabezado en negrita y centrado.
- **Nivel 2:** debe ser escrito con encabezado alineado a la izquierda y en letra negrita.

Citas

Las citas son expresiones o ideas que se toman de otra fuente para aplicarlas en un documento propio con la idea de reforzar lo expresado, estas deben indicar siempre el autor, el año y la página específica de la cita entre paréntesis. La APA cataloga a esta acción en distintas categorías, a continuación, se enumeran solo dos de estas:

1. Citación directa de las fuentes

“Cuando las citas comprendan menos de 40 palabras, incorpórelas en el texto entre comillas” (APA, 2010, pág. 170). Si la cita es a media oración, se sigue la norma y se continúa con la oración, no se añade otro signo de puntuación a menos que así lo requiera el escrito.

Si la cita comprende 40 o más palabras, despléguela en un bloque independiente del texto y omita las comillas. Comience el bloque de citas en un nuevo renglón y aplique en el margen una sangría de aproximadamente 2.54 cm. (en la misma posición que un nuevo párrafo). Si hay párrafos adicionales dentro de las citas, agregue al inicio de ellos una segunda sangría de medio centímetro. (APA, 2010, pág. 171).

2. Paráfrasis del material

Cuando se parafrasea o refiere a una idea que contiene otro trabajo, es recomendable indicar el número de página o de párrafo, en especial cuando esto ayude a un lector interesado a ubicar el fragmento relevante de un texto largo y complejo.

Lista de referencias

Se ubica al final del escrito y ayuda a proporcionar la información necesaria para identificar y localizar cada fuente. Se describen a continuación los elementos de las referencias bibliográficas:

- Autores: Se invierten los nombres de los autores, anotando los apellidos e iniciales hasta incluir siete autores (p. ej.: Autor, A. A., Autor, B.B., & Autor, C.C.). (APA, 2010, pág. 184)
- Fecha de publicación: Se escribe entre paréntesis el año en que se publicó la obra.
- Título: Solo la primera palabra del título o subtítulo lleva mayúscula, no lleva comillas, solo títulos se escribe en cursivas, subtítulos no.
- Información de la publicación: incluye volumen, número de edición, páginas incluidas o consultadas, lugar de publicación seguido de la editorial. En caso de fuentes electrónicas se incluye el enlace, URL o DOI.
- Las listas de referencias se hacen con interlineado de 1.5, cada una debe tener sangría francesa a partir de la segunda línea (conocida también como sangría F4 o sangría F7).
- El listado debe organizarse de forma alfabética con los apellidos de los autores, en caso de listar diferentes publicaciones de un mismo autor se deben ordenar desde la más antigua hasta la más reciente.

Ejemplos de referencias:

Autor, A. A., Autor, B. B., & Autor C. C. (año). Título del artículo. *Título de la publicación*.

Lugar: editorial

Bentley, M., Hodge, F. W. (1929). Instructions in regard to preparation of manuscript, *Psychological Bulletin*, 26, 57-63. DOI: 10.1037/h0071487

Consolidated Standards of Reporting Trials. (2007). CONSORT: *Strength in science, sound ethics*. Recuperado de: <http://www.consort-statement.org/>

Fisher, C. (2003). *Decoding the ethics code: A practical guide for phycologist*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Referencias

APA. (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (Sixth ed.).

(M. G. Frías, Trad.) Washington DC : American Psychological Association.

Rivas, A. (2020). *ColConectada*. Obtenido de <https://www.colconectada.com/normas-apa/>

Estándar de configuración

Para la elaboración de un producto de software existen herramientas que son necesarias y ayudan en la administración de un proyecto. Cada una de estas herramientas tiene una función específica, al usarlas en conjunto se garantiza la calidad y el cumplimiento de las funciones del producto final. Estas herramientas se dividen en:

1. Maquetado

Herramientas para maquetar la interfaz de la aplicación a realizar.

- Balsamiq wireframes
 - Versión: 4.0.23
 - Plataforma: Windows

2. Modelado de datos

Herramientas para realizar la modelación de base de datos y diagramas UML necesarios en el proyecto.

- Enterprise Architect
 - Versión: 15.0.1514
 - Plataforma: Windows
- Mysql Worbench
 - Versión: 8.0.19
 - Plataforma: Windows

3. Planificación

Herramientas para la calendarización y distribución de actividades en el equipo de trabajo.

- Microsoft Planner
 - Versión: 15.0.1514

- Plataforma: Web/Android
- Google Calendar
 - Versión: 2019.49.4-290591059
 - Plataforma: Windows/ Android

4. Reporte

Herramientas para realizar la documentación necesaria y administrar los códigos fuente realizados.

- Microsoft Word
 - Versión: 2016
 - Plataforma: Windows
- Dropbox
 - Versión: 174.2.6
 - Plataforma: Windows/Android
- Github
 - Plataforma: Web/Android

5. Comunicación

Herramientas para la comunicación del equipo de trabajo, con la que se busca centralizar todo el flujo de archivos.

- Hotmail
 - Versión: 16.0.6741.2048
 - Plataforma: Web/Android
- WhatsApp
 - Versión: 2.20.31

- Plataforma: Android
- Gmail
 - Versión: 2020.03.29
 - Plataforma: Web/Android

6. Desarrollo

Herramientas para el desarrollo e implementación del producto a realizar.

- NetBeans
 - Versión: 11.2
 - Plataforma: Windows/Mac OS

Plan de gestión de alcance

La gestión del alcance es una actividad primordial en cualquier proyecto, esta nos da las pautas para definir, validar y controlar todos los aspectos necesarios para el producto a desarrollar y el proyecto que se lleva a cabo.

Una buena gestión de alcance nos ayuda a definir las actividades necesarias para cumplir los objetivos especificados para el futuro producto y evita que se empleen recursos en funcionalidades que no son de gran importancia para el producto, que no estaban inicialmente definidas y que no pasaron por el control de cambios.

De esta manera, hemos definido los alcances en dos grupos:

- **Alcance del proyecto:** definición de todos los procesos necesarios para que el producto tenga las características y funciones requeridas.
- **Alcance del producto:** todas aquellas características y funciones principales del producto.

En lo que resta del documento se especificará como se definirán, validarán y controlarán los alcances del producto y proyecto.

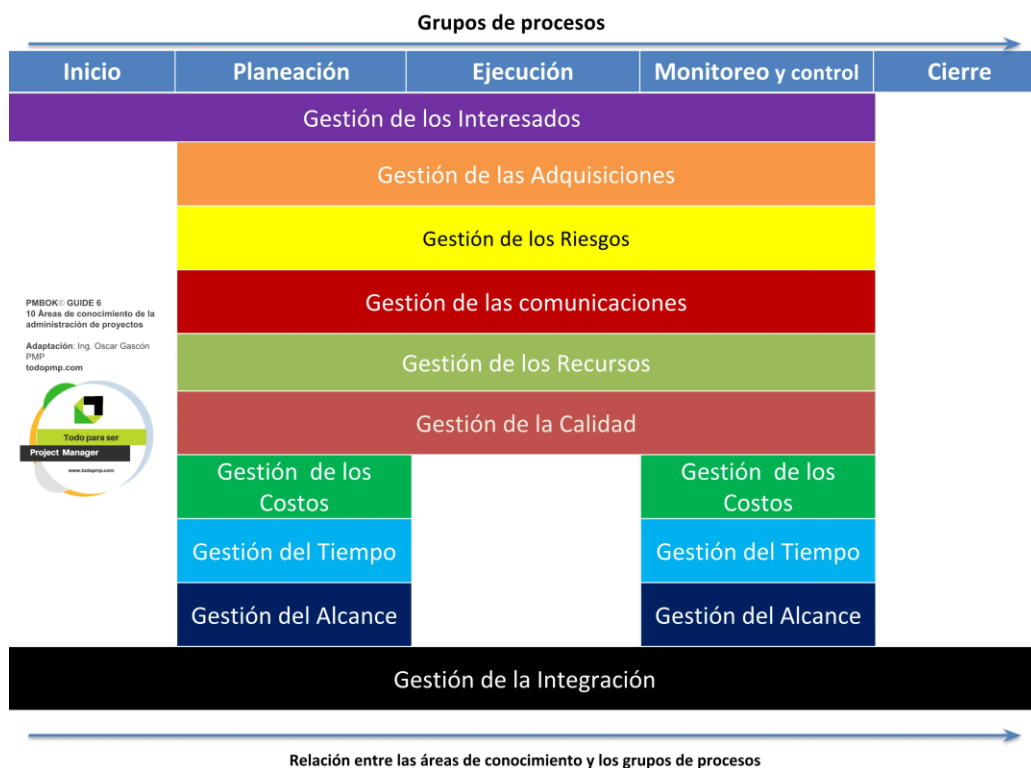
Alcance del proyecto

Ciclo de vida del proyecto

El proyecto definido en el acta de constitución (consultar documento No 1) trabajará bajo las recomendaciones del PMI y su guía para la dirección de proyectos (PMBOK) en su sexta edición, teniendo 5 grupos/fases para la realización del proyecto: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y, cierre.

Procesos

PKBOK divide los procesos en 9 grupos, los cuales son llamados “áreas de conocimiento”, cada una definen una serie de actividades a realizar, a través de todo el ciclo de vida del proyecto.

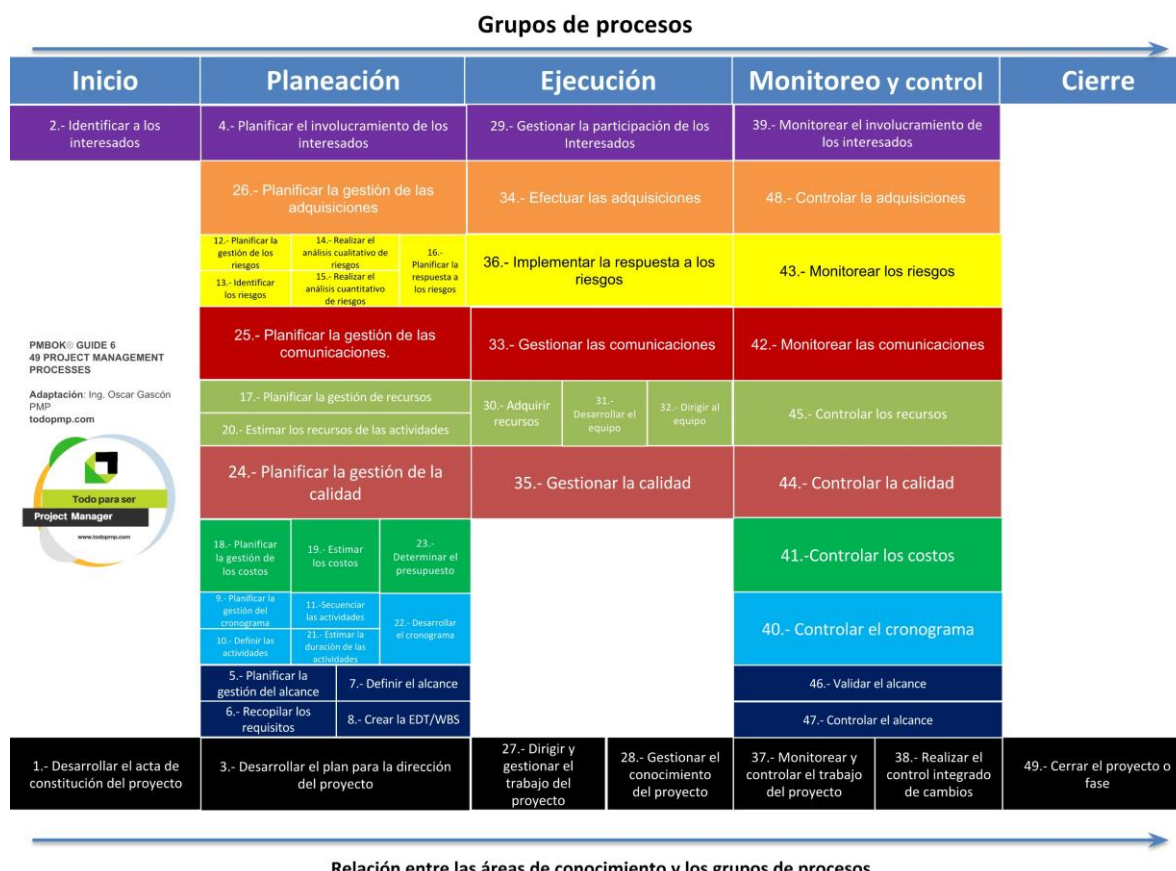


Img1 – Grupos de procesos en PMBOK 6ta edición

Dada la naturaleza de nuestro proyecto **no haremos uso** del área “Gestión de adquisiciones”, ya que no hace falta realizar alguna adquisición para poder desarrollar el producto solicitado, de igual manera, todo el proyecto y producto hará uso de herramientas de libre uso, con la finalidad de ajustarnos a nuestro presupuesto nulo.

Los procesos pertenecientes a cada área de conocimiento se encuentran repartidos y enumerados entre todas las fases del ciclo de vida del proyecto. Antes de iniciar un proceso es necesario conocer sus prerequisites, estos pueden exigir la finalización de un proceso anterior, con fin de dar seguimiento y aprovechar al máximo la información con la que se

cuenta en determinada fase del ciclo de vida. No todos los procesos son secuenciales entre sí, es decir, muchos pueden trabajarse paralelamente y asignar un responsable para cada uno.



Img2 – Procesos en PMBOK 6ta edición

PMBOK sirve como guía para el desarrollo de cualquier proyecto, esta puede adaptarse dependiendo del área a la que este enfocada, incluyendo o desechando algunos procesos. Para nuestro caso hemos decidido omitir todos los procesos que estén relacionados al área de conocimiento “Gestión de adquisiciones”.

Durante la fase “Ejecución” del ciclo de vida del proyecto se incorporará una metodología ágil para el desarrollo de software, con la finalidad de aplicar un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

La metodología ágil elegida fue “Scrum”. Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto. La naturaleza de la metodología Scrum se complementa con las buenas prácticas del PMBOK donde se buscan “victorias tempranas” para motivar al equipo de trabajo, trabajar activamente con los interesados del proyecto y lanzar versiones funcionales del producto antes de terminar el proyecto.

Dentro de la metodología existen roles, artefactos y eventos, los cuales deben ser entendidos por todos los integrantes del equipo de desarrollo, para garantizar el éxito de su uso. A continuación, se establecerán las directivas necesarias para implementarla.

Roles

Se reconocen 3 grupos principales:

- **Product owner:** representante del grupo de interesados, generalmente el usuario final, con el poder de tomar decisiones para la redirección del proyecto, además de ser una fuente de consulta constante para el equipo de desarrollo.
- **Scrum master:** guía/mentor del equipo de desarrollo, encargado de monitorear la correcta aplicación de la metodología y todos sus artefactos y eventos, sirve como medio intermediario entre el equipo de desarrollo y el product owner.
- **Development team:** equipo de trabajo encargado de desarrollar las funcionalidades del producto.

Artefactos

- **Product backlog:** lista de funcionalidades, defectos, trabajo técnico y capacitación requeridas para el producto, recogidas directamente de reuniones con el product owner. Se encuentra en constante evolución y todos sus elementos deben ser

detallados, claros, estimados y priorizados.

- **Sprint backlog:** conjunto de elementos seleccionados del product backlog para el sprint en forma de tareas necesarias para el incremento del producto.
- **Product increment:** elementos finalizados del product backlog en el sprint más los incrementos anteriores.

Eventos

Uno de los elementos base de la metodología Scrum son los sprint. Un sprint es un periodo de tiempo entre 1 semana a máximo 4, donde se realiza todo el desarrollo de una serie de actividades seleccionadas del product backlog. Todo sprint debe contener 6 eventos principales:

- **Sprint planning:** reunión dividida en dos partes: refinamiento y selección de tareas. En el refinamiento se busca ponderar tareas del product backlog y especificarlas a detalle, seguidamente se seleccionan una serie de tareas a realizar durante el sprint, donde cada tarea no puede tener una duración mayor a 8 horas.
- **Daily meeting:** reunión diaria no mayor a 15 minutos donde todos los integrantes del equipo responden a las preguntas: “¿Qué hice el día de ayer?”, “¿Qué impedimentos tuve para realizar mis tareas?” y “¿Qué voy a hacer el día de hoy?”.
- **Sprint execution:** se realizan las tareas en el sprint backlog, sin realizar cambios que puedan poner en riesgo el alcance del sprint.
- **Sprint review:** reunión donde participan el product owner, grupos de interesados y scrum master, donde se da avance de lo desarrollado durante el sprint, buscando opiniones que busquen mejorar el producto.
- **Sprint retrospective:** reunión donde se analizan los aciertos y errores cometidos durante el sprint, basándose en la experiencia obtenida hasta el momento y el sprint

review.

- **Refinement:** el refinamiento está presente en las otras 5 etapas/eventos, donde el product owner da claridad, modifica, elimina o agrega elementos al product backlog.

Herramientas a utilizar

Las herramientas necesarias para la gestión del proyecto serán definidas en el documento “Estándar de configuración”, consultar documento No 3 “Plan para la dirección del proyecto”.

Definición de alcance del proyecto

Las definiciones de alcance del proyecto van a estar establecidas en el documento No 7 “Definición de alcance”, este documento establecerá los límites, restricciones y objetivos a tomar en cuenta durante todo el ciclo de vida.

Los alcances serán escritos de manera textual a modo de objetivos SMART, la descripción debe ser lo más concisa y directa posible. Es necesario incluir tanto lo que forma parte del alcance como lo que está fuera de este.

Control de cambios

Los alcances definidos inicialmente pueden estar sujetos a cambios en el caso de que: el cliente lo solicite, exista un mayor entendimiento del problema o sea irrelevante para el desarrollo del proyecto. Por esto, todos los alcances adicionales deben ser especificados en el documento “Gestión de cambios”, donde se explicará:

- Definición del alcance
- Motivo de inclusión, modificación o eliminación de alcance
- Responsable del alcance

Todos estos cambios están sujetos a revisión por el líder de gestión de calidad, una vez aprobados los cambios, los documentos pertinentes serán actualizados.

Alcance del producto

El acta de constitución del proyecto (consultar documento No 1) describe las funcionalidades principales que se espera que el sistema cumpla, todas estas deben ser incluidas en el product backlog.

El alcance del producto debe ser definido en el documento No 7 “Definición de alcance”. Deben ser descritos de manera textual y en con forma de objetivos SMART, cumpliendo como mínimo:

- Descripción del alcance del producto
- Criterios de aceptación
- Entregables
- Restricciones
- Supuestos

Cualquier modificación relacionada con el alcance del producto debe ser definida en el documento de control de cambios y ser aprobada por el líder de calidad.

Especificación de requerimientos

En este documento se detalla las funciones que debe presentar este proyecto, así como las características que deben tener los entregables de avance y el proceso para realizar algún cambio en el rumbo del proyecto.

Propósito

Definir y dar a conocer los requerimientos que el cliente ha dado para considerar como satisfactorio los resultados del proyecto en curso, entre los cuales se encuentran las funciones que desempeña el sistema, así como sus restricciones.

Ámbito de sistema

El propósito de este software es mantener un sistema que ayude a eficientizar un despacho contable a través de un fácil acceso a datos y servicios esenciales para su operación de manera fácil de entender y usar.

- 1.- El nombre del sistema se va a llamar Alarma
- 2.- Se desarrollará un sistema con el objetivo de ayudar con la contabilidad de las pequeñas, medias y grandes empresas de acorde con los requisitos de cada cliente para aumentar su rendimiento, sirviendo como apoyo en sus funciones básicas como los son el catálogo de servicios, cálculo de ingresos y egresos, el manejo de catálogo de clientes entre otros.
- 3.- Todo esto con el fin de reducir sus costos en tiempo por persona una de las áreas de oportunidad más grandes para este tipo de empresa.

Visión general del documento

En este documento se detalla las funciones que debe presentar este proyecto, así como las características que deben tener los entregables de avance y el proceso para realizar algún

cambio en el rumbo del proyecto.

Perspectiva del producto

El producto nace a partir de la necesidad de un software accesible para todo tipo de público y empresa, independientemente de su tamaño ya sea grande, mediana o pequeña esto debido a la complejidad y costo que representa la adquisición de un software dedicado a manejar las operaciones contables básicas y de apoyo a un despacho contable.

Funciones del producto

El sistema tiene como objetivo las siguientes funciones

- Facilitar el acceso a la información
- Consultar catálogo de servicios
- Calcular de ingresos y gastos
- Consultar de historial de pagos
- Notificar pendientes

Estas funciones están pensadas para facilitar el trabajo de manejar la información dentro de la empresa

Características

El producto busca como características que lo distingan, su accesibilidad a todo tipo de cliente y usuario sin importar su experiencia previa con otros softwares, su facilidad de uso, su bajo coste de mantenimiento, su fiabilidad, la seguridad proporcionada.

Restricciones

- No se puede hacer uso de información legal fuera de los necesarios para cumplir los requisitos de funcionamiento.
- Queda expresamente prohibido compartir información con terceros relacionada con el

proyecto

- Por seguridad de los datos el manejo de los mismos debe ser de manera local dentro de la red de las instalaciones del cliente.
- La información sensible solo puede ser accedida por los miembros de más alto cargo.

Suposiciones

El producto supone que el cliente cuenta con un equipo características básicas para su uso, las cuales son el uso de un sistema operativo Windows, la compatibilidad con 64 bits, un equipo basado en arquitectura x86 que sea compatible con los compiladores usados por el equipo de trabajo involucrado en el desarrollo de este proyecto.

Requisitos a futuro

- Los siguientes son punto a tomar en consideración como parte del plan de gestión de requisitos futuros
- Se realizará una revisión periódica con el fin de comprobar si existe la necesidad de realizar algún cambio de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Las revisiones se llevarán a cabo de forma programada de acuerdo con un calendario de reuniones con el cliente acordadas con anterioridad.
- Llevaremos un control para los cambios pertinentes o de última hora para la solución de algún problema que impida los avances de dicho proyecto.
- Se llevará a cabo reuniones de equipo para validar y fundamentar cualquier cambio, esto con el fin de garantizar que cada cambio sea absolutamente necesario para el correcto funcionamiento y evitar alejarse de los objetivos iniciales.
- Los avances del proyecto deben ser entregados en versiones ejecutables que muestren el avance de las funciones que se han prometido, ya sea en conjunto o individuales.

Funciones

El proyecto tiene como meta las siguientes funciones básicas:

ID	Caso de uso
001	Registrar empleado
002	Administrar clientes
003	Listar clientes
004	Consultar cliente
005	Administrar documentos
006	Listar documentos
007	Consultar documento
008	Administrar servicios
009	Listar servicios
010	Consultar servicio
011	Contratar servicio
012	Des contratar servicio
013	Generar recibo
014	Consultar recibo
015	Pagar recibo
016	Consultar historial de pagos
017	Acceso al sistema

Descripción de casos de uso

Descripción del caso de uso “registrar empleado”

Identificación:

ID: 001

Nombre del caso de uso: registrar empleado

Objetivo: Dar de alta un nuevo empleado o usuario

Actor nominal: Administrador

Actor secundario: Usuario

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Fernando Gaona Fuentes

Versión: 1.0

Secuencia: El caso comienza al momento de seleccionar la opción registrar empleado

Precondiciones: Ser administrador y haberse identificado

Encadenamiento nominal:

1. El administrador ingresa al sistema
2. El administrador selecciona la opción de agregar a un nuevo usuario
3. El sistema pide los datos de identificación del empleado (usuario y contraseña)

Sub - flujos:

Registro de datos personales del empleado:

1. El sistema pide los datos del nuevo empleado
2. El sistema pide la confirmación de los datos
3. El sistema guarda los datos en la base de datos

Registro de datos de identificación:

1. El sistema pide los datos de identificación al usuario
2. El usuario elije el nombre de usuario que usará
3. El sistema pide una contraseña al usuario
4. El usuario introduce una contraseña
5. El sistema pide una confirmación
6. El usuario confirma
7. Se genera el registro

Encadenamientos de error (excepciones):

El encadenamiento comienza en el registro de datos en el punto 2

E1: Existe un nombre de usuario

1. El sistema informa que existe un usuario con el mismo nombre
2. El sistema pide un nombre de usuario diferente
3. El sistema confirma la disponibilidad del usuario
4. El sistema continúa con el proceso de registro

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Solo los administradores pueden registrar empleados

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Los datos de identificación no deben ser visibles para todos (contraseñas)

Descripción del caso de uso “Administrar clientes”

Identificación:

ID: 002

Nombre del caso de uso: Administrar clientes

Objetivo: Mantener control de los clientes

Actor nominal: Usuarios

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Fernando Gaona Fuentes

Versión: 1.0

Secuencia: El caso inicia al seleccionar la opción administrar clientes

Precondiciones: Acceder al sistema e identificarse

Encadenamiento nominal:

1. El usuario ingresa a la opción administrar clientes
2. El sistema despliega una lista de opciones relacionadas con la administración de los clientes
3. El usuario ingresa a la opción deseada

Sub - flujos:

1. Agregar nuevo cliente

- 1.1 El usuario ingresa a la opción nuevo cliente
- 1.2 El usuario ingresa los datos del nuevo cliente
- 1.3 El sistema pide una confirmación de los datos
- 1.4 El sistema recibe la confirmación de los datos
- 1.5 El sistema almacena en la base de datos el nuevo cliente

2. Remover cliente

- 2.1 El usuario ingresa a la opción remover cliente
- 2.2 El usuario selecciona al cliente a remover
- 2.3 El sistema pide confirmación para remover ese cliente
- 2.4 El sistema remueve al cliente de la lista de clientes

3. Consultar cliente

- 3.1 el usuario ingresa a la opción consultar cliente
- 3.2 El usuario selecciona al cliente a consultar
- 3.3 El sistema muestra los datos pertinentes del cliente

4. Modificar cliente

- 4.1 El usuario ingresa a la opción modificar cliente
- 4.2 El sistema pide seleccionar los datos a modificar
- 4.3 El usuario ingresa los datos a modificar
- 4.4 El sistema confirma los cambios a realizar
- 4.5 El sistema realiza los cambios a la base de datos

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: El cliente ya está registrado

El encadenamiento inicia después del punto 1.2 del sub-flujo agregar nuevo cliente

1. El sistema avisa de la existencia de un cliente con los mismos datos
2. El sistema pide la comprobación de los datos
3. De continuar la incidencia el sistema pedirá la intervención de un administrador

E2: El usuario no tiene la autoridad para remover este cliente

El encadenamiento inicia después del punto 2.3 de la opción remover cliente

1. El sistema pedirá se ingrese con un usuario con la autoridad para remover este cliente

E3: No existe ningún cliente registrado

El encadenamiento inicia después del punto 3.1 de la opción consultar cliente

1. El sistema redirige a la opción agregar nuevo usuario

E4: El usuario no tiene la autoridad para modificar este cliente

El encadenamiento inicia después del punto 4.4 de la opción modificar cliente

1. El sistema pedirá se ingrese con un usuario relacionado y capaz de modificar este cliente

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales: Antes de cualquier cambio debe existir un respaldo de los datos

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina: Los datos privados no deben ser accesibles para los usuarios no relacionados con ese cliente

Descripción del caso de uso “Listar clientes”

Identificación:

ID: 003

Nombre del caso de uso: Listar clientes

Objetivo: Realizar la base de datos de los clientes para después poder administrarlos

Actor nominal: Administrador

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Carlos Alberto Pérez Meneses

Versión: 1.0

Secuencia: El caso de uso inicia cuando el administrador selecciona la opción lista de clientes

Precondiciones: Acceder a la opción listado clientes

Encadenamiento nominal:

1. El administrador ingresa a la opción de listado de clientes
2. Se le muestran las diferentes formas de búsqueda y el ordenamiento en el que se quiere mostrar los resultados
3. Se muestran los resultados listos para realizar la consulta del cliente

Sub - flujos:

1. Búsqueda de cliente por ID

- 1.1 El administrador selecciona la opción de búsqueda de cliente por ID
- 1.2 El administrador introduce el id del cliente
- 1.3 Se muestra el cliente y la lista de opciones a realizar

2. Búsqueda por nombre del cliente

- 2.1 El administrador selecciona la opción de búsqueda de cliente por nombre
- 2.2 El administrador introduce el nombre del cliente
- 2.3 Se mostrarán los resultados de la búsqueda
- 2.4 El administrador podrá ordenar los clientes encontrados en el orden que desee

3. Búsqueda por apellido

- 3.1 El administrador selecciona la opción de búsqueda de cliente por apellido
- 3.2 El administrador introduce el apellido del cliente
- 3.3 Se mostrarán los resultados de la búsqueda
- 3.4 El administrador podrá ordenar los clientes encontrados en el orden que desee

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Id no encontrado

El encadenamiento inicia en el punto 1.2

1. El administrador después de introducir el id introduce un id equivocado, posteriormente el sistema arrojará un mensaje de error “ID no encontrado”
2. El sistema pedirá la revisión de datos
3. El administrador podrá volver a introducir el id de la búsqueda nuevamente

E2: Nombre no encontrado

El encadenamiento inicia en el punto 2.2

1. El administrador después de introducir el nombre no pudo encontrar al cliente, posteriormente el sistema mostrara el siguiente mensaje “Nombre no encontrado”
2. El sistema pedirá la revisión del nombre proporcionado
3. El administrador podrá volver a introducir el nombre y realizar la búsqueda nuevamente

E3: Apellido no encontrado

El encadenamiento inicia en el punto 3.2

1. El administrador después de introducir el apellido no pudo encontrar al cliente, posterior el sistema mostrara el siguiente mensaje “Apellido no encontrado”
2. El sistema pedirá la revisión del apellido proporcionado
3. El administrador podrá volver a introducir el apellido del cliente y volver a realizar la búsqueda

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales: Solo el administrador podrá hacer la consulta de dicha lista de cliente

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina: El ordenamiento de resultados lo va haciendo automáticamente el sistema a petición del usuario.

Descripción del caso de uso “Consultar cliente”**Identificación:**

ID: 004

Nombre del caso de uso: Consultar cliente.

Objetivo: Visualizar de forma detallada la información de un cliente.

Actor nominal: Empleado.

Actor secundario: Ninguno.

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia: La secuencia inicia cuando el empleado selecciona un cliente y solicita una consulta de información.

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 003 “Listar clientes”.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado selecciona un cliente para consultar.
2. El sistema despliega toda la información relacionada con el cliente.

Listar documentos:

Consultar caso de uso 006 “Listar documentos”.

Contratar servicios:

Consultar caso de uso 010 “Contratar servicios”.

Des contratar servicios:

Consultar caso de uso 011 “Des contratar servicios”.

Consultar historial de pagos:

Consultar caso de uso 016 “Consultar historial de pagos”.

Descripción del caso de uso “Administrar documentos”

Identificación:

ID: 005

Nombre del caso de uso: Administrar documentos

Objetivo: Describir la secuencia y sub-flujos a la hora de trabajar con documentación asociada a un cliente

Actor nominal: Empleado

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia:

El caso de uso inicia cuando el empleado desea administrar la documentación del cliente

Precondiciones:

Haber sido identificado en el sistema.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado indica que desea administrar la documentación.
2. El sistema despliega las posibles opciones.

Agregar documento:

3. El empleado solicita agregar un documento.
4. El sistema solicita especificar el cliente al que va a asociar el documento.
5. El empleado especifica el cliente.
6. El sistema solicita indicar el tipo de documento a anexar.
7. El empleado indica el tipo de documento.
8. El sistema solicita información para anexar el documento.
9. El empleado da la información requerida.
10. El sistema anexa el documento.

El sistema retorna al punto 2 de la secuencia nominal.

Modificar documento:

3. El empleado solicita modificar un documento.
4. El sistema solicita indicar el cliente.
5. El empleado especifica el cliente.
6. El sistema solicitar indicar el tipo de documento a modificar.
7. El empleado indica el tipo de documento.
8. El sistema despliega la información del documento.
9. El empleado modifica la información del documento.
10. El sistema actualiza la información asociada al documento.

El sistema retorna al punto 2 de la secuencia nominal.

Eliminar documento:

3. El empleado solicita eliminar un documento.
4. El sistema solicita indicar el cliente.
5. El empleado especifica el cliente.
6. El sistema despliega los documentos asociados al cliente.
7. El empleado selecciona el documento a eliminar.

8. El sistema pide confirmación para eliminar el documento.
9. El empleado confirma la operación.
10. El sistema elimina el documento.

El sistema retorna al punto 2 de la secuencia nominal.

Sub - flujos:

SF1: Documento ya existente

El encadenamiento inicia después del paso 7 de la secuencia nominal, sección “Agregar documento”.

8. El sistema indica que el cliente ya tiene asociado el tipo de documento seleccionado.

El encadenamiento retorna al inicio del paso 7 de la secuencia nominal, sección “Agregar documento”.

SF2: No se ha cargado un documento válido

El encadenamiento inicia después del paso 9 de la secuencia nominal, sección “Agregar documento” y sección “Modificar documento”:

10. El sistema indica que no se ha cargado un documento en una extensión válida.

El encadenamiento retorna al inicio del paso 9 de la secuencia nominal, sección “Agregar documento” y sección “Modificar documento”:

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: No se ha podido eliminar el documento

El encadenamiento inicia después del paso 9 de la secuencia nominal, sección “Eliminar documento”.

10. El sistema indica que no ha sido posible eliminar el documento.

El sistema abandona la operación.

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Los documentos asociados deben estar en formato jpg, pdf, png, cer, key o req, dependiendo del tipo de documento.

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Las fechas de expedición y expiración de los documentos, pueden ser seleccionadas a través de un calendario gráfico.

Descripción del caso de uso “Listar documentos”

Identificación:

ID: 006

Nombre del caso de uso: Listar documentos

Objetivo: Mostar toda la documentación asociada a un cliente.

Actor nominal: Empleado.

Actor secundario: Ninguno.

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia:

El caso de uso inicia cuando el empleado selecciona “listar documentos” dentro de la consulta de un cliente.

Precondiciones:

Haber ejecutado el caso de uso 004 “Consultar cliente”.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado solicita desplegar la documentación asociada al cliente.
2. El sistema despliega toda la documentación asociada al cliente.

Encadenamientos de error (excepciones):

Rubricas opcionales:

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Los documentos como fotografías, pueden ser visualizados en miniatura.

Descripción del caso de uso “Consultar documento”

Identificación:

ID: 007

Nombre del caso de uso: Consultar documento

Objetivo: Visualizar a detalle la documentación asociada a un cliente y su información.

Actor nominal: Empleado.

Actor secundario: Ninguno.

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia: El encadenamiento inicia cuando el empleado desea consultar un documento en específico

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 006 “Listar documentos”.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado selecciona un documento para consultar.
2. El sistema despliega la información asociada al documento.

Descargar documento:

3. El empleado solicita la descarga del documento seleccionado.
4. El sistema solicita indicar la ruta de salida del documento.
5. El empleado indica la ruta de salida.
6. El sistema guarda el documento en la ruta indicada.

El sistema retorna al paso 2 del encadenamiento nominal.

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Descarga fallida.

El encadenamiento inicia después del punto 5 del encadenamiento nominal, sección “Descargar documento”.

6. El sistema indica que no fue posible guardar el documento seleccionado.

El sistema aborta la operación.

Descripción del caso de uso “Administrar servicios”

Identificación:

ID: 008

Nombre del caso de uso: Administrar servicios

Objetivo: Tener el orden los servicios al cliente

Actor nominal: Empleado

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Mauro Emmanuel Vivanco Zayas

Versión: 1.0

Secuencia:

La secuencia inicia cuando el empleado a la hora de administrar los servicios que hay en el sistema

Precondiciones:

Tener al empleado o administrador para poder tener una administración de cada tipo de los servicios que se harán al cliente tener al empleado o administrador para poder tener

Encadenamiento nominal:

1. El empleado Administra los tipos de servicios
2. El empleado registra los servicios al sistema
3. El sistema visualiza los servicios para que el empleado pueda administrarlos
4. El empleado puede modificar o eliminar los servicios registrados

Sub - flujos:

Servicios:

1. El empleado selecciona los servicios que se deben administrar
2. El empleado administra los servicios
3. El empleado realiza modificaciones o eliminación en el sistema
4. El sistema muestra los servicios solicitados y administrados
5. El sistema hace un guardado de los servicios ya administrados

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Error en las aplicaciones

1. El sistema no muestra los servicios que tiene registrados
2. El sistema no administra los servicios ya establecidos
3. El sistema no guarda los servicios
4. El sistema no modifica los servicios

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Solo los empleados pueden hacer la administración de los servicios que tienen

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Solo pueden ser visibles para el empleado que debe hacer la administración

Descripción del caso de uso “Listar servicios”

Identificación:

ID: 009

Nombre del caso de uso: Listar Servicios

Objetivo: Tener un control y un listado de los tipos de servicios que hay

Actor nominal: Empleado

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Mauro Emmanuel Vivanco Zayas

Versión: 1.0

Secuencia:

La secuencia comienza cuando el empleado inicia con el listado de los servicios que hay en el sistema

Precondiciones:

Tener al empleado para poder llevar a cabo un listado de los diferentes servicios que hay en el sistema

Encadenamiento nominal:

1. El empleado realiza una visualización de los tipos de servicios registrados en el sistema
2. El empleado lista los servicios

Sub - flujos:

1. El empleado selecciona los servicios
2. El empleado hace el listado de los servicios
3. El sistema hace una visualización de los tipos de servicios
4. El sistema guarda las listas de los servicios

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Error en las listas

1. El sistema no visualiza los servicios registrados
2. El sistema no muestra las listas establecidas
3. El sistema no puede hacer guardado de las listas

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Solo los empleados pueden hacer el listado de los servicios

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Solo pueden ser visibles para los empleados u administradores y nada visible a terceros

Descripción del caso de uso “consultar servicio”

Identificación:

ID: 010

Nombre del caso de uso: Consultar servicio

Objetivo: Mostrar los servicios activos por parte del despacho contable

Actor nominal: Usuario

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Fernando Gaona Fuentes

Versión: 1.0

Secuencia: El caso inicia después que el usuario seleccione la opción consultar servicios

Precondiciones: Haber ingresado al sistema con un usuario valido

Encadenamiento nominal:

1. El usuario selecciona la opción consultar servicios
2. El sistema muestra los servicios proporcionados por el despacho contable

Sub - flujos:

Consultar los servicios activos

1. El cliente ingresa a la opción consultar servicios
2. El sistema muestra los servicios activos que el despacho proporciona actualmente

Consultar los servicios proporcionados a cada cliente

1. El usuario ingresa a la opción consultar servicios
2. El sistema muestra los servicios ofrecidos
3. El usuario entra a un servicio
4. El sistema muestra los clientes que han contratado el servicio que se consulto

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: El servicio no está activo

El encadenamiento comienza después del punto 2 de la opción consultar servicios

1. El sistema mostrara los servicios
2. El sistema advertirá que el servicio no está activo
3. El sistema pedirá se ingrese como administrador para activar de nuevo el servicio

E2: El servicio no tiene clientes asociados

1. El sistema advertirá la ausencia de clientes
2. El sistema dará la opción de dirigirse a la opción contratar servicios

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Solo los administradores pueden desactivar un servicio por necesidad del despacho

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Los servicios deben mostrarse listados para evitar confusiones

Descripción del caso de uso “Contratar servicio”

Identificación:

ID: 011

Nombre del caso de uso: Contratar servicio

Objetivo: Contratar un servicio ofrecido por el despacho contable.

Actor nominal: Empleado.

Actor secundario: Ninguno.

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia: La secuencia inicia cuando el empleado indica que hay que realizar la contratación de un servicio.

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 004 “Consultar cliente”.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado indica que hay que realizar la contratación de un servicio para el cliente.
2. El sistema despliega los servicios existentes.
3. El empleado selecciona un servicio.
4. El sistema solicita información para realizar la contratación.
5. El empleado proporciona la información requerida.
6. El sistema asocia el servicio al cliente indicado.

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: No existen más servicios.

El encadenamiento inicia después del paso 1 del encadenamiento nominal.

2. El sistema indica que no se es posible realizar una contratación pues el cliente ya tiene contratados todos los servicios disponibles.

El encadenamiento regresa al inicio del paso 1 del encadenamiento nominal.

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Es posible que el precio de un servicio a contratar sea de \$0

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Los servicios deben ser desplegados en forma de lista, indicando el precio de cada uno.

Descripción del caso de uso “Des contratar servicio”

Identificación:

ID: 012

Nombre del caso de uso: Des contratar servicio

Objetivo: Des contratar un servicio ofrecido a un cliente.

Actor nominal: Empleado.

Actor secundario: Ninguno.

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia: La secuencia inicia cuando el empleado indica que hay que realizar una des contratación de un servicio ofrecido al cliente.

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 004 “Consultar cliente”.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado indica que hay que realizar la descontratación de un servicio ofrecido a un cliente.
2. El sistema solicitar indicar el servicio a des contratar.
3. El empleado indica el servicio.
4. El sistema solicita confirmación para realizar la descontratación.
5. El empleado confirma.
6. El sistema elimina el servicio al cliente.

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: No hay servicios para des contratar.

El encadenamiento inicia después del paso 1 del encadenamiento nominal.

2. El sistema indicar que no es posible realizar la descontratación ya que el cliente no tiene servicios contratados.

El sistema aborta la operación.

E2: No se ha podido des contratar.

El encadenamiento inicia después del paso 5 del encadenamiento nominal.

6. El sistema indica que no se ha podido des contratar el servicio debido a un error de conexión.

El sistema aborta la operación.

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Al efectuar la desconstratación el cobro del servicio seguirá activo en el recibo de cobro hasta realizar el corte mensual.

Descripción del caso de uso “Generar recibo”

Identificación:

ID: 013

Nombre del caso de uso: Generar recibo

Objetivo: Crear recibos de los servicios proporcionados

Actor nominal: Usuario

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Fernando Gaona Fuentes

Versión: 1.0

Secuencia: El inicio del caso comienza al seleccionar la opción generar recibo

Precondiciones: Iniciar sesión con un usuario valido

Encadenamiento nominal:

1. El usuario ingresa a la opción generar recibo
2. El usuario selecciona al cliente
3. El usuario selecciona el servicio del que se generara recibo
4. El usuario ingresa los datos del cliente que sean necesario para ese recibo
5. El sistema pide una confirmación de los datos
6. El sistema genera el recibo
7. El sistema muestra el recibo
8. El sistema almacena el recibo

Sub – flujos:

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: El sistema detecta error en los datos

El encadenamiento inicia después del punto 5 del encadenamiento nominal

1. El sistema pide una corroboración de los datos proporcionados
2. En caso de continuar el error el sistema redirigirá a la opción modificar cliente

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Todos los recibos deben ser impresos 3 veces

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

Debe existir un formato establecido para los recibos

Descripción del caso de uso “Consultar recibo”

Identificación:

ID: 014

Nombre del caso de uso: Consultar recibo

Objetivo: Realizar la consulta de los diferentes recibos almacenados en el sistema

Actor nominal: Empleado

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Carlos Alberto Pérez Meneses

Versión: 1.0

Secuencia: La secuencia inicia cuando el cliente selecciona la opción de consulta de recibos

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 013 “Generar un recibo”

Encadenamiento nominal:

1. El empleado después de haber generado un recibo podrá hacer la consulta de este mismo
2. El sistema solicitara el nombre del titular del recibo o su id
3. Una vez arrojados los resultados podrá descargar dichos recibos

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Recibo no encontrado

El encadenamiento inicia en el punto 2

1.1 El empleado ingresa el nombre o id de manera incorrecta, posteriormente le mostrara un mensaje “Nombre o ID” no encontrado

1.2 El sistema pedirá la verificación de los datos proporcionados

1.3 El empleado podrá volver a realizar la consulta del recibo

E2: Error en descarga del Recibo

El encadenamiento inicia en el punto 3

2.1 El empleado realiza la descarga del documento

2.2 Por falla de la red no se pudo realizar la descarga

2.3 Después de unos minutos de haber iniciado la descarga aparecerá un botón para que en caso de que la descarga no se pueda completar se pueda volver a solicitar

2.4 El empleado podrá realizar la descarga del recibo nuevamente

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Solo se podrán consultar los recibos ya generados

Descripción del caso de uso “Pagar recibo”

Identificación:

ID: 015

Nombre del caso de uso: Pagar recibo

Objetivo: Realizar el pago correspondiente a la prestación de servicio durante un periodo

Actor nominal: Empleado

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia: La secuencia inicia cuando el empleado indica que desea pagar el recibo de un cliente.

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 014 “Consultar recibo”

Encadenamiento nominal:

1. El empleado indica que desea pagar el recibo.
2. El sistema despliega información para realizar el pago.
3. El empleado proporciona la información.
4. El sistema solicita confirmación para realizar el pago.
5. El empleado confirma la operación.
6. El sistema guarda registro del pago efectuado.

Sub - flujos:

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Cancelación de pago.

El encadenamiento inicia después del punto 4 del encadenamiento nominal.

5. El empleado cancela la operación.

El sistema aborta la operación.

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Los pagos pueden recibirse por parcialidades.

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

La fecha de recepción de pago puede ser seleccionada por un calendario gráfico.

Descripción del caso de uso “Consultar historial de pagos”

Identificación:

ID: 016

Nombre del caso de uso: Consultar historial de pagos

Objetivo: Visualizar el registro histórico de los pagos efectuados por un cliente

Actor nominal: Empleado

Actor secundario: Ninguno

Fecha de creación: 31/03/2020

Fecha de actualización: 31/03/2020

Responsable: Luis Arturo Tenorio López

Versión: 1.0

Secuencia: La secuencia inicia cuando el empleado indica consultar el historial de pagos de un cliente.

Precondiciones: Haber ejecutado el caso de uso 004 “Consultar cliente”.

Encadenamiento nominal:

1. El empleado indica que desea consultar el historial de pagos del cliente.
2. El sistema despliega el registro de los recibos asociados al cliente.

Consultar recibo:

Consultar el caso de uso 015 “Consultar recibo”.

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: No existen recibos asociados.

El encadenamiento inicia después del paso 1 de la secuencia nominal.

2. El sistema indica que el cliente no posee algún recibo en su historial.

El sistema aborta la operación.

Rubricas opcionales:

Restricciones no funcionales:

Los recibos pueden filtrarse para mostrar únicamente los pagados o los pendientes.

Descripción del caso de uso “acceso al sistema”

Identificación:

ID: 017

Nombre del caso de uso: Inicio de sesión

Objetivo: corroborar la identidad del usuario

Actor nominal: usuario

Actor secundario: administrador

Fecha de creación: 31/03/20

Fecha de actualización: 31/03/20

Responsable: Fernando Gaona Fuentes

Versión: 1.0

Secuencia:

El caso de uso inicia al momento de arrancar el sistema

Precondiciones:

Tener un usuario registrado o ser administrador para registrar un nuevo usuario

Encadenamiento nominal:

1. El usuario inicia el caso
2. El usuario ingresa sus datos
3. El sistema los valida y corrobora su existencia

Sub flujos

Iniciar sesión

1. El usuario selecciona la opción de iniciar sesión

1. Ingresa sus datos
2. Envía los datos para validarlos
- 3.** El sistema concede acceso al sistema

Crear usuario

1. El sistema redirige a al caso de registrar empleado

Encadenamientos de error (excepciones):

E1: Usuario no registrado

El encadenamiento inicia en el punto 3 de la secuencia nominal

1. El sistema pide la verificación de los datos
2. Se validan los datos nuevamente
3. se pide la intervención de un administrador para crear un nuevo usuario en caso de ser necesario

E2: Datos no concuerdan

El encadenamiento inicia en el punto 3 de la secuencia nominal

4. El sistema pide se verifiquen los datos
5. El sistema valida nuevamente la información
 - a. El sistema concede acceso
 - b. El sistema niega el acceso y bloquea el usuario

Rubricas opcionales:**Restricciones no funcionales:**

Solo los administradores pueden desbloquear un usuario

Restricciones ligadas a la interfaz humano-máquina:

No pueden ser visibles los datos de identificación sensibles (contraseñas)

Definición del alcance

Alcance del proyecto	
Componente	Descripción
1. Título del proyecto	Sistema de Gestión para Despacho Contable (SGDC)
2. Objetivos del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satisfacer las necesidades del negocio contratante, con la ayuda de un sistema de gestión de clientes para mejorar sus tiempos en la localización de información. 2. Entregar un software funcional, siguiendo buenas prácticas de gestión y desarrollo para asegurar la calidad final del producto. 3. Terminar el proyecto con el presupuesto acordado, utilizando herramientas gratuitas y recursos actuales para cumplir con lo establecido en el contrato. 4. Aprender una nueva metodología para el desarrollo de software, empleando un método ágil durante la fase de elaboración para tener un panorama más amplio y adquirir experiencia para futuros proyectos. 5. Finalizar exitosamente el proyecto de forma remota, actualizando los planes definidos inicialmente y utilizando los medios de comunicación y herramientas necesarias para dar continuidad a la materia de administración de proyectos debido a la contingencia COVID-19.
3. Riesgos iniciales definidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resistencia al cambio por parte de la organización del cliente. Probabilidad: Baja. Impacto: Alto. 2. Redefinición de requerimientos por parte del cliente. Probabilidad: Baja. Impacto: Alto. 3. Escasos tiempos de disponibilidad del cliente para aclaraciones o revisiones. Probabilidad: Alta. Impacto: Alto. 4. Cancelación del proyecto por parte del cliente. Probabilidad: Baja. Impacto: Alto. 5. Ingreso o salida de un integrante del equipo de

	<p>desarrollo.</p> <p>Probabilidad: Alta. Impacto: Alto.</p> <p>6. Falta de experiencia del equipo de desarrollo en lenguajes de programación y herramientas para realizar el producto.</p> <p>Probabilidad: Alta. Impacto: Alto.</p> <p>7. Conexión a internet o recursos no suficientes para realizar el proyecto de manera remota.</p> <p>Probabilidad: Baja. Impacto: Alto.</p>
4. Fases principales del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de acta de constitución del proyecto • Identificación de interesados 2. Planeación <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de plan de gestión del proyecto 3. Ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto • Gestionar el conocimiento del proyecto • Puesta en marcha de Scrum 4. Monitoreo y control <ul style="list-style-type: none"> • Monitorear y controlar el trabajo del proyecto • Realizar el control integrado de cambios • Finalización de sprints 5. Cierre <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar el proyecto
5. Restricciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuentan con dos meses a partir del 21 de marzo del 2020, para culminar el proyecto. 2. No se cuenta con presupuesto. 3. El equipo lo conforman únicamente 4 integrantes. 4. Las reuniones semanales para el cliente deben darse por medio remoto. 5. El equipo de desarrollo no tiene la posibilidad de estar en un mismo espacio físico. 6. Los integrantes del equipo tienen horas diarias limitadas para trabajar en el proyecto.
6. Asunciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente tiene la capacidad de redefinir sus procesos.

	<p>2. El cliente tiene el poder de otorgar y denegar el acceso a la información manejada en la empresa.</p> <p>3. El equipo debe capacitarse en técnicas para el desarrollo de una aplicación de escritorio.</p>
7. Hitos	<p>09/03/2020 – Acta de constitución del proyecto</p> <p>30/03/2020 – Plan de gestión del proyecto</p> <p>10/04/2020 – Plan de iteración</p> <p>20/04/2020 – Plan de control de cambios</p> <p>21/04/2020 – Plan de desarrollo de software</p> <p>27/04/2020 – Primera entrega de avance (Primer ejecutable)</p> <p>04/05/2020 – Segunda entrega de avance (Segundo ejecutable)</p> <p>11/05/2020 – Tercera entrega de avance (Cuarto ejecutable)</p> <p>18/05/2020 – Entrega final de avance (Software final)</p> <p>27/05/2020 – Acta de cierre del proyecto</p>
8. Límites del proyecto	<p>El proyecto comprende todas las especificaciones definidas en el acta de constitución y en el documento de recolección de requerimientos.</p> <p>Toda la modificación solicitada por el cliente debe darse al finalizar una de las tres primeras entregas de avance, dicho de otra manera, solo podrán existir 3 ocasiones donde el cliente pueda agregar, eliminar o modificar requerimientos, para cumplir con la fecha de finalización <u>estricta</u>.</p> <p>El proyecto comprende 5 etapas: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y cierre. Esta última debe finalizar antes de la fecha límite establecida, después de esto cualquier mantenimiento o adición debe comprender un proyecto nuevo.</p>

Alcance del producto

1. Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> OP001 - Localizar con mayor rapidez toda la información manejada por el despacho, a través de la administración del sistema para agilizar la labor del trabajador y mejorar su eficacia en el desempeño.
--------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • OP002 - Administrar el historial de pagos mediante el control de cobro con recibos electrónicos para facilitar la acción de cobranza. • OP003 - Informar acerca de las renovaciones necesarias en los documentos y licencias con notificaciones lanzadas desde el sistema para mantenerlos vigentes, actualizados y evitar multas. • OP004 - Obtener un resumen de ingresos y gastos de cada cliente por medio del almacén de las facturas emitidas durante un periodo para aligerar la carga de trabajo al realizar declaraciones fiscales.
2. Descripción del alcance	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema es únicamente encargado de mantener centralizada la información manejada por el despacho. • El sistema contará únicamente con 5 funcionalidades principales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Administración de clientes ○ Administración de productos y servicios ○ Administración de pagos ○ Administración de pendientes ○ Cálculo de impuestos • No cuenta con interacción a otros tipos de software contables. • No se pueden generar reportes externos desde el programa. • El software debe ser ejecutado en más de un equipo a la vez. • No actualiza la documentación de los clientes, solamente se manda un aviso. • La ejecución del software es únicamente dentro de las instalaciones de la empresa.
Criterio de aceptación	
Parámetro	Limites aceptados
OP001	Al menos 10 empleados pueden operar el software al mismo tiempo en diferentes equipos.

OP002	Se debe tener 1 recibo por cliente únicamente por periodo.
OP002	Los recibos se deben guardar al menos 12 meses después de haber sido liquidados.
OP002	Los recibos pueden ser cobrados por partes y por diferentes empleados.
OP003	Cada cliente debe tener un único archivo de cada tipo.
OP003	Los documentos vencidos pueden ser reemplazados por documentación renovada.
OP004	Los ingresos y gastos deben hacerse por bimestres, en caso de ser del régimen de incorporación fiscal y, anualmente cuando pertenezca a cualquier otro régimen.
Entregables	
OP001	Software capaz de almacenar la información manejada por el despacho contable.
OP002	Interfaz para el manejo de pagos y registro histórico de ellos.
OP003	Interfaz de notificaciones, desplegando información detallada de la acción a atender.
OP004	Interfaz de cálculo de impuestos.

Plan de gestión de cronograma

Los recursos, alcances y tiempos de un proyecto son finitos, todos ellos deben estar en balance para asegurar que el proyecto tenga éxito. Debido a esto, el cronograma de actividades pasa a ser un pilar en todo proyecto, con el podemos definir todo el proyecto en pequeños paquetes de trabajo y a su vez en actividades específicas. Cada actividad se asigna a un equipo de trabajo, estableciendo tiempos límite y alcances, así logramos aprovechar al máximo todos los recursos disponibles.

Posteriormente se especificarán las técnicas y herramientas necesarias para la definición e ilustración de las actividades, se establecerá la línea de tiempo base para trabajar, las acciones necesarias de contingencia en caso de retrasos y la tolerancia de los desvíos del cronograma respecto a la línea base.

Técnicas y herramientas

Existen diversas técnicas con las cuales podemos obtener las actividades clave y las holguras presentes, para este proyecto se ha definido usar el método de ruta crítica empleado al diagrama de GANTT para especificar las actividades y los tiempos y, ocupar un gráfico de asignación de personal para cada actividad. Para la creación de ambas se ocupará el software EXCEL en su versión 2016.

Tiempos

Para la realización de todas las actividades se tendrá un mes, a partir de la finalización de la fase de Planeación en el ciclo de vida del proyecto. Se estima que para el día 22 de abril del 2020 dará inicio la fase de Elaboración.

El método de desarrollo de software empleado en este proyecto es Scrum, por lo que, una vez que las actividades han sido definidas y descompuestas lo más posible, éstas serán

agrupadas en sprints (paquetes de trabajo).

Las duraciones de las actividades serán medidas en horas, donde cada actividad no puede tener una duración mayor a 8 horas, en caso de inferir que el tiempo necesario para concluir una actividad sea mayor a ese tiempo, la actividad debe descomponerse en dos o más.

Retrasos

Todos los sprints contarán con actividades clave y actividades con holgura, las actividades clave deben tener prioridad y ser finalizadas antes de continuar con el resto. En caso de que al final de un sprint no se hayan podido concluir todas las actividades en el sprint backlog, éstas pasarán a formar parte del siguiente sprint, de no ser finalizadas en este nuevo sprint, el equipo de trabajo o responsable de la actividad deberá cumplir horas extra para finalizar la tarea.

Tolerancia a desvíos

Dada la naturaleza del método Scrum, es muy sensible a desvíos de los tiempos base, pues pueden afectar a la fecha de entrega, poniendo el riesgo el proyecto.

En caso de detectar que las fechas de entrega no van a ser cumplidas deben acortarse los tiempos de reunión diaria y reunión en la finalización del sprint. Además de ampliar las horas de trabajo por día, de cada integrante.

Paquetes de trabajo

Las funcionalidades del sistema van a ser analizadas, desarrolladas e implementadas en sprints. El proyecto contiene 4 sprints donde cada uno tiene una semana de duración. Dentro de cada paquete de trabajo debe realizarse el análisis, modelado, diseño, codificación,

implementación, testeo e integración con los módulos anteriores.



Img3 – Paquete de trabajo dentro de un sprint

Definición de actividades

El proyecto se descompone en varios subsistemas interactuando entre sí, entre los cuales se encuentran:

- Subsistema de administración de clientes, incluyendo registro, actualización, eliminación y consulta de cada uno de estos
- Subsistema de administración de productos y servicios ofrecidos por la empresa, incluyendo registro, actualización, eliminación y consulta
- Subsistema para la administración de pagos, incluyendo registro histórico de todos los pagos hechos y por hacer de cada cliente
- Subsistema de administración de pendientes por realizar para cada cliente, especificando las fechas clave para realizar la acción
- Subsistema de cálculo de impuestos, tomando en cuenta los ingresos y gastos de cada cliente

Adicionando funcionalidades como inicio de sesión y registro de empleados por medio de un administrador. A continuación, se descompondrán los subsistemas en pequeñas actividades realizables, tomando de referencia el documento No 6 “Especificación de requerimientos de software”, y los casos de uso ahí identificados.

Identificador	Descripción	Precedencia
A001	Desarrollar diagrama de clases y base de datos de los elementos a manejar por el sistema.	-
A002	Desarrollar funciones para registro, modificación y eliminación de clientes.	A001
A003	Desarrollar función para listar clientes registrados.	A002
A004	Desarrollar función para consultar información de cliente.	A002
A005	Desarrollar funciones para registrar, modificar y eliminar el documento de un cliente.	A022, A002
A006	Desarrollar función para enlistar documentos.	A005
A007	Desarrollar función para registrar, modificar y eliminar productos y servicios siendo administrador.	A001
A008	Desarrollar función para enlistar servicios.	A007
A009	Desarrollar función para consultar servicio.	A007
A010	Desarrollar funciones para contratar y descontratar un servicio.	A007
A011	Desarrollar funciones para generar, modificar y eliminar un recibo.	A002, A007
A012	Desarrollar función para consultar un recibo.	A011
A013	Desarrollar función para registrar el pago de un recibo.	A011
A014	Desarrollar función para consultar historial de pagos de un cliente.	A012
A015	Desarrollar función para consultar ingresos y gastos de un cliente.	A002
A016	Desarrollar función para acceder al sistema como	A001

	administrador.	
A017	Desarrollar función para acceder al sistema como empleado.	A018
A018	Desarrollar función para registrar, modificar y eliminar empleados siendo administrador.	A016
A019	Desarrollar función para crear y eliminar un pendiente.	A005
A020	Desarrollar función para comprobar la vigencia de un documento.	A005
A021	Desarrollar función para crear, modificar y eliminar el negocio de un cliente siendo administrador.	A004, A016
A022	Desarrollar función para registrar un tipo de documento siendo administrador.	A016, A005
A023	Desarrollar función para descargar un documento de un cliente.	A020, A006

Plan de gestión de riesgos

Tabla 1. Matriz de riesgos

Riesgo	Categoría	Efecto	Probabilidad	Tipo	Estrategia
Llegar tarde	Proyecto	Insignificante	Muy alta	Persona	Disminución / Anulación
Desacuerdo de ideas	Proyecto / Producto	Moderado	Alta	Organización / Estimación	Disminución
Perdida de datos	Proyecto	Serio	Moderado	Tecnológica	Contingencia
Salida de Integrante	Proyecto / Negocio	Serio	Bajo	Persona / Organización	Contingencia
Inasistencia	Proyecto	Tolerable	Alta	Persona / Organización	Disminución
Incumplimiento de tiempo con fecha de entrega	Proyecto	Serio	Moderado	Requerimientos / Estimación	Disminución
Falta de organización	Proyecto	Serio	Bajo	Organización	Anulación

Plan de gestión de comunicaciones

En un trabajo de equipo o un proyecto es primordial la comunicación. El estándar de comunicación permite llevar a cabo la elaboración del mismo y, para ello, es primordial conocer las horas libres o maneras de comunicarse con los miembros del equipo; para realizar esta acción el equipo se dio a la tarea de compartir los correos, teléfonos y redes sociales de cada miembro para facilitar el trabajo y los acuerdos para reuniones.

Las herramientas para contactarnos serán WhatsApp y correos electrónicos, esto con el fin de poder hacer las tareas y generar avances el proyecto y así tenerlo finalizado en la fecha de entrega acordado. Se realizó un concentrado para conocer las formas de comunicarse y las horas libres.

Tabla 1. Formas de comunicación

Nombre	Teléfono	Horas libres
Mauro	2221602796	Lunes, martes y jueves a partir de las 9, miércoles y viernes a partir de la 1
Alberto	2461883408	Lunes miércoles y viernes de 1 a 3, martes y jueves de 3 a 5
Arturo	2211256518	Lunes, martes y jueves de 3 a 5, miércoles y viernes 11 a 5

Como se puede observar en la tabla, todos los integrantes del equipo cuentan con horas en las cuales puede haber reuniones que no perjudican alguna otra materia; por ejemplo, los miércoles y viernes de 1 a 3 o los martes y jueves de 3 a 5. Se plantea también la posibilidad de usar otras herramientas de comunicación como Slack, Skype, Discord, entre otras.

Plan de gestión de calidad

Planificar la gestión de calidad en un proyecto comprende la identificación y documentación de métricas y estándares que ayuden al proyecto con la prevención de errores y defectos de por medio. Toda calidad se planifica, diseña e incorpora antes de comenzar la ejecución del proyecto.

En el desarrollo de software es de vital importancia establecer directrices que nos ayuden a tener un código más limpio, eficiente y fácilmente escalable, con esto en mente, los tiempos empleados en la realización de pruebas al finalizar las iteraciones o sprints se acortan de manera considerable.

El proyecto definido en el documento número 1 “Acta de constitución del proyecto” y especificado en el documento número 6 “Especificación de requerimientos de software, basará sus métricas y estándares en el modelo de calidad de software definido por el “CISQ” (Consortium for IT Software Quality), el cual establece 4 aspectos de calidad en el código: fiabilidad, eficiencia, seguridad y mantenimiento y calidad de código.

A continuación, se dará descripción de cada uno de estos aspectos, su importancia y las técnicas empleadas para medir la calidad.

Fiabilidad

La fiabilidad se refiere al nivel de riesgo inherente en un producto de software, y la probabilidad de que este falle. También incorpora el término “estabilidad”, cuan probable es que existan regresiones en el software cuando se han hecho cambios.

Importancia

Medir la fiabilidad nos ayuda a reducir y prevenir desperfectos o errores que pueden afectar al usuario y reducir su satisfacción.

Técnicas

Una de las técnicas definidas por el CISQ, y de la que se hará uso, es la tasa de falla promedio.

Esta técnica mide el numero promedio de fallos por unidad implementada o por uso del usuario de software.

Definición de alcance

El documento número 5 “Planificación de alcance”, define Scrum como metodología para el desarrollo del producto, debido a esto las unidades de trabajo son divididas en sprints, y haciendo referencia al documento número 7 “Definición de alcance” se sabe que la duración de los sprints es semanal. Tomando en cuenta las unidades de trabajo y los tiempos, antes de finalizar cada sprint se llevarán a cabo pruebas de funcionamiento y corrección de errores.

Los errores serán registrados en una tabla, indicando el número del sprint en el que el error fue detectado, la funcionalidad a la que pertenece el error, la descripción del error y la corrección que se realizó.

Núm. sprint	Funcionalidad	Error detectado	Corrección realizada
1	C.U. 001	Descripción de error	Corrección
1	C.U. 002	Descripción de error	Corrección
1	C.U. 003	Descripción de error	Corrección

Tabla 1. Ejemplo de tabla de registro de errores

La tabla cumplirá dos objetivos: medir la tasa de falla promedio durante todo ciclo de desarrollo del producto y servir de referencia para las reuniones de retrospectiva y planeación al finalizar e iniciar un sprint respectivamente.

Se busca que al llevar registro de los errores y analizarlos en conjunto en las reuniones, cada vez sean menos frecuentes. En las reuniones se harán notar las malas prácticas o patrones detectados que influyen en la creación de fallas, al detectarlos prematuramente se evita que sean acarreados a la fase de pruebas.

Una vez terminada la realización del producto, se hará un conteo de los errores obtenidos durante el desarrollo, percatándose de los altibajos en la fase de pruebas y como

estos influyeron en la entrega final, además se establecerá un plazo para monitorear la detección de errores por parte de los usuarios finales, ambos con el fin de ser una base para los siguientes proyectos.

Sprint	Errores detectados	Errores corregidos	Horas de retraso	Semanas antes de lanzamiento
1	7	7	3	3
2	9	8	2	2

Tabla 2. Ejemplo de tabla de conteo de errores finales

Rendimiento

Hace referencia a los elementos más importantes que contribuyen al rendimiento de una aplicación, por ejemplo: cómo está escrito su código fuente, su arquitectura de software y los componentes dentro de esa arquitectura. La escalabilidad también es clave para el rendimiento.

Importancia

El rendimiento es especialmente importante en campos como el procesamiento algorítmico o transaccional, donde las cantidades masivas de datos deben procesarse muy rápidamente.

Técnicas

Como se mencionó anteriormente la metodología de trabajo para el desarrollo es Scrum y las unidades de trabajo sprints. En la parte final de cada sprint se ha designado un tiempo para llevar a cabo pruebas que nos ayuden a determinar la eficiencia del software bajo ciertas circunstancias.

Para realizar la medición del rendimiento se harán uso de 2 pruebas: carga y estrés.

Prueba de carga

Esta prueba es realizada para comprender el comportamiento del sistema bajo una determinada carga.

Una de las especificaciones, perteneciente al documento número 6 “Especificación de requerimientos de software”, establece que el sistema podrá ser operado por más de 2 personas al mismo tiempo en diferentes equipos. Esta especificación podría conllevar a un gran número de errores si no se realizan las pruebas de carga, simulando el uso de una funcionalidad por varias personas al mismo tiempo. Es por ello que cada funcionalidad desarrollada debe ser probada en operación con 3 usuarios al mismo tiempo, anotando los errores encontrados en la tabla de registro.

Prueba de estrés

Esta prueba busca comprender el límite superior de capacidad del sistema.

Para realizar esta prueba, la funcionalidad desarrollada debe someterse a una entrada masiva de datos de forma consecutiva, esperando observar el límite de entradas y salidas que el sistema es capaz de manejar. También se tendrá en consideración la velocidad de carga y recuperación de información. Los resultados de error obtenidos serán anotados en la tabla de registro.

Seguridad

Refleja la probabilidad de que un atacante pueda violar el software, interrumpir su actividad u obtener acceso a información confidencial, debido a las malas prácticas de codificación y arquitectura.

Importancia

Los usuarios confían en el software para realizar operaciones delicadas relacionadas con sus

vidas personales y negocios. El software es mejor si es menos vulnerable a las brechas de seguridad.

Técnicas

Debido a que el sistema maneja datos personales y sensibles, la encriptación debe ser participe en todo el proceso de recuperación y guardado de la información. Toda contraseña y correo electrónico debe ser oculta a la vista de base de datos y guardada bajo el algoritmo de cifrado AES.

Para que un usuario pueda acceder al sistema debe existir una autenticación previa. Todos los nuevos usuarios deben ser dados de alta por un administrador y solo podrá existir una sesión abierta para cada usuario, es decir, dos equipos distintos no pueden trabajar al mismo tiempo con el mismo usuario. Es requerido también que exista un historial de sesiones y de acciones, para saber que usuario hizo que.

Mantenimiento y calidad del código

Es la facilidad con la que el software se puede adaptar a otros fines, su portabilidad entre entornos y si es transferible de un equipo de desarrollo o de un producto a otro. Si el código es de alta calidad, es probable que el software sea más fácil de mantener.

Importancia

El software es mejor si es mantenible porque tomará menos tiempo y costo adaptarlo a los requisitos cambiantes de los usuarios. El software que se puede mantener y tiene un código de alta calidad también es más probable que tenga una mayor fiabilidad, rendimiento y seguridad.

Técnicas

Segmentar el código es una práctica muy recurrente, nos ayuda a separar un programa en paquetes de trabajo separados e independientes, facilitando la lectura, entendimiento,

mantenimiento y evolución del código escrito. La definición de una arquitectura de software nos es útil, ya que proporciona un marco de referencia necesario para guiar la construcción de un software.

Evaluando las funcionalidades principales que el sistema debe efectuar, en base al documento número 6 “Especificación de requerimientos de software”, se ha decidido emplear una arquitectura modelo-vista-controlador.

El código debe estar dividido en sub-paquetes, entre los cuales se encontrarán: modelo, vista, controlador, includes y pruebas. Cada paquete contendrá las clases necesarias para que un componente funcione, dividiéndolo en modelo, vista y controlador.

Finalmente, cada clase contará con su descripción, su principal uso, atributos y funciones contenidos y la descripción de cada uno de estos. Realizándolo de esta manera nos aseguramos que todo el equipo encargado del desarrollo cuente con la misma base de conocimientos y sea posible documentar el avance del código.

Ejemplo de documentación:

Class Empleado			
Breve descripción de la clase empleado			
Atributos			
Nombre	Tipo	Valor defecto	
id	int	-1	
nombre	String	null	
Métodos			

Static	Retorno	Método y descripción
Si	int	lookForId (String nombre) Búsqueda del id de un empleado cuando es proporcionado el nombre.