

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

**GESTIÓN DE PROYECTOS E INCIDENCIAS EN PROGRAMACIÓN
DE SISTEMAS APLICATIVOS S.A. (PROSAP S.A.)**

SUSTENTADO POR:

ROLANDO DAVID ZELAYA IZAGUIRRE

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

TEGUCIGALPA

DICIEMBRE, 2021

HONDURAS, C.A.

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO
CEUTEC**

INGENIERIA EN INFORMATICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

TEGUCIGALPA

DICIEMBRE, 2021

HONDURAS, C.A.

**GESTIÓN DE PROYECTOS E INCIDENCIAS EN PROGRAMACIÓN
DE SISTEMAS APLICATIVOS S.A. (PROSAP S.A.)**

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

CARLOS ROBERTO PÉREZ DUBÓN

TERNA EXAMINADORA:

RAFAEL CERRATO

VANIA PERDOMO

RENÉ VELASQUEZ

TEGUCIGALPA

DICIEMBRE, 2021

HONDURAS, C.A.

DEDICATORIAS

Dedico este proyecto principalmente a Dios por toda la sabiduría que me permite tener y por darme la vida y salud en estos tiempos de pandemia para poder realizar este proyecto a pesar de los obstáculos.

Dedico este proyecto a mis padres Yuri Zelaya y Kenia Izaguirre por el apoyo, por el financiamiento, y por la motivación de seguir adelante a pesar de las adversidades.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a PROSAP S.A. y Marco Calderón por permitirme realizar este proyecto con ellos y poder conocer cada una de sus tecnologías y enriquecerme en conocimiento nuevos.

Agradezco al Ing. Carlos Roberto Pérez Dubon por su asesoramiento durante toda mi práctica profesional, por su apoyo cuando tenía problemas, por facilitar el proceso y ayudarme a mejorar con cada retroalimentación.

Agradezco a Ing. Francisco Pérez por guiarme en cada asignación encargada con paciencia y comprensión, por acompañarme en el proceso, por sus consejos y aclaraciones sobre el proyecto, y por estar siempre dispuesto a explicarme algo que no lograba entender.

Agradezco a mi amiga Mayra Salazar por su recomendación del lugar donde realice mi práctica profesional.

Agradezco a Mynor Funes, Samuel Campos, Carlos Aguilar por ayudarme a resolver dudas con respecto al desarrollo, a mis amigos Nazareth, Valeria, Zarem, Allan, Axell, Celeste por su apoyo emocional cuando las cosas se pusieron complicadas.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación fue realizada para Programación de Sistemas Aplicativos S.A. (PROSAP S.A.), empresa enfocada en el desarrollo de software. Debido al rubro de la empresa, se identificó la necesidad de llevar un control más ágil y rápido de la gestión de sus proyectos y que se pueda realizar de una manera virtual de tal manera que pueda ser accesible al personal.

Anteriormente la empresa contaba con software de terceros para dicha gestión, sin embargo, la necesidad de resolver este proceso de una manera más adecuada a sus necesidades puntuales, se tomó la decisión de realizar esta investigación con el fin de tener un conocimiento profundo de la gestión de proyectos y de qué manera se podría esta aplicar a un servicio virtual y que pueda asegurar una futura expansión en cuanto a cómo vaya evolucionando la empresa.

La solución más óptima a este problema se da mediante la aplicación de la metodología de gestión de proyectos utilizando tecnologías propias de la empresa, a fin de poder llevar a cabo cualquier actualización necesaria, y que tuviera un dinamismo de tal manera que dicha mejora se moldeara a los cambios y necesidades futuras que la empresa presente.

La gestión de proyectos dentro de PROSAP S.A. es un tema muy importante de implementar sobre todo para la correcta administración y monitoreo de actividades de cada usuario dentro de la empresa con el fin de aplicar una metodología ágil, y garantice que el trabajo desarrollado sea de mejor calidad y en el menor tiempo posible, haciendo que la empresa incremente su productividad de una manera ordenada y controlada.

ABSTRACT

This research was carried out for Programación de Sistemas Aplicativos S.A. (PROSAP S.A.), a company focused on software development. Due to the company's field, the need to have a more agile and faster control of the management of its projects was identified and that it can be carried out in a virtual way, so that it can be accessible to the staff.

Previously, the company had third-party software for such management, however, the need to solve this process in a more appropriate way to its specific needs, the decision was made to carry out this research in order to have a deep knowledge of project management and how it could be applied to a virtual service that can ensure future expansion in terms of how the company evolves.

The most optimal solution to this problem is given by applying the project management methodology using the company's own technologies, in order to be able to carry out any necessary update, and that it had a dynamism in such a way that this improvement will be molded to changes and future needs that the company presents.

Project management within PROSAP S.A. It's a very important issue to implement, especially for the correct administration and monitoring of activities of each user within the company in order to apply an agile methodology, and guarantee that the work carried out is of better quality and in the shortest possible time, making the company increase its productivity in an orderly and controlled manner.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1	Antecedentes	2
2.2	Enunciado/Definición del Problema	3
2.3	Preguntas de Investigación	4
2.4	Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	5
2.5	Justificación	6
III.	OBJETIVOS	7
3.1	Objetivo General.....	7
3.2	Objetivos Específicos.....	8
IV.	MARCO TEÓRICO.....	9
4.1	Historia de Programación de Sistemas Aplicativos S.A. (PROSAP S.A).....	9
4.2	PROSAP S.A	9
4.2.1	Valores de la empresa	10
4.2.2	Misión	10
4.2.3	Visión.....	10
4.2.4	Tecnología.....	10
4.3	Gestión de proyectos.....	11
4.3.1	Proyectos.....	11
4.3.2	Características de un Proyecto	11
4.3.2.1.	Temporal.....	11
4.3.2.2.	Productos, servicios o resultados únicos.....	12
4.3.2.3.	Elaboración gradual	12
4.3.3	Gestión general de proyectos	13
4.3.3.1.	Ventajas de la gestión de proyectos	13
4.3.3.2.	Tipos de gestión de proyectos.....	14

4.4	Gestión de proyectos de TI	15
4.4.1	Gestión de las áreas de conocimiento del proyecto	17
V.	METODOLOGIA / PROCESO	20
5.1	Enfoque y Métodos	20
5.2	Población y muestra	21
5.2.1	Población.....	21
5.2.2	Muestra	21
5.3	Unidad de análisis y respuesta	22
5.4	Técnicas e instrumentos aplicados	23
5.4.1	Encuesta	23
5.5	Fuentes de Información.....	24
5.5.1	Fuentes Primarias.....	24
5.5.2	Fuentes Secundarias.....	24
5.6	Cronología de trabajo.....	25
VI.	RESULTADOS Y ANALISIS	26
6.1	La Encuesta.....	26
6.1.1	Análisis de la encuesta	39
VII.	CONCLUSIONES	41
VIII.	RECOMENDACIONES.....	42
IX.	BIBLIOGRAFIA	43
X.	ANEXO(S).....	46
A.1	Instrumentos utilizados en la investigación	46
A.1.1	Encuesta	46
A.2	Factibilidad del Proyecto	49
A.2.1.	Técnica.....	49
A.2.2.	Operativa.....	50
A.2.3.	Económica.....	50

A.3	Lista de Requerimientos del Sistema.....	51
A.3.1.	Requerimientos Funcionales.....	51
A.3.2.	Requerimientos no funcionales.....	53
A.4	Manual Técnico	54
A.4.1.	Propósito	54
A.4.2.	Alcance.....	54
A.4.3.	Documentos de Referencia	54
A.4.4.	Definiciones importantes	55
A.4.4.1.	ASP.NET.....	55
A.4.4.2.	MVC.....	56
A.4.4.3.	SQL Server.....	58
A.4.4.4.	Bootstrap	58
A.4.5.	Descripción de módulos.....	60
A.4.5.1.	Módulo de Inicio de Sesión.	60
A.4.5.2.	Diagrama de Actividad de Inicio de Sesión.....	61
A.4.5.3.	Diagrama de Actividad de Cierre de Sesión.	62
A.4.5.4.	Diagrama de Actividad de verificación de contraseña.....	63
A.4.5.5.	Diagrama de actividad de Agregar un nuevo usuario.	64
A.4.5.6.	Diagrama de Actividad de Cambio de contraseña.....	65
A.4.5.7.	Diagrama de Secuencia de Agregar Nuevo Usuario.....	66
A.4.5.8.	Diagrama de Secuencia de Modificar Usuario	66
A.4.5.9.	Diagrama de Secuencia de Inicio de Sesión	67
A.4.5.10.	Diagrama de Secuencia de Actividades al día.	67
A.4.5.11.	Diagrama de Secuencia de Detalles del usuario.	68
A.4.5.12.	Diagrama de Estado de Inicio de Sesión.....	68
A.4.5.13.	Diagrama de Estado de Actividades Recientes y Próximas a vencer.	69
A.4.5.14.	Diagrama de Estado de Actividades.	69

A.4.5.15. Diagrama de Estado de Usuario eliminado.....	70
A.4.5.16. Diagrama de Estado de envío de correos de notificación.....	70
A.4.6. Diccionario de datos.....	71
A.4.6.1. Vista de la Base de Datos (Modelo Entidad Relación).....	71
A.4.6.2. Tablas y Vistas.....	71
A.4.6.2.1. Ubicación física de la base de datos.....	85
A.4.6.3. Triggers.....	85
A.4.7. Políticas de Respaldo.....	85
A.4.7.1. Archivos.....	85
A.4.7.2. Base de Datos.....	86
A.4.8. Instalación y Configuración.....	86
A.4.8.1. Requisitos generales de pre-instalación.....	86
A.4.8.1.1. Requerimientos de Hardware.....	86
A.4.8.1.2. Requerimientos de Software.....	87
A.4.8.1.3. Aplicaciones Necesarias.....	87
A.4.8.2. Detalles del proceso de instalación.....	88
A.4.8.3. Detalles de la configuración de la aplicación.....	88
A.4.8.3.1. Parámetros de la aplicación.....	88
A.4.8.3.2. Archivos de Bitácora.....	89
A.4.8.3.3. Tareas programadas.....	89
A.4.8.3.4. Lista de Contactos Técnicos.....	90
A.4.9. Diseño de arquitectura física.....	90
A.4.10. Proceso de continuidad y contingencia.....	90
A.4.11. Descripción de usuarios de la base de datos.....	91
A.5 Manual de Usuario / Recomendaciones Generales.....	92
A.5.1 Propósito.....	92
A.5.2 Información General.....	92

A.5.3	Autenticación	93
A.5.4	Pantallas	94
A.5.4.1	Pantalla de Inicio del sistema	94
A.5.4.2	Pantalla Principal del sistema	94
A.5.5	Módulos	95
A.5.5.1	Mi Información.....	95
A.5.5.2	Proyectos	96
A.5.5.3	Actividades	98
A.5.6	Reportes y Dashboards	100
A.5.6.1.	Reportes	100
A.5.6.2.	Dashboards	104
A.6	Manual de Usuario / Administrador	105
A.6.1	Propósito	105
A.6.2	Configuración del sistema.....	105
A.6.3	Bitácora y Logs	106
A.6.3.1	Historial de Inicio de Sesión.....	106
A.6.3.2	Pantallas.....	107
A.6.3.2.1	Información General de Administrador	107
A.6.3.2.2	Pantalla Principal de Administrador.....	107
A.6.3.2.3	Pantallas de Proyecto.....	108
A.6.3.2.4	Pantallas de Actividades.....	111
A.6.3.2.5	Pantallas de Clientes.....	114
A.6.3.2.6	Pantallas de Personas.....	116
A.6.3.2.7	Pantallas de Usuarios.....	119
A.6.3.2.8	Indicadores	121
A.6.3.3	Archivos.....	122
A.6.4	Gestión de Usuarios	122

A.6.5	Respaldos	123
A.6.6	Exportación de Archivos.....	124

INDICE DE TABLAS

Tabla 4-1. Gestión de las áreas de conocimiento.....	17
Tabla 5-1. Análisis y respuesta	22
Tabla 6-1. Edad de los desarrolladores de PROSAP.	26
Tabla 6-2. Genero de los desarrolladores de PROSAP.....	27
Tabla 6-3. Organización de los proyectos dentro de PROSAP actualmente.	28
Tabla 6-4. Aceptación de plan de seguimiento por actividades en PROSAP.....	29
Tabla 6-5. Planificación, control y monitoreo de actividades de manera virtual.	29
Tabla 6-6. Uso de software externo útil.....	30
Tabla 6-7. Aceptación de la creación de un sistema de gestión de proyectos con tecnología propia de PROSAP.	31
Tabla 6-8. Código abierto en PROSAP.	32
Tabla 6-9. Gestión de proyectos como mejora de la eficiencia de trabajo en PROSAP.	33
Tabla 6-10. Realizar actividades de entrenamiento en PROSAP.	34
Tabla 6-11. Recibimiento de correos semanales.....	35
Tabla 6-12. Recibimiento de correos por actividad a vencer.....	36
Tabla 6-13. Aceptación del uso de ASP.NET con MVC en PROSAP.....	37
Tabla 6-14. Cumplimiento de entrega por parte de PROSAP.	38
Tabla A.1-1 Encuesta aplicada a PROSAP SA.	46
Tabla A.2-1 Especificaciones de Hardware.....	49
Tabla A.2-2 Descripción del Software.....	49
Tabla A.2-3 Descripción de recurso humano	50
Tabla A.2-4 Descripción Económica del Hardware	50
Tabla A.2-5 Descripción Económica del Software.....	50
Tabla A.2-6 Descripción Económica del Recurso Humano	51
Tabla A.3-1 Requerimientos Funcionales.....	51

Tabla A.3-2 Requerimientos no funcionales	53
Tabla A.4-1 Puestos de los Empleados	72
Tabla A.4-2 Datos de las Personas	73
Tabla A.4-3 Datos del Cliente	74
Tabla A.4-4 Datos de Contactos	75
Tabla A.4-5 Categorías del Proyecto	75
Tabla A.4-6 Rol de Usuario	76
Tabla A.4-7 Usuarios	77
Tabla A.4-8 Estado del Proyecto	78
Tabla A.4-9 Datos del Proyecto	78
Tabla A.4-10 Documentos del Proyecto	80
Tabla A.4-11 Actividades de Proyecto	81
Tabla A.4-12 Estado de la actividad	82
Tabla A.4-13 Comentarios	83
Tabla A.4-14 Correos Enviados	83
Tabla A.4-15 Bitácora	84
Tabla A.4-16 Lista de Contactos Técnicos	90
Tabla A.6-1 Gestión de Usuarios	122

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 4-1 PROSAP SA.....	9
Figura 4-2 Gestión de proyectos de TI.	16
Figura 5-1 Diagrama de Gantt - Fase 1.....	25
Figura 6-1. Edad de los desarrolladores de PROSAP.....	26
Figura 6-2. Genero de los desarrolladores de PROSAP	27
Figura 6-3. Organización de los proyectos dentro de PROSAP actualmente.....	28
Figura 6-4. Aceptación de plan de seguimiento por actividades en PROSAP.	29
Figura 6-5. Planificación, control y monitoreo de actividades de manera virtual.	30
Figura 6-6. Uso de software externo útil	31
Figura 6-7. Aceptación de la creación de un sistema de gestión de proyectos con tecnología propia de PROSAP.	32
Figura 6-8. Código abierto en PROSAP.....	33
Figura 6-9. Gestión de proyectos como mejora de la eficiencia de trabajo en PROSAP.....	34
Figura 6-10. Realizar actividades de entrenamiento en PROSAP.....	35
Figura 6-11. Recibimiento de correos semanales.	36
Figura 6-12. Recibimiento de correos por actividad a vencer.	37
Figura 6-13. Aceptación del uso de ASP.NET con MVC en PROSAP.	38
Figura 6-14. Cumplimiento de entrega por parte de PROSAP.....	39
Figura A.4-1 MVC.....	57
Figura A.4-2 Caso de uso: Inicio de Sesión.....	60
Figura A. 4-3 Diagrama de actividad: Inicio de sesión.	61
Figura A.4-4 Diagrama de actividad: Cierre de Sesión	62
Figura A.4-5 Diagrama de Actividad: Verificar contraseña.....	63

Figura A.4-6 Diagrama de activad: Nuevo Usuario	64
Figura A.4-7 Diagrama de Actividad: Cambio Contraseña.....	65
Figura A.4-8 Diagrama de Secuencia de Agregar Nuevo Usuario.....	66
Figura A.4-9 Diagrama de Secuencia de Modificar Usuario.....	66
Figura A.4-10 Diagrama de Secuencia de Inicio de Sesión.....	67
Figura A.4-11 Diagrama de Secuencia de Actividades al día.	67
Figura A.4-12 Diagrama de Secuencia de Detalles del usuario.....	68
Figura A.4-13 Diagrama de Estado de Inicio de Sesión.....	68
Figura A.4-14 Diagrama de Estado de Actividades Recientes y Próximas a vencer	69
Figura A.4-15 Diagrama de Estado de Actividades.....	69
Figura A.4-16 Diagrama de Estado de Usuario eliminado	70
Figura A.4-17 Diagrama de Estado de envió de correos de notificación	70
Figura A.4-18 Diagrama ER - PROSAP SA	71
Figura A.4-19 Diseño de arquitectura física	90
Figura A.5-1 Información General	92
Figura A 5-2 Inicio del Sistema	94
Figura A.5-3 Pantalla Principal.....	94
Figura A.5-4 Módulo Mi Información.....	95
Figura A.5-5 Mi Información: Editar.....	96
Figura A.5-6 Proyectos Página Principal.....	96
Figura A.5-7 Proyectos Detalles y Actividad 1	97
Figura A.5-8 Proyectos Detalles y Actividad 2	97
Figura A. 5-9 Actividades Listado.....	98
Figura A.5-10 Actividades Agregar.....	98
Figura A. 5-11 Actividades Detalles 1	99
Figura A.5-12 Actividades Detalles 2.....	99

Figura A.5-13 Actividades Editar	100
Figura A.5-14 Reporte de Actividades	100
Figura A.5-15 Reportes de proyectos	101
Figura A.5-16 Reporte de Actividades por Proyecto.....	101
Figura A.5-17 Reporte de Actividades por Usuario	101
Figura A.5-18 Reporte de Actividades por estado.....	102
Figura A.5-19 Reporte de Proyectos por estado	102
Figura A.5-20 Reporte de Actividades por usuario y por estado de actividad.	103
Figura A.5-21 Reporte de Actividades por proyecto y por estado de actividad	103
Figura A.5-22 Dashboard de proceso del proyecto	104
Figura A.6-1 Bitácora de Sesión.....	106
Figura A.6-2 Bitácora de Eventos Pantalla.....	106
Figura A.6-3 Información General de Administrador	107
Figura A.6-4 Pantalla Principal Administrador	107
Figura A.6-5 Pantalla de Proyecto	108
Figura A.6-6 Pantalla de Información de un Proyecto 1	108
Figura A.6-7 Pantalla de Información de un Proyecto 2	109
Figura A.6-8 Pantalla de Editar Proyecto	110
Figura A.6-9 Pantalla de Agregar Proyecto	110
Figura A. 6-10 Pantalla Principal de Actividades de Administrador.....	111
Figura A.6-11 Pantalla de Detalles de Actividad.....	112
Figura A.6-12 Pantalla de Editar información de la Actividad	113
Figura A.6-13 Pantalla de Agregar Nueva Actividad.....	113
Figura A.6-14 Pantalla Principal de Clientes.....	114
Figura A.6-15 Pantalla de Editar Cliente	114
Figura A.6-16 Pantalla de información del Cliente	115

Figura A.6-17 Pantalla de Agregar Nuevo Cliente	115
Figura A.6-18 Pantalla para Eliminar Cliente.....	116
Figura A.6-19 Pantalla Principal de Personas.....	116
Figura A.6-20 Pantalla para Agregar una nueva Persona	117
Figura A.6-21 Pantalla de Editar Persona.....	117
Figura A.6-22 Pantalla de detalles de la información de la Persona	118
Figura A.6-23 Pantalla de Eliminar Persona.....	118
Figura A.6-24 Pantalla principal de Usuarios.....	119
Figura A.6-25 Pantalla de Agregar Nuevo Usuario.....	119
Figura A.6-26 Pantalla de Editar Usuario.....	120
Figura A.6-27 Pantalla de Información del Usuario	120
Figura A.6-28 Pantalla de Eliminar Usuario.....	121
Figura A.6-29 Indicador de Proyectos y Actividades	121
Figura A.6-30 Indicador de Usuarios y Actividades.	122

GLOSARIO

A

API: “Es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones. API significa interfaz de programación de aplicaciones” (*¿Qué es una API?*, 2021, párr. 1).

B

Bootstrap: “Es un framework de interfaz de usuario, de código abierto, creado para un desarrollo web más rápido y sencillo” (Deyimar, 2020, párr. 4).

C

C#: “Es un lenguaje de programación moderno, basado en objetos y con seguridad de tipos. C# permite a los desarrolladores crear muchos tipos de aplicaciones seguras y sólidas que se ejecutan en .NET” (Wagner, 2021, párr. 1).

Código abierto: Es una filosofía de trabajo que se basa en la libertad intelectual y en sus principios fundamentales: transparencia, colaboración, suministro, inclusión y comunidad. El intercambio de ideas y software desarrollado por dichas comunidades ha fomentado el avance creativo, científico y tecnológico en sectores como: educación, gobierno, leyes, salud y manufactura. (IBM, 2020, párr. 1)

D

Dropbox: “Es una herramienta que permite sincronizar archivos a través de un directorio virtual o disco duro virtual en la red” (Gil, 2011, párr. 1).

E

ERP: “Enterprise Resource Planning (Planificación de recursos empresariales) y podemos definir qué es un ERP como el software de gestión empresarial compuesto por varios módulos que gestionan cada área de un negocio y automatizan sus procesos internos” (*¿Qué es un ERP y para qué sirve?*, 2021, párr. 1).

Entity Framework: “Es un conjunto de tecnologías en ADO.NET que apoyan el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos. Permite a los desarrolladores trabajar con datos en forma de objetos y propiedades específicos del dominio” (LeBlanc, 2021, párr. 1-2).

F

Framework: “Es un entorno de trabajo que tiene como objetivo facilitar la labor de programación ofreciendo una serie de características y funciones que aceleran el proceso, reducen los errores, favorecen el trabajo colaborativo y consiguen obtener un producto de mayor calidad” (Rodríguez, 2020, párr. 3)

G

GitHub: Es un portal creado para el alojamiento de código de las aplicaciones que permite el uso del sistema de gestión de versiones. (Fernández, 2019, párr. 3)

Google Drive: “Es el servicio de almacenamiento de datos en internet que provee Google” (Allende, 2017, párr. 1).

N

.Net Core: “Es la plataforma de desarrollo de Microsoft más moderna, de código fuente abierto, multiplataforma y de alto rendimiento para la creación de todo tipo de aplicaciones” (Díaz Alcolea, 2020, párr. 1).

O

Odoo: “Es una suite de aplicaciones de gestión empresarial que incluye una gama de herramientas de fácil uso para optimizar y rentabilizar los negocios. Su objetivo es englobar en un único software todas las herramientas que necesita una empresa para la operativa en todos los principales departamentos” (Arsys, 2016, párr. 1).

S

Software: “Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora” (ASALE & RAE, 2021, párr. 1).

SQL Server: “Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) que admite una amplia variedad de aplicaciones de procesamiento de transacciones, inteligencia empresarial y análisis en entornos informáticos corporativos” (Hughes & Stedman, 2021, párr. 1).

W

Wrike: “Un software que sirve para gestionar tus proyectos sin importar qué dimensión tengan, ni el lugar ni el momento” (Cuervas García, 2020, párr. 1).

Z

Zoho Projects: Es un software de gestión de proyectos basado en la nube, lo ayuda a planificar proyectos, realizar un seguimiento del trabajo de manera eficiente y colaborar con equipo, dondequiera que se encuentre (*Software y herramientas de gestión de proyectos en línea* / *Zoho Projects*, 2021, párr. 1).

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de proyectos es un tema muy importante a tratar dentro de una empresa, ya que ofrece las prácticas que se aplican por la cual se logra la estimación, cumplimiento y administración de los objetivos para la realización de actividades dentro de una empresa.

Programación de Sistemas Aplicativos (PROSAP S.A.) se dedica a la venta de software y sus productos llevan un seguimiento el cual debe de ser administrado y controlado, sus ventas son llamadas por proyectos, y por lo tanto dichos proyectos poseen actividades las cuales se necesitan realizar para cada cliente en específico, es por eso que se dentro de la empresa se vio la necesidad de aplicar la metodología de gestión de proyectos para poder obtener una correcta administración de cada proyecto, y poder realizar entregas cumpliendo con los tiempos estimados y la calidad ofrecida.

En este informe, se detalla cada una de las características y etapas de la gestión de proyectos para poder guiar a PROSAP S.A. en el área administrativa a llevar una correcta planificación, control y monitoreo de sus actividades y procesos dentro de cada uno de sus proyectos, adecuando esto de una manera ágil utilizando tecnología propia de la empresa para ir incrementando sus beneficios conforme evolucione la empresa.

También se detalla información acerca de la empresa, antecedentes del porque surgió el problema, porque es importante solucionarlo con uso de tecnología propia de la empresa, y las metodologías de la gestión de proyectos que pueden ser aplicadas dentro de la empresa con cada uno de sus empleados con el fin de llevar un orden armónico por el cual el trabajo fluya y el personal tenga conocimiento de cómo es el proceso de cada una de las actividades realizadas.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Actualmente en Programación de Sistemas Aplicativos S.A. (PROSAP S.A) se han estado utilizando diferentes herramientas para la gestión de los proyectos que se manejan.

Inicialmente se hacía el uso de la herramienta Microsoft Project para la planificación y seguimiento de las actividades y tareas, pero esto fue rápidamente descartado ya que, si bien es útil para la creación de los cronogramas y la asignación y gestión de recursos, el hecho de tener que compartir un archivo resultaba impráctico aun utilizando herramientas para compartir archivos como Dropbox, OneDrive o Google Drive.

Posteriormente se comenzó a utilizar soluciones existentes de código abierto como Odoos y OpenProject, e incluso herramientas propietarias como Zoho Projects, Wrike, Monday y las versiones corporativas de Jira, y se encontró que, si bien todas ellas cuentan con cientos de funcionalidades y ventajas, ninguna de ellas se ajusta a las necesidades puntuales de la empresa.

Otra de las desventajas de utilizar herramientas de terceros, según expresa el director ejecutivo de PROSAP SA, Francisco Pérez, es la dificultad para lograr una integración limpia con los sistemas de contabilidad y facturación que fueron desarrolladas por la empresa para su uso, así como en las empresas de sus clientes. Es conocido la gran mayoría de las herramientas tienen implementadas API's para integración con otros sistemas, muchos de los casos requieren mucho tiempo para estudiar la tecnología, y posteriormente ajustar los sistemas para intercambiar información (Pérez, 2021, p. 1).

2.2 Enunciado/Definición del Problema

PROSAP SA es una empresa que se dedica a la venta de software de sistemas aplicativos, con pocos años en el mercado, sin embargo, debido a su corto tiempo pero excelente trabajo, la empresa ha tenido un crecimiento considerable en cuanto a cantidad de proyectos en proceso de venta y planificación a empresas grandes, que exigen proyectos que son extensos y complejos.

Con el fin de entregar un trabajo eficiente, se ha optado por la división de proyectos por personal, actividades, etc. Sin embargo, PROSAP SA no ha tenido el tiempo de crear una manera de gestionar dichos proyectos de una forma más efectiva y adaptada a sus necesidades concretamente.

La empresa ha optado por salidas rápidas anteriormente a esto, utilizando software de terceros, para poder agilizar el trabajo que actualmente tienen, pero aun así no termina de satisfacer totalmente las necesidades que la empresa presenta, como menciona el director ejecutivo de PROSAP SA, Francisco Pérez “Comenzamos a utilizar soluciones existentes de código abierto como Odoos y OpenProject, e incluso herramientas propietarias como Zoho Projects, Wrike, Monday y las versiones corporativas de Jira, nos encontramos que, si bien todas ellas cuentan con cientos de funcionalidades y ventajas, ninguna de ellas se ajusta a las necesidades puntuales de la empresa” (F. Pérez, 2021a, p. 1), por lo cual, en base a esto, es necesario para la empresa sistematizar la forma de trabajo para planificar, controlar y monitorear dichos proyectos con cada una de sus actividades, utilizando su propio código fuente para la manipulación a beneficio de la empresa contando con la mayor eficacia, menor tiempo, mayor calidad.

2.3 Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se podría crear un plan de seguimiento para la gestión de proyectos dentro de PROSAP?
- ¿Se podría crear un sistema nuevo con tecnología actual de la empresa con respecto al control de versiones?
- ¿Cómo crear un esquema global de gestión de proyectos para el uso compartido mediante código abierto?

2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación

- PROSAP SA contara con una mejora en la organización y control de cada uno de sus proyectos nuevos y actividades
- Los empleados podrán manejar mejor sus tiempos de entregas y organización de documentos y movimientos dentro de cada proyecto.
- PROSAP SA lograra extender sus servicios ofrecidos.

2.5 Justificación

El crecimiento de la empresa ha ido avanzando de manera constante, y cada vez son más los recursos y proyectos que se necesitan administrar y organizar, por lo tanto, esta investigación se enfocara en estudiar una mejor manera de poder llevar esta administración a cabo de manera virtual, intuitiva y eficiente, de tal manera que la empresa cuente con su propio sistema de gestión de proyectos y se logre llevar un control administrativo y organizacional de manera correcta.

Así como expresa el Ingeniero Francisco Pérez, director ejecutivo de PROSAP S.A “Siendo una empresa que se dedica a la creación de software personalizado para nuestros clientes, la solución más natural es diseñar y desarrollar nuestra propia herramienta de gestión de proyectos a la medida de nuestras necesidades, con la ventaja de contar con el código fuente propio para su futura expansión. Esto nos brindará una herramienta que crezca junto a las necesidades de la empresa, y permitirnos integrar la información con nuestros sistemas administrativos existentes”. (F. Pérez, 2021, p. 1)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Implementar una mejora en el área administrativa de la empresa con respecto al proceso de planificación, control y monitoreo de la **gestión de proyectos y sus incidencias**, incorporando mecanismos de seguridad y autenticación, generación de reportes e indicadores, captura y validación de datos, generación de avisos y notificaciones a los usuarios del sistema.

3.2 Objetivos Específicos

- Implementar un plan de seguimiento para la gestión de proyectos de PROSAP dividiéndolos en secciones con sus respectivas incidencias.
- Desarrollar un código basado en la tecnología propuesta por la empresa e implementando la documentación de código fuente, centralizado en un repositorio de Control de Versiones para que pueda ser implementado en cualquier área que PROSAP necesite.
- Diseñar un esquema global de gestión de proyectos para el uso de código abierto.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Historia de Programación de Sistemas Aplicativos S.A. (PROSAP S.A)

Programación de Sistemas Aplicativos S.A. (PROSAP) fue fundada por dos emprendedores en el año 2014 con la finalidad de formalizar ideas de negocios orientados a la aplicación de tecnología y la creación de productos que puedan cubrir las necesidades de las empresas a nivel nacional e internacional.

En los inicios, la empresa se dedicaba principalmente a brindar servicios de soporte técnico a instituciones pequeñas que no contaban con los recursos para tener una unidad de informática, y buscaban de terceros para cubrir estos servicios. Fue en ese aspecto que la empresa comenzó a notar la cantidad de puntos de mejora en procesos diarios de pequeñas y medianas empresas que no estaban tecnificadas, así que se proveyó pequeños sistemas de información que sirvieran de aporte para la operación diaria de los negocios.

Con el tiempo los productos ofrecidos por PROSAP fueron creciendo, y la cartera de servicios fue incrementando a medida que sus clientes los demandaban. Así mismo la cantidad de personal que atendía esta demanda tuvo que ir incrementando hasta lograr consolidar un equipo de trabajo eficiente con conocimientos en diferentes áreas de la tecnología (F. Pérez, 2021b, p. 1).

4.2 PROSAP S.A



Figura 4-1 PROSAP SA.

4.2.1 Valores de la empresa

- Trabajo en equipo
- Confidencialidad
- Ética
- Comunicación
- Innovación
- Dedicación

4.2.2 Misión

“Somos una empresa con orientación a la implementación y desarrollo de soluciones informáticas, aportándole la confianza, seguridad y tranquilidad a la hora de adquirir nuestras soluciones de calidad a un precio razonable, con nuestro gran equipo profesional atenderemos las necesidades de instituciones con el interés de modernizar sus operaciones mediante la aplicación de procesos automatizados” (Pérez, 2021, p.1)

4.2.3 Visión

“Para el 2023 seremos la mejor alternativa en la Implementación y Desarrollo de Soluciones Informáticas para las empresas a nivel nacional e internacional, innovando nuestros servicios debido a la necesidad de cambio provocado por los avances tecnológicos, en donde nuestro producto de calidad refleje a nuestro cliente la satisfacción” (F. Pérez, 2021b, p. 1)

4.2.4 Tecnología

Para uso de esta investigación la empresa ha determinado utilizar la tecnología .Net Core utilizando C# como el lenguaje de programación principal. Para la persistencia de datos, se podrá utilizar bases de datos SQL Server o PostgreSQL, ya que son los dos motores principales utilizados en los proyectos de la empresa en base a las tendencias de los clientes que actualmente tiene PROSAP.

4.3 Gestión de proyectos

4.3.1 Proyectos

Un proyecto según la metodología del PMI, se define como “Es un esfuerzo temporal que se realiza para llevar a cabo un producto, un servicio o un resultado único. Tiene un principio y un final bien definido. Su culminación puede tener como resultado el alcance de los objetivos en el mejor de los casos” (EALDE, 2020, párr. 3).

El PMI (Project Management Institute o Instituto de la dirección de proyectos en español) es una organización internacional sin ánimo de lucro, que se dedica al estudio y promoción de la Dirección de Proyectos. Esta organización pretende establecer un conjunto de directrices que orienten la dirección y gestión de proyectos, proponiendo aquellos procesos de gestión más habituales que la práctica ha demostrado que son efectivos. La asociación describe los fundamentos de la Dirección de Proyectos a través del texto, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide), una guía donde se establecen los estándares que orientan la gestión de proyectos, y que configura lo que se considera como el método del PMI. (A. Pérez, 2021, párr. 1)

4.3.2 Características de un Proyecto

4.3.2.1. Temporal

Temporal significa que cada proyecto tiene un comienzo definido y un final definido. El final se alcanza cuando se han logrado los objetivos del proyecto o cuando queda claro que los objetivos del proyecto no serán o no podrán ser alcanzados, o cuando la necesidad del proyecto ya no exista y el proyecto sea cancelado. Temporal no necesariamente significa de corta duración; muchos proyectos duran varios años. En cada caso, sin embargo, la duración de un proyecto es limitada. Los proyectos no son esfuerzos continuos.

Además, temporal no es aplicable generalmente al producto, servicio o resultado creado por el proyecto. La mayoría de los proyectos se emprenden para obtener un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para erigir un monumento nacional creará un resultado que se espera que perdure durante siglos. Con frecuencia, los proyectos también pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales, intencionales o no, que perduran mucho más que los propios proyectos.

La naturaleza temporal de los proyectos puede aplicarse también a otros aspectos de la empresa:

- La oportunidad o ventana de negocio normalmente es temporal: algunos de los proyectos tienen un período limitado para producir sus productos o servicios.
- El equipo del proyecto, como unidad de trabajo, pocas veces perdura después del proyecto: un equipo creado con el único fin de llevar a cabo el proyecto lo desarrollará y luego se disolverá, y los miembros del equipo serán reasignados una vez que concluya el proyecto.

4.3.2.2. Productos, servicios o resultados únicos

Un proyecto crea productos entregables únicos. Productos entregables son productos, servicios o resultados. Los proyectos pueden crear:

- Un producto o artículo producido, que es cuantificable, y que puede ser un elemento terminado o un componente
- La capacidad de prestar un servicio como, por ejemplo, las funciones del negocio que respaldan la producción o la distribución
- Un resultado como, por ejemplo, salidas o documentos. Por ejemplo, de un proyecto de investigación se obtienen conocimientos que pueden usarse para determinar si existe o no una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad.

La singularidad es una característica importante de los productos entregables de un proyecto. Por ejemplo, se han construido muchos miles de edificios de oficinas, pero cada edificio individual es único: diferente propietario, diferente diseño, diferente ubicación, diferente contratista, etc. La presencia de elementos repetitivos no cambia la condición fundamental de único del trabajo de un proyecto.

4.3.2.3. Elaboración gradual

La elaboración gradual es una característica de los proyectos que acompaña a los conceptos de temporal y único. “Elaboración gradual” significa desarrollar en pasos e ir aumentando mediante incrementos. Por ejemplo, el alcance de un proyecto se define de

forma general al comienzo del proyecto, y se hace más explícito y detallado a medida que el equipo del proyecto desarrolla un mejor y más completo entendimiento de los objetivos y de los productos entregables. (Guía del PMBOK®, 2003, p. 6)

4.3.3 Gestión general de proyectos

Son las metodologías necesarias para planificar y dirigir los distintos procesos incluidos en un proyecto. Es decir, todas las operaciones y acciones diseñadas específicamente para lograr el objetivo de desarrollar esa idea.

La gestión de proyectos se basa en establecer, ejecutar y vigilar el cumplimiento de logros específicos, alcanzables, medibles y realistas que lleven a cumplir tareas útiles para la organización. Esto se hace con tres objetivos siempre en mente:

- Controlar el inicio y la evolución de un proyecto.
- Detectar problemas que puedan surgir y encontrar maneras de resolverlos.
- Conducir hacia la finalización y aprobación definitiva del proyecto.

4.3.3.1. Ventajas de la gestión de proyectos

La gestión de proyectos aportará una serie de aspectos positivos que ayudarán a tu empresa a progresar:

- Maximiza la capacidad operativa de la compañía. Al gestionar los proyectos se consigue aumentar la eficiencia del trabajo cotidiano, ya que todas las tareas están ajustadas para incrementar su productividad. Además, se fomenta la comunicación entre las distintas áreas de la compañía, propiciando que todos los miembros de tu organización sepan con todo detalle cuál es su responsabilidad y puedan centrarse en ella. Todo esto se traduce en una reducción tanto de tiempos necesarios para cumplir las tareas como de costes asociados.
- Coordina los recursos. Esta mejora de la comunicación puede ayudar, por ejemplo, a que las distintas áreas de la empresa que trabajen con un mismo proveedor compaginen su actividad, haciéndola más eficaz.

- Da una visión de conjunto de la empresa. Se puede transferir conocimiento entre los distintos departamentos, evitando que actúen de forma independiente. Con esto se logra conocer la capacidad real del equipo de trabajo, además de identificar más rápidamente las debilidades y riesgos para posibilitar su corrección, y de permitir dar prioridad a las áreas que más lo necesiten.
- Permite reaccionar más rápido ante demandas cambiantes, debido a que facilita la fluidez en el trabajo cotidiano.
- Aporta un punto de vista enfocado en el cliente, ya que el objetivo último del proyecto es cubrir una necesidad específica que este tenga, en la medida en que es el que aporta recursos económicos a tu empresa. De esta manera se consigue mejorar la calidad, ya que tu producto o servicio tendrá que adecuarse a las demandas de tus consumidores.
- Facilita el aprendizaje del pasado. Con la gestión de proyectos se va acumulando conocimiento sobre la manera adecuada de desarrollar determinada tarea, lo que permite estandarizar algunos procesos. De esta manera se hace más fácil, rápida y barata su repetición futura.
- Evita riesgos. Un proyecto bien gestionado reduce al mínimo la posibilidad de fallos y errores que supongan sobrecostos.
- Mejora la imagen de la compañía. Como la gestión de proyectos repercute en un servicio más eficaz, transmite una imagen de profesionalidad, competencia y seriedad que puede ser muy útil para que aumentes el valor de tu marca.

Todos estos motivos justifican que la gestión de proyectos tenga gran importancia en la organización corporativa actual, aunque haya muchas empresas que todavía no la tengan en cuenta. Pero cuando vayas a implementar esta estrategia en tu empresa, debes tener en cuenta que no hay una sola manera.

4.3.3.2. Tipos de gestión de proyectos

Existen numerosas metodologías a la hora de aplicar la gestión de proyectos. Cuál elegir dependerá de las características y necesidades concretas de tu empresa. A continuación, algunas de las más populares:

- **Secuencial tradicional.** Se basa en ir completando las fases del proyecto por orden, sin empezar la siguiente hasta que no se ha completado la anterior. De esta manera se va generando un documento de control en el que se puede ir verificando el cumplimiento de los objetivos previstos. La principal ventaja es que, precisamente, facilita la vigilancia por parte de los encargados de asegurarse de que cada fase se cumpla. Como inconveniente, es demasiado rígida y si en algún momento se encuentra un error previo, es casi inevitable volver a empezar desde el principio.
- **Metodología ágil:** Significa “ágil” en inglés, y su nombre deriva de que no es una metodología estricta, en el sentido de que los requisitos que va presentando la organización y las soluciones propuestas no son constantes, sino que pueden ir cambiando con el tiempo a medida que se va comprobando su eficacia. Reduce el tiempo de planificación y es más flexible, aunque puede derivar en sobrecostes en el presupuesto y no genera demasiada documentación que sea útil en el futuro.
- **Gestión de cambio.** Las metodologías de gestión de proyectos que se basan en esta tendencia se centran en planificar los riesgos en tomar el control cuando estos cambios se producen. Algunas de las más conocidas son Event Chain Methodology y Extreme Project Management.
- **Metodologías basadas en el proceso.** Son métodos que enfocan el trabajo como un conjunto de procesos interconectados, buscando objetivos concretos para todos ellos. Por ejemplo, Lean Manufacturing aspira a simplificar las tareas y a reducir los desperdicios, Six Sigma pretende reducir a cero los errores en los procedimientos, y la fórmula intermedia Lean Six Sigma intenta combinar ambos enfoques.
- **PMI/PMBOK.** Son las iniciales de Project Management Body Of Knowledge (cuerpo de conocimientos de la gestión de proyectos) y del Project Management Institute, la entidad que lo ideó. Posiblemente sea la más utilizada: divide la labor de gestión de proyectos en cinco fases que explicaremos a continuación. (Docunecta, 2020, párr. 2)

4.4 Gestión de proyectos de TI

Estos cinco grupos de procesos comprenden el ciclo de vida de la gestión de proyectos y son universales para todos los proyectos. Las fases específicas dentro de un proyecto, sin embargo, son únicas para cada proyecto y representan el ciclo de vida del proyecto.

- **Iniciación** – se identifica el objetivo del proyecto, necesidad o problema. El director del proyecto es asignado al proyecto y se crea la carta del proyecto.
- **Planificación** – el director del proyecto y el equipo del proyecto trabajan en conjunto para planificar todos los pasos necesarios para llegar a una conclusión exitosa del proyecto. Los procesos de planificación de proyectos son de naturaleza iterativa y se espera que la planificación suceda con frecuencia durante todo el proyecto.
- **Ejecución** – una vez que se ha creado el plan del proyecto, el equipo busca ejecutar el plan de proyecto para crear los entregables. El proyecto puede pasar por la fase de planificación según sea necesario a lo largo de la ejecución del mismo.
- **Seguimiento y control** – conforme el proyecto es ejecutado por el equipo, el gerente de proyecto monitorea y controla el trabajo para evaluar los factores de tiempo, costo, alcance, calidad, riesgo y otros relacionados. El seguimiento y control es también un proceso continuo para asegurar que el proyecto alcanza las metas para cada objetivo del proyecto.
- **Cierre** – al final de cada fase y al final de todo el proyecto, el cierre del proyecto garantiza que todo el trabajo se ha completado, es aprobado, y finalmente se transfiere la propiedad del equipo del proyecto al de operaciones. (*¿Qué es Gestión de proyectos de TI?*, 2015, párr. 9)



Figura 4-2 Gestión de proyectos de TI.

4.4.1 Gestión de las áreas de conocimiento del proyecto

Hay diez áreas de conocimiento de gestión de proyectos. Estas diez áreas de conocimiento segmentan diferentes acciones realizadas por el director del proyecto a lo largo del proyecto.

Las diez áreas de conocimiento de gestión de proyectos son:

Tabla 4-1. Gestión de las áreas de conocimiento

Área de Conocimiento	Definición
Gestión del alcance del proyecto	El alcance del proyecto está definido, documentado y aprobado. El alcance del proyecto está protegido contra cambios no autorizados, editado con los cambios aprobados, y validado por los interesados en el proyecto para que sea aceptado.
Gestión del cronograma del proyecto	El cronograma del proyecto se define en primer lugar por las horas de trabajo del proyecto, los hitos del proyecto, y en última instancia por la fecha límite del proyecto. La disponibilidad del equipo durante todo el proyecto está documentado y planeado en consecuencia. El director del proyecto trabajará con el equipo para identificar las tareas del proyecto y las estimaciones de duración de las tareas con el fin de crear un cronograma o línea de tiempo para el proyecto.
Gestión de los costes del proyecto	Se estiman los costos del proyecto de tal modo que se pueda asignar un presupuesto para el mismo. Los costos del proyecto incluyen materiales, servicios, instalaciones, licencias de software y otros gastos imputados directamente al proyecto.
Gestión de la calidad del proyecto	El concepto de calidad en el proyecto se define en métricas específicas y es acordado entre las partes interesadas lo antes posible como sea posible. Los

	<p>programas y políticas de garantía de calidad dirigen el trabajo del proyecto, mientras que el control de calidad inspecciona el trabajo del proyecto para confirmar que la calidad ha sido comprobada en el trabajo.</p>
Gestión de los recursos humanos del proyecto	<p>El director del proyecto trabaja con el equipo para verificar que cada miembro está completando sus asignaciones, trabajando bien con los demás, y que su participación y desempeño es informado a sus respectivos gerentes.</p>
Gestión de las comunicaciones del proyecto	<p>Los interesados deberán proporcionar información al director del proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Esta área de conocimiento crea un plan de gestión de las comunicaciones que indica quién necesitará qué tipo de información, cuándo será necesaria la información, y la mejor modalidad para las comunicaciones.</p>
Gestión de riesgos del proyecto	<p>Los riesgos son situaciones, eventos, condiciones que pueden amenazar, y a veces beneficiar, los objetivos del proyecto de TI. Los riesgos deben ser identificados, analizados, y se debe crear una respuesta para el evento de riesgo. Se evalúa la probabilidad y el impacto de cada evento de riesgo para crear una puntuación de riesgo para justificar los costos necesarios para gestionar el evento de riesgo en cuestión.</p>
Gestión de las adquisiciones del proyecto	<p>Si se necesita adquirir bienes o servicios para el proyecto, será necesario crear un proceso formal de contratación. El plan debe abordar la selección del tipo de contrato, la administración del contrato, las auditorías de compra y la liquidación del contrato</p>

	del proyecto. Muchos administradores de proyectos no gestionan adquisiciones, sino que lo delegan al departamento de contratación o compra de la organización que centraliza estos requerimientos.
Gestión de las partes interesadas en el proyecto	Los accionistas o interesados son cualquier persona que tiene un interés personal en el proyecto. Gestionar los grupos de interés implica la identificación, la inclusión y la comunicación con los grupos de interesados en el proyecto. Aquí se administran las ansiedades y preocupaciones que los grupos de interés puedan tener sobre el trabajo del proyecto.
Gestión de la integración del proyecto	Esta área de conocimiento especial es la coordinación de eventos en todas las otras áreas de conocimiento. Qué tan bien se desempeña el director del proyecto en un conocimiento afecta directamente al rendimiento de las otras áreas de conocimiento. La gestión de la integración del proyecto examina las interacciones y contingencias entre las áreas de conocimiento para asegurar que el proyecto sea adecuadamente planeado, ejecutado, controlado y cerrado.

Estas diez áreas de conocimiento deben ser gestionados de forma iterativa a lo largo del proyecto. Con la excepción de la contratación, un gerente de proyecto probablemente lidiará con estas diez áreas de conocimiento en cada proyecto. No hay un orden establecido en el que se deben manejar las áreas, sino que el administrador del proyecto se desplaza hacia el conocimiento y procesos adecuados con base en lo que está ocurriendo dentro del proyecto.

V. METODOLOGIA / PROCESO

5.1 Enfoque y Métodos

Para esta investigación se ha seleccionado un enfoque mixto debido a que el objetivo de la misma es determinar el cambio con respecto a la productividad de la empresa y la satisfacción del personal al utilizar esta mejora y poder analizar el porcentaje de beneficio y aceptación que tiene.

“El enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento, y justifica la utilización de este enfoque en su estudio considerando que ambos métodos (cuantitativo y cualitativo) se entremezclan en la mayoría de sus etapas, por lo que es conveniente combinarlos para obtener información que permita la triangulación como forma de encontrar diferentes caminos y obtener una comprensión e interpretación, lo más amplia posible, del fenómeno en estudio.” (Guérmes Valdés & Nieto Almeida, 2015, p. 24)

5.2 Población y muestra

5.2.1 Población

“Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio” (Wigodski, 2010, párr. 2).

También la definen como “Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Hernández Sampieri et al., 2014, p.174).

En este caso se tomó la población como los empleados actuales dentro de PROSAP SA que son un total de 10 personas.

5.2.2 Muestra

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández Sampieri et al., 2014, p.175).

La muestra se ha seleccionado directamente como los desarrolladores los cuales han sido participes o líderes de proyectos dentro de la empresa, involucrados en actividades dentro de proyectos los cuales tienen que llevar un control de dichas asignaciones que son un total de 8 personas.

5.3 Unidad de análisis y respuesta

Tabla de Análisis y respuesta.

Tabla 5-1. Análisis y respuesta

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Cómo se podría crear un plan de seguimiento para la gestión de proyectos dentro de PROSAP?	Director Ejecutivo
¿Se podría crear un sistema nuevo con tecnología actual de la empresa con respecto al control de versiones?	Director Ejecutivo
¿Cómo crear un esquema global de gestión de proyectos para el uso compartido mediante código abierto?	Director Ejecutivo

Fuente: Elaboración propia

5.4 Técnicas e instrumentos aplicados

5.4.1 Encuesta

De acuerdo con (García Ferrando, 1993) La encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población. (P. 175)

Para esta investigación se optó por utilizar la encuesta a diversos factores, tomando en cuenta en primer lugar el que la empresa cuenta con una modalidad de trabajo remota, y la facilidad de aplicación vía web de la encuesta, haría posible esta medición sin importar que el personal resida en diferentes domicilios del país y fuera del país. También tomando en cuenta que es información más fácil de evaluar debido a que son preguntas cerradas.

5.5 Fuentes de Información

5.5.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias contienen información original que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa. Componen la colección básica de una biblioteca y pueden encontrarse en soporte impreso o digital. (Universidad de Guadalajara, 2021, párr. 2)

“Son documentos primarios: libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas” (*TIPOS DE FUENTES DE INFORMACIÓN*, 2021, párr. 2)

En esta investigación se utilizaron libros, documentos oficiales de la empresa y relatos exclusivos del director ejecutivo de la empresa.

5.5.2 Fuentes Secundarias

“Las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales.

Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones” (*TIPOS DE FUENTES DE INFORMACIÓN*, 2021, párr. 3).

En esta investigación se utilizaron fuentes secundarias como páginas web con información integra, libros, revistas y documentos en formato digital.

5.6 Cronología de trabajo

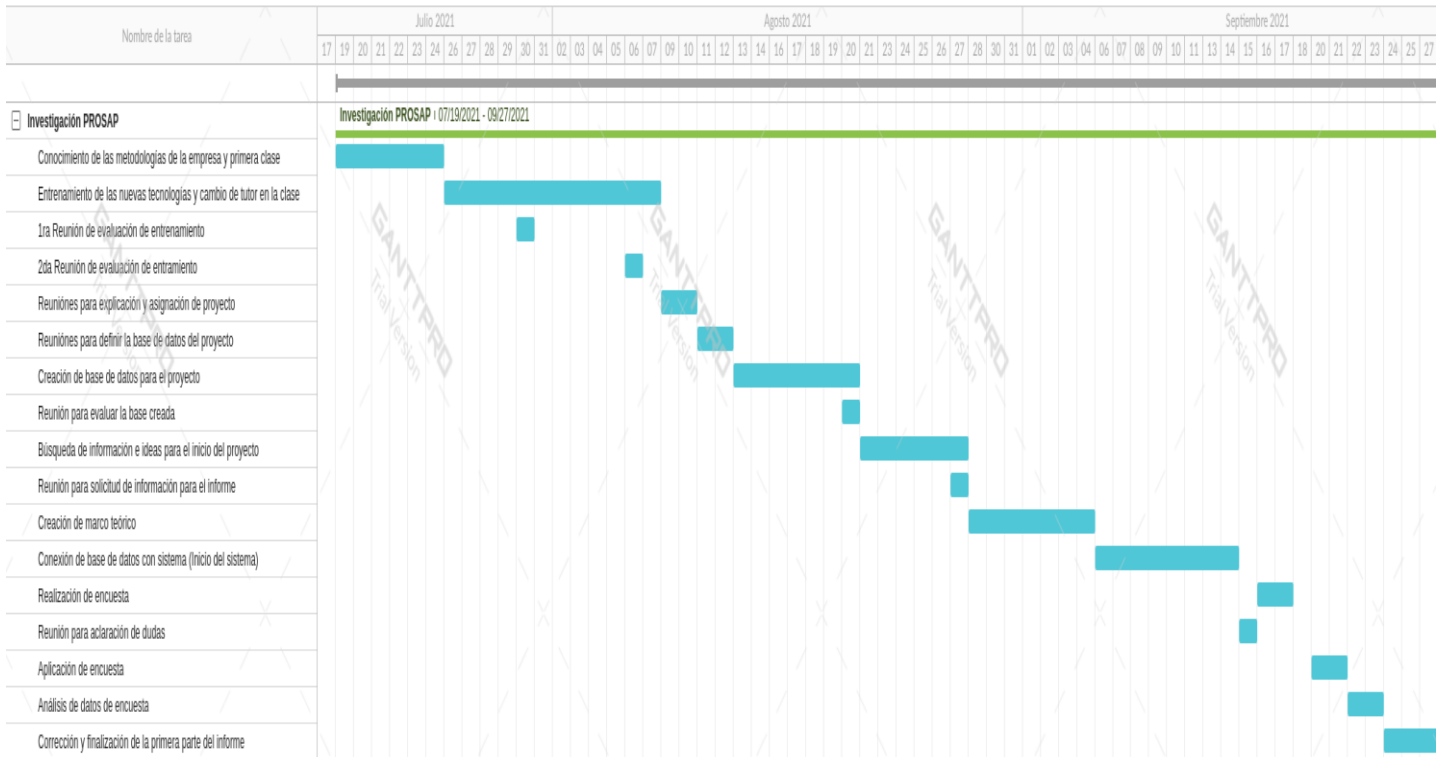


Figura 5-1 Diagrama de Gantt - Fase 1

VI. RESULTADOS Y ANALISIS

6.1 La Encuesta

Esta encuesta se realizó con el fin de conocer que tan a favor están los empleados de PROSAP actualmente de que se cree un nuevo sistema de gestión de proyectos y si es realmente este una necesidad, y de comprobar si la forma de trabajo actual está siendo eficiente o podría mejorar según la opinión de los desarrolladores.

Tabla 6-1. Edad de los desarrolladores de PROSAP.

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
18 – 25 años	4	50%
26 – 35 años	4	50%
36 – 50 años	0	0%
51 – 99 años	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Nota. Esta tabla representa la media de edad entre los empleados de PROSAP que son desarrolladores

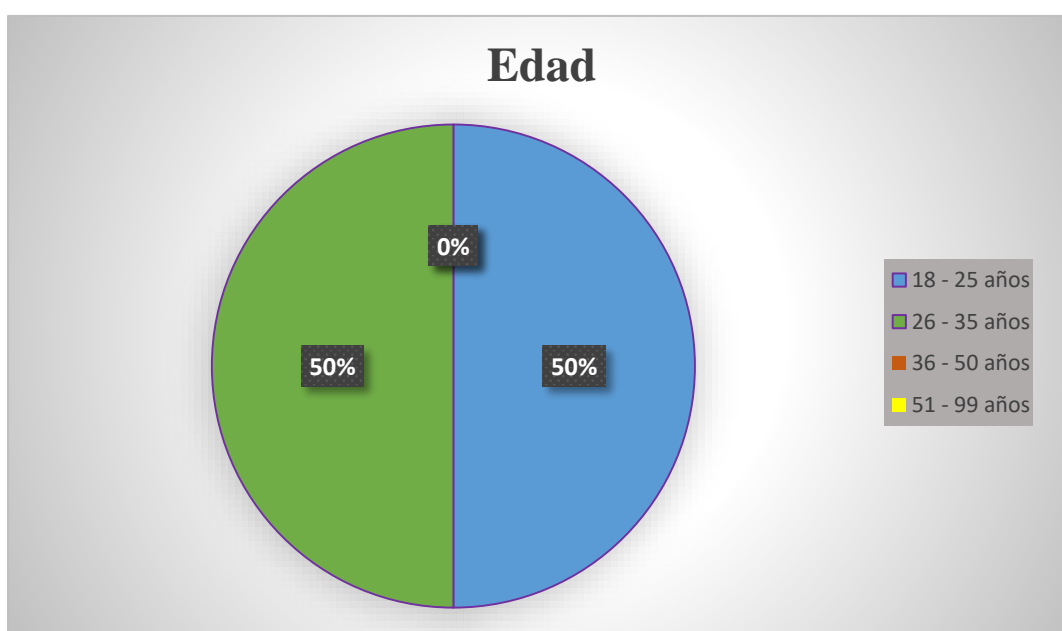


Figura 6-1. Edad de los desarrolladores de PROSAP.

Con esta grafica podemos determinar que el 50% de las personas que trabajan están entre 18 a 25 años y el otro 50% se encuentra entre 26 a 35 años, por lo tanto el personal está en el rango de 18 a 35 años

Tabla 6-2. Genero de los desarrolladores de PROSAP

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Masculino	6	75%
Femenino	2	25%
Prefiero no decirlo	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Esta tabla demuestra la media de género que hay entre los empleados de PROSAP que son desarrolladores.

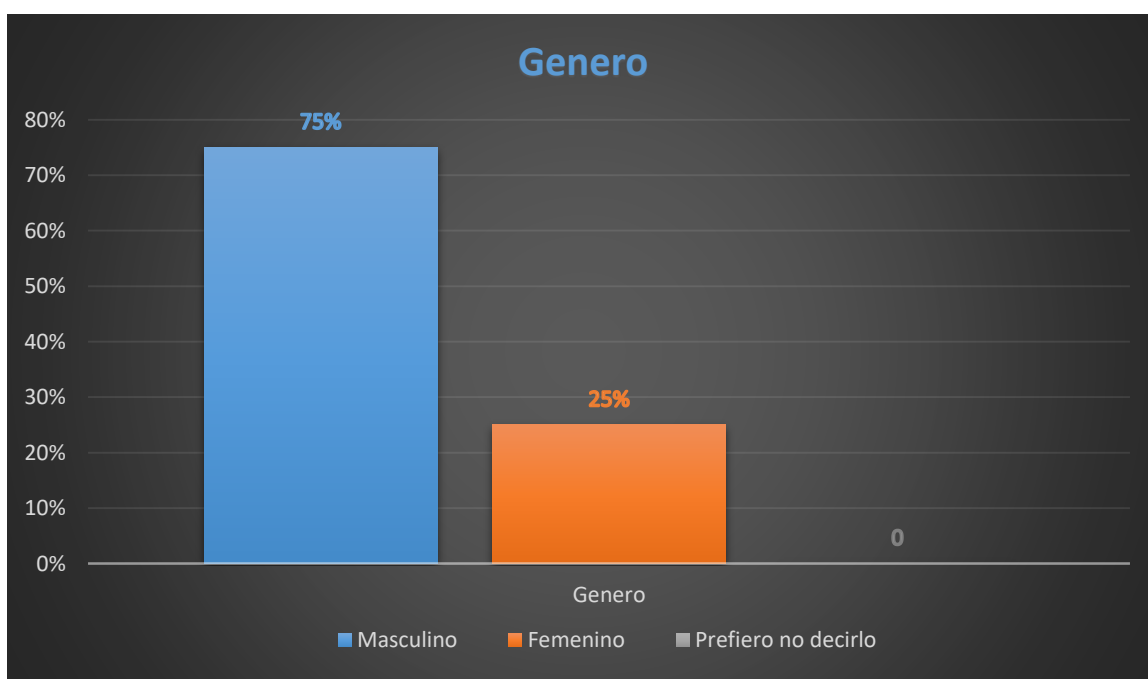


Figura 6-2. Genero de los desarrolladores de PROSAP

Esta grafica muestra que el 75% de empleados desarrolladores actualmente son Hombres y el 25% son mujeres en PROSAP.

Tabla 6-3. Organización de los proyectos dentro de PROSAP actualmente.

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Muy Mala	0	0%
Mala	1	12.5%
Normal	3	37.5%
Buena	3	37.5%
Muy Buena	1	12.5%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Esta tabla indica la opinión de los empleados desarrolladores con respecto a la organización de proyectos actualmente dentro de PROSAP. Responde a la pregunta de la encuesta: ¿Cómo considera usted la organización de los proyectos en PROSAP actualmente?

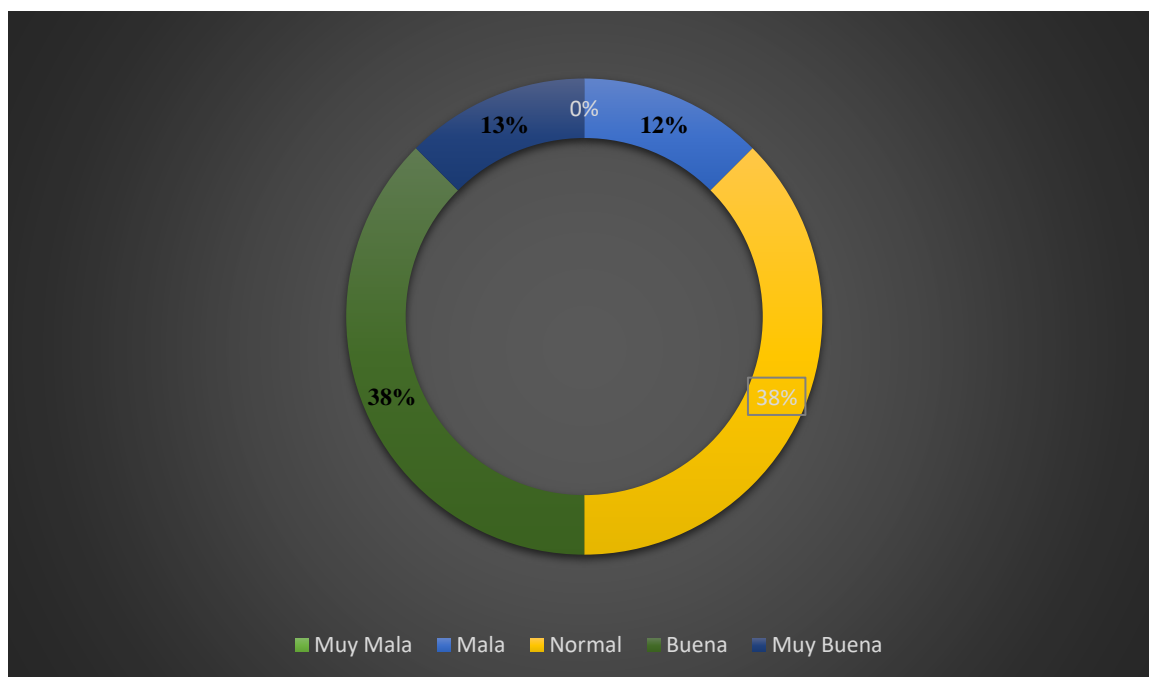


Figura 6-3. Organización de los proyectos dentro de PROSAP actualmente.

El 37.5% de los empleados desarrolladores considera que la organización dentro de PROSAP se encuentra en un estado normal, mientras que el otro 37.5% opina que está bien, y 12.5% la considera mala y el otro 12.5% la considera muy buena, llevando a que la empresa no cuenta con una mala organización realmente, sin embargo tampoco una muy buena.

Tabla 6-4. Aceptación de plan de seguimiento por actividades en PROSAP.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que están de acuerdo o en desacuerdo con respecto a la aplicación de un plan de seguimiento por actividades para cada proyecto dentro de PROSAP. Responde a la pregunta de la encuesta n.4: ¿Considera usted necesario un plan de seguimiento por actividad para los proyectos?

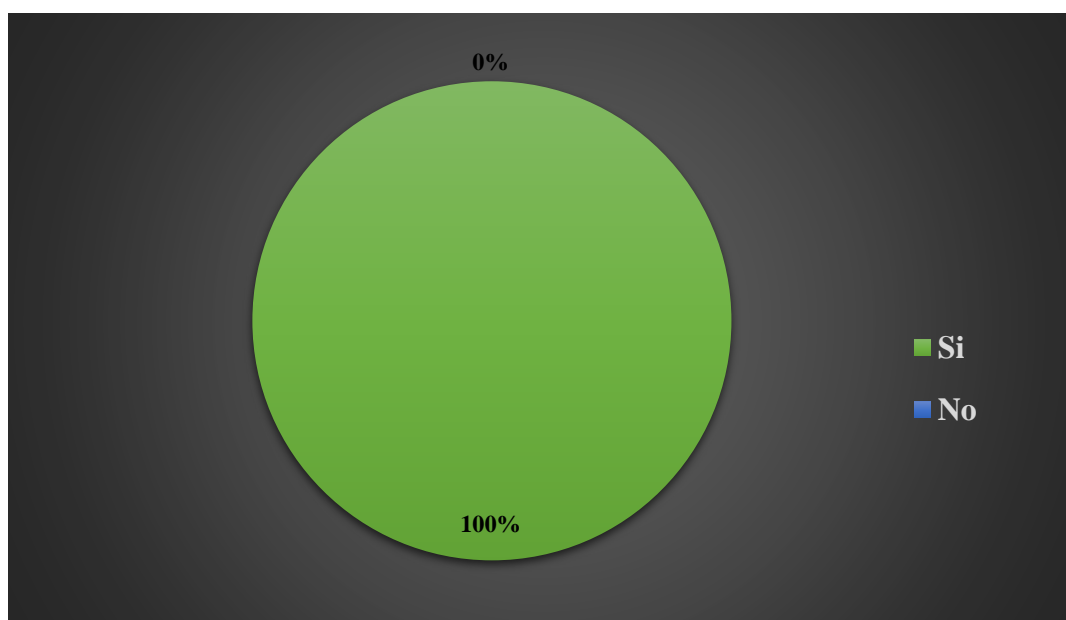


Figura 6-4. Aceptación de plan de seguimiento por actividades en PROSAP.

El 100% de los desarrolladores de PROSAP están de acuerdo con que la empresa necesita un plan de seguimiento por actividad para sus proyectos.

Tabla 6-5. Planificación, control y monitoreo de actividades de manera virtual.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Acuerdo	7	87.5%
Desacuerdo	1	12.5%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que están de acuerdo o desacuerdo en planificar, monitorear y controlar sus propias actividades de cada proyecto de manera virtual. Responde a la pregunta n.5 de la encuesta: ¿Estaría de acuerdo usted en planificar, monitorear y controlar sus actividades dentro de cada proyecto de manera virtual?

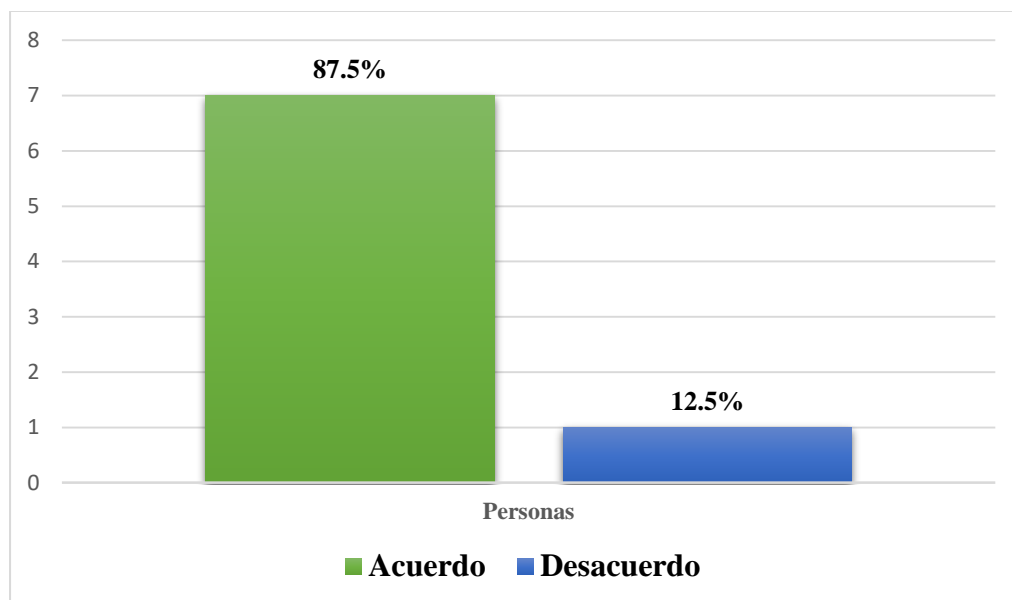


Figura 6-5. Planificación, control y monitoreo de actividades de manera virtual.

El 87.5% está de acuerdo con realizar la tarea de seguimiento de sus proyectos de manera virtual, el 12.5% no lo está, por lo tanto cabe destacar que implementar un solución virtual para este caso sería algo eficiente ya que los desarrolladores en su mayoría está de acuerdo con realizar este seguimiento.

Tabla 6-6. Uso de software externo útil

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	50%
No	4	50%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla muestra la cantidad de desarrolladores que han estado de acuerdo o desacuerdo con el uso de herramientas y software para la gestión de proyectos externo, como se ha venido manejando hasta ahora en la empresa. Responde a la pregunta n.6: ¿Ha sido útil para usted el uso de herramientas de gestión externas como Odoo o Wrike?

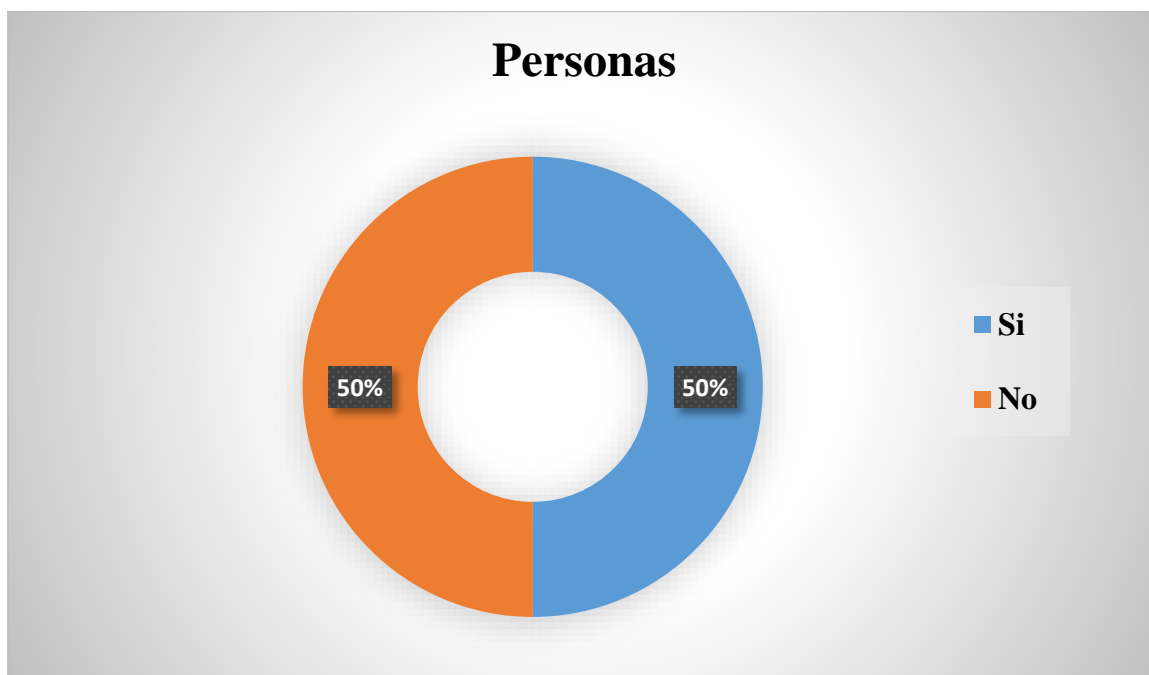


Figura 6-6. Uso de software externo útil

Al 50% de los desarrolladores les ha sido útil las herramientas utilizadas para gestión dentro de la empresa por ahora, y al otro 50% no les ha sido totalmente útil, por lo tanto es necesario que el 100% de los desarrolladores obtenga la utilidad máxima de esta herramienta.

Tabla 6-7. Aceptación de la creación de un sistema de gestión de proyectos con tecnología propia de PROSAP.

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Muy Mala	0	0%
Mala	0	0%
Normal	2	25%
Buena	0	0%
Muy Buena	6	75%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Esta tabla muestra la cantidad de desarrolladores que consideran tanto muy buena o como muy mala la idea de crear un sistema propio de la empresa para la gestión de proyectos. Responde a la pregunta n.7: ¿Qué le parece la idea de la creación de un sistema propio para la gestión de proyectos con tecnología directa de la empresa?

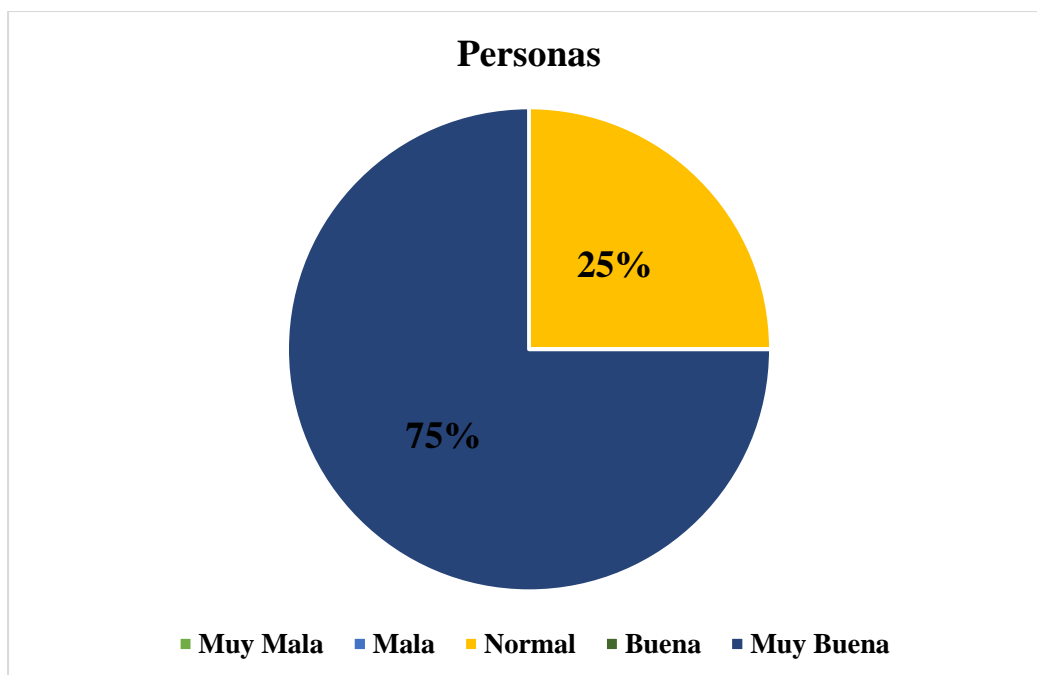


Figura 6-7. Aceptación de la creación de un sistema de gestión de proyectos con tecnología propia de PROSAP.

El 75% de los desarrolladores opina que es una muy buena decisión la creación de un sistema propio de gestión para la empresa, y el 25% opina que es una idea normal, por lo tanto la idea es bien aceptada por el personal y le da un punto positivo a la mejora.

Tabla 6-8. Código abierto en PROSAP.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Positivo	7	87.5%
Negativo	1	12.5%
Tal vez	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. Esta tabla representa la cantidad de desarrolladores que creen que es positivo o negativo el utilizar la filosofía del código abierto dentro de PROSAP. Responde a la pregunta n.8: ¿Cree usted que sea una buena idea el trabajar con código abierto dentro de PROSAP?

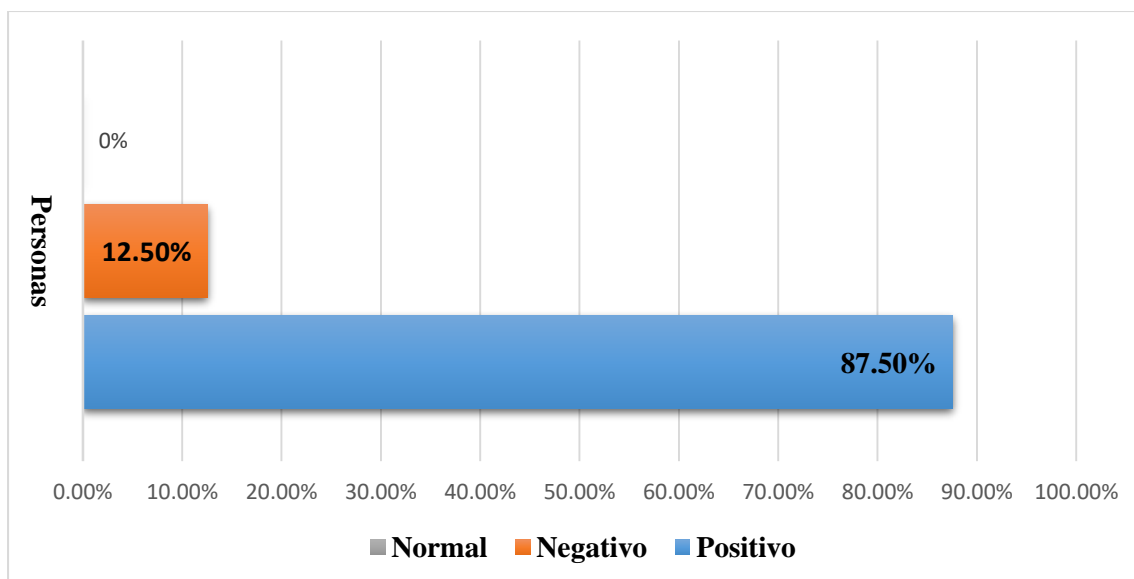


Figura 6-8. Código abierto en PROSAP.

El 87.5% de los desarrolladores creen que es una buena idea trabajar con la filosofía del código abierto dentro de la empresa, el 12.5% está en desacuerdo, por lo tanto, es una idea bien aceptada que podría considerarse a futuro.

Tabla 6-9. Gestión de proyectos como mejora de la eficiencia de trabajo en PROSAP.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Acuerdo	7	87.5%
Desacuerdo	1	12.5%
Tal vez	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que están de acuerdo o en desacuerdo con la idea de que el crear un nuevo sistema de gestión propio para la empresa, ayudaría a mejorar la eficiencia de los resultados y entregas. ¿Cree usted que crear un sistema de gestión de proyectos virtual ayudaría a mejorar la eficiencia del trabajo entregado por PROSAP? (Menor tiempo, Mayor calidad)

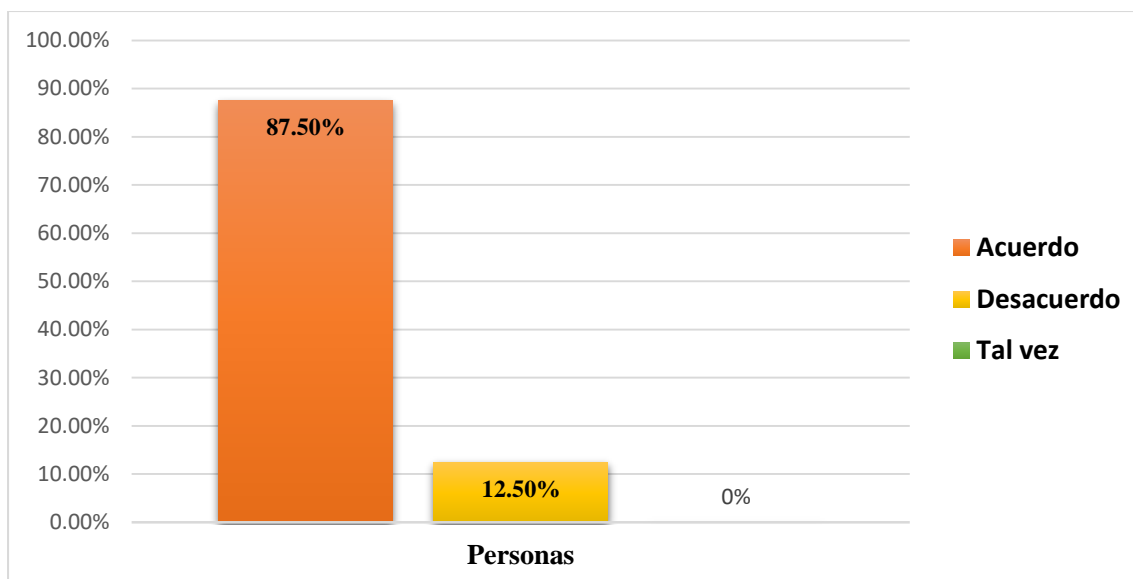


Figura 6-9. Gestión de proyectos como mejora de la eficiencia de trabajo en PROSAP.

El 87.5% de los desarrolladores cree que si podría mejorar la eficiencia de la empresa al crear un nuevo sistema de gestión de proyectos, y el 12.5% está en desacuerdo.

Tabla 6-10. Realizar actividades de entrenamiento en PROSAP.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%
Tal vez	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que consideran y no consideran necesario incluir el realizar un entrenamiento a los nuevos miembros de cada de proyecto. Responde a la pregunta n.10: ¿Cree usted que es necesario incluir una actividad de entrenamiento en cada nuevo proyecto que se cree o cada nuevo miembro que se una a un proyecto?

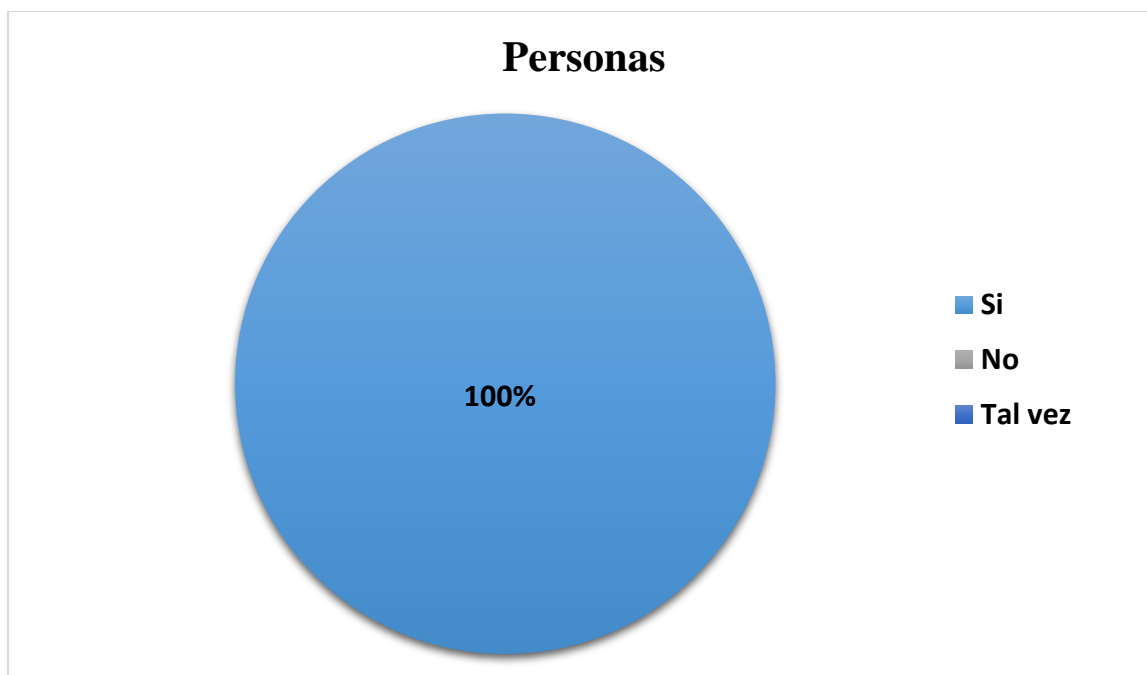


Figura 6-10. Realizar actividades de entrenamiento en PROSAP.

El 100% de los desarrolladores está de acuerdo con que se realicen entrenamientos a los nuevos miembros cada vez que se una a un proyecto o a la empresa.

Tabla 6-11. Recibimiento de correos semanales.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Acuerdo	7	87.5%
Desacuerdo	1	12.5%
Tal vez	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que estarían o no estarían de acuerdo en recibir un correo indicándoles si tienen alguna actividad pendiente dentro de algún proyecto.

Responde a la pregunta n.11: ¿Le gustaría recibir un correo semanal informándole de sus actividades pendientes de la semana?

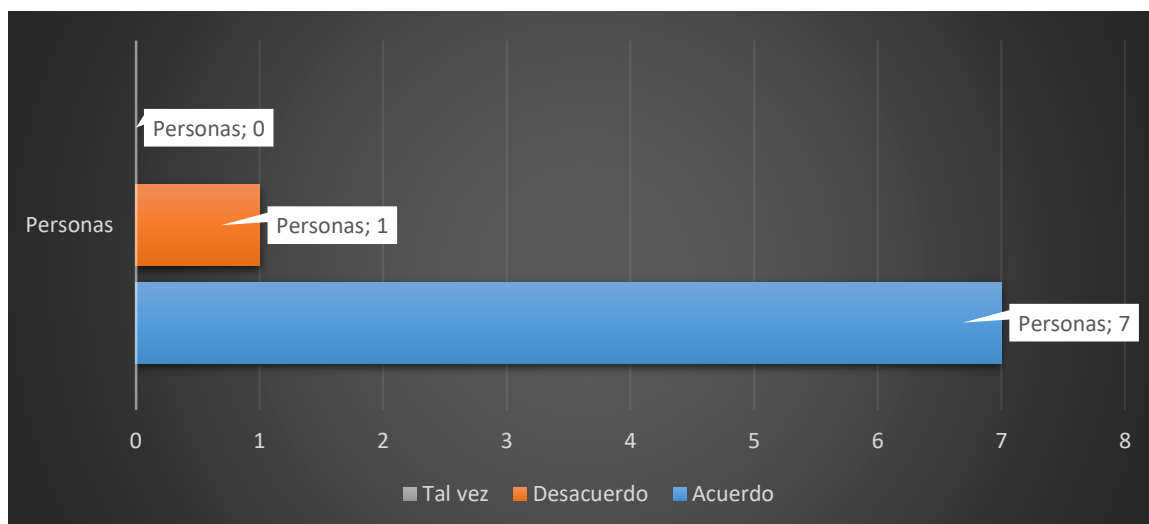


Figura 6-11. Recibimiento de correos semanales.

El 87.5% de los desarrolladores está de acuerdo con que se envíe una notificación vía correo para avisarle que tiene actividades por entregar dentro de esa semana, el 12.5% está en desacuerdo a esta opción.

Tabla 6-12. Recibimiento de correos por actividad a vencer.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	7	87.5%
No	1	12.5%
Tal vez	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que estarían de acuerdo o en desacuerdo con respecto a recibir correos 1 o 2 días antes de vencer la próxima actividad en la que participa. Responde a la pregunta n.12: ¿Le gustaría recibir un correo cuando este a 1 y/o 2 días de vencer la próxima actividad en la que participa?



Figura 6-12. Recibimiento de correos por actividad a vencer.

El 87.5% de desarrolladores están de acuerdo en recibir un correo cada que esté a punto de vencer una asignación que ellos tengan dentro del proyecto y el 12.5% está en desacuerdo.

Tabla 6-13. Aceptación del uso de ASP.NET con MVC en PROSAP.

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Muy Malo	0	0%
Malo	0	0%
Normal	1	12.5%
Bueno	3	37.5%
Muy Bueno	4	50%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que opinan que es muy bueno o muy malo el hacer uso de lenguaje asp.net con MVC dentro del nuevo sistema de gestión de proyectos en PROSAP. Responde a la pregunta n.13: ¿Cómo calificaría el hacer uso del lenguaje ASP.NET con MVC para la creación del sistema de gestión de proyectos? (Modelo-Vista-Controlador)

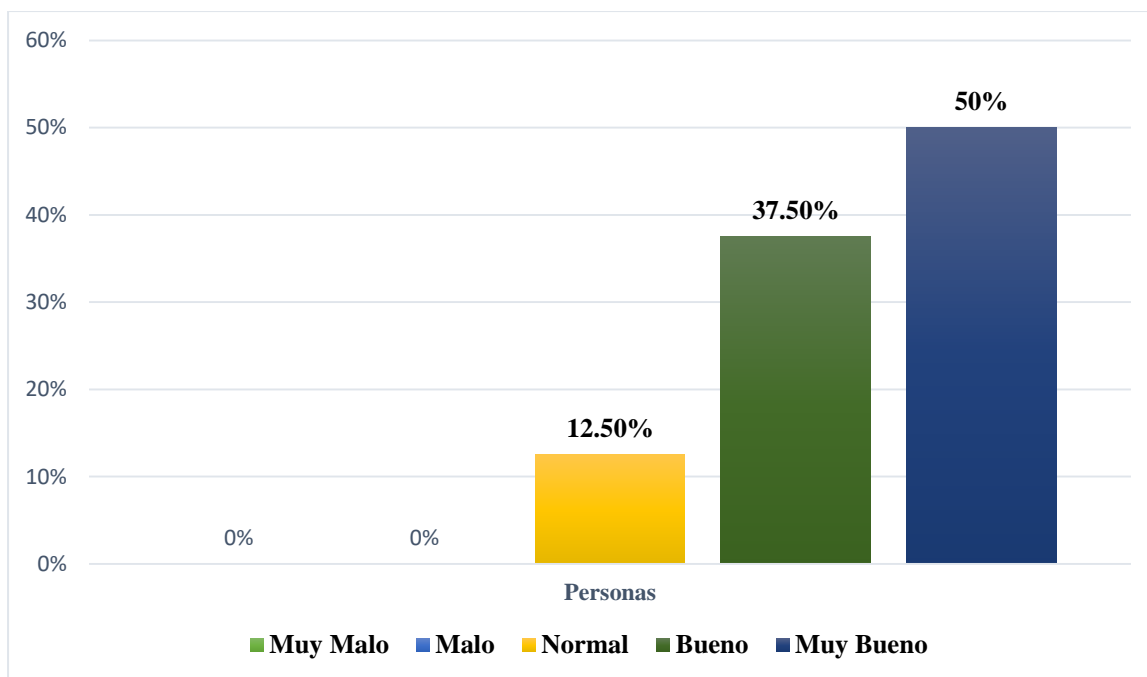


Figura 6-13. Aceptación del uso de ASP.NET con MVC en PROSAP.

El 50% de los desarrolladores opina que es una muy buena opción utilizar ASP.NET con MVC, el 37.5% opina que es una buena opción y el resto 12.5% les parece una opción normal, por lo tanto es una opción aceptada por los desarrolladores.

Tabla 6-14. Cumplimiento de entrega por parte de PROSAP.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Acuerdo	7	87.5%
Desacuerdo	0	0%
Tal vez	1	12.5%

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla indica la cantidad de desarrolladores que están de acuerdo o en desacuerdo con respecto si PROSAP ha entregado todo lo necesario para poder desarrollar proyectos y sus respectivas actividades. Respuesta a la pregunta n.14: ¿PROSAP ha entregado todo lo necesario para poder desarrollar proyectos y actividades sin problemas?

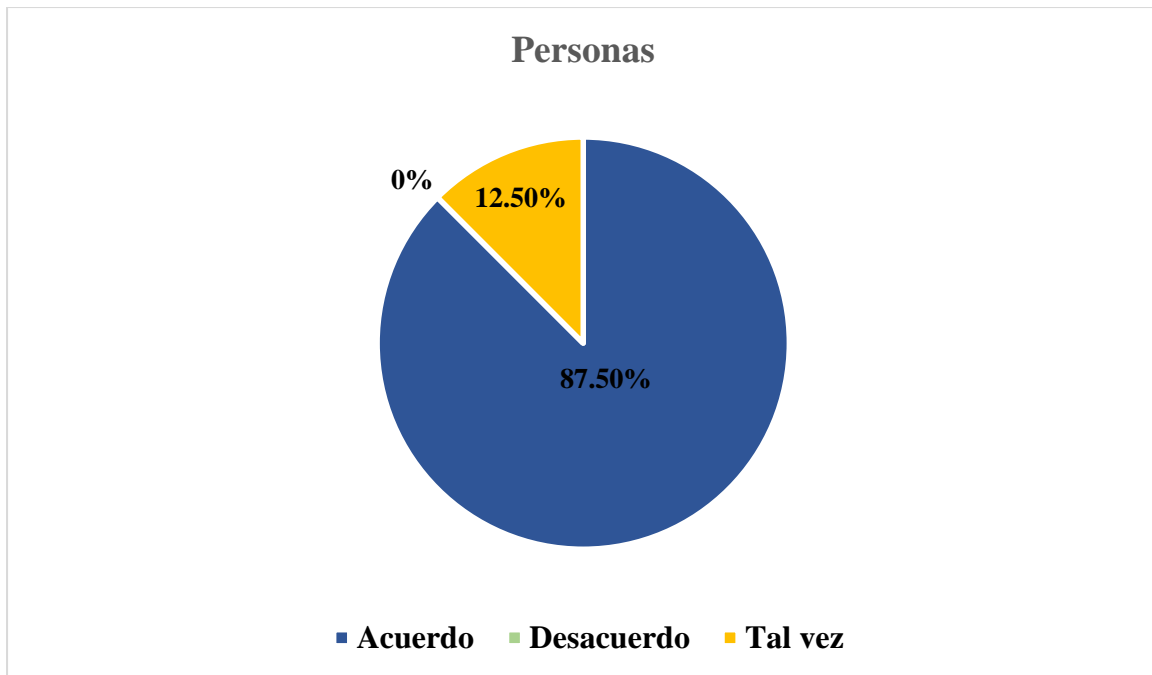


Figura 6-14. Cumplimiento de entrega por parte de PROSAP.

El 87.5% están de acuerdo a que la empresa les ha otorgado todo lo necesario para poder desarrollar las actividades y por ende los proyectos que se le han asignado, el 12.5% opina que tal vez, por lo tanto se tomaría que no en su totalidad.

6.1.1 Análisis de la encuesta

Esta encuesta ha servido para demostrar la opinión de los desarrolladores acerca de los cambios que tendría la mejora de la gestión de proyectos que se aplicara, buscando la aceptación de cada uno y su posición con respecto a la actual gestión de proyectos que tiene la empresa con herramientas de tercero.

Se ha podido determinar que es 100% necesario la creación de un sistema de gestión propio para la empresa y que tendría un gran nivel de aceptación por parte de los desarrolladores, entre otras cosas también se podría mencionar lo siguiente:

- Las técnicas de programación son 100% aceptadas para este proyecto.
- El 88% de los desarrolladores concordó que la información brindada por PROSAP para cada proyecto es completa, por lo tanto se ha podido realizar un buen desempeño dentro de cada uno de ellos.

- La mayoría de desarrolladores está de acuerdo con utilizar la filosofía de código abierto y manejar sus actividades de manera virtual y adaptarse a cada aspecto de este proyecto pero aceptando un entrenamiento previo a cada proyecto que sea asignado.

VII. CONCLUSIONES

- La gestión de proyectos dentro de PROSAP SA. de manera virtual ha tenido una aceptación en su totalidad y podría ser adaptable y efectiva.
- Se verifico que el cambio de herramienta de gestión de proyectos logra mejorar el control de actividades, ya que todo el personal se comprometió a planificar, monitorear y controlar cada uno de sus proyectos a través del nuevo sistema.
- La importancia que tiene el mantener control de los proyectos por métodos de gestión, comprueba que lleva a facilitar las entregas de actividades dentro de PROSAP SA.
- Es verídico que el preparar y entrenar a los desarrolladores para cada nuevo proyecto es una inversión que incrementara la productividad tanto a corto como a largo plazo.
- El plan de seguimiento incorporado ha hecho que el personal de PROSAP SA este mas alerta y atento a sus asignaciones debido al envío de correos y notificaciones que avisan a cada uno de sus pendientes.
- La utilización de tecnología proveniente directamente de la empresa ha hecho que el sistema sea manejado de manera más rápida por lo tanto también más fácil, ya que no precisa de un entendimiento extra.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se deberían de mantener en constante actualización todos los recursos del sistema por parte de la empresa y de cada desarrollador cada que este realice algún cambio o haya pasado un cierto tiempo de su uso.
- Se deberían de entrenar a los desarrolladores para tener un mejor conocimiento de las tecnologías, del plan de seguimiento y también otorgarles una guía para la utilización del sistema de gestión.
- Se podrían realizar reuniones para discutir el avance de actividades que han obtenido los desarrolladores o empleados en base a los movimientos que realicen en el sistema de gestión.
- Se podrían agregar diversas funciones de acuerdo a la empresa necesite, siempre y cuando sea indicado por los directivos.

IX. BIBLIOGRAFIA

Alicante, S. de I. U. de. (2021). *Modelo vista controlador (MVC)*.

<https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>

Allende. (2017, Agosto 2). *¿Qué es Google Drive? ¿Para qué nos sirve? – Biblioteca «Prof. Dr. J. M. Allende» Facultad de Ciencias Médicas.*

<http://biblio.webs.fcm.unc.edu.ar/2017/08/02/que-es-google-drive-para-que-nos-sirve/>

Arsys. (2016, Junio 1). *¿Por qué implantar Odoos en mi empresa? Blog de arsys.es.*

<https://www.arsys.es/blog/soluciones/odoo-empresa-cloud/>

ASALE, R.-, & RAE. (2021). *Software | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/software>

Cuervas García, C. (2020, junio 16). *Qué es Wrike, cómo funciona y ventajas | OpenWebinars*. <https://openwebinars.net/blog/que-es-wrike/>

Deyimar, A. (2020, agosto 28). *¿Qué es Bootstrap? - Una guía para principiantes. Tutoriales Hostinger*. <https://www.hostinger.co/tutoriales/que-es-bootstrap>

Díaz Alcolea, C. (2020, noviembre 9). *Qué es .NET Core*. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-net-core/>

Docunecta, E. de. (2020). *Qué es la gestión de proyectos: Metodología y herramientas*. <https://www.docunecta.com/blog/que-es-la-gestion-de-proyectos>

EALDE. (2020, Noviembre 11). *Conceptos básicos para la gestión de proyectos según el PMBOK® Guide. EALDE Business School*. <https://www.ealde.es/conceptos-proyectos-pmbok-guide/>

Fernández, Y. (2019, octubre 30). *Qué es Github y qué es lo que le ofrece a los desarrolladores*. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/que-github-que-le-ofrece-a-desarrolladores>

García Ferrando, M. (1993). *La Encuesta*. En *El análisis de la realidad social*.

Gil, J. L. (2011, febrero 22). Qué es Dropbox y como funciona. *Synergy*.

<https://www.synergyweb.es/blog/que-es-dropbox-y-como-funciona/>

Guelmes Valdés, E. L., & Nieto Almeida, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 23-29.

Guía del PMBOK®. (2003). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

Hughes, A., & Stedman, C. (2021, abril). *¿Qué es Microsoft SQL Server? - Definición en WhatIs.com*. SearchDataCenter en Español.

<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>

IBM. (2020, Diciembre 7). *¿Qué es el software de código abierto?* <https://www.ibm.com/mx-es/topics/open-source>

LeBlanc, M. (2021, septiembre 15). *Entity Framework Overview—ADO.NET*.

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/data/adonet/ef/overview>

Pérez, A. (2021). *¿Conoces la metodología del Project Management Institute (PMI)?* OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/conoces-la-metodologia-pmi>

Pérez, F. (2021a). *Situación Actual*.

Pérez, F. (2021b). *Información de Proyecto*.

¿Qué es Gestión de proyectos de TI? - Definición en WhatIs.com. (2015, Septiembre).

SearchDataCenter en Español.

<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Gestion-de-proyectos-de-TI>

¿Qué es un ERP y para qué sirve? 【Definición y tipos】. (2021).

<https://softwarepara.net/que-es-un-erp-significado/>

¿Qué es una API? (2021). <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>

Rick-Anderson. (2020, febrero 19). *ASP.NET overview*. <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/overview>

Rodríguez, E. (2020, octubre 22). ¿Qué es un framework?: Descubre todas sus ventajas. *Seoestudios*. <https://www.seoestudios.es/blog/que-es-un-framework/>

Santamaria, J., & Hernández, J. (2020). *Microsoft SQL Server*. 6.

Software y herramientas de gestión de proyectos en línea | Zoho Projects. (2021). Zoho. <https://www.zoho.com/es-xl/projects/index.html>

Solis, J. (2014, septiembre 26). ¿Qué es Bootstrap y cómo funciona en el diseño web? *Blog, ARWEB Agencia Digital Costa Rica*. <https://www.arweb.com/blog/%c2%bfque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>

TIPOS DE FUENTES DE INFORMACIÓN. (2021).

http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html

Universidad de Guadalajara. (2021). *Clasificación general de las fuentes de información | Biblioteca Virtual del Sistema de Universidad Virtual*.

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/portal/clasificacion-general-de-las-fuentes-de-informacion>

Wagner, B. (2021, agosto 23). *Un paseo por C#—Guía de C#*. <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>

Wigodski, J. (2010, julio 14). Metodología de la Investigación: Población y muestra. *Metodología de la Investigación*.

<http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>

X. ANEXO(S)

A.1 Instrumentos utilizados en la investigación

A.1.1 Encuesta

El objetivo de esta encuesta es analizar el impacto y necesidad que hay dentro de los empleados de la empresa con respecto a realizar esta mejora de agregar una gestión de proyectos virtual.

Tabla A.1-1 Encuesta aplicada a PROSAP SA.

N.	Preguntas	Respuestas / Opciones
1	Genero	Mujer Hombre Prefiero no decirlo
2	¿Cómo considera usted la organización de los proyectos en PROSAP actualmente?	Muy Mala Mala Normal Buena Muy Buena
3	¿Considera usted necesario un plan de seguimiento por actividad para los proyectos?	Si No
4	¿Estaría de acuerdo usted en planificar, monitorear y controlar sus actividades dentro de cada proyecto de manera virtual?	Si No Tal vez

5	¿Ha sido útil para usted el uso de herramientas de gestión externas como Odoo o Wrike?	Si No
6	¿Qué le parece la idea de la creación de un sistema propio para la gestión de proyectos con tecnología directa de la empresa?	Muy mala Mala Normal Buena Muy buena
7	¿Cree usted que sea una buena idea el trabajar con código abierto dentro de PROSAP?	Si No Tal vez
8	¿Cree usted que crear un sistema de gestión de proyectos virtual ayudaría a mejorar la eficiencia del trabajo entregado por PROSAP? (Menor tiempo, Mayor calidad)	Si No Tal vez
9	¿Cree usted que es necesario incluir una actividad de entrenamiento en cada nuevo proyecto que se cree o cada nuevo miembro que se una a un proyecto? *	Si No Tal vez
10	¿Le gustaría recibir un correo semanal informándole de sus actividades pendientes de la semana?	Sí No Tal vez

11	¿Le gustaría recibir un correo cuando este a 1 y/o 2 días de vencer la próxima actividad en la que participa?	Sí No Tal vez
12	¿Cómo calificaría el hacer uso del lenguaje ASP.NET con MVC para la creación del sistema de gestión de proyectos? (Modelo-Vista-Controlador)	Muy malo Malo Normal Bueno Muy Bueno
13	¿PROSAP ha entregado todo lo necesario para poder desarrollar proyectos y actividades sin problemas?	Si No Tal vez

A.2 Factibilidad del Proyecto

A.2.1. Técnica

Tabla A.2-1 Especificaciones de Hardware

No.	Elemento	Especificaciones
1.	1 Computadora Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-7500U CPU @ 2.70GHz 2.90 GHz • RAM: 8.00 GB • Sistema: Sistema operativo de 64 bits, procesador x64 • Disco Duro: 2 TB

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.2-2 Descripción del Software

No.	Elemento	Especificaciones
1.	Windows OS	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home Single Language, Version 21H1, Experiencia Windows Feature Experience Pack 120.2212.3920.0
2.	Visual Studio	<ul style="list-style-type: none"> • Visual Studio Community 2019, Versión 16.10.4
3.	Gestor de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server Management Studio – 18.9.1
4.	Google Chrome	<ul style="list-style-type: none"> • Versión 96.0.4664.100 o superior.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.2-3 Descripción de recurso humano

No.	Elemento	Especificaciones
1.	Usuario del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de internet, computadoras, office y aplicaciones web.

A.2.2. Operativa

El programa está diseñado para ser usado vía web, sin embargo, la información estará almacenada en un servidor y es necesario un lugar que este correctamente acondicionado para el equipo y que este pueda tener un funcionamiento óptimo y una conexión a internet constante. Estos escenarios la empresa ya los tiene en control, y debido que la empresa va en crecimiento, y el programa fue creado para evolucionar con la empresa, así que el espacio siempre estará adecuado para el funcionamiento correcto del programa.

A.2.3. Económica**Tabla A.2-4 Descripción Económica del Hardware**

N.	Elemento	Valor
1.	1 Computadora Laptop	0 Lps. (Computadora propia)

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.2-5 Descripción Económica del Software

N.	Elemento	Valor
1.	Windows OS	0 Lps.
2.	Visual Studio	0 Lps.
3.	Microsoft SQL Server Management Studio	0 Lps.
4.	Google Chrome	0 Lps.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.2-6 Descripción Económica del Recurso Humano

N.	Elemento	Salario
1.	Usuario del Sistema	0 Lps.

Fuente: Elaboración Propia

Los costos finales del proyecto fueron de 0 Lps. Debido a que todas las versiones utilizadas de los marcos de trabajo fueron de código abierto y de servicio a la comunidad, los costos pueden cambiar a medida que se vaya expandiendo el programa.

A.3 Lista de Requerimientos del Sistema.

A.3.1. Requerimientos Funcionales.

Tabla A.3-1 Requerimientos Funcionales

N.	Requerimientos Funcionales	Descripción
1.	Inicio de sesión y autenticación	El sistema permitirá que se ingrese un usuario y contraseña para poder hacer uso del sistema dependiendo del rol, después de que se haya verificado el usuario y autenticado la contraseña.
2.	Proyectos	El sistema permitirá que el usuario ingresado pueda obtener información acerca de los proyectos de la empresa según su rol. Si el usuario es un administrador podrá ver, modificar, eliminar y agregar cualquier proyecto. Si el usuario es un desarrollador podrá ver todos los proyectos pero solo podrá modificar sus proyectos asignados. Se podrán agregar nombre, descripción, cliente, encargado, actividades, fecha de inicio y documentos anexados.
3.	Actividades	El sistema permitirá que el usuario pueda obtener información acerca de las actividades de cada proyecto

		<p>según su rol. Si el usuario es un administrador, podrá ver, modificar, eliminar y agregar una actividad anexada a un proyecto. Si el usuario es un desarrollador podrá ver todas las actividades, pero solo podrá modificar sus actividades asignadas, o si es un encargado de proyecto, crear actividades para ese proyecto.</p> <p>Se podrán ingresar nombre, descripción, proyecto, encargado, documentos y se podrán realizar comentarios debido al proceso.</p>
4.	Usuarios	<p>Si el usuario es un administrador el sistema le permitirá poder modificar otros usuarios, cambiar contraseña, rol y asignar más accesos, también agregar más usuarios o eliminarlos. Si el usuario es un desarrollador solamente podrá modificar su propio usuario.</p>
5.	Personas	<p>Este apartado solo será visible para usuarios con rol de Administrador, ya que será el encargado de poder ingresar las personas dentro de la empresa con toda su información que tendrán acceso a este sistema.</p> <p>Se ingresara el nombre completo, correo, celular, dirección, cargo, fecha de ingreso, etc.</p>
6.	Página principal	<p>Esta página contara con un resumen de actividades y comentarios que hayan sido modificados en un margen de tiempo por el usuario ingresado, y también con actividades que el usuario tenga asignadas que estén cerca de vencer o que vencieron recientemente.</p>
7.	Notificaciones	<p>El sistema contara con un apartado que permitirá enviar correos al usuario cuando falte un determinado tiempo para el vencimiento de sus actividades asignadas. (Este es una opción aun)</p>

8.	Bitácora	El sistema llevara un registro por cada cambia que se haga en el sistema por lo tanto permitirá al sistema poder revertir cualquier error dado por un cambio en cierta fecha.
9.	Perfiles	El sistema permitiría al administrador crear perfiles y asignarlo a usuarios, estos perfiles guardaran controladores del sistema y permitirán al usuario ver determinadas funciones que el administrador le asigne.

A.3.2. Requerimientos no funcionales.

Tabla A.3-2 Requerimientos no funcionales

N.	Requerimientos no funcionales	Descripción
1.	ASP.NET	Marco web con el que se desarrollara el sistema
2.	MVC (Modelo – Vista – Controlador)	Arquitectura que tendrá el sistema.
3.	SQL-SERVER	Motor de base de datos que utilizara el sistema.
4.	SHA512	Tipo de cifrado para encriptar contraseñas del sistema
5.	HTML	Lenguaje de programación para el desarrollo del sistema.
6.	CSS	Lenguaje de programación para el diseño del sistema.
7.	C#	Lenguaje de programación para funciones del sistema dentro de ASP.NET.

A.4 Manual Técnico

A.4.1. Propósito

Se realizó este sistema con la finalidad de beneficiar a la empresa PROSAP SA en el área de gestión de proyectos para la facilitar el proceso de control y monitoreo sobre cada actividad realizada por cada empleado que la empresa autorice. Este sistema se encuentra desarrollado en un ambiente web.

El objetivo de este manual es que el personal encargado del sistema logre administrar y mantenerlo en su estado óptimo. Es decir que conozca sus funcionalidades, pueda darle soporte técnico y que obtenga los conocimientos técnicos adecuados para comprender el sistema y sus funciones en caso de que sea requerido para facilitar la resolución de problemas o necesidades.

A.4.2. Alcance

El sistema fue creado en base a proyectos, es decir, que puede ser aplicable en diferentes ambientes ya que se encarga de llevar el control de actividades sin importar el tipo de proyecto o el tipo de actividad, y por lo tanto el sistema fue realizado para incrementar sus servicios a un público externo a la empresa.

Se incluye información acerca de todos los aspectos necesarios para el acceso total al sistema, como los lenguajes, metodologías, base de datos, e instrucciones de uso para un mayor entendimiento y poder realizar todo tipo de modificaciones que sean requeridas.

A.4.3. Documentos de Referencia

- Documentación de ASP.NET
- Documentación de MVC
- Documentación de SQL Server
- Documentación de Bootstrap
- Documentación de Entity Framework

A.4.4. Definiciones importantes

Los programas desarrolladores dentro de PROSAP SA son en su mayoría establecidos por el lenguaje ASP.NET, sin embargo para este proyecto, ya que ASP.NET cuenta con distintos marcos se ha optado por incluirlo con la modalidad Modelo-Vista-Controlador (MVC), con diseños proporcionados por bootstrap.

La base de datos se maneja por medio de SQL Server, con una herramienta de apoyo que genera la conexión con nuestro proyecto llamada Entity Framework.

A.4.4.1. ASP.NET

ASP.NET es un marco web gratuito para crear excelentes sitios web y aplicaciones web utilizando HTML, CSS y JavaScript. También puede crear API web y utilizar tecnologías en tiempo real como Web Sockets.

Ofrece tres marcos para crear aplicaciones web: formularios Web Forms, ASP.NET MVC y páginas web ASP.NET. Los tres marcos son estables y maduros, y puede crear excelentes aplicaciones web con cualquiera de ellos. No importa qué marco elija, obtendrá todos los beneficios y características de ASP.NET en todas partes.

Cada marco apunta a un estilo de desarrollo diferente. El que elija depende de una combinación de sus activos de programación (conocimiento, habilidades y experiencia en desarrollo), el tipo de aplicación que está creando y el enfoque de desarrollo con el que se siente cómodo.

Con ASP.NET formularios Web Forms, puede crear sitios web dinámicos mediante un modelo familiar de arrastrar y colocar controlado por eventos. Una superficie de diseño y cientos de controles y componentes le permiten crear rápidamente sitios sofisticados y potentes basados en la interfaz de usuario con acceso a datos.

ASP.NET MVC le brinda una forma poderosa y basada en patrones de crear sitios web dinámicos que permite una separación limpia de las preocupaciones y que le brinda un control total sobre el marcado para un desarrollo agradable y ágil. ASP.NET MVC incluye

muchas características que permiten un desarrollo rápido y amigable con TDD para crear aplicaciones sofisticadas que utilizan los últimos estándares web.

ASP.NET páginas web y la sintaxis de Razor proporcionan una forma rápida, accesible y ligera de combinar el código del servidor con HTML para crear contenido web dinámico. Conéctese a bases de datos, agregue videos, enlace a sitios de redes sociales e incluya muchas más características que lo ayuden a crear sitios hermosos que se ajusten a los últimos estándares web. (Rick-Anderson, 2020, párr. 1-4)

A.4.4.2. MVC

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

- Modelo que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.

El Modelo es responsable de:

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
 - Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema). Un ejemplo de regla puede ser: "Si la mercancía pedida no está en el almacén, consultar el tiempo de entrega estándar del proveedor".
 - Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
 - Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo (por ejemplo, un fichero por lotes que actualiza los datos, un temporizador que desencadena una inserción, etc.).
- La Vista, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.

Es responsable de:

- Recibir los datos del modelo y mostrarlos al usuario.
- Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).

- Pueden dar el servicio de "Ejemplo()", para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).
- El Controlador, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

Es responsable de:

- Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo "SI Evento Z, entonces Acción W". Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método "Ejemplo()" (Alicante, 2021, párr. 4).

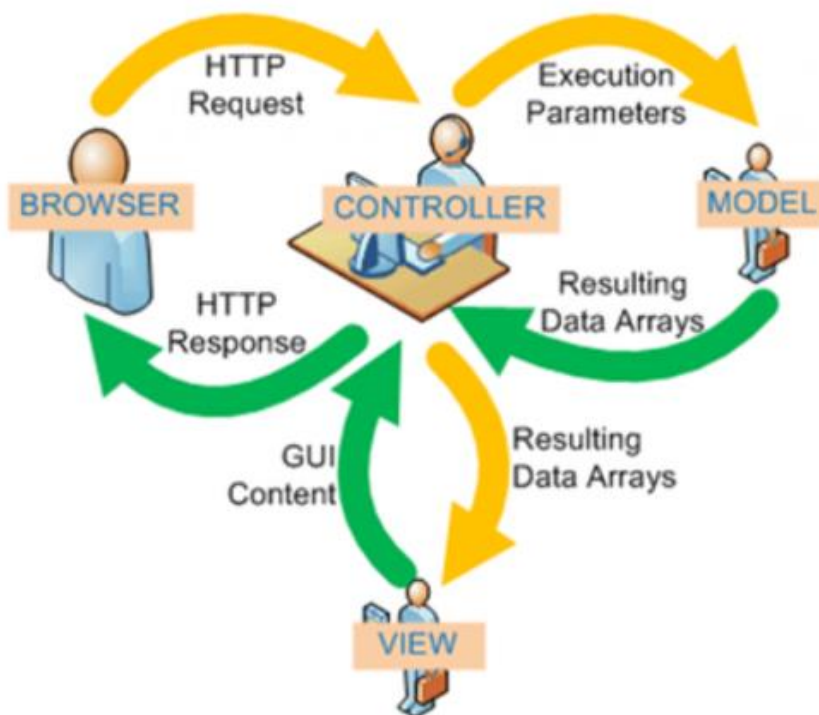


Figura A.4-1 MVC

A.4.4.3. SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase.

Características de Microsoft SQL Server:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos pero orientado a proyectos más pequeños, que en su versión 2005 pasa a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma gratuita.

Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL o MySQL. (Santamaría & Hernández, 2020, p. 1)

A.4.4.4. Bootstrap

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo.

El beneficio de usar responsive design en un sitio web, es principalmente que el sitio web se adapta automáticamente al dispositivo desde donde se acceda. Lo que se usa con más

frecuencia, es el uso de media queries, que es un módulo de CSS3 que permite la representación de contenido para adaptarse a condiciones como la resolución de la pantalla y si trabajas las dimensiones de tu contenido en porcentajes, puedes tener una web muy fluida capaz de adaptarse a casi cualquier tamaño de forma automática.

Los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto le da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos. El Framework trae varios elementos con estilos predefinidos fáciles de configurar: Botones, Menús desplegables, Formularios incluyendo todos sus elementos e integración jQuery para ofrecer ventanas y tooltips dinámicos. (Solis, 2014, párr. 1-4)

A.4.5. Descripción de módulos

A.4.5.1. Módulo de Inicio de Sesión.

En este módulo el usuario (Todas las personas que accedan a la plataforma) podrán introducir un usuario y luego su respectiva contraseña. Para poder ingresar a las funciones del programa se verificara primero si el usuario existe y dependiendo de si el usuario existe buscara si la contraseña ingresada es correcta con respecto al usuario, si ambos datos son correctos a los que el sistema guarda, podrán ingresar y tendrán asignado un respectivo rol, y será dependiendo a eso, el acceso que tendrá el usuario en la plataforma.

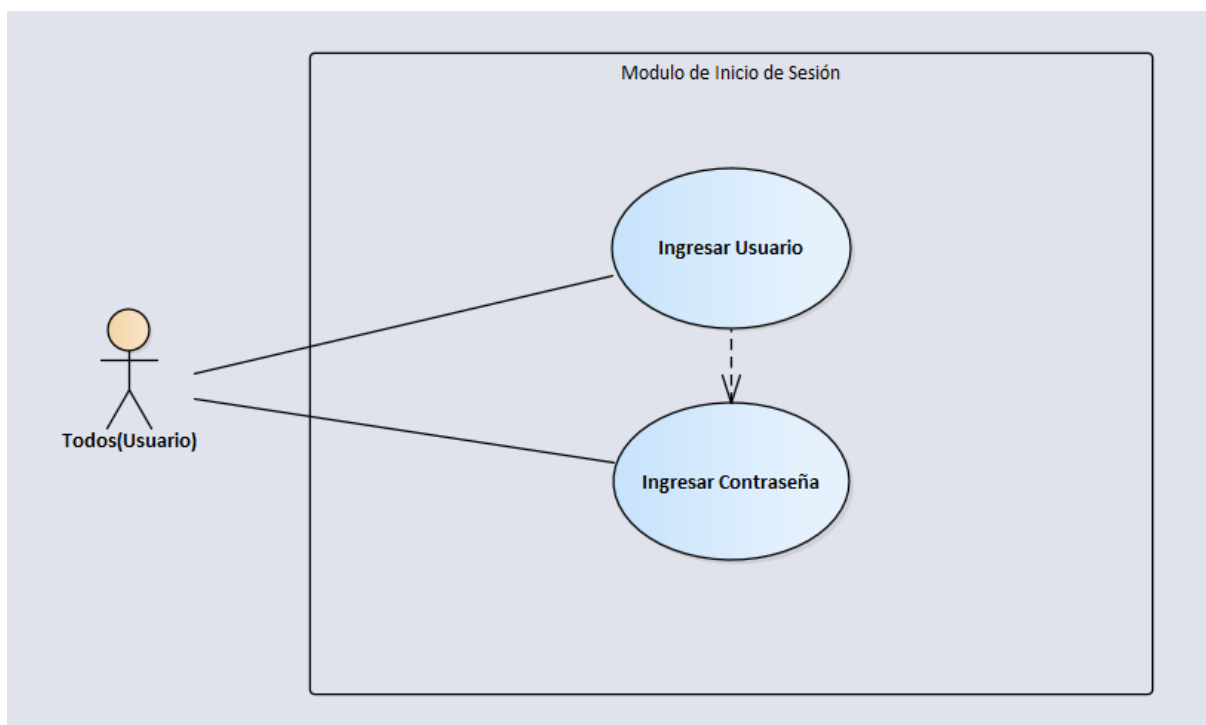


Figura A.4-2 Caso de uso: Inicio de Sesión

A.4.5.2. Diagrama de Actividad de Inicio de Sesión

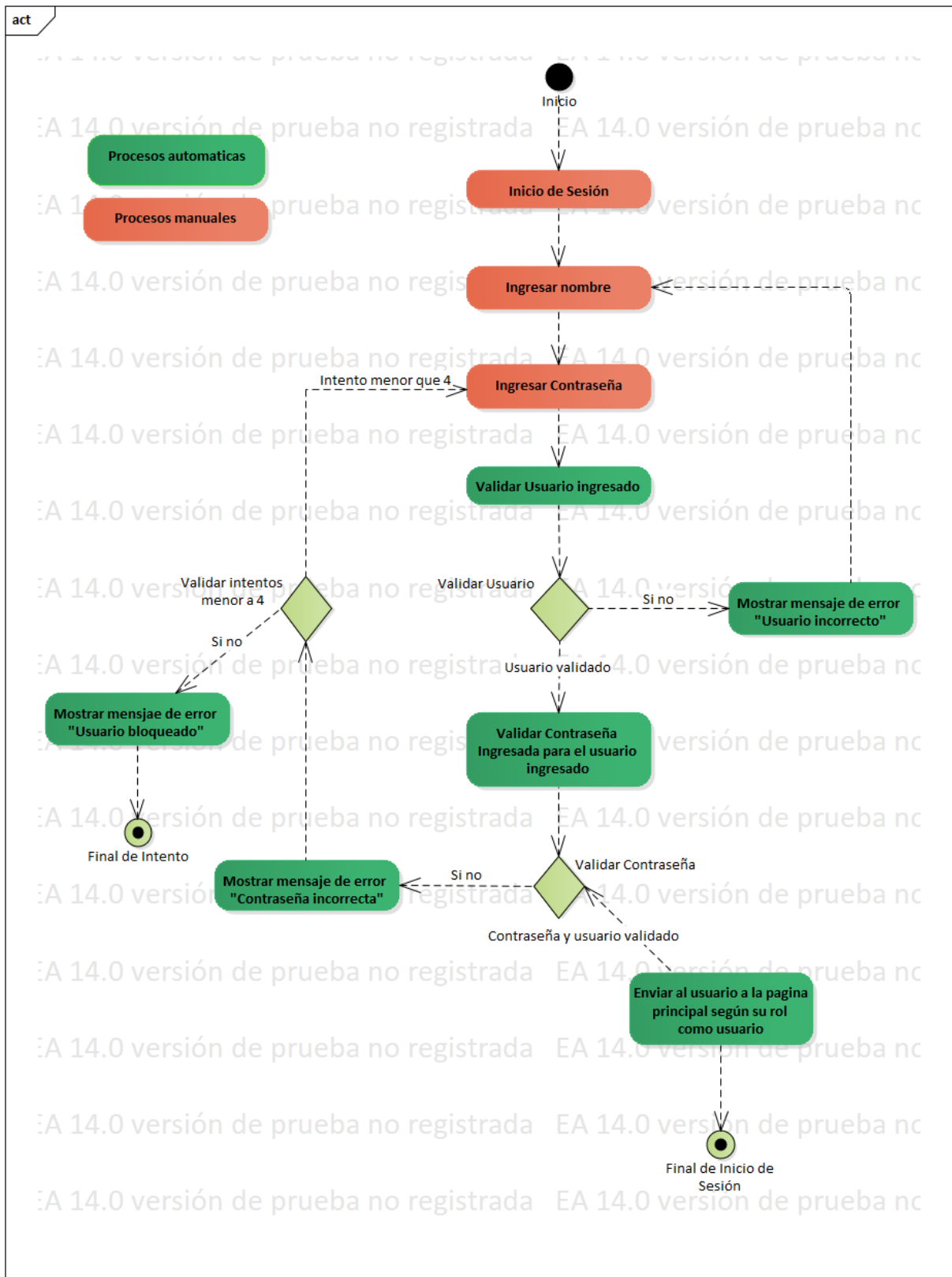


Figura A. 4-3 Diagrama de actividad: Inicio de sesión.

A.4.5.3. Diagrama de Actividad de Cierre de Sesión.

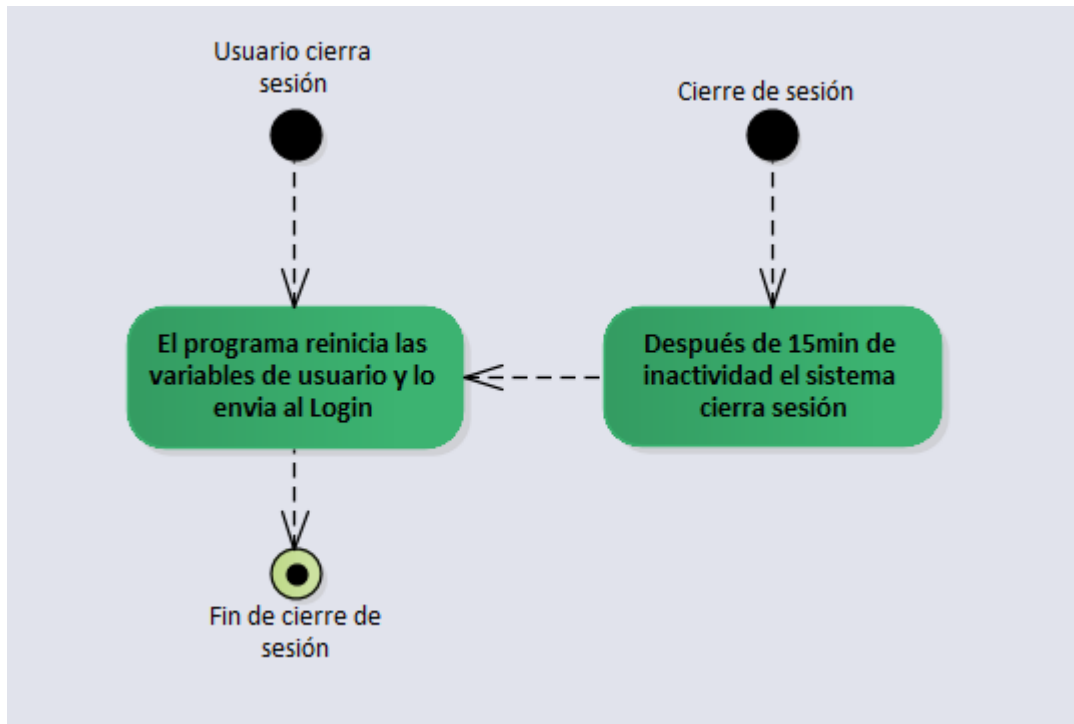


Figura A.4-4 Diagrama de actividad: Cierre de Sesión

A.4.5.4. Diagrama de Actividad de verificación de contraseña

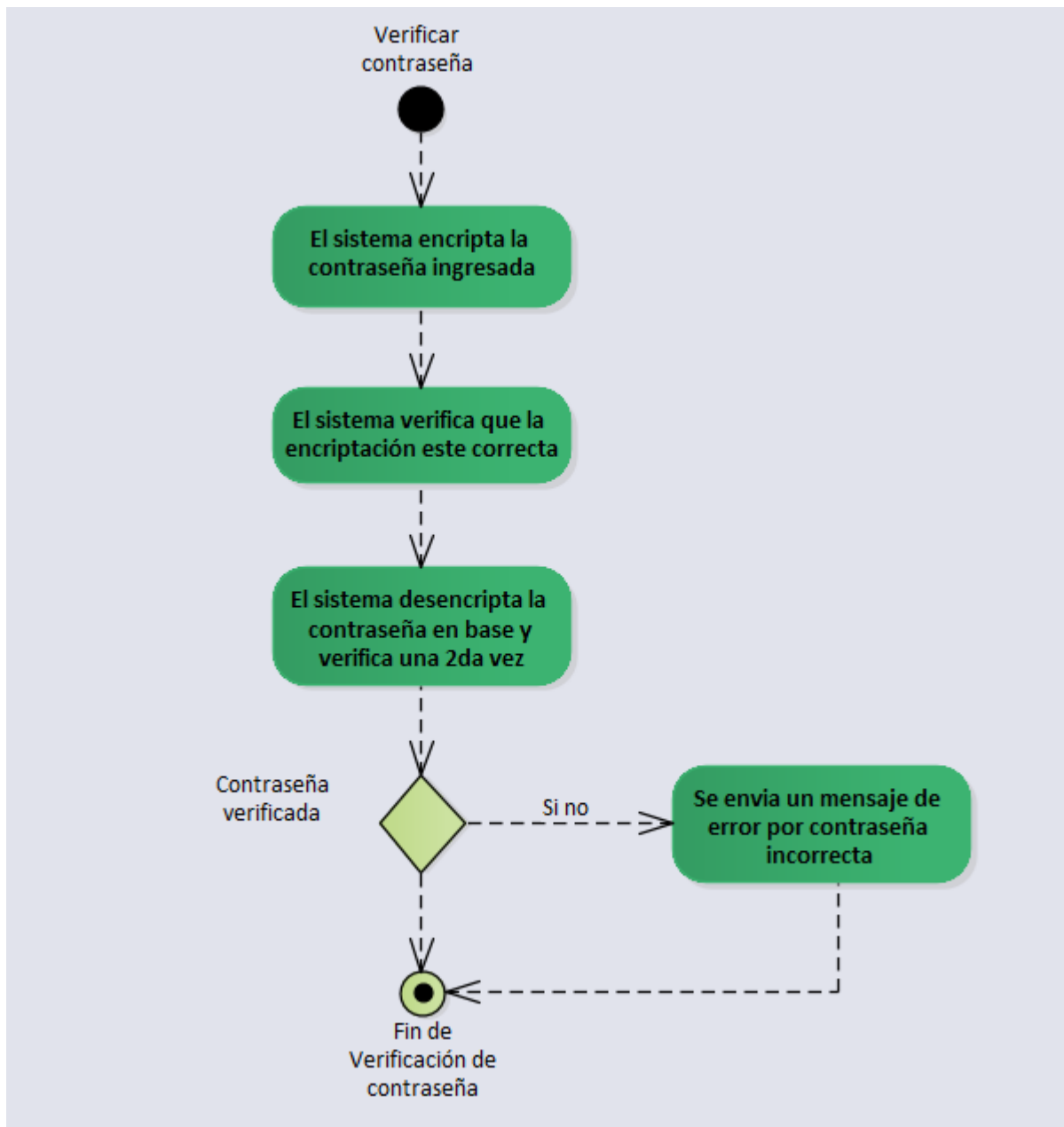


Figura A.4-5 Diagrama de Actividad: Verificar contraseña

A.4.5.5. Diagrama de actividad de Agregar un nuevo usuario.

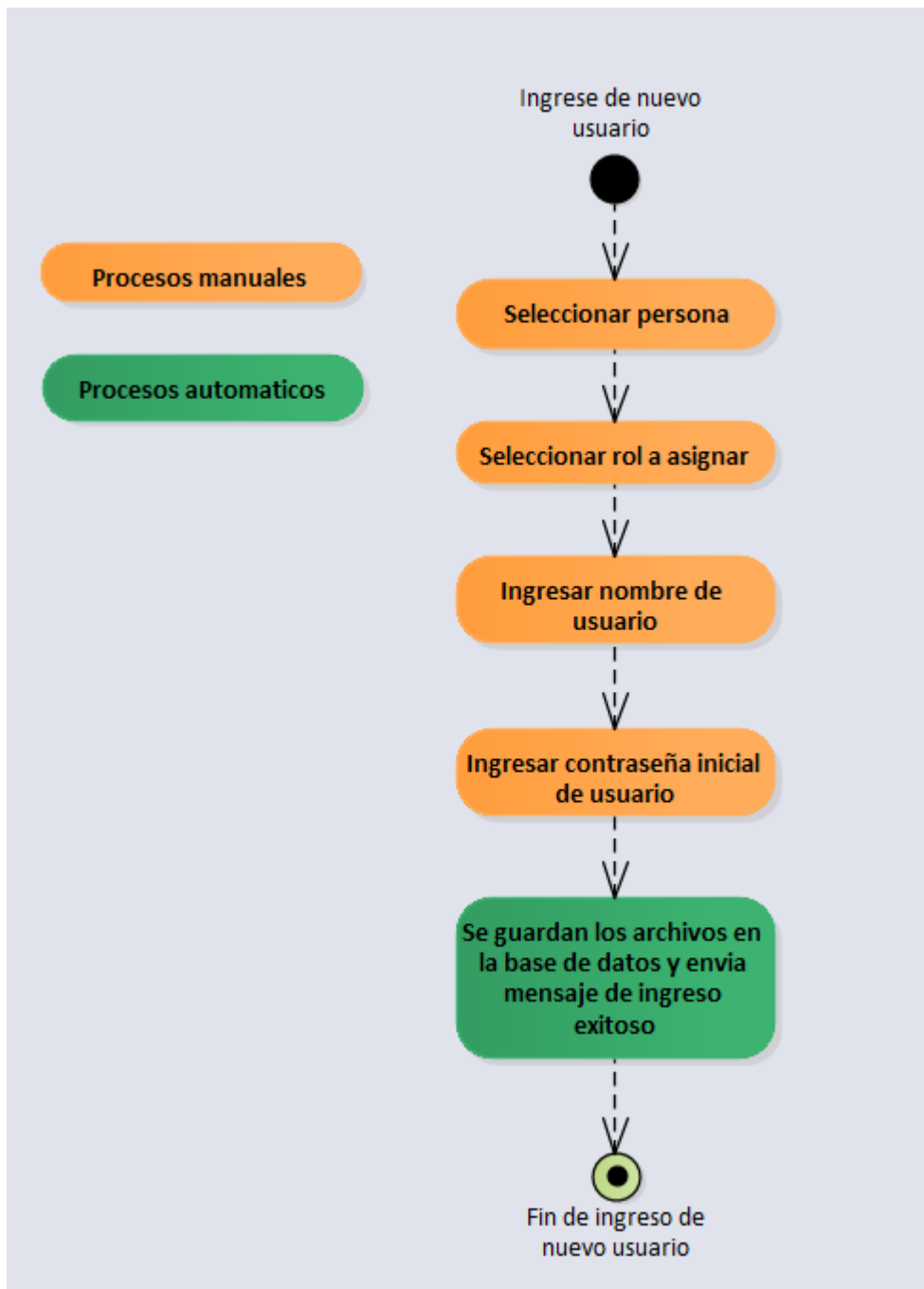


Figura A.4-6 Diagrama de actividad: Nuevo Usuario

A.4.5.6. Diagrama de Actividad de Cambio de contraseña

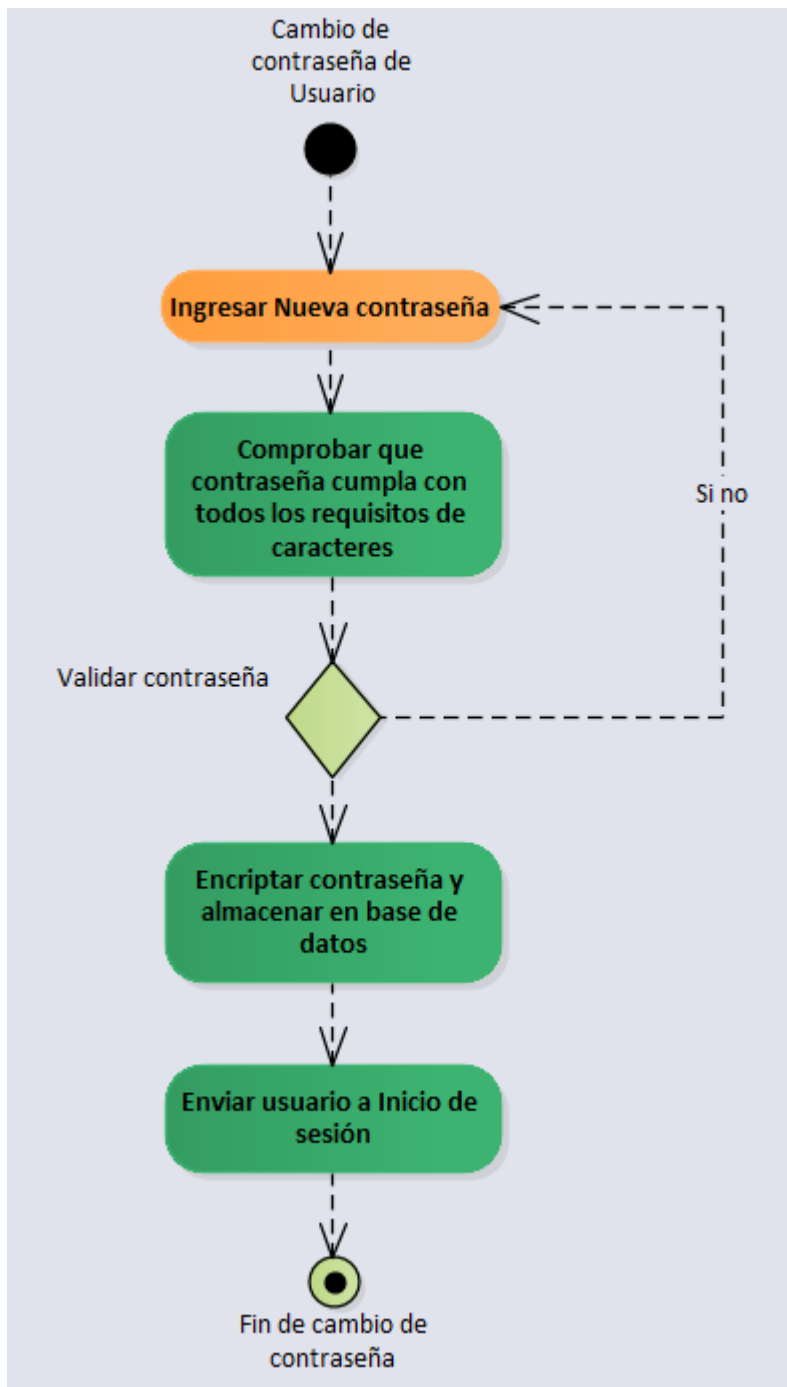


Figura A.4-7 Diagrama de Actividad: Cambio Contraseña

A.4.5.7. Diagrama de Secuencia de Agregar Nuevo Usuario.

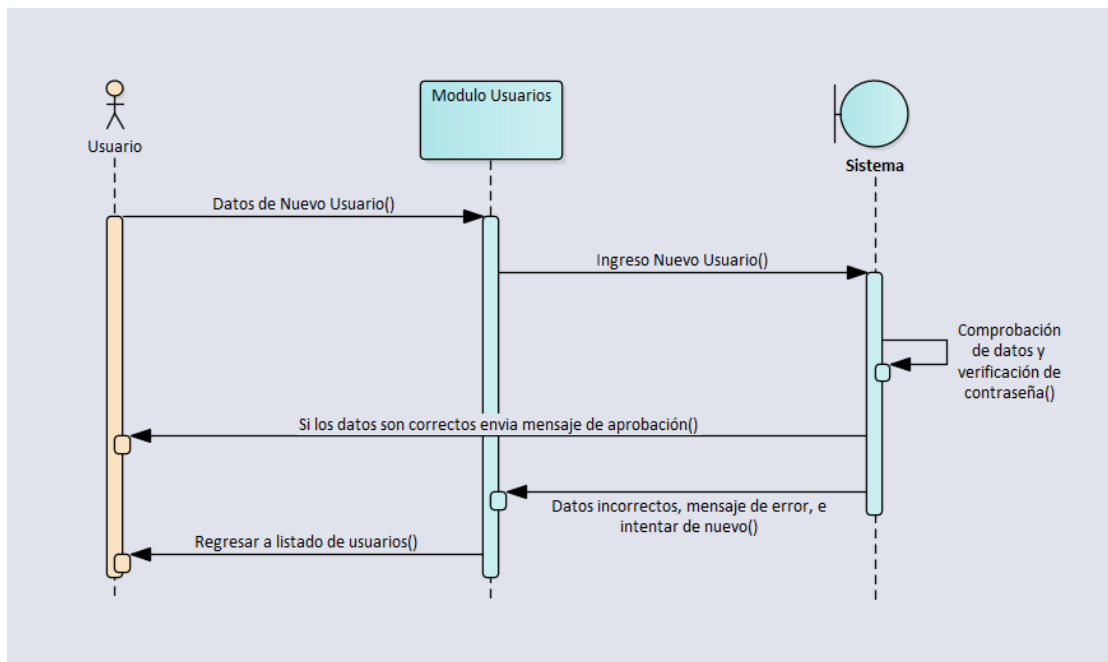


Figura A.4-8 Diagrama de Secuencia de Agregar Nuevo Usuario.

A.4.5.8. Diagrama de Secuencia de Modificar Usuario

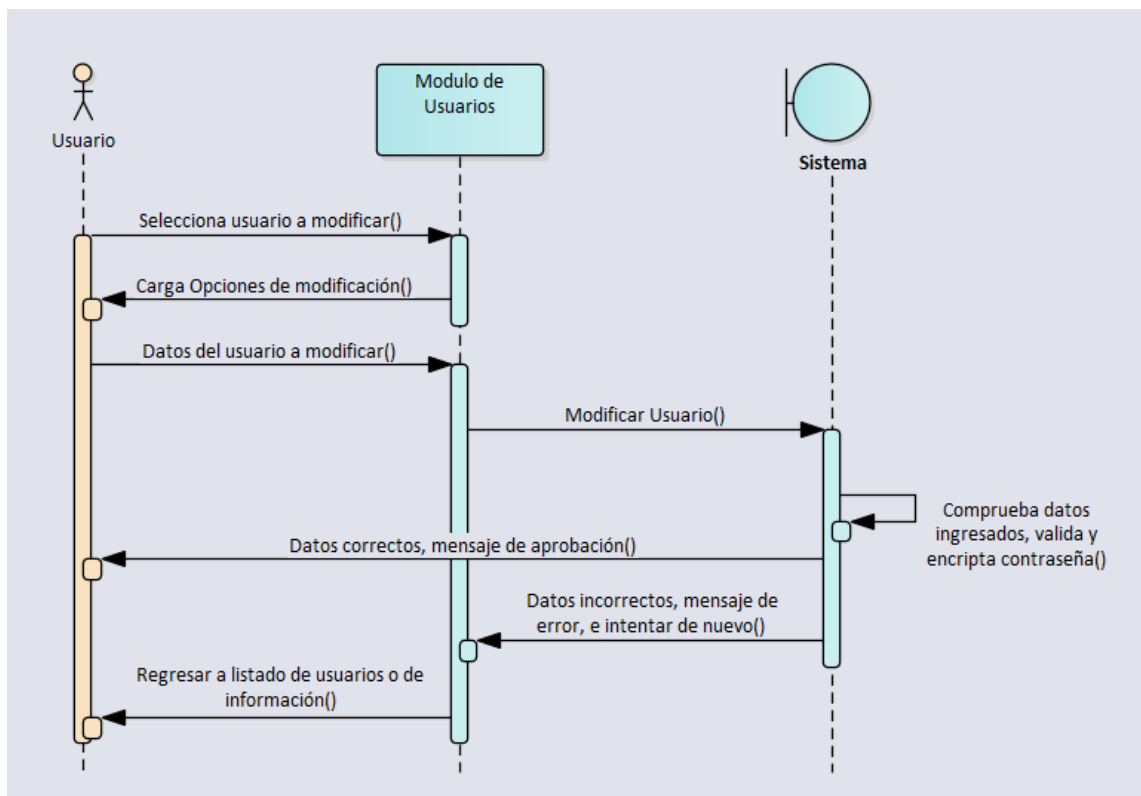


Figura A.4-9 Diagrama de Secuencia de Modificar Usuario

A.4.5.9. Diagrama de Secuencia de Inicio de Sesión

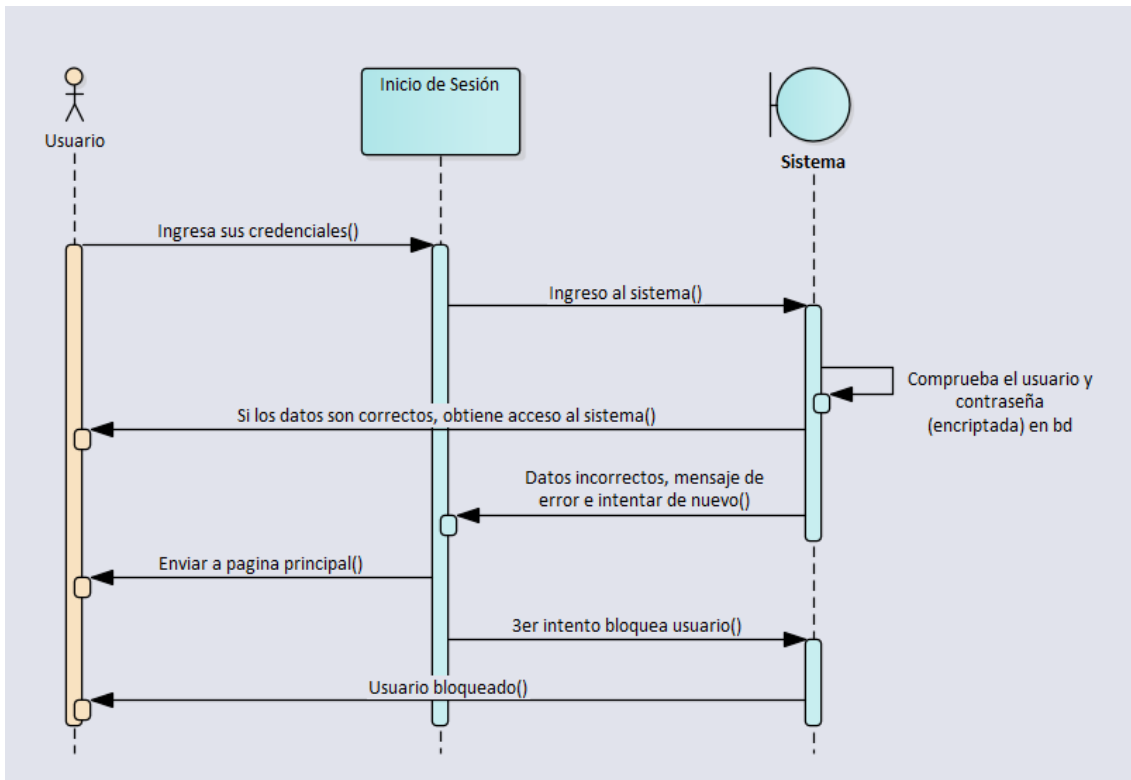


Figura A.4-10 Diagrama de Secuencia de Inicio de Sesión

A.4.5.10. Diagrama de Secuencia de Actividades al día.

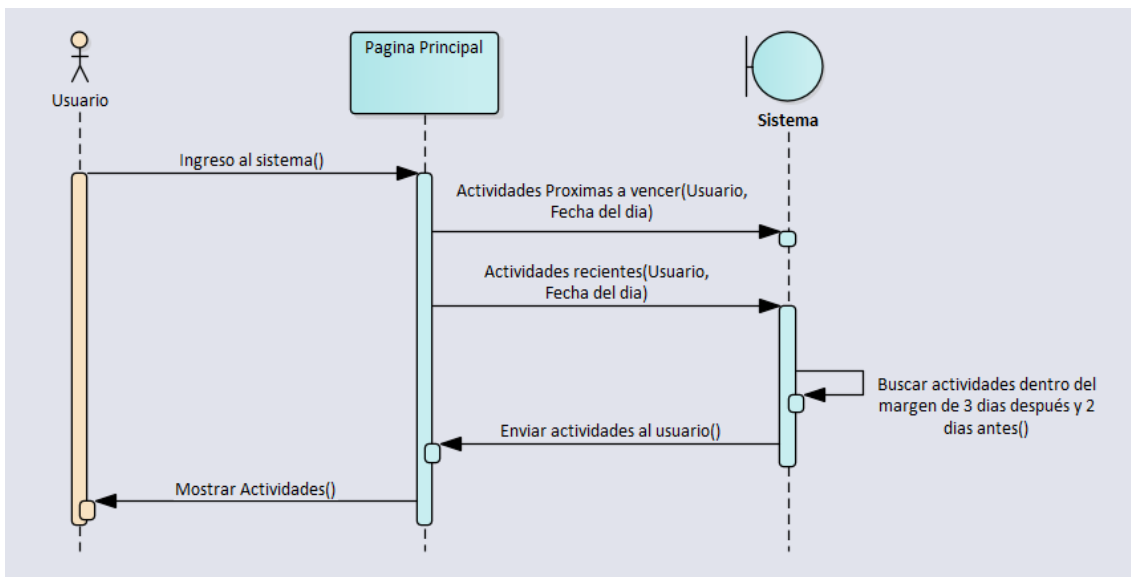


Figura A.4-11 Diagrama de Secuencia de Actividades al día.

A.4.5.11. Diagrama de Secuencia de Detalles del usuario.

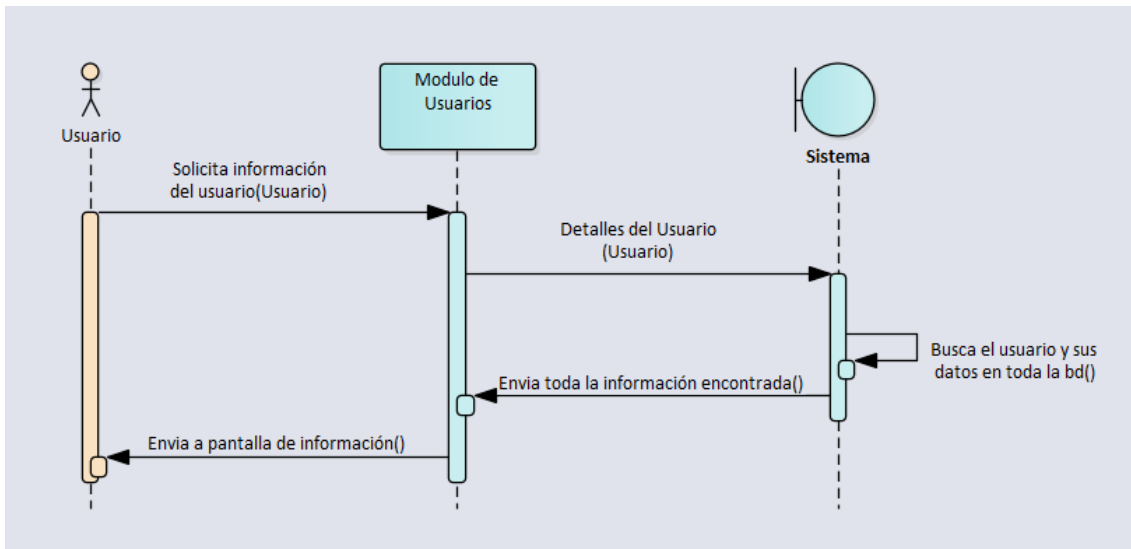


Figura A.4-12 Diagrama de Secuencia de Detalles del usuario

A.4.5.12. Diagrama de Estado de Inicio de Sesión.

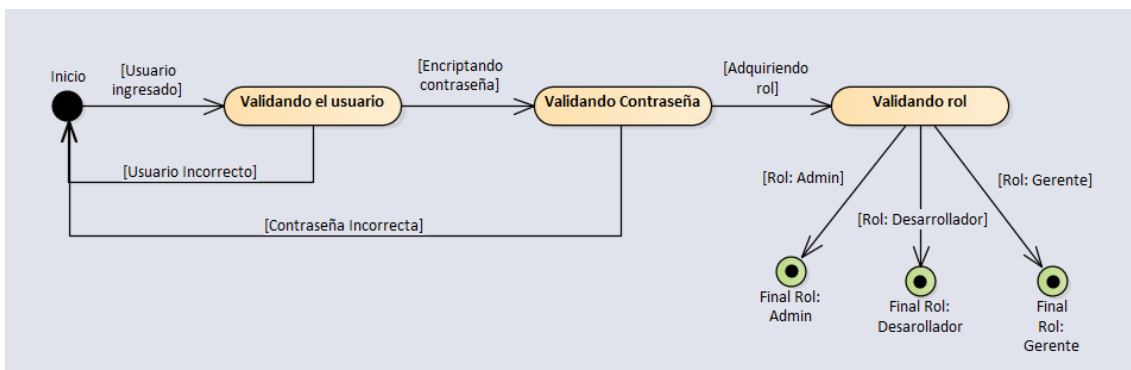


Figura A.4-13 Diagrama de Estado de Inicio de Sesión

A.4.5.13. Diagrama de Estado de Actividades Recientes y Próximas a vencer.

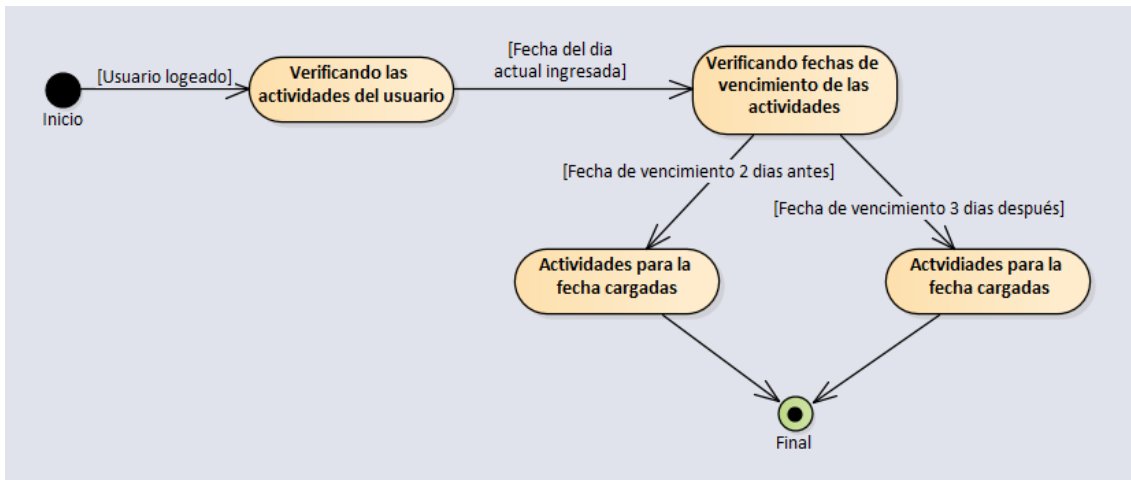


Figura A.4-14 Diagrama de Estado de Actividades Recientes y Próximas a vencer

A.4.5.14. Diagrama de Estado de Actividades.

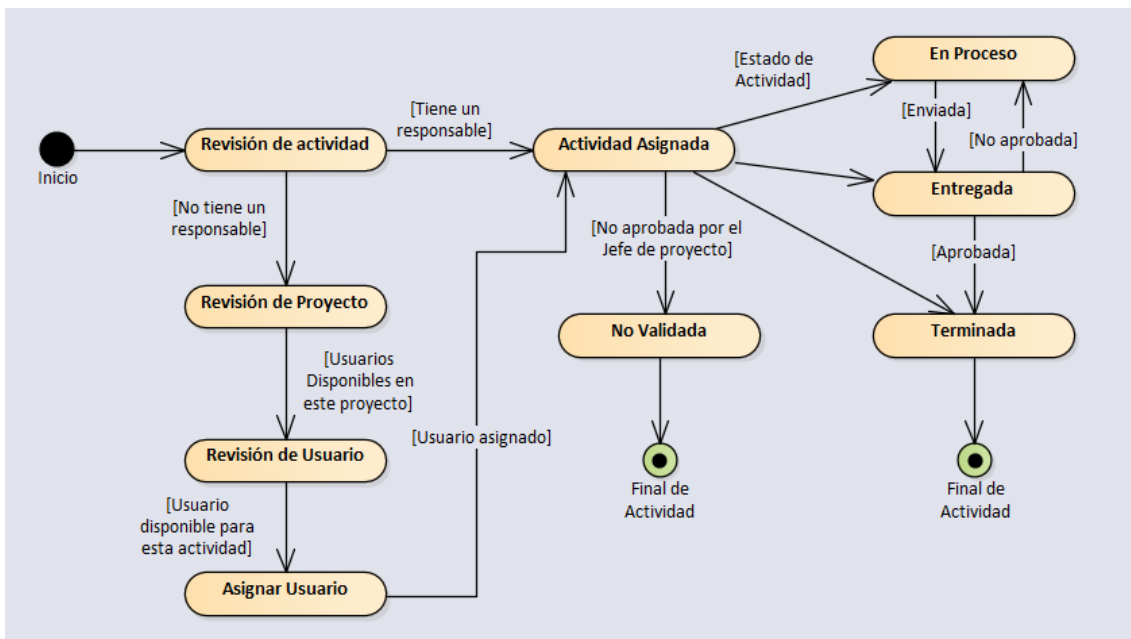


Figura A.4-15 Diagrama de Estado de Actividades

A.4.5.15. Diagrama de Estado de Usuario eliminado.

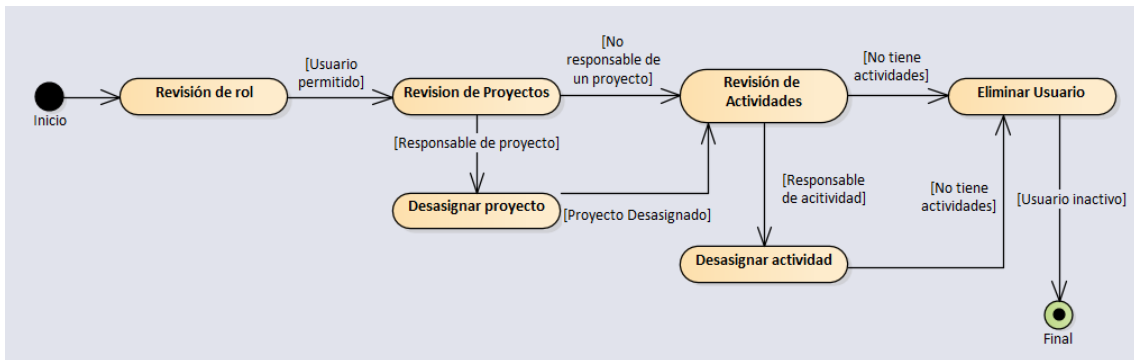


Figura A.4-16 Diagrama de Estado de Usuario eliminado

A.4.5.16. Diagrama de Estado de envío de correos de notificación.

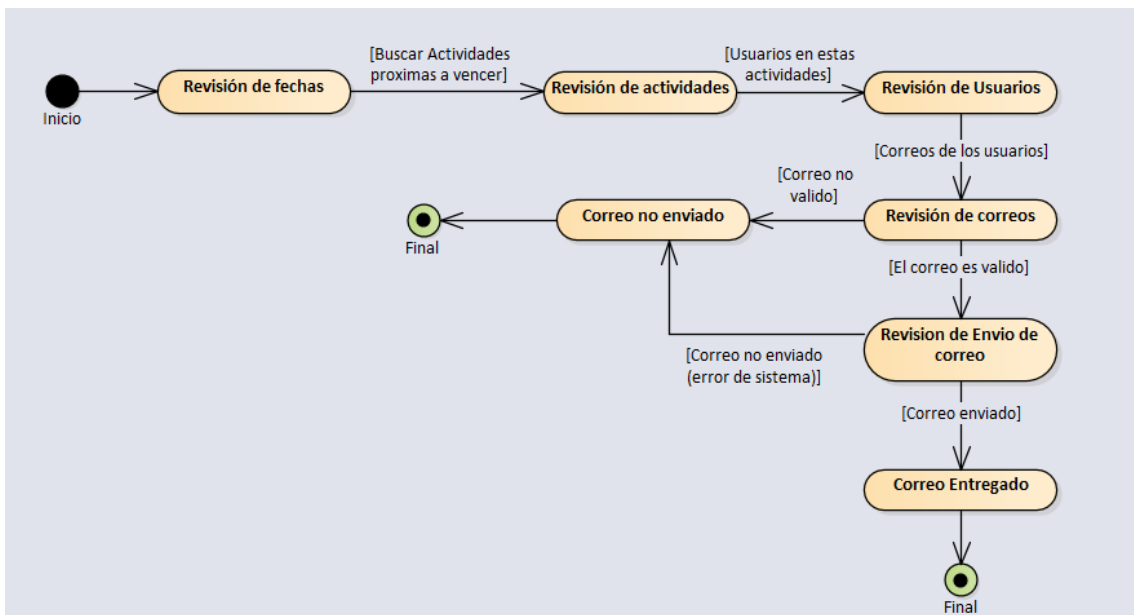


Figura A.4-17 Diagrama de Estado de envío de correos de notificación

- PK: Primary Key (Llave primaria, que indica que el campo es único para cada registro).
 - FK: Foreign Key (Llave foránea, que indica que el campo es único para cada registro de una tabla secundaria, indicando que esta tabla depende de la tabla a la que apunta el campo).
 - NA: No aplica (Indica que no es ninguna de las llaves explicadas anteriormente).
- Permite nulos: Indica que si el campo es requerido o no, es decir que no puede estar vacío.
 - Auto Incrementable: Indica si el campo es auto incrementable (Aplica para llaves primarias en la mayoría de los casos).

Tabla A.4-1 Puestos de los Empleados

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre	Nombre del puesto	nvarchar (50)	NA	No	No
Descripcion	Descripción del puesto	nvarchar (MAX)	NA	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-2 Datos de las Personas

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre_Completo	Nombre Completo de la persona	nvarchar (MAX)	NA	No	No
Identidad	Numero de Identidad de la persona	nvarchar (50)	NA	No	No
Teléfono	Número del teléfono de la persona	Nvarchar (50)	NA	Si	No
Dirección	Dirección de donde vive la persona	Nvarchar (Max)	NA	No	No
Correo	Correo de la persona	Nvarchar (100)	NA	No	No
RTN	RTN de la persona	Nvarchar (50)	NA	No	No
Celular	Numero de celular de la persona	Nvarchar (50)	NA	No	No
Sexo	Sexo de la persona	Nvarchar(10)	NA	No	No
Id_Puesto	Código identificador del puesto del empleado	int	FK	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No

FechaMod	Fecha en que se creó o modifico el registro	datetime	NA	No	No
----------	---	----------	----	----	----

Tabla A.4-3 Datos del Cliente

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre	Nombre del cliente (empresa)	nvarchar (100)	NA	No	No
Dirección	Dirección de residencia del cliente	nvarchar (MAX)	NA	No	No
Teléfono	Número del teléfono del cliente	Nvarchar (50)	NA	Si	No
Correo	Correo del cliente	Nvarchar (100)	NA	No	No
RTN	RTN del cliente	Nvarchar (50)	NA	No	No
Celular	Numero de celular del cliente	Nvarchar (50)	NA	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifico el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifico el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-4 Datos de Contactos

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
IdPersona	Código identificador del registro de la persona	Int	FK	No	No
activo	Indicador si este contacto está vigente o no	bit	NA	NA	No
Descripcion	Descripción del contacto	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Tel_Emergencia	Teléfono de emergencia del contacto	Nvarchar (50)	NA	Si	No
Cel_Emergencia	Celular de emergencia del contacto	Nvarchar (50)	NA	Si	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-5 Categorías del Proyecto

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si

Nombre	Nombre de la categoría del proyecto	Nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción de la categoría del proyecto	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
activo	Indicador si esta categoría está vigente o no	bit	NA	NA	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-6 Rol de Usuario

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Rol	Nombre del Rol del usuario	Nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción del Rol del usuario	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
activo	Indicador si este rol está vigente o no	bit	NA	NA	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No

FechaMod	Fecha en que se creó o modifico el registro	datetime	NA	No	No
----------	---	----------	----	----	----

Tabla A.4-7 Usuarios

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Id_Rol	Código identificador del Rol del usuario	Int	FK	No	No
Usuario	Nombre del usuario	Nvarchar (100)	NA	No	No
Contra	Contraseña del usuario	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
activo	Indicador si este rol está vigente o no	bit	NA	NA	No
Imagen	Imagen de perfil del usuario	Nvarchar (MAX)	NA	Si	No
Id_Persona	Código identificador de la persona asignada a este usuario	Int	NA	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifico el registro	Int	FK	No	No

FechaMod	Fecha en que se creó o modifico el registro	datetime	NA	No	No
----------	---	----------	----	----	----

Tabla A.4-8 Estado del Proyecto

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre	Nombre del estado del proyecto	Nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción del estado del proyecto	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
activo	Indicador si este estado está vigente o no	bit	NA	NA	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifico el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifico el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-9 Datos del Proyecto

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si

Nombre	Nombre del proyecto	nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción del proyecto	nvarchar (MAX)	NA	No	No
Fecha_Inicio	Fecha en que inicio el proyecto	datetime	NA	No	No
Fecha_ Entrega	Fecha en que se entregó el proyecto	datetime	NA	Si	No
Fecha_ Maxima	Fecha máxima de entrega del proyecto	datetime	NA	No	No
Id_Estado	Código identificador del estado del proyecto	Int	FK	No	No
Id_Cliente	Código identificador del cliente del proyecto	Int	FK	No	No
Id_Categoria	Código identificador de la categoría del proyecto	Int	FK	No	No
Id_ Responsable	Código identificador del usuario responsable del proyecto	Int	FK	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-10 Documentos del Proyecto

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre	Nombre del documento	Nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción del documento	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Ruta	URL del documento	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Vigencia	Indicador si este documento está vigente o no	bit	NA	NA	No
Tipo	Tipo de documento (.txt, .pdf, .jpg, etc.)	Nvarchar (50)	NA	No	No
Id_Proyecto	Código identificador del proyecto que esta anexado este documento	int	FK	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-11 Actividades de Proyecto

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre	Nombre de la actividad	Nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción de la actividad	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Fecha_Inicio	Fecha en que se creó la actividad	datetime	NA	No	No
Fecha_Entrega	Fecha en que se entregó la actividad	datetime	NA	Si	No
Fecha_Maxima	Fecha máxima de entrega de la actividad	datetime	NA	No	No
Id_Proyecto	Código identificador del proyecto al que pertenece esta actividad	int	FK	No	No
Id_Estado	Código identificador del estado de la actividad	Int	FK	No	No
Id_Responsable	Código identificador del usuario responsable de esta actividad	Int	FK	No	No
Documento	Documento anexo a esta actividad	Nvarchar (MAX)	NA	Si	No

UserMod	Código de usuario que creo o modifíco el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifíco el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-12 Estado de la actividad

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Nombre	Nombre del estado de la actividad	Nvarchar (100)	NA	No	No
Descripcion	Descripción del estado de la actividad	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
activo	Indicador si este estado está vigente o no	bit	NA	NA	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifíco el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifíco el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-13 Comentarios

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Comentario	Comentario creado por el usuario	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Id_Actividad	Código identificador de la actividad en la que se hizo el comentario	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Id_Usuario	Código identificador del usuario que realizo el comentario	int	FK	No	No
activo	Indicador si este estado está vigente o no	bit	NA	NA	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	No	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	No	No

Tabla A.4-14 Correos Enviados

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si

Enviado	Usuario a quien se envió correo	Nvarchar (100)	NA	No	No
Mensaje	Mensaje del correo que se envió	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Estado	Estado del correo enviado	Nvarchar (100)	NA	No	No
Fecha_Envio	Fecha que se envió el correo	datetime	NA	No	No
UserMod	Código de usuario que creo o modifiko el registro	Int	FK	Si	No
FechaMod	Fecha en que se creó o modifiko el registro	datetime	NA	Si	No

Tabla A.4-15 Bitácora

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de dato	Tipo de llave	Permite nulos	Auto incrementable
Id	Código identificador del registro	Int	PK	No	Si
Tabla	Tabla en la que se realizó el evento	Nvarchar (100)	NA	No	No
Evento	Evento que se realizó	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Estado	Estado del correo enviado	Nvarchar (100)	NA	No	No

Cambios	Cambios que se realizaron	Nvarchar (MAX)	NA	No	No
Fecha_ Cambio	Fecha que se realizó el cambio	datetime	NA	No	No

A.4.6.2.1. Ubicación física de la base de datos.

La ubicación de la base de datos dependerá del archivo donde se almacenen las bases creadas en el programa SQL Server, sin embargo, si no se le asignó manualmente durante la instalación una ruta, el programa hace el guardado de la base de datos en una carpeta por default que se puede encontrar aquí: "C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL" en la carpeta "\Backup" dentro del mismo directorio, encontraremos los archivos de respaldo que hayamos creado de nuestras bases ".bak" y en la carpeta "\DATA" encontraremos las bases de datos y sus respectivos logs.

A.4.6.3. Triggers

Para este sistema solamente se ejecuta un trigger (disparador), el cual es el que hace las inserciones dentro de la tabla de bitácora, cada que se modifica cualquiera de las demás tablas en la base de datos, así es posible determinar cada modificación, eliminación y agregación que se haga con su respectiva fecha.

A.4.7. Políticas de Respaldo.

A.4.7.1. Archivos.

El respaldo de archivos se almacena dentro de la carpeta de origen del archivo, sin embargo, igualmente se almacena en la carpeta de contenido del framework, en este caso, se almacena en la ruta C:\source\repos, que contiene el código fuente, y todo lo almacenado dentro del programa actualmente, ya sea imágenes de los perfiles y documentos de los proyectos.

A.4.7.2. Base de Datos.

La base de datos se creó en SQL Server, por lo tanto para el respaldo, se optó por 3 formas de guardar una copia total de la base. La primera forma es de una manera manual que puede ser creada por la persona que tenga el acceso a la base de datos directamente utilizando SQL Server, simplemente siguiendo los pasos que se describen en este url, para generar un archivo .bak:

[Copia de seguridad de la base de datos de SQL Server - Documentación de IBM](#)

La 2da forma es crearla mediante un script indicando la ruta que desea que la copia sea guardada, y la 3ra forma es por medio de un job, que se activará diario y se almacenara dentro de la carpeta del proyecto, sin embargo, quien tenga acceso a la base mediante SQL Server podrá modificar la ruta, estas formas se describen en el siguiente url:

[Cómo programar un respaldo de SQL Server \(apexsql.com\)](#)

A.4.8. Instalación y Configuración.

A.4.8.1. Requisitos generales de pre-instalación

Para poder tener un uso óptimo del programa, se necesita de una correcta instalación, en esta sección se detallarán los requisitos de software y hardware para realizar la instalación del sistema web.

A.4.8.1.1. Requerimientos de Hardware.

Para que el sistema funcione de una manera eficiente, es necesario que como mínimo el servidor donde se ubique la base de datos cuente con:

- Disco duro: 500GB
- Procesador: Mínimo: 1.8GHz Recomendado: 2.70 GHz – 2.90GHz
- Memoria RAM: 8.0GB

En caso de que el sistema web se implementara de forma pública, será necesario el acceso mediante un servicio de hosting web, en este caso uno que se vincule directamente al marco asp.net de este sistema, en el siguiente url se detallan estos servicios:

[SmarterASP.net - Unlimited ASP.NET Web Hosting](#)

A.4.8.1.2. Requerimientos de Software.

El sistema se creó en Visual Studio 2019, por lo tanto se deberá de seguir igualmente los parámetros de software necesarios para soportar dicho programa:

- Sistema Operativo:
 - Windows 10 versión 1703 o posteriores: Home, Professional, Education y Enterprise (LTSC y S no se admiten).
 - Windows Server 2019: estándar y centro de datos
 - Windows Server 2016: Estándar y datacenter
 - Windows 8.1 (con actualización 2919355):Core, Professional y Enterprise
 - Windows Server 2012 R2 (con update 2919355):Essentials, Standard, Datacenter
 - Windows 7 SP1 (con las últimas actualizaciones de Windows): Home Premium, Professional, Enterprise, Ultimate. Para más información:
[Requisitos del sistema de Visual Studio 2019 | Documentos de Microsoft](#)

Se recomienda totalmente una red de banda ancha y mínimo de 1Mbps y conexión 3G o superior.

A.4.8.1.3. Aplicaciones Necesarias.

- Visual Studio 2019 (Incluir paquetes: Entity Framework, ASP.NET MVC, ASP.NET CORE). Link para poder descargarla: [Descargar Visual Studio Tools: instalación gratuita para Windows, Mac, Linux \(microsoft.com\)](#)
- Microsoft SQL Server Management 2018.
Link para poder descargarla: [Download SQL Server Management Studio \(SSMS\) - SQL Server Management Studio \(SSMS\) | Microsoft Docs](#)

A.4.8.2. Detalles del proceso de instalación.

Para poder obtener acceso al sistema completamente es necesario hacer instalación de las aplicaciones necesarias descritas en el enunciado anterior.

- Primero se requiere la instalación de Visual Studio 2019 (Versión de comunidad si solamente es para revisión) que se encuentra en el link del enunciado de las aplicaciones necesarias.
- Se requiere de la instalación de Microsoft SQL Server Management 2018 para el uso de la base de datos, la aplicación se encuentra en el link descrito en el enunciado anterior.

A.4.8.3. Detalles de la configuración de la aplicación.

Luego de hacer la instalación de las aplicaciones necesarias, es necesario configurar ciertos aspectos dentro de ellas, entre ellos:

- Dentro del Visual Studio es necesario instalar los paquetes llamados NuGets de: Entity Framework Core y Design, ASP.NET Core Razor, y Bootstrap.
- Dentro de SQL Server Management 2018 es necesario importar el backup de la base de datos que se encuentra dentro de la carpeta del proyecto en un archivo con extensión .bak y el nombre de la base, en este caso “ctl_proyectos.bak” para poder restaurar todos los archivos dentro de la misma, en este link puede ver los pasos para importar la base de datos: [sql-server — Importar archivo .bak a una base de datos en el servidor SQL \(it-swarm-es.com\)](#).

A.4.8.3.1. Parámetros de la aplicación.

El único parámetro que necesita esta aplicación es el de la conexión de la base de datos, es necesario que al entrar al SQL Server, se tome el nombre del server con el que se están conectando, y luego ir al archivo JSON: “/appsettings.json” que se puede encontrar en la carpeta del proyecto y modificar esta línea (abrir con cualquier editor de texto o visual basic):

"DefaultConnection":

```
"Server=DESKTOP-C4SE5E5; Database=ctl_proyectos; Trusted_Connection=True;
MultipleActiveResultSets=true"
```

Y colocar en el Server, el nombre del server de la base que se haya utilizado en ese servidor.

A.4.8.3.2. Archivos de Bitácora.

El sistema cuenta con un archivo de bitácora dentro de la base de datos con una tabla específica que no permitirá modificaciones y que almacenara todos los cambios que se realicen en las tablas de la base de datos, y también llevara cada movimiento en el sistema de cada inicio y cierre de sesión. La bitácora cuenta con un valor único por registro para poder llevar un control preciso, indicara el evento realizado, que tipo de cambios se hicieron en caso de que se haya agregado, modificado o eliminado algo del programa. Indicara la fecha y hora del evento y que usuario fue el responsable de dicha acción.

A.4.8.3.3. Tareas programadas.

El sistema cuenta con dos tareas programadas con el fin de ampliar los servicios del mismo, en primer lugar cuenta con una tarea de generar un backup semanal de la base de datos y del programa para poder evitar cualquier problema que se pueda dar, sin embargo, esta tarea puede ser modificado al tiempo en que se necesite e igualmente se puede lograr manualmente.

La segunda tarea es el servicio de envío de correos, el sistema se encarga de llevar el control de actividades de los usuarios, por lo tanto, cada actividad tendrá estipulada su tiempo límite, es decir, una fecha de vencimiento, y como ayuda al usuario, se ha creado una tarea que envíe un correo al usuario cuando esta actividad que tiene asignada, este a un día de vencerse, o se encuentre en el día de vencimiento si la tarea no ha sido entregada.

A.4.8.3.4. Lista de Contactos Técnicos.

Tabla A.4-16 Lista de Contactos Técnicos

Nombre	Módulos	Correo	Celular
Rolando David Zelaya Izaguirre	Todo el sistema	Rolandoz.kyaz@gmail.com	+504 3140-5642

A.4.9. Diseño de arquitectura física.

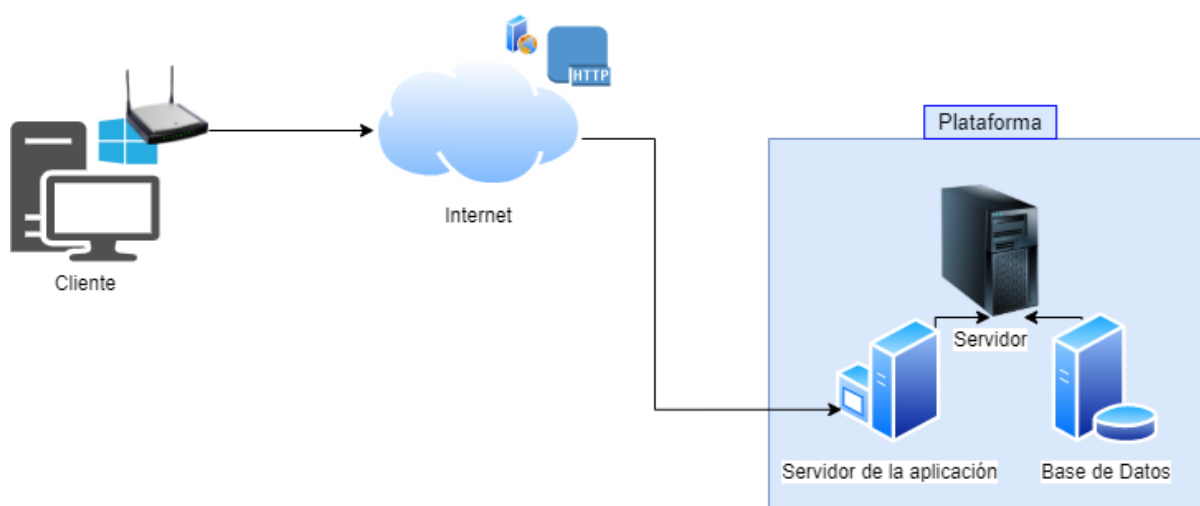


Figura A.4-19 Diseño de arquitectura física

A.4.10. Proceso de continuidad y contingencia.

Para el proceso de continuidad y contingencia se tiene que tomar en cuenta algunos aspectos para evitar problemas con la disponibilidad del sistema, entre ellos:

- Mantener los respaldos de la base de datos en constante actualización, que mínimo siempre se haga uno semanal.
- Conexión a internet estable, ya que el sistema es web, dependerá de una buena calidad y fluida conexión a internet.
- Mantener el software del servidor actualizado.
- Mantener los programas necesarios actualizados. (SQL Server y Visual Studio).

A.4.11. Descripción de usuarios de la base de datos.

La base de datos almacena 3 tipos de usuarios, cada uno con sus respectivos accesos:

- **Administrador:** Este usuario tiene acceso total a la plataforma, y tiene permisos de Ver, Modificar, Eliminar y Agregar en todos los módulos, y todo lo que se necesite dentro del sistema, también cuenta con el acceso de las tareas programadas, tabla de bitácora y archivos del sistema.
- **Encargado:** Este usuario tiene acceso a todos los módulos, sin embargo solo tiene permisos de ver, agregar y modificar.
- **Desarrollador:** Este usuario solamente tendrá acceso a los módulos de servicio de actividades, su información, y proyectos en los que está asignado. Tiene permisos restringidos en cuanto agregar y modificar.

A.5 Manual de Usuario / Recomendaciones Generales

A.5.1 Propósito

El objetivo del presente documento es brindar una guía al usuario para conocer el funcionamiento y como poder usar el sistema de gestión de proyectos de una manera eficiente para que sea de máximo provecho y ahorro de tiempo al realizar las distintas actividades con las que cuenta este sistema, y así mismo, asegurando un correcto uso del mismo.

A.5.2 Información General

El sistema cuenta con varios módulos a los que el usuario tendrá acceso, sin embargo todos los usuarios tendrán acceso general a la página principal y al inicio y cierre de sesión.



Figura A.5-1 Información General

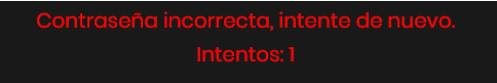
Cada inciso en la barra de la izquierda muestra los módulos a los que el usuario tiene acceso, en el cual contara con el inicio para ir a la página principal y poder ver de una manera más fácil sus actividades próximas a vencer y sus actividades recientemente trabajadas. Sus proyectos, las actividades individuales por proyecto e información del mismo usuario.

Al iniciar sesión se crea un registro dentro de la bitácora, y se guardan los accesos en la aplicación para poder entrar a cada módulo con el perfil del propio usuario, y al cerrar sesión se reinician esos accesos y se agrega un cierre de sesión dentro de la bitácora.

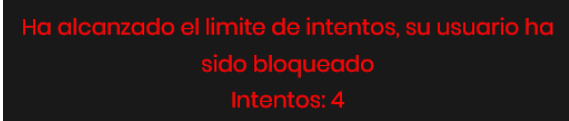
A.5.3 Autenticación

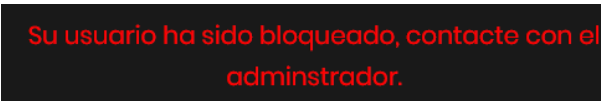
El usuario tendrá que ser creado por el administrador, pues no es una aplicación en la cual es necesario crear un usuario si no es autorizado por el administrador, por lo tanto al tener un usuario, podrá ingresar en la plataforma.

El usuario solamente tiene 3 intentos para ingresar a la plataforma, y mostrara el siguiente

mensaje:  mostrando la cantidad de intentos incorrectos, para que tenga precaución al momento de ingresar nuevamente sus datos.

En caso de que pase esos 3 intentos su usuario será bloqueado, y solo será capaz de desbloquearlo mediante el contacto con el administrador. Se mostrará este mensaje cuando

este bloqueado:  y si cierra pestaña, o recarga, o

etc. Mostrará este mensaje: 

Para poder desbloquear su usuario, puede enviar un correo adjuntando su usuario al administrador a cargo de este documento:

- Rolando Zelaya, correo: rolandoz.kyaz@gmail.com.

A.5.4 Pantallas

A.5.4.1 Pantalla de Inicio del sistema

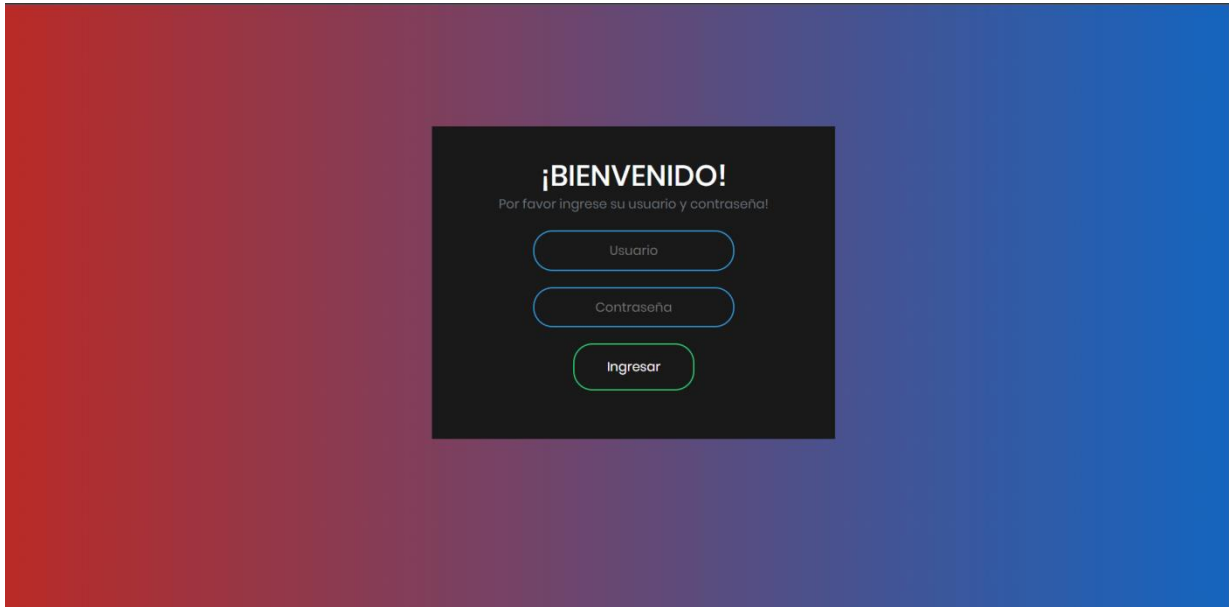


Figura A 5-2 Inicio del Sistema

Esta es la pantalla por la cual ingresarán las credenciales para poder ingresar al sistema, una vez puestos los datos del usuario y la contraseña, entrará a la página principal.

A.5.4.2 Pantalla Principal del sistema



Figura A.5-3 Pantalla Principal

Esta será la pantalla principal para todos los usuarios, donde se mostrara cada actividad recientemente trabajada y también las próximas a vencer. Y también los comentarios realizados recientemente en dichas actividades.

A.5.5 Módulos

A.5.5.1 Mi Información.

En este módulo se muestra toda la información del usuario, y se da la opción de modificar la misma incluyendo su imagen de perfil, y excluyendo su rol y su estado de bloqueo.

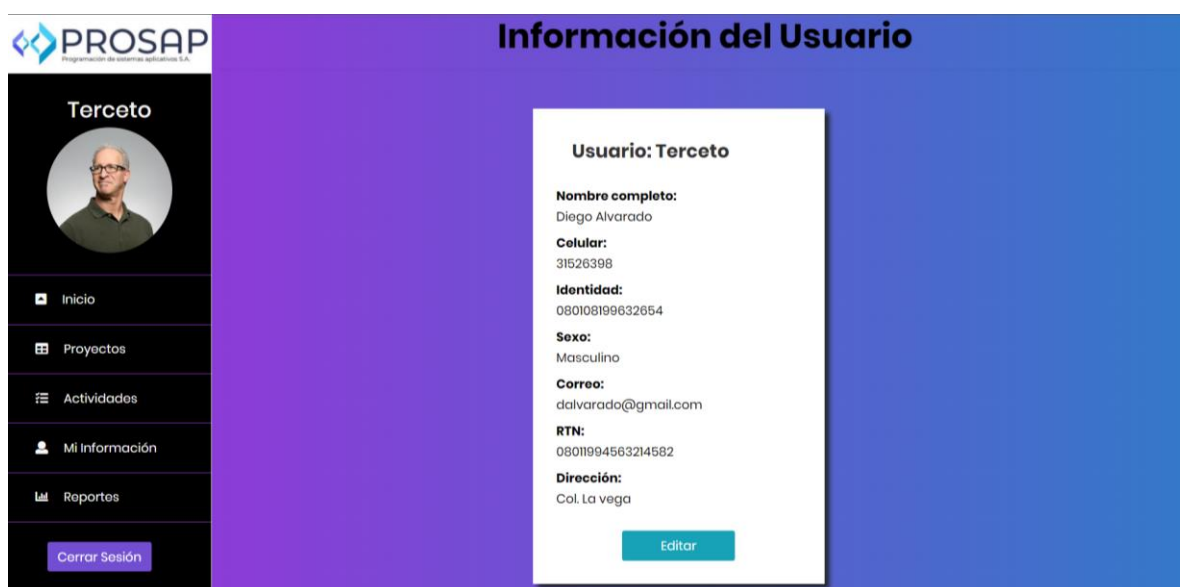


Figura A.5-4 Módulo Mi Información

Aquí muestra la información detallada del usuario, y ya que es su propia información puede modificarla.

PROSAP
Programación de sistemas aplicativos S.A.

Terceto

Inicio
Proyectos
Actividades
Mi Información
Reportes
Cerrar Sesión

Usuario: Terceto

Imagen: No se _archivo

Contraseña:

NombreCompleto:

Identidad:

Telefono:

Direccion:

Correo:

Rtn:

Celular:

Sexo:

Rol:

Guardar

Figura A.5-5 Mi Información: Editar

En esta pantalla se encuentra toda la información del usuario a modo de editar, lo único que no puede cambiar es su rol, ya que eso es algo que solo el administrador puede hacer.

A.5.5.2 Proyectos

En este módulo el usuario podrá visualizar los proyectos asignados a él y los proyectos en general de la empresa, sin embargo, los proyectos de la empresa solo podrán ser modificados por el administrador o por el responsable del proyecto. (Solo administradores podrán agregar igualmente)

PROSAP
Programación de sistemas aplicativos S.A.

Terceto

Inicio
Proyectos
Actividades
Mi Información
Reportes
Cerrar Sesión

Proyectos

Mis Proyectos

En Proceso

Otras Categorías

Proyectos PROSAP SA.

En Proceso

Proyecto: Proyecto Macros
FECHA DE ENTREGA: DOMINGO 6 FEB. 2022
ENCARGADO: RODAZI
CLIENTE: MARIO BAKUGO
PROGRESO: -

Proyecto: Gestión de Proyectos
FECHA DE ENTREGA: VIERNES 24 DIC. 2021
ENCARGADO: RODAZI
CLIENTE: JAVIER CASTRO
PROGRESO: -

Proyecto: Proyecto PROSAP S.A. Prueba
FECHA DE ENTREGA: DOMINGO 23 ENE. 2022
ENCARGADO: KARELISA

Figura A.5-6 Proyectos Página Principal

Los proyectos tienen estado, por lo tanto estarán organizados por ellos, teniendo como prioridad los que están en proceso.

The screenshot shows a web interface for 'Proyecto Macros'. At the top, the title 'Proyecto Macros' is displayed in a blue header. Below it, a white bar contains the subtitle 'Desarrollo de una app con macros'. The main section is titled 'Actividades del Proyecto' and features a green 'Agregar Actividad' button. A search bar with the placeholder 'Buscar' is located to the right. Below the search bar is a table with the following columns: ACTIVIDAD, DESCRIPCIÓN, ESTADO, FECHA MAXIMA, RESPONSABLE, and ACCIONES. The table contains two rows of activity data. At the bottom of the table, it indicates 'Mostrando registros de 1 al 2 de un total de 2 registros' and includes a pagination control showing '1' of '1' pages.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ESTADO	FECHA MAXIMA	RESPONSABLE	ACCIONES
Bug de entrada 4	Bug en la ventana principal al entrar con otro usuario, cambiar el usuario debería cambiar mi conteo de intentos	En Proceso	15/12/2021 00:00:00	Rodazi	[Icono de editar] [Icono de información]
Bug x	bug x	En Proceso	30/10/2021 00:00:00	Elsecond	[Icono de editar] [Icono de información]

Figura A.5-7 Proyectos Detalles y Actividad 1

Al dar clic en algún proyecto, lo enviara a esta pantalla de detalles del proyecto, donde mostrará la descripción del proyecto en la barra superior, luego una lista de las actividades del proyecto, el cual permitirá ver, editar u agregar una nueva actividad al proyecto, e igualmente podrá hacer una búsqueda, y exportar la información tanto como en formato de Excel, como de PDF.

The screenshot shows a modal window titled 'Datos del Proyecto' with a white background and a blue border. It contains the following information:

- Fecha de Inicio:** 6/10/2021 00:00:00
- Fecha maxima de entrega:** 6/2/2022 00:00:00
- Categoría:** Cat 1
- Cliente:** Mario Bakugo
- Estado:** En Proceso
- Responsable:** Rodazi

At the bottom left of the modal, there is a yellow button labeled 'Regresar a lista'.

Figura A.5-8 Proyectos Detalles y Actividad 2

Y luego más abajo tendremos la información detallada del proyecto la cual no podrá ser modificada por el usuario si no es administrador o responsable.

A.5.5.3 Actividades

En este módulo, en la pantalla principal, el usuario podrá visualizar todas las actividades de cualquier proyecto, y también separado sus actividades o simplemente filtrar la tabla por su usuario.

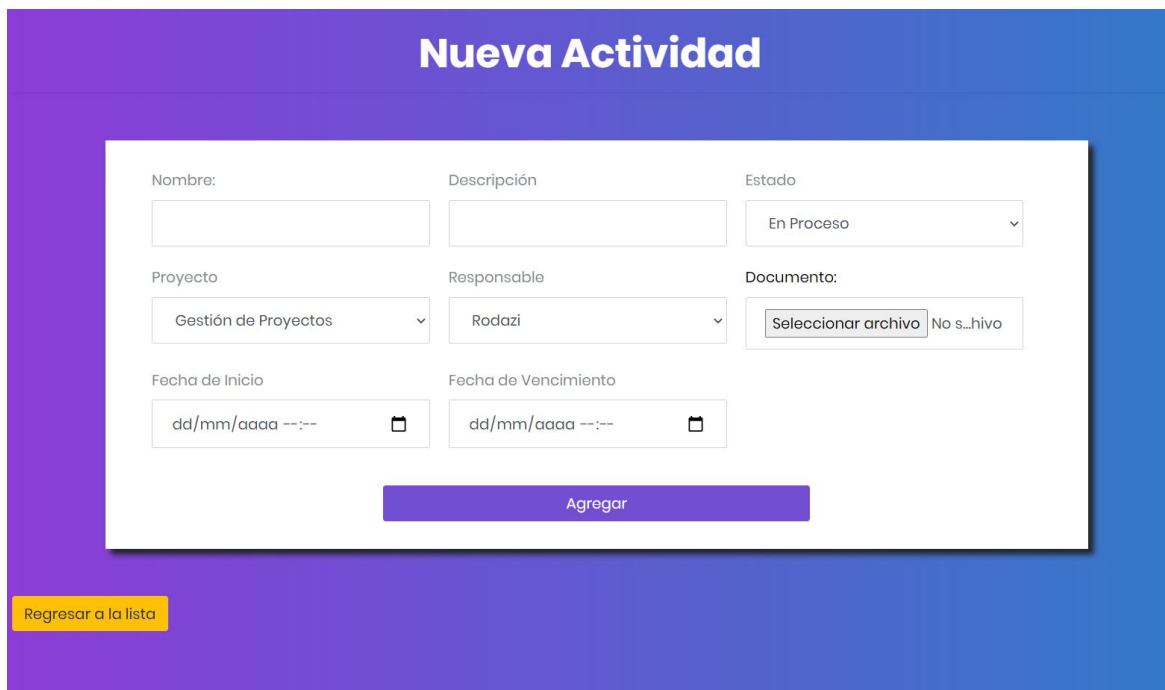
Esto debido a que cada usuario podrá realizar actividades de cualquier proyecto.



NOMBRE	FECHA INICIAL	FECHA DE VENCIMIENTO	ESTADO	PROYECTO	RESPONSABLE	
Actividad de Entrega 2	4/12/2021 20:17:00	6/12/2021 20:17:00	En Pruebas	Gestión de Proyectos	Terceto	
Bug de entrada 4	12/10/2021 00:00:00	15/12/2021 00:00:00	En Proceso	Proyecto Macros	Rodazi	
Bug x	12/10/2021 00:00:00	30/10/2021 00:00:00	En Proceso	Proyecto Macros	Elsecond	
Comentarios Inicio	29/11/2021 03:03:00	1/12/2021 03:03:00	En Proceso	Gestión de Proyectos	Rodazi	
Corrección de Errores	14/12/2021 18:58:00	31/12/2021 18:58:00	En Proceso	Proyecto PROSAP S.A. Prueba	Rodazi	
Presentación del sistema	18/12/2021 20:50:00	19/12/2021 16:50:00	En Proceso	Presentación de Preterna	Rodazi	
Prueba de Actividades	9/1/2022 00:12:00	11/1/2022 00:12:00	En Proceso	Proyecto PROSAP S.A. Prueba	Terceto	

Figura A. 5-9 Actividades Listado

Aquí se podrán agregar actividades o ver una actividad.



Nueva Actividad

Nombre: Descripción: Estado:

Proyecto: Responsable: Documento: No s...hivo

Fecha de Inicio: Fecha de Vencimiento:

Figura A.5-10 Actividades Agregar

Esta pantalla muestra todos los datos necesarios para crear una actividad, la fecha de “Entregado en” solamente se llena si la actividad ha sido entrega, o su estado es finalizado, de lo contrario se deja en blanco. Y el documento es donde se anexa cualquier información o especificación extra que necesite la actividad para que el usuario conozca.

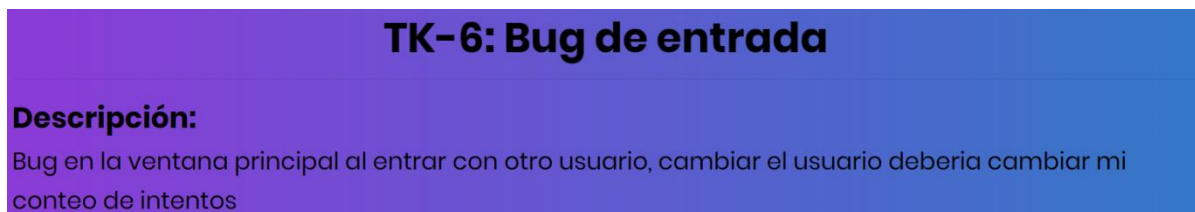


Figura A. 5-11 Actividades Detalles 1

Al dar clic en ver actividad entraremos a la pantalla de la actividad, en la cual, en la parte superior veremos el nombre de la actividad, su código y la descripción.

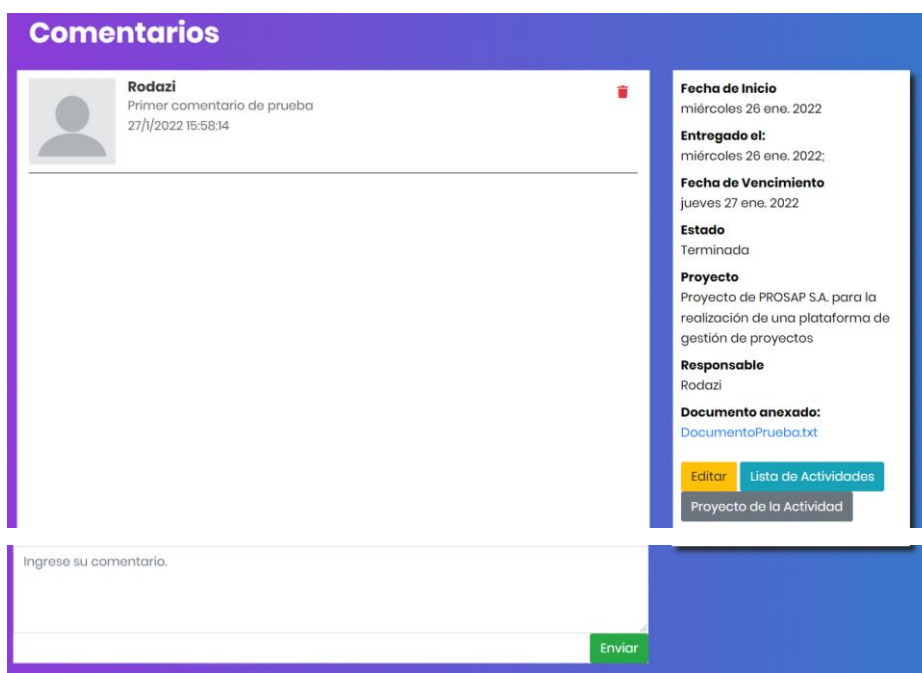


Figura A.5-12 Actividades Detalles 2

Luego, en la parte inferior veremos la sección de comentarios para poder llevar un historial ya sea de entregas, de dudas sobre la actividad, etc. Los comentarios solo están habilitados para enviar o eliminar, y el usuario solamente podrá eliminar su propio comentario.

En la parte derecha están los datos más detallados de la actividad, fechas de vencimiento e inicio, y solamente si se cambia a estado finalizado, podrán ingresar fecha de entrega. Y todo eso es posible cambiarlo en la pantalla de edición al dar clic en editar, y contiene el archivo del documento anexado para poder descargar.

Editar información de la Actividad

Actividad: Prueba Funcionalidad

Nombre de la Actividad: Prueba Funcionalidad

Descripción: Prueba Funcionalidad

Estado: Terminada

Proyecto: Gestión de Proyectos

Responsable: Rodazi

Documento: Selecionar archivo No s...hivo

Fecha de Inicio: 26/01/2022 03:54

Fecha de Vencimiento: 27/01/2022 03:54

Fecha de Entrega: 26/01/2022 03:54

Guardar

Regresar a la lista Regresar a la actividad

Figura A.5-13 Actividades Editar

Aquí se puede observar toda la información de la actividad y puede ser editada incluyendo el documento en caso de cambiar cierta especificación.

A.5.6 Reportes y Dashboards

A.5.6.1. Reportes

Para este programa los reportes se basan en las actividades, usuarios, y proyectos, por lo tanto se crearon varios generadores que permitirán la creación con ciertos parámetros de reportes.

Reportes

Reportes de Actividades

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Generar Reporte

Figura A.5-14 Reporte de Actividades

Este genera un reporte de actividades por fecha de inicio o fecha de vencimiento.

Reportes de Proyectos

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Generar Reporte

Figura A.5-15 Reportes de proyectos

Este genera reporte de proyectos por su fecha de inicio o de vencimiento.

Reportes de Actividades por Proyecto

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Proyectos: Proyecto Macros

Generar Reporte

Figura A.5-16 Reporte de Actividades por Proyecto

Este genera reporte de actividades por el proyecto seleccionado con la fecha seleccionada de inicio o de vencimiento.

Reportes de Actividades por Usuario

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Usuario: Rodazi

Generar Reporte

Figura A.5-17 Reporte de Actividades por Usuario

Este genera reporte de actividades asignadas o realizadas por el usuario seleccionado por la fecha seleccionada de inicio o de vencimiento.

Reportes de Actividades por Estado

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Estado: En Proceso

Generar Reporte

Figura A.5-18 Reporte de Actividades por estado

Este genera un reporte de cada actividad que se encuentre bajo el estado indicado en el apartado de estado y que este dentro las fechas indicadas en desde y hasta.

Reportes de Proyectos por Estado

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Estado: Planificación

Generar Reporte

Figura A.5-19 Reporte de Proyectos por estado

Este genera un reporte de cada proyecto que se encuentre bajo el estado indicado en el apartado de estado y que este dentro de las fechas indicadas en desde y hasta

Reportes de Actividades por Usuario y por Estado

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Estado: En Proceso

Usuario: Rodazi

Generar Reporte

Figura A.5-20 Reporte de Actividades por usuario y por estado de actividad.

Este genera un reporte de todas las actividades asignadas al usuario indicado que tengan el estado indicado por el usuario que cree el reporte respetando las fechas desde y hasta.

Reportes de Actividades por Proyecto y por Estado

Selección filtro: Fecha de Inicio

Desde: dd/mm/aaaa --:--

Hasta: dd/mm/aaaa --:--

Estado: En Proceso

Proyectos: Gestión de Proyectos

Generar Reporte

Figura A.5-21 Reporte de Actividades por proyecto y por estado de actividad

Este genera un reporte de todas las actividades que pertenecen al proyecto indicado y que tengan el estado indicado por el usuario que cree el reporte respetando las fechas desde y hasta.

A.5.6.2. Dashboards

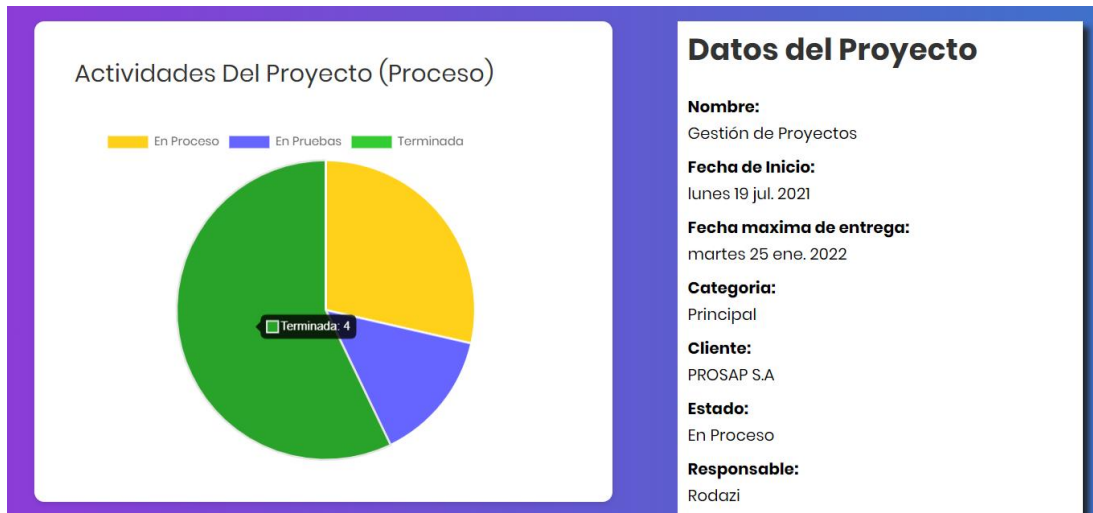


Figura A.5-22 Dashboard de proceso del proyecto

A.6 Manual de Usuario / Administrador

A.6.1 Propósito

Como en el inciso anterior, este manual tiene como objetivo guiar al usuario por cada área de este sistema con el fin de que pueda darle un uso correcto y eficiente, aprovechando cada una de las modalidades en su totalidad y facilitar el entendimiento de cada una de ellas para poder realizar dichas actividades en menor tiempo y mayor calidad. Este manual estará especificado para el usuario administrador del sistema para un conocimiento con más profundidad.

A.6.2 Configuración del sistema

Para la configuración del sistema es necesario contar con:

- Microsoft Visual Studio 2019, dentro de el:
 - Paquete ASP.NET.CORE MVC, .NET 5
 - Entity Framework
 - SeriLog
 - Rotativa para ASP.NET CORE
- Microsoft SQL Server Management Studio
- Versión del navegador
 - Chrome >18
 - Firefox >12
 - Internet Explorer 9
 - Microsoft Edge (actualización actual)

A.6.3 Bitácora y Logs

A.6.3.1 Historial de Inicio de Sesión



EVENTO	REALIZADO POR:	REALIZADO EN:
Log Out	Usuario: Cadara12 Rol: Desarrollador	18/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Rodazi Rol: Administrador	4/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Rodazi Rol: Administrador	10/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Rodazi Rol: Administrador	14/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Rodazi Rol: Administrador	18/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Cadara12 Rol: Desarrollador	18/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Rodazi Rol: Administrador	9/1/2022 00:00:00
Log Out	Usuario: Terceto Rol: Desarrollador	9/1/2022 00:00:00
Log Out	Usuario: Rodazi Rol: Administrador	4/12/2021 00:00:00
Log Out	Usuario: Terceto Rol: Desarrollador	4/12/2021 00:00:00

Figura A.6-1 Bitácora de Sesión

Aquí muestra la información del historial de sesión al programa para llevar un control de cuando se entra y cuando se sale cada usuario.

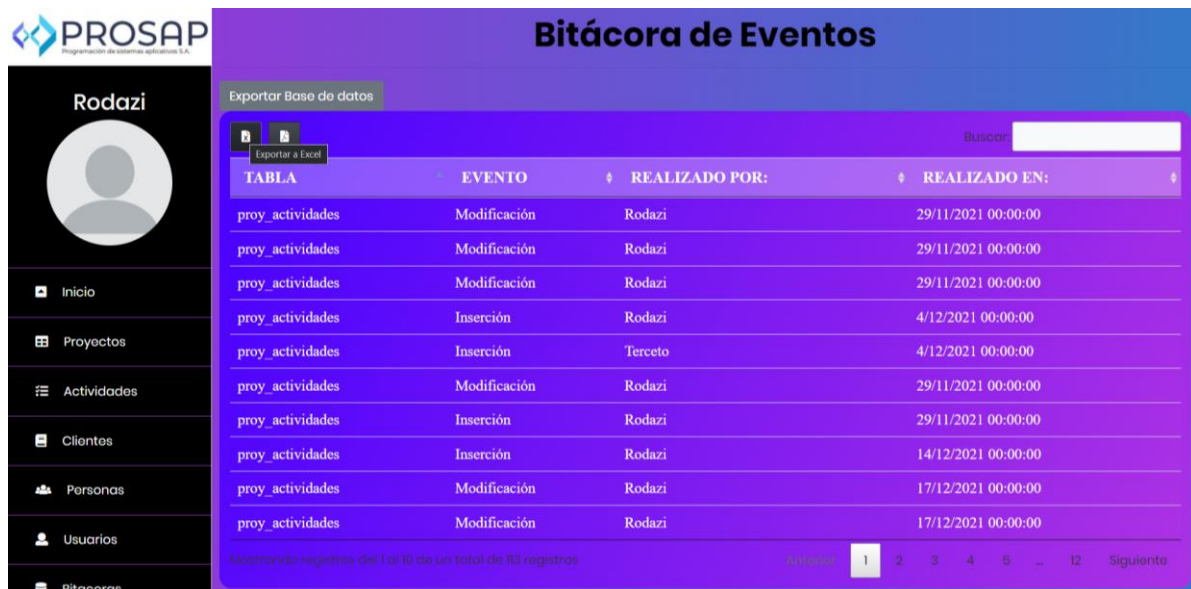


TABLA	EVENTO	REALIZADO POR:	REALIZADO EN:
proy_actividades	Modificación	Rodazi	29/11/2021 00:00:00
proy_actividades	Modificación	Rodazi	29/11/2021 00:00:00
proy_actividades	Modificación	Rodazi	29/11/2021 00:00:00
proy_actividades	Inserción	Rodazi	4/12/2021 00:00:00
proy_actividades	Inserción	Terceto	4/12/2021 00:00:00
proy_actividades	Modificación	Rodazi	29/11/2021 00:00:00
proy_actividades	Inserción	Rodazi	29/11/2021 00:00:00
proy_actividades	Inserción	Rodazi	14/12/2021 00:00:00
proy_actividades	Modificación	Rodazi	17/12/2021 00:00:00
proy_actividades	Modificación	Rodazi	17/12/2021 00:00:00

Figura A.6-2 Bitácora de Eventos Pantalla

A.6.3.2 Pantallas

A.6.3.2.1 Información General de Administrador

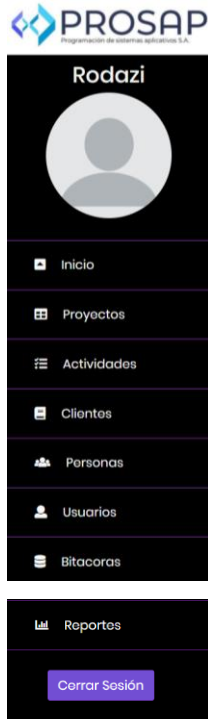


Figura A.6-3 Información General de Administrador

A.6.3.2.2 Pantalla Principal de Administrador



Figura A.6-4 Pantalla Principal Administrador

Esta pantalla muestra las actividades próximas a vencer, actividades recientes entregadas, y los comentarios recientes hechos por cualquier usuario, esto debido a que el administrador tiene acceso a ver la actividad de todos los usuarios.

A.6.3.2.3 Pantallas de Proyecto

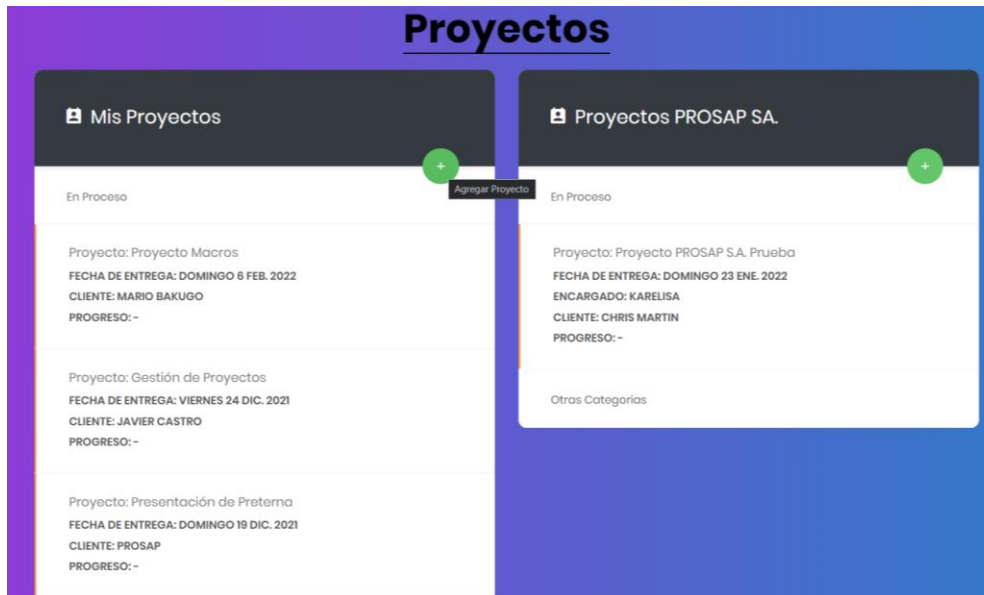


Figura A.6-5 Pantalla de Proyecto

Pantalla principal de los proyectos, el administrador puede ver todos los proyectos asignados a él, en general de la empresa, y podrá agregar tantos proyectos asignados a él mismo, o proyectos para otros usuarios.



Figura A.6-6 Pantalla de Información de un Proyecto 1

Esta pantalla muestra en la barra blanca la descripción del proyecto, y luego muestra una tabla donde están todas las actividades asociadas al proyecto, y debido a que es el administrador, tiene permisos tanto de editar, ver y eliminar actividades.



Figura A.6-7 Pantalla de Información de un Proyecto 2

Esta pantalla muestra los datos más a fondo del proyecto, desde sus fechas, categoría, cliente al que está siendo dirigido, el estado y el responsable. Permite ser editado y eliminado.

Editar información del Proyecto

Proyecto: Gestión de Proyectos

Nombre <input type="text" value="Gestión de Proyectos"/>	Descripción <input type="text" value="Proyecto de PROSAP S.A. para la i"/>	Estado <input type="text" value="Entregado"/>
Categoría <input type="text" value="Principal"/>	Cliente <input type="text" value="PROSAP S.A"/>	Responsable <input type="text" value="Rodazi"/>
Fecha de Inicio <input type="text" value="19/07/2021 17:35"/>	Fecha de Entrega <input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--"/>	Fecha Maxima <input type="text" value="25/01/2022 17:35"/>

[Guardar](#)

[Regresar a la lista](#)

Figura A.6-8 Pantalla de Editar Proyecto

Aquí se muestra toda la información del proyecto que permite editar.

Nuevo Proyecto

Nombre <input type="text"/>	Descripción <input type="text"/>	Estado <input type="text" value="Planificación"/>
Categoría <input type="text" value="Principal"/>	Cliente <input type="text" value="PROSAP S.A"/>	Responsable <input type="text" value="Rodazi"/>
Fecha de Inicio <input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--"/>	Fecha Maxima <input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--"/>	

[Agregar](#)

[Regresar a la lista](#)

Figura A.6-9 Pantalla de Agregar Proyecto

Esta es la pantalla para poder crear un proyecto, se necesita establecer una categoría, una fecha de inicio y una fecha tentativa máxima de entrega del proyecto.

A.6.3.2.4 Pantallas de Actividades

NOMBRE	FECHA INICIAL	FECHA DE VENCIMIENTO	ESTADO	PROYECTO	RESPONSABLE	
Actividad de Entrega 2	4/12/2021 20:17:00	6/12/2021 20:17:00	En Pruebas	Gestión de Proyectos	Terceto	Ver
Bug de entrada 4	12/10/2021 00:00:00	15/12/2021 00:00:00	En Proceso	Proyecto Macros	Rodazi	Ver
Bug x	12/10/2021 00:00:00	30/10/2021 00:00:00	En Proceso	Proyecto Macros	Elsecond	Ver
Comentarios Inicio	29/11/2021 03:03:00	1/12/2021 03:03:00	En Proceso	Gestión de Proyectos	Rodazi	Ver
Corrección de Errores	14/12/2021 18:58:00	31/12/2021 18:58:00	En Proceso	Proyecto PROSAP S.A. Prueba	Rodazi	Ver
Presentación del sistema	18/12/2021 20:50:00	19/12/2021 16:50:00	En Proceso	Presentación de Preterna	Rodazi	Ver
Prueba de Actividades	9/1/2022 00:12:00	11/1/2022 00:12:00	En Proceso	Proyecto PROSAP S.A. Prueba	Terceto	Ver

Figura A. 6-10 Pantalla Principal de Actividades de Administrador

La pantalla principal de actividades, donde se puede ver información de todas las actividades, independientemente del proyecto, y fácilmente se puede buscar información que se desea, con un botón de ver para poder ver la información de cada actividad.

TK-4014: Prueba de Funcionamiento 1

Descripción:
Prueba para corroborar que todo el programa funciona correctamente número 1

Comentarios



Rodazi
Primer comentario de prueba de funcionamiento del programa.
19/1/2022 17:37:44



Ingrese su comentario.

Enviar

Fecha de Inicio
miércoles 19 ene. 2022

Fecha de Vencimiento
viernes 21 ene. 2022

Estado
En Proceso

Proyecto
Proyecto de PROSAP S.A. para la realización de una plataforma de gestión de proyectos

Responsable
Mysafu

Documento anexo:
[pruebadoc.txt](#)

Editar
Lista de Actividades

Proyecto de la Actividad

Figura A.6-11 Pantalla de Detalles de Actividad

Esta pantalla tanto para el administrador y el desarrollador es la misma, permite ver información de la actividad, comentarios en ella, documento anexo en caso de tener, y permite solamente eliminar el comentario por la misma persona, permite editar igualmente la información de la actividad.

Editar información de la Actividad

Actividad: Prueba de Funcionamiento 1

Nombre de la Actividad	Descripción	Estado
<input type="text" value="Prueba de Funcionamiento 1"/>	<input type="text" value="Prueba para corroborar que tod"/>	<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="En Proceso"/> ▾
Proyecto	Responsable:	Documento:
<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="Gestión de Proyectos"/> ▾	<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="Mysafu"/> ▾	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> No s...hivo
Fecha de Inicio:	Fecha de Vencimiento:	
<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="19/01/2022 17:37"/> 📅	<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="21/01/2022 17:37"/> 📅	

Figura A.6-12 Pantalla de Editar información de la Actividad

Permite editar toda la información de la actividad.

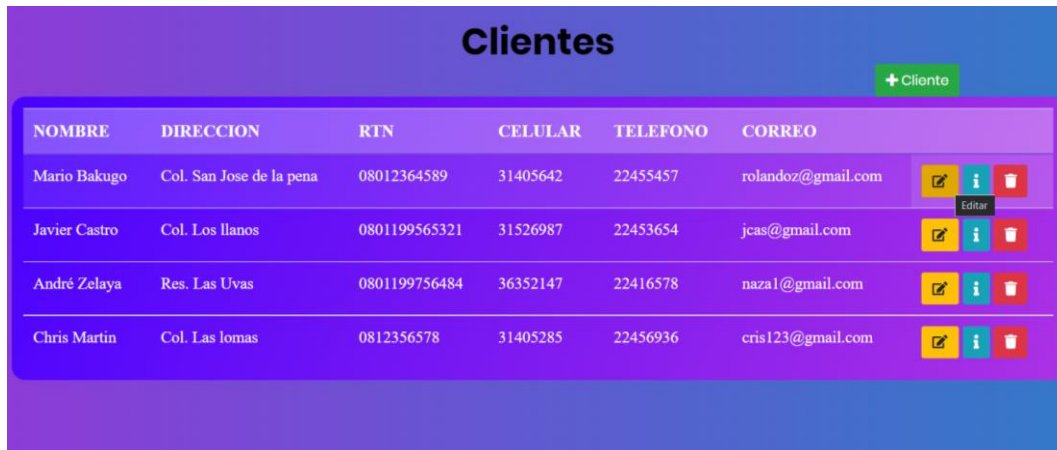
Nueva Actividad

Nombre:	Descripción	Estado
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="En Proceso"/> ▾
Proyecto	Responsable	Documento:
<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="Gestión de Proyectos"/> ▾	<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="Rodazi"/> ▾	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> No s...hivo
Fecha de Inicio	Fecha de Vencimiento	
<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="dd/mm/aaaa --:--"/> 📅	<input style="border-bottom: none; border-top: none; border-left: none; border-right: none; border: none;" type="text" value="dd/mm/aaaa --:--"/> 📅	

Figura A.6-13 Pantalla de Agregar Nueva Actividad

Permite agregar una nueva actividad.

A.6.3.2.5 Pantallas de Clientes

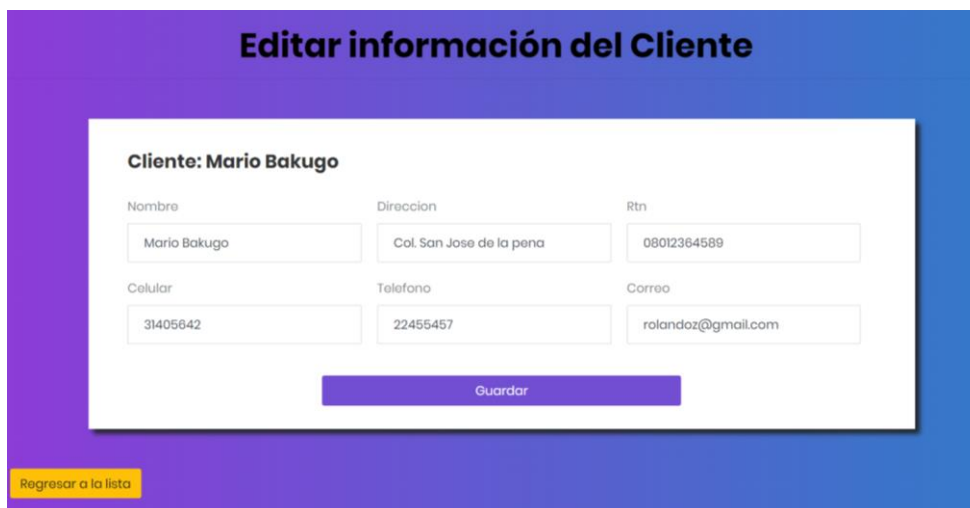


The screenshot shows a web application interface for managing customers. At the top, there is a header with the title 'Clientes' and a green button labeled '+ Cliente'. Below the header is a table with the following columns: NOMBRE, DIRECCION, RTN, CELULAR, TELEFONO, and CORREO. The table contains four rows of customer data. To the right of each row are three icons: a pencil (edit), an information icon (i), and a trash can (delete). A tooltip labeled 'Editar' is visible over the edit icon for the first row.

NOMBRE	DIRECCION	RTN	CELULAR	TELEFONO	CORREO
Mario Bakugo	Col. San Jose de la pena	08012364589	31405642	22455457	rolandoz@gmail.com
Javier Castro	Col. Los Ilanos	0801199565321	31526987	22453654	jas@gmail.com
André Zelaya	Res. Las Uvas	0801199756484	36352147	22416578	naza1@gmail.com
Chris Martin	Col. Las lomas	0812356578	31405285	22456936	cris123@gmail.com

Figura A.6-14 Pantalla Principal de Clientes

Esta pantalla permite ver el listado de clientes de la empresa, editar, ver detalles, y eliminar los clientes.



The screenshot shows a web application interface for editing customer information. The title is 'Editar información del Cliente'. The form displays the customer's name 'Mario Bakugo' and allows editing of the following fields: Nombre, Direccion, Rtn, Celular, Telefono, and Correo. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. A yellow button labeled 'Regresar a la lista' is located at the bottom left of the screen.

Cliente: Mario Bakugo

Nombre: Mario Bakugo

Direccion: Col. San Jose de la pena

Rtn: 08012364589

Celular: 31405642

Telefono: 22455457

Correo: rolandoz@gmail.com

Guardar

Regresar a la lista

Figura A.6-15 Pantalla de Editar Cliente

Permite editar la información del cliente.

Información del Cliente

Cliente: Mario Bakugo

Nombre	Mario Bakugo
Direccion	Col. San Jose de la pena
Rtn	08012364589
Celular	31405642
Telefono	22455457
Correo	rolandoz@gmail.com

[Editar](#) [Regresar a la lista](#)

Figura A.6-16 Pantalla de información del Cliente

Esta pantalla permite ver la información a detalle del cliente, información que no alcanza a ver en la tabla.

Nuevo Cliente

Nombre	Direccion	Rtn
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Celular	Telefono	Correo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

[Agregar](#)

[Regresar a la lista](#)

Figura A.6-17 Pantalla de Agregar Nuevo Cliente

Esta pantalla permite registrar un nuevo cliente de la empresa.

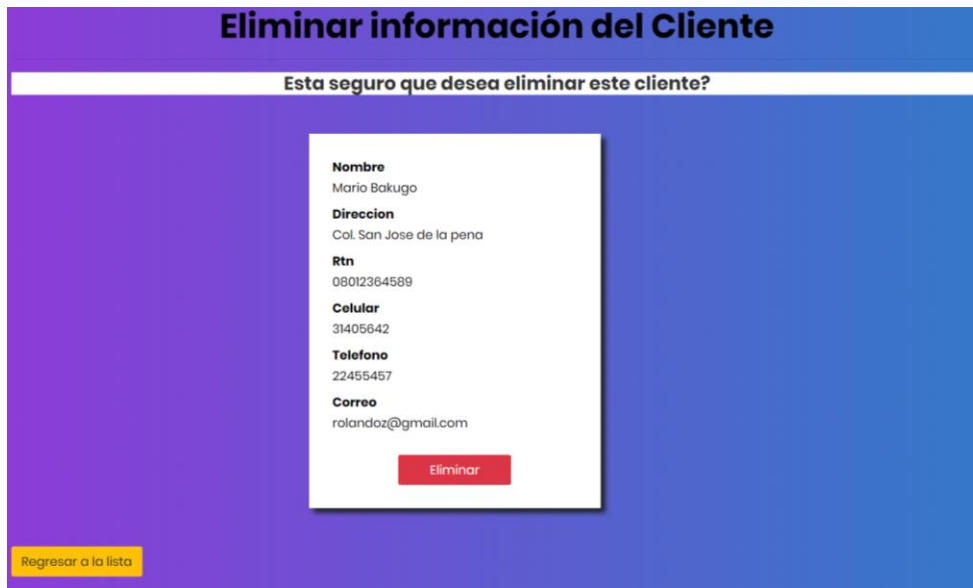


Figura A.6-18 Pantalla para Eliminar Cliente

A.6.3.2.6 Pantallas de Personas



Figura A.6-19 Pantalla Principal de Personas

Pantalla principal del listado las personas que tienen contacto con la empresa.

The screenshot shows a web form titled "Nueva Persona" with a blue header. The form is contained within a white box and has a purple border. It features nine input fields arranged in a 3x3 grid. The first row contains "Nombre Completo", "Identidad", and "Telefono". The second row contains "Dirección", "Correo", and "RTN". The third row contains "Celular", "Puesto" (a dropdown menu with "Administrador" selected), and "Sexo" (a dropdown menu with "Masculino" selected). A blue "Agregar" button is centered below the grid. A yellow button labeled "Regresar a la lista" is located at the bottom left of the form area.

Figura A.6-20 Pantalla para Agregar una nueva Persona

Esta pantalla permite agregar una nueva persona al sistema.

The screenshot shows a web form titled "Editar información de la Persona" with a blue header. The form is contained within a white box and has a purple border. It features a heading "Nombre: Andre Villela" above the input fields. The fields are arranged in a 3x3 grid: "NombreCompleto" (with "Andre Villela"), "Identidad" (with "0801199465321"), "Telefono" (with "95632545"), "Direccion" (with "Siguatepeque"), "Correo" (with "landre@hotmail.com"), "Rtn" (with "0801199463214587"), "Celular" (with "95632145"), "Puesto" (dropdown with "Desarrollador"), and "Sexo" (dropdown with "Masculino"). A purple "Guardar" button is centered below the grid. A yellow button labeled "Regresar a la lista" is located at the bottom left of the form area.

Figura A.6-21 Pantalla de Editar Persona

Esta pantalla permite editar la información de la persona seleccionada.

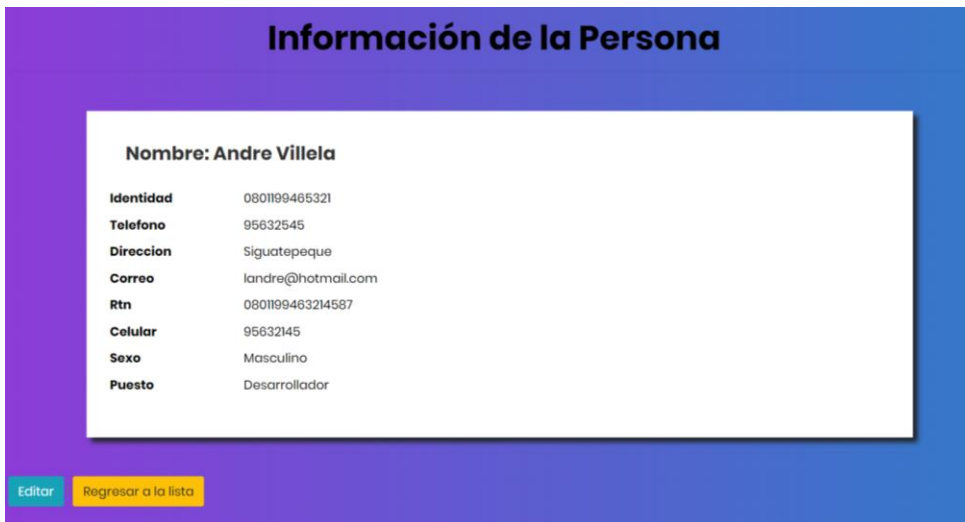


Figura A.6-22 Pantalla de detalles de la información de la Persona

Esta pantalla permite ver la información completa de la persona, detalles que no se logran ver en el listado.

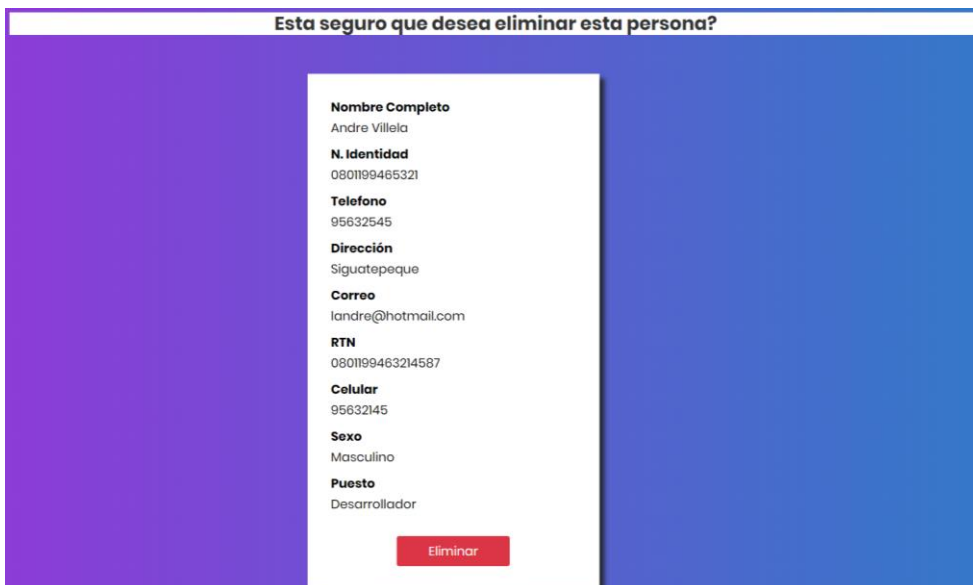


Figura A.6-23 Pantalla de Eliminar Persona

Esta pantalla muestra la información y pide una confirmación antes de estar seguro de eliminar dicho registro de la persona.

A.6.3.2.7 Pantallas de Usuarios

A diferencia de la pantalla de los desarrolladores, el administrador en lugar de solo ver su información, puede ver una lista de los usuarios que tienen acceso al sistema, y puede: ver, editar, eliminar y agregar información de un usuario.

USUARIO	NOMBRE COMPLETO	CORREO	ROL	
Andre12	Andre Villela	landre@hotmail.com	Desarrollador	[Edit] [Info] [Delete]
Cadara12	Carlos David Ramirez	cardara@gmail.com	Desarrollador	[Edit] [Info] [Delete]
Eelsecond	Carlos Samuel Turcios	cturcios@gmail.com	Desarrollador	[Edit] [Info] [Delete]
Karelisa	Kenia Paola Izaguire	keniapa@gmail.com	Administrador	[Edit] [Info] [Delete]
Rodazi	Rolando David Zelaya	rolandoz@gmail.com	Administrador	[Edit] [Info] [Delete]
Terceto	Diego Alvarado	dalvarado@gmail.com	Desarrollador	[Edit] [Info] [Delete]

Figura A.6-24 Pantalla principal de Usuarios

Nuevo Usuario

Imagen: No s...hivo

Usuario:

Contraseña:

Persona:

Rol:

Figura A.6-25 Pantalla de Agregar Nuevo Usuario

Esta pantalla permite agregar un nuevo usuario tomando en cuenta las personas ya agregadas al sistema, es decir, para poder ingresar un nuevo usuario al sistema, primero se tiene que ingresar la persona, en caso de ser una persona completamente nueva, se ingresa la persona, y luego se selecciona su nombre en el apartado de persona.

Usuario: Cadara12

Imagen: No se _archivo

Contraseña:

NombreCompleto:

Identidad:

Telefono:

Direccion:

Correo:

Rtn:

Celular:

Sexo:

Bloqueado:

Rol:

Figura A.6-26 Pantalla de Editar Usuario

Esta pantalla permite editar la información de cualquier usuario, permite desbloquear el usuario, y permite modificar el rol a diferencia de si el propio usuario quiere cambiar su rol dentro de la plataforma.

Usuario: Cadara12

Nombre completo:
Carlos David Ramirez

Celular:
31405642

Identidad:
0801199814596

Sexo:
Masculino

Correo:
cardara@gmail.com

RTN:
08011998145963214

Dirección:
Col. San José de la peña

Figura A.6-27 Pantalla de Información del Usuario

Esta pantalla muestra información detallada del usuario seleccionado.

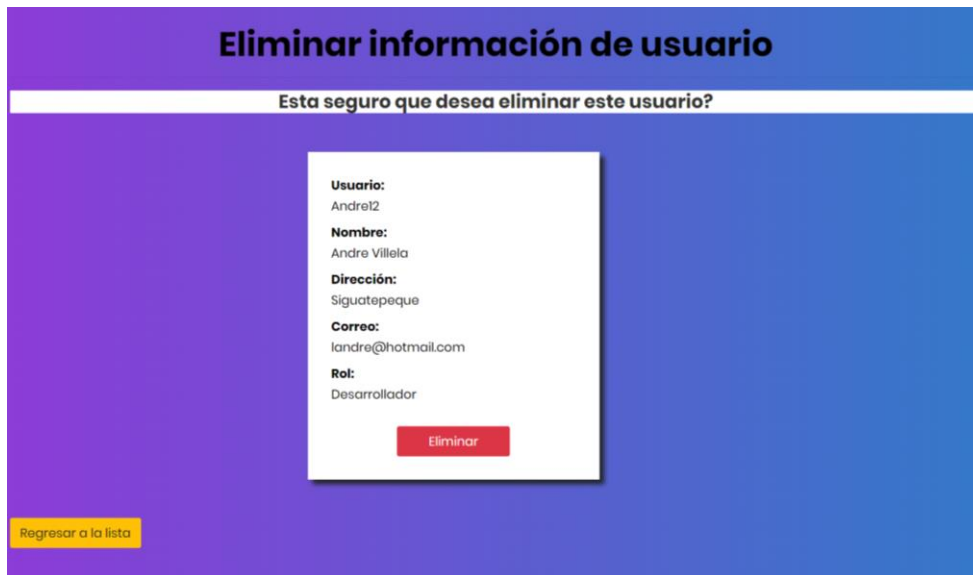


Figura A.6-28 Pantalla de Eliminar Usuario

Esta pantalla muestra la información del usuario para confirmar su eliminación.

Luego el sistema de parte del administrador cuenta con las bitácoras mostradas en el apartado de Bitácoras y cuenta con el apartado de Reportes, mostrado en el manual de usuario general.

A.6.3.2.8 Indicadores

En este apartado se mostrarán las pantallas de los indicadores que se tomaron en cuenta mediante una tabla resumen con respecto a las actividades por usuario y por proyecto con el fin de llevar un mejor conocimiento del progreso del proyecto y del usuario y que porcentaje de actividades se realizan en cada uno de esos aspectos.

NOMBRE	RESPONSABLE	ACTIVIDADES TOTALES	ACTIVIDADES EN PROCESO	ACTIVIDADES TERMINADAS	ACTIVIDADES CANCELADAS	PORCENTAJE DE AVANCE
Corrección de Terna	Rodazi	1	1	0	0	0% Completado
Gestión de Proyectos	Rodazi	7	2	4	0	57% Completado
Proyecto Terna	Rodazi	1	1	0	0	0% Completado
Terna de Correcciones	Rodazi	1	1	0	0	0% Completado

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Página 1 de 1

Figura A.6-29 Indicador de Proyectos y Actividades



Figura A.6-30 Indicador de Usuarios y Actividades.

A.6.3.3 Archivos

Los archivos para almacenar la bitácora se podrán exportar ya sea con extensiones de Excel: .xlsx e igualmente en formato pdf.

Los archivos de respaldo para la base de datos se pueden obtener directamente del SQL Server, o en la ventana de Bitácoras, al ingresar, podrá ver el botón: **Exportar Base de datos** el cual le permitirá exportar la base de datos a una carpeta dentro del proyecto llamada BackupsBD, y se guardara el archivo .bak bajo el nombre ctl_proyectos, la ruta luego de instalar será la siguiente: ..\pc_promvc\BackupsBD\ctl_proyectos.bak.

Los archivos de Log se almacenaran dentro del archivo del programa bajo el nombre de log seguido del día, con un formato “logaaaammdd”, por ejemplo: “log20220109”. Siguiendo el ejemplo, luego de instalar la ruta será la siguiente: ..\pc_promvc\ log20220109

A.6.4 Gestión de Usuarios

Tabla A.6-1 Gestión de Usuarios

Módulos	Rol	Permisos
Usuarios	Administrador	Ver, Insertar, Eliminar, Modificar

	Encargado	Ver, Insertar, Modificar
	Desarrollador	Ver, Modificar solamente información propia
Actividades	Administrador	Ver, Insertar, Eliminar, Modificar
	Encargado	Ver, Insertar, Modificar
	Desarrollador	Ver, Insertar, Modificar
Proyectos	Administrador	Ver, Insertar, Eliminar, Modificar
	Encargado	Ver, Insertar, Modificar
	Desarrollador	Ver
Personas	Administrador	Ver, Insertar, Eliminar, Modificar
	Encargado	Ver, Insertar, Modificar
	Desarrollador	No tiene acceso
Cientes	Administrador	Ver, Insertar, Eliminar, Modificar
	Encargado	Ver, Insertar, Modificar
	Desarrollador	No tiene acceso
Bitácora	Administrador	Ver y exportar
	Encargado	Ver y exportar
	Desarrollador	No tiene acceso

A.6.5 Respaldos

Los archivos de respaldo se almacenaran en sus respectivas carpetas dentro del explorador de archivos del usuario.

Este sistema generara el archivo de respaldo de la base de datos bajo el nombre de “ctl_proyectos” y con la extensión “.bak” la cual le permitirá restaurar la base de datos a partir de este archivo.

A.6.6 Exportación de Archivos

Hasta el momento los archivos que se pueden exportar solamente son los de bitácora, el cual se descargara en la carpeta que el usuario tenga como defecto al descargar archivos, usualmente suele ser la carpeta de descargas, y se descargara bajo el nombre de “Bitacora_Eventos_FechaDelDia” y con el tipo de archivo que desee.

Igualmente los archivos anexados a cada actividad se descargarán a esa carpeta establecida por defecto bajo el nombre de la Actividad.