

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Computación
Administración de proyectos

Plan de proyecto: Dog Lovers

Profesora: Adriana Álvarez Figueroa

Grupo 40

II Semestre

2023

Integrantes

Nombre	Carnet
Ariana Vanessa Alvarado Molina	2021089068
Daniela Alvarado Andrade	2021004342
Fabio Josué Calderón Torres	2018156314
Sebastián Jesús Fernández Valerio	2021144538
Jeffrey Daniel Leiva Cascante	2021016720
Froylan Felipe Lara Oses	2018276191
Tamara Nicole Rodríguez Luna	2021077818
Jostin Joel Retana Ledezma	2021039736
Jonathan Andrey Porras Sandi	2021069645
Paublo Alexander Ávila Ramírez	2022035584
José Pablo Rojas Núñez	2020186460
Bryan Josué Sandí Quirós	2019069987
Thiara Mixela Prendas Espinoza	2021457056
Richard Osvaldo León Chinchilla	2019003759

Tabla de Contenido

- 1. Índice de abreviaturas.....5
- 2. Objetivo del documento.....5
- 3. Definición de alcance5
 - 3.1 Mapa mental de expectativas5
 - 3.2 Charter6
 - 3.2.1 Justificación6
 - 3.2.2 Descripción del servicio o producto7
 - 3.2.3 Entregables7
 - 3.2.4 Restricciones.....7
 - 3.2.5 Supuestos8
 - 3.2.6 Información Histórica9
 - 3.3 Declaración de Alcance9
 - 3.4 Estructura de División del Trabajo10
 - 3.4.1 Diagrama EDT.....10
 - 3.4.2 EDT Tabular Detallado.....11
- 4. Recursos Humanos.....16
 - 4.1 Organización del proyecto.....16
 - 4.2 Roles y Funciones de los participantes16
 - 4.3 Matriz de responsabilidades.....18
 - 4.4 Matriz de Dedicación del Recurso Humano.....25
- 5. Comunicación27
 - 5.1 Matriz de comunicación.....27
 - 5.2 Calendario de eventos28
 - 5.3 Informe Estado Semanal29
 - 5.4 Reporte Mensual.....29
 - 5.5 Reglas Generales de Comunicación29
- 6. Control del Tiempo31
 - 6.1 Cronograma31
 - 6.2 Calendario de Hitos.....32
- 7. Plan de Gestión del Riesgo32
 - 7.1 Evaluación y Categorización de los Riesgos33
 - 7.2 Tipificación del nivel de impacto del riesgo.....33
 - 7.3 Categorización de los riesgos (RBS)34
 - 7.4 Mapa de Riesgos35

7.5 Plan de Respuesta a Riesgos	36
7.6 Proceso de Gestión del Riesgo	37
8. Costo.....	37
8.1 Programa de Erogaciones.....	37
8.2 Costo Total del Proyecto.....	38
8.3 Plan de Pagos	38
8.4 Matriz de Abastecimiento	39
9. Calidad	40
9.1 Diagrama Causa-Efecto	40
9.2 Mecanismos de medición.....	40
10. Integración.....	41
10.1 Control Integrado de Cambios	42
10.2 Control Integrado de Incidencias.....	43
10.3 Lecciones Aprendidas.....	44
11. Firmas autorizadas	44
12. Referencias bibliográficas.....	45

1. Índice de abreviaturas

- MVC: Modelo Vista Controlador.

2. Objetivo del documento

Este documento constituye el plan maestro del proyecto Dog Lovers, además será la hoja de ruta principal durante el diseño, implementación y evaluación de la aplicación web para adopciones de mascotas. Será el estándar principal con el que se compararán todos los avances y resultados, estableciendo un punto de referencia sólido contra el cual se medirá el cumplimiento de los acuerdos y objetivos preestablecidos.

3. Definición de alcance

En la presente sección del plan de proyecto se definen los pilares esenciales que aseguran el proyecto, para permitir la ejecución y finalización del proyecto de la mejor forma.

3.1 Mapa mental de expectativas



3.2 Charter

3.2.1 Justificación

En Costa Rica para el 2019 había un aproximado de 2 millones de perros abandonados en las calles (Rodríguez, 2019).

Adicionalmente, para el año 2022, un estudio realizado por la organización de bienestar animal HSI (Humane Society International) arrojó que el número de perros en condición de calle en zonas urbanas había disminuido y dentro de las principales razones están que más personas adquieren tanto perros como gatos para compañía, protección e incluso como control de roedores. La otra razón de peso es que, cada vez, más de estos animales están castrados debido a las diversas campañas realizadas para este fin. Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de potenciar las campañas de adopción, castración y otras ayudas. Además, es de suma importancia educar en mayor medida a la población en temas de maltrato animal y conocer sus percepciones sobre el bienestar animal. (Hidalgo, 2023).

Así mismo, según un estudio realizado por la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica en el año 2017, un gran porcentaje de la población del país (80.9%) considera que el número de perros en condición de calle es elevado. Además, cerca de la mitad de los encuestados considera que esto trae consigo una afectación a la salud pública, teniendo transmisión de enfermedades, daños a la propiedad y mordeduras como los principales problemas. El 79.2% de los entrevistados reconocieron afectaciones a sus hogares por perros callejeros, como romper las bolsas de la basura y la cantidad de excrementos que estos generan.

Esta problemática también acarrea un panorama desagradable para los animales en condición de calle, ya que el maltrato sufrido por estos es palpable. Cerca de un 36.8% de las personas encuestadas dijeron haber presenciado actos de maltrato en perjuicio de los animales y cerca de un 45% afirmó que existe mucho maltrato. Por otra parte, la encuesta arroja que un alto porcentaje de la población está de acuerdo con establecer medidas de control como ofrecerles alimento y hogar digno y la mayoría se opone a sacrificarlos. (Umaña, P., 2018).

Muchas veces cuando se rescatan estos perros y otras mascotas, se ponen en adopción. Las adopciones realizadas por rescatistas son mayoritariamente de forma manual mediante redes sociales que si bien su uso es popular no es apto para dar seguimiento ni facilita herramientas necesarias, lo que impide tener un porcentaje alto de adopciones responsables, ya que no se puede llevar un control estricto ni un buen seguimiento de las mismas en vista de que las

personas rescatistas no cuentan con un sistema para facilitar este proceso, debido en gran medida a los costos que esto conlleva.

Por lo consiguiente, es que se pretende diseñar y desarrollar un sistema gratuito que permita a los usuarios: publicar a las diferentes mascotas que se han rescatado, realizar un estudio previo para un mayor control sobre los adoptantes, además de poder tener una considerable mejora en la agilidad y seguimiento de las adopciones. No obstante, no se limitaría a adopciones sino también para avisos de mascotas pérdidas, encontradas y demás, contando también con un test de adopciones que permite a los usuarios un mejor panorama sobre la mascota que podrían adoptar.

3.2.2 Descripción del servicio o producto

El proyecto se basa en el desarrollo de un sistema web destinado a asociaciones y rescatistas independientes para que tengan acceso a servicios que involucren todo el proceso de adopciones, brindando una plataforma en la cual se podrán visualizar los candidatos para adopciones, anuncios de mascotas en adopción o que estén en estado de pérdidas, casas cuna, listas negras y expedientes de denuncias de forma fácil, efectiva y rápida.

3.2.3 Entregables

- El prototipo funcional, consiste en la interfaz del sitio web.
- El sistema completo de gestión de adopciones, incluyendo el frontend, backend y la base de datos.
- Un diagrama del modelado de la base de datos no relacional documental que representa la estructura de la base de datos entre las entidades clave del sistema.
- Documento con casos de uso de la funcionalidad del sistema.
- Documento de diccionario de datos que define todos los métodos implementados en el sistema.
- Manual de usuario que describe el uso del sistema, proporcionando instrucciones e imágenes detalladas sobre cómo utilizar cada funcionalidad para los distintos tipos de usuario.

3.2.4 Restricciones

- El sistema debe ser web.
- El sistema debe ser entregado al cliente el día viernes 03 de noviembre del 2023.

- Adaptabilidad a cualquier dispositivo (responsive), además de servir en cualquier navegador.
- El sistema debe tener un logo creado por el equipo, una paleta de colores y diseño minimalistas.
- La arquitectura del sistema debe ser n-capas.
- El sistema debe permitir escalabilidad, ser intuitivo y amigable con el usuario.
- El sistema debe servir internacionalmente, por ende, es obligatorio tener todos los países disponibles.
- El sistema debe ser completamente parametrizable.
 - Todos los parámetros deben ser modificados desde la aplicación por los usuarios administradores según corresponda en seguridad.
 - No se permiten datos en duro en el código.
- El manual de usuario, las etiquetas y mensajes del sistema pueden ser en inglés o en español, pero no una combinación de idiomas.
- Todo el código fuente incluyendo los procedimientos, funciones y paquetes deben ir documentados con descripción, el autor principal y fecha de creación.
- Solamente usuarios registrados en el sistema pueden interactuar con el mismo, los visitantes no registrados pueden únicamente observar.
- El sistema debe cumplir con la Ley 8968 – Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales. Incluyendo un algoritmo de encriptación para los datos sensibles del sistema.
- Si un usuario tiene un expediente de denuncia le aparece a cualquier usuario que haga la búsqueda dentro del sistema.

3.2.5 Supuestos

- El equipo escogerá la base de datos y herramientas de desarrollo gratuitas que se adapten mejor a las necesidades del proyecto.
- Los equipos de desarrollo cuentan con acceso a las herramientas de trabajo propuestas: Angular, Bootstrap, Express, Figma, Lucidchart, Microsoft Project, NodeJS, MongoDB, Redis, Trello y JavaScript.
- Los equipos de desarrollo cumplirán con los estándares de desarrollo de software, cumpliendo con los plazos y fechas establecidos de entrega.
- El cliente se encargará de dar acceso a un host privado para el sistema web.

3.2.6 Información Histórica

En el desarrollo de este proyecto no se cuenta con información histórica.

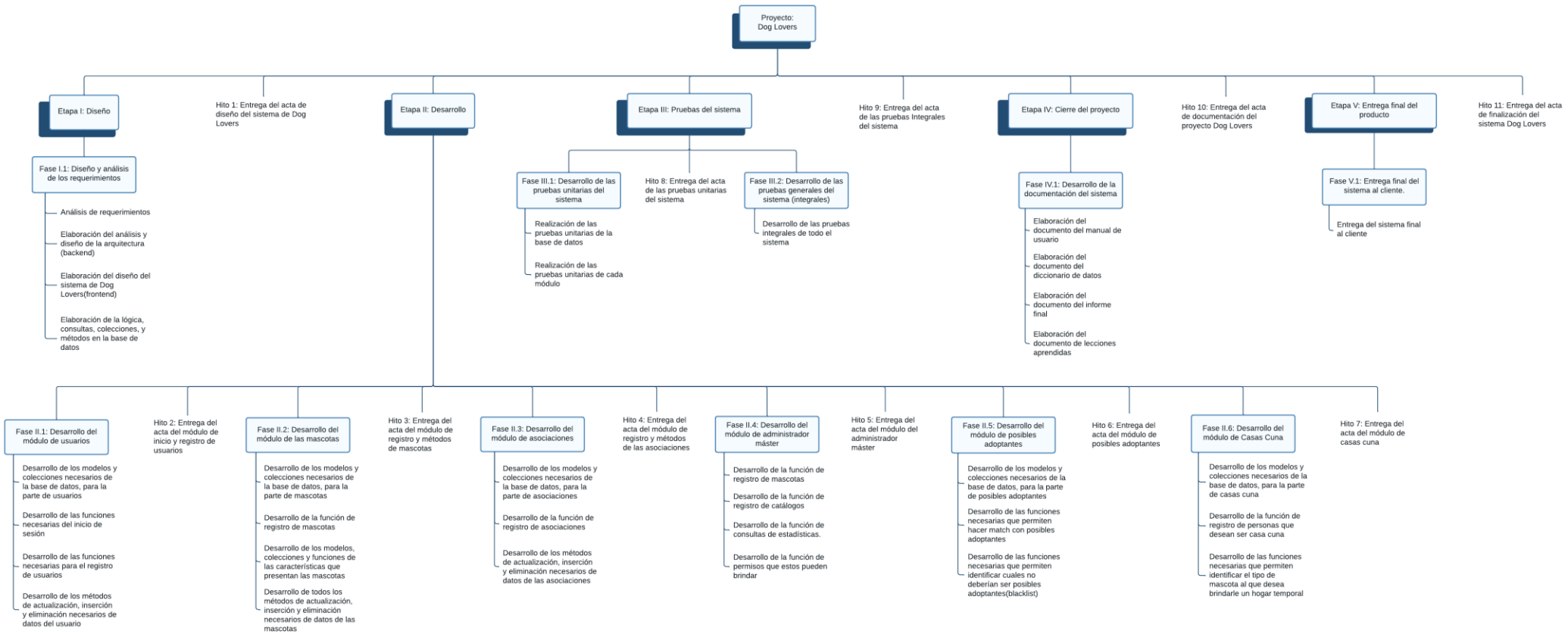
3.3 Declaración de Alcance

La presente versión del sistema web contiene los siguientes alcances:

- Se entregará un sistema computacional con arquitectura de N-Capas con su respectivo código fuente.
- Incluye los diagramas, modelos y diseño de arquitectura para la implementación del sistema.
- Se proporciona un prototipo del sistema de software web.
- Incluye documento de casos de prueba.
- Incluye diccionario de datos.
- Incluye manual de usuario.
- No incluye la información de las bases de datos de pruebas.
- No incluye soporte ni mantenimiento del servidor donde el sistema esté siendo ejecutado.
- No incluye la puesta en producción ni capacitaciones a los usuarios del sistema.

3.4 Estructura de División del Trabajo

3.4.1 Diagrama EDT



3.4.2 EDT Tabular Detallado

Código	Etapa – Fase – Actividad	Descripción
1	Etapa I: Diseño	Etapa en la que se diseña la lógica del sistema web
1.1	Fase I.1 Diseño y análisis de los requerimientos.	Fase del diseño de requerimientos del front-end, arquitectura del back-end y métodos de la base de datos.
1.1.1	Análisis de requerimientos.	Análisis de requerimientos a través de sesiones de consulta con el cliente.
1.1.1.1	Elaboración del análisis y diseño de la arquitectura del back-end.	Diseño de la lógica de la arquitectura del código del back-end.
1.1.1.2	Elaboración del diseño del Sistema de Dog Lovers (front-end).	Diseño de la parte visual del front-end.
1.1.1.3	Elaboración de la lógica, consultas, colecciones y métodos en la base de datos.	Elaboración y creación del código necesario que se necesita para el desarrollo del sistema.
1.1.1.4	Hito 1: Entrega del acta del diseño del Sistema Dog Lovers.	Firma y entrega del acta de aceptación del diseño del Sistema Dog Lovers.
1.2	Etapa II: Desarrollo	Desarrollo de los seis módulos del sistema.
1.2.1	Fase II.1: Desarrollo del módulo de los usuarios.	Desarrollo del módulo para la gestión de usuarios.
1.2.1.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de usuarios.	Creación de modelos y colecciones específicas en la base de datos para gestionar de manera eficiente la información de usuarios.
1.2.1.2	Desarrollo de las funciones necesarias para el inicio de sesión.	Implementación de las funciones clave necesarias para facilitar el inicio de sesión de manera efectiva.
1.2.1.3	Desarrollo de las funciones necesarias para el registro de usuarios.	Implementación de las funciones clave necesarias para facilitar el registro de usuarios de manera efectiva.
1.2.1.4	Desarrollo de todos los métodos de actualización, inserción y	Creación de los métodos esenciales para la actualización, inserción y eliminación de datos

	eliminación necesarios de datos del usuario.	de usuario, garantizando un manejo completo y eficiente de la información.
1.2.1.5	Hito 2: Entrega del acta del módulo de inicio y registro de usuarios.	Entrega y firma del acta de aceptación de inicio y registro de usuario.
1.2.2	Fase II.2: Desarrollo del módulo de las mascotas.	Desarrollo del módulo para la gestión de mascotas.
1.2.2.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de mascotas.	Creación de modelos y colecciones específicas en la base de datos para gestionar de manera eficiente la información de mascotas.
1.2.2.2	Desarrollo de la función de registro de mascotas.	Función dedicada al registro de mascotas, lo cual facilita la inclusión de estos datos de manera precisa y eficaz.
1.2.2.3	Desarrollo de los modelos, colecciones y funciones de las características que presentan las mascotas.	Creación de modelos y colecciones específicas en la base de datos para gestionar de manera eficiente las características de mascotas.
1.2.2.4	Desarrollo de todos los métodos de actualización, inserción y eliminación necesarios de datos de las mascotas.	Creación de los métodos esenciales para la actualización, inserción y eliminación de datos de mascotas, garantizando un manejo completo y eficiente de la información.
1.2.2.5	Hito 3: Entrega del acta del módulo de registro y métodos de mascotas.	Entrega y firma del acta de aceptación de registro de mascotas.
1.2.3	Fase II.3: Desarrollo del módulo de las asociaciones.	Desarrollo del módulo para la gestión de asociaciones.
1.2.3.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de asociaciones.	Creación de modelos y colecciones específicas en la base de datos para gestionar de manera eficiente la información de las asociaciones.
1.2.3.2	Desarrollo de la función de registro de asociaciones.	Función dedicada al registro de asociaciones, lo cual facilita la inclusión de estos datos de manera precisa y eficaz.

1.2.3.3	Desarrollo de todos los métodos de actualización, inserción y eliminación necesarios de datos de las asociaciones.	Creación de los métodos esenciales para la actualización, inserción y eliminación de datos de asociaciones, garantizando un manejo completo y eficiente de la información.
1.2.3.4	Hito 4: Entrega del acta del módulo de registro y métodos de las asociaciones.	Entrega y firma del acta de aceptación de registro de asociaciones.
1.2.4	Fase II.4: Desarrollo del módulo del administrador máster.	Desarrollo del módulo para la gestión de administrador máster.
1.2.4.1	Desarrollo de la función de registro de mascotas.	Función dedicada al registro de mascotas, lo cual facilita la inclusión de estos datos de manera precisa y eficaz.
1.2.4.2	Desarrollo de la función de registros de catálogos.	Función dedicada al registro de catálogos, lo cual facilita la inclusión de estos datos de manera precisa y eficaz.
1.2.4.3	Desarrollo de la función consultas de estadísticas.	Función específica que permitirá la visualización de las estadísticas del sistema.
1.2.4.4	Desarrollo de la función de permisos que estos pueden brindar.	Función específica que permite la gestión de permisos, otorgando flexibilidad y control en la asignación y administración de privilegios.
1.2.4.5	Hito 5: Entrega del acta del módulo del administrador máster.	Entrega y firma del acta de aceptación del módulo de administrador máster.
1.2.5	Fase II.5: Desarrollo del módulo de posibles adoptantes.	Desarrollo del módulo para la gestión de posibles adoptantes.
1.2.5.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de posibles adoptantes.	Creación de modelos y colecciones específicas en la base de datos para gestionar de manera eficiente la información de posibles adoptantes.
1.2.5.2	Desarrollo de las funciones necesarias que permiten hacer match con posibles adoptantes.	Función específica que facilita la conexión y emparejamiento con posibles adoptantes, mejorando la eficiencia del proceso de adopción.

1.2.5.3	Desarrollo de las funciones necesarias que permiten identificar cuales no deberían ser posibles adoptantes. (Blacklist).	Función clave que permite identificar candidatos no aptos para la adopción.
1.2.5.4	Hito 6: Entrega del acta del módulo de posibles adoptantes.	Entrega y firma del acta de aceptación del módulo de posibles adoptantes.
1.2.6	Fase II.6: Desarrollo del módulo de casas cuna.	Desarrollo del módulo para la gestión de casas cuna.
1.2.6.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de casas cuna.	Creación de modelos y colecciones específicas en la base de datos para gestionar de manera eficiente la información de casas cuna.
1.2.6.2	Desarrollo de la función de registro de personas que desean ser casa cuna.	Función dedicada al registro de personas que desean ser casa cuna, lo cual facilita la inclusión de estos datos de manera precisa y eficaz.
1.2.6.3	Desarrollo de las funciones necesarias que permiten identificar el tipo de mascota al que desea brindarle un hogar temporal.	Función que permite identificar el tipo de mascota que los usuarios desean.
1.2.6.4	Hito 7: Entrega del acta del módulo de casas cuna.	Entrega y firma del acta de aceptación del módulo de casas cuna.
1.3	Etapa III – Pruebas del sistema	Etapa de chequeo minucioso de las distintas funcionalidades del sistema.
1.3.1	Fase III.1: Desarrollo de las pruebas unitarias del sistema	Fase de las pruebas unitarias de cada módulo del sistema.
1.3.1.1	Realización de las pruebas unitarias de la base de datos.	Evaluación detallada en la base de datos de las pruebas unitarias.
1.3.1.2	Realización de las pruebas unitarias de cada módulo.	Evaluación detallada de las pruebas unitarias.
1.3.1.3	Hito 8: Entrega del acta de las pruebas unitarias del sistema.	Entrega y firma del acta de aceptación de las pruebas unitarias del sistema.

1.3.2	Fase III.2: Desarrollo de las pruebas generales del sistema (integrales)	Fase de las pruebas generales del sistema.
1.3.2.1	Desarrollo de las pruebas integrales de todo el sistema.	Se llevan a cabo las pruebas integrales que abarcan todo el sistema.
1.3.2.2	Hito 9: Entrega del acta de las pruebas integrales del sistema.	Entrega y firma del acta de aceptación de las pruebas integrales del sistema.
1.4	Etapa IV: Cierre del proyecto	Finalización de la documentación detallada tanto del proyecto como del sistema.
1.4.1	Fase IV.1: Desarrollo de la documentación del sistema	Desarrollo de la documentación relacionada al sistema/proyecto.
1.4.1.1	Elaboración del documento del manual de usuario.	Realización completa de un manual de usuario que ofrece las instrucciones detalladas de las pantallas del sistema.
1.4.1.2	Elaboración del documento del diccionario de datos.	Realización completa de un diccionario de datos, que ofrece una colección de datos esencial para comprender el sistema.
1.4.1.3	Elaboración del documento del informe final.	Informe final que resume todos los aspectos del proyecto, proporcionando una visión integral de su ejecución.
1.4.1.4	Elaboración del documento de lecciones aprendidas.	Realización del documento de las lecciones aprendidas luego de la elaboración del proyecto.
1.4.1.5	Hito 10: Entrega del acta de la documentación del proyecto Dogs Lovers.	Entrega y firma del acta de documentación del proyecto.
1.5	Etapa V: Entrega final del producto al cliente	Entrega del sistema al cliente
1.5.1	Fase V.1: Entrega final del sistema al cliente.	Entrega del sistema al cliente
1.5.1.1	Entrega del sistema final al cliente.	Entrega del sistema al cliente

1.5.1.2	Hito 11: Entrega del acta de finalización del Sistema Dog Lovers al cliente.	Entrega y firma del acta de finalización del proyecto.
---------	--	--

4. Recursos Humanos

En esta sección se detalla la estrategia de gestión de recursos humanos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto.

4.1 Organización del proyecto

La estructura organizativa de este proyecto se compone de diversos roles, que incluyen al cliente, la directora del proyecto, al equipo de desarrollo del back-end, al equipo de desarrollo del front-end y al equipo de desarrollo de bases de datos. La asignación de responsabilidades y nivel de participación de cada rol va a variar a lo largo de las diferentes fases del proyecto.

4.2 Roles y Funciones de los participantes

Cliente, asesora y dueña del producto	
Perfil	Responsabilidades Clave:
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión y capacidad de tomar decisiones acerca de las características necesarias del sistema. • Gran porcentaje de responsabilidad. • Experiencia y conocimiento en el área en la que asesora y capacidad de ofrecer recomendaciones valiosas y soluciones a los desafíos que puedan surgir durante el desarrollo. • Disponibilidad de tiempo con el equipo de desarrollo para lograr los resultados deseados, según se requiera en cada fase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validación y revisión de requerimientos. • Examinar la documentación del proyecto. • Aprobación de documentos y entregables. • Evaluar y validar soluciones propuestas por el equipo de trabajo.

Administradora del proyecto	
Perfil	Responsabilidades Clave:
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad de liderazgo. • Gestión del tiempo y los recursos. • Habilidad para planificar y organizar. • Capacidad de comunicación efectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación general del proyecto. • Supervisa y revisa los entregables del equipo de trabajo. • Asegura de que el proyecto cumpla con todos los requerimientos dados. • Resuelve conflictos que puedan surgir en los equipos de trabajo.

Equipo de desarrollo front-end	
Perfil	Responsabilidades Clave:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento práctico en el uso de tecnologías de desarrollo web, incluyendo bibliotecas front-end, HTML, Bootstrap, Angular y JavaScript. • Dedicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, implementar y poner en funcionamiento las interfaces para la aplicación web.

Equipo de desarrollo back-end	
Perfil	Responsabilidades Clave:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento práctico en el uso de tecnologías de desarrollo web, incluyendo las bibliotecas necesarias, NodeJS, JavaScript y demás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y poner en marcha la lógica del servidor, además de efectuar pruebas de incorporación en el back-end.

Equipo de desarrollo base de datos	
Perfil	Responsabilidades Clave:
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento práctico en el uso de base de datos no relacionales, incluyendo la base NoSQL MongoDB. Experiencia en la optimización de consultas y rendimiento de bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del esquema de datos NoSQL, junto con la creación de un diccionario de datos. Realizar pruebas de integración de la base de datos.

4.3 Matriz de responsabilidades

E ejecuta P participa C coordina R revisa A autoriza						
EDT	Tarea	Cliente	Directora de proyecto	Equipo de desarrollo front-end	Equipo de desarrollo back-end	Equipo de desarrollo de base de datos
1	Etapla I: Diseño	A	C - R	P	P	P
1.1	Fase I.1 Diseño y análisis de los requerimientos.	A	C - R	P	P	P
1.1.1	Análisis de requerimientos.	A	C - E	P	P	P
1.1.1.1	Elaboración del análisis y diseño de la arquitectura del back-end.		R		P - E	
1.1.1.2	Elaboración del diseño del Sistema de Adopción de mascotas (front-end).		R	P - E		
1.1.1.3	Elaboración de la lógica, consultas,		R			P - E

	colecciones y métodos en la base de datos.					
1.1.1.4	Hito 1: Entrega del acta del diseño del Sistema Dog Lovers.	A	C - R	P	P	P
1.2	Etapla II: Desarrollo	A	C - R	E	E	E
1.2.1	Fase II.1: Desarrollo del módulo de los usuarios.		C - R	E	E	E
1.2.1.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de usuarios.		R			E
1.2.1.2	Desarrollo de las funciones necesarias para el inicio de sesión.		R	E	E	E
1.2.1.3	Desarrollo de las funciones necesarias para el registro de usuarios.		R	E	E	E
1.2.1.4	Desarrollo de todos los métodos de actualización, inserción y eliminación necesarios de datos del usuario.		R	E	E	E
1.2.1.5	Hito 2: Entrega del acta del módulo de inicio y registro de usuarios.	A	C - R	P	P	P

1.2.2	Fase II.2: Desarrollo del módulo de las mascotas.	A	C - R	E	E	E
1.2.2.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de mascotas.		R			E
1.2.2.2	Desarrollo de la función de registro de mascotas.		R	E	E	E
1.2.2.3	Desarrollo de los modelos, colecciones y funciones de las características que presentan las mascotas.		R	E	E	E
1.2.2.4	Desarrollo de todos los métodos de actualización, inserción y eliminación necesarios de datos de las mascotas.		R	E	E	E
1.2.2.5	Hito 3: Entrega del acta del módulo de registro y métodos de mascotas.	A	C - R	P	P	P
1.2.3	Fase II.3: Desarrollo del módulo de las asociaciones.	A	C - R	E	E	E
1.2.3.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base		R			E

	de datos, para la parte de asociaciones.					
1.2.3.2	Desarrollo de la función de registro de asociaciones.		R	E	E	E
1.2.3.3	Desarrollo de todos los métodos de actualización, inserción y eliminación necesarios de datos de las asociaciones.		R	E	E	E
1.2.3.4	Hito 4: Entrega del acta del módulo de registro y métodos de las asociaciones.	A	C - R	P	P	P
1.2.4	Fase II.4: Desarrollo del módulo del administrador máster.	A	C - R	E	E	E
1.2.4.1	Desarrollo de la función de registro de mascotas.		R	E	E	E
1.2.4.2	Desarrollo de la función de registros de catálogos.		R	E	E	E
1.2.4.3	Desarrollo de la función consultas de estadísticas.		R	E	E	E
1.2.4.4	Desarrollo de la función de permisos que estos pueden brindar.		R	E	E	E

1.2.4.5	Hito 5: Entrega del acta del módulo del administrador máster.	A	C - R	P	P	P
1.2.5	Fase II.5: Desarrollo del módulo de posibles adoptantes.	A	C - R	E	E	E
1.2.5.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base de datos, para la parte de posibles adoptantes.		R			E
1.2.5.2	Desarrollo de las funciones necesarias que permiten hacer match con posibles adoptantes.		R	E	E	E
1.2.5.3	Desarrollo de las funciones necesarias que permiten identificar cuales no deberían ser posibles adoptantes. (Blacklist).		R	E	E	E
1.2.5.4	Hito 6: Entrega del acta del módulo de posibles adoptantes.	A	C - R	P	P	P
1.2.6	Fase II.6: Desarrollo del módulo de casas cuna.	A	C - R	E	E	E
1.2.6.1	Desarrollo de los modelos y colecciones necesarios de la base		R			E

	de datos, para la parte de casas cuna.					
1.2.6.2	Desarrollo de la función de registro de personas que desean ser casa cuna.		R	E	E	E
1.2.6.3	Desarrollo de las funciones necesarias que permiten identificar el tipo de mascota al que desea brindarle un hogar temporal.		R	E	E	E
1.2.6.4	Hito 7: Entrega del acta del módulo de casas cuna.	A	C - R	P	P	P
1.3	Etapas III – Pruebas del sistema	A	C - R	E	E	E
1.3.1	Fase III.1: Desarrollo de las pruebas unitarias del sistema	A	C - R	E	E	E
1.3.1.1	Realización de las pruebas unitarias de la base de datos.		R			E
1.3.1.2	Realización de las pruebas unitarias de cada módulo.		R	E	E	E
1.3.1.3	Hito 8: Entrega del acta de las pruebas unitarias del sistema.	A	C - R	P	P	P
1.3.2	Fase III.2: Desarrollo de las pruebas	A	C - R	E	E	E

	generales del sistema (integrales)					
1.3.2.1	Desarrollo de las pruebas integrales de todo el sistema.		R	E	E	E
1.3.2.2	Hito 9: Entrega del acta de las pruebas integrales del sistema.	A	C - R	P	P	P
1.4	Etapla IV: Cierre del proyecto	A	C - R	E	E	E
1.4.1	Fase IV.1: Desarrollo de la documentación del sistema	A	C - R	E	E	E
1.4.1.1	Elaboración del documento del manual de usuario.		R	E	E	E
1.4.1.2	Elaboración del documento del diccionario de datos.		R			E
1.4.1.3	Elaboración del documento del informe final.		R	E	E	E
1.4.1.4	Elaboración del documento de lecciones aprendidas.		R	E	E	E
1.4.1.5	Hito 10: Entrega del acta de la documentación del proyecto Dog Lovers.	A	C - R	P	P	P
1.5	Etapla V: Entrega final del producto al cliente	A	C			
1.5.1	Fase V.1: Entrega final del sistema al cliente.	A	C			

1.5.1.1	Entrega del sistema final al cliente.	A	C			
1.5.1.2	Hito 11: Entrega del acta de finalización del Sistema Dog Lovers al cliente.	A	C - R			

4.4 Matriz de Dedicación del Recurso Humano.

EDT	Fase	Dedicación				
		Cliente	Directora del proyecto	Equipo de desarrollo del front-end	Equipo de desarrollo del back-end	Equipo de desarrollo de bases de datos
1	Etapa I: Diseño	100%	100%	100%	100%	100%
1.1	Fase I.1 Diseño y análisis de los requerimientos.	100%	100%	100%	100%	100%
1.2	Etapa II: Desarrollo		100%	100%	100%	100%
1.2.1	Fase II.1: Desarrollo del módulo de los usuarios.		100%	100%	100%	100%
1.2.2	Fase II.2: Desarrollo del módulo de las mascotas.		100%	100%	100%	100%
1.2.3	Fase II.3: Desarrollo del módulo de las asociaciones.		100%	100%	100%	100%
1.2.4	Fase II.4: Desarrollo del		100%	100%	100%	100%

	módulo del administrador máster.					
1.2.5	Fase II.5: Desarrollo del módulo de posibles adoptantes.		100%	100%	100%	100%
1.2.6	Fase II.6: Desarrollo del módulo de Casas Cuna.		100%	100%	100%	100%
1.3	Etapa III – Pruebas del sistema		100%	100%	100%	100%
1.3.1	Fase III.1: Desarrollo de las pruebas unitarias del sistema		100%	100%	100%	100%
1.3.2	Fase III.2: Desarrollo de las pruebas generales del sistema (integrales)		100%	100%	100%	100%
1.4	Etapa IV: Cierre del proyecto		100%	100%	100%	100%
1.4.1	Fase IV.1: Desarrollo de la documentación del sistema		100%	100%	100%	100%

1.5	Etapa V: Entrega final del producto al cliente	100%	100%			
1.5.1	Fase V.1: Entrega final del sistema al cliente.	100%	100%			

5. Comunicación

Esta sección es donde se establecen de manera clara cada uno de los medios de comunicación oficiales a emplear dentro del proyecto con el fin de que todos los involucrados se mantengan informados y se asegure una efectiva comunicación. Todo esto permitirá la adecuada toma de decisiones y que todos los involucrados claves puedan estar tranquilos con la información que reciben.

5.1 Matriz de comunicación

Involucrado	Informe Semanal	Reporte Mensual	Minutas de Reunión	Órdenes de Cambio	Reportes de Incidencias	Facturas	Plan de Proyecto	Actas
Frecuencia	Sem.	Mes	Otro	Otro	Otro	Hito	Mes	Hito
Cliente	C	N/A	C	C	C	C	C	I
Directora del Proyecto	G - C	N/A	G - C	G - C	G - C	G - C	G - C	C
Equipo de desarrollo front-end	C	N/A	C	C	C	C	C	C
Equipo de desarrollo back-end	C	N/A	C	C	C	C	C	C
Equipo de desarrollo de bases de datos	C	N/A	C	C	C	C	C	C

Simbología	Significado
I	Recibe copia impresa
C	Recibe copia vía correo electrónico
G	Genera el documento
N/A	No aplica

5.2 Calendario de eventos

Mes	Día	Evento
Agosto	28	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio del proyecto. • Pagos.
Septiembre	04	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del ante proyecto.
	13	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del chárter.
	18	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informe semanal.
	25	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informe semanal.
Octubre	02	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del plan de proyecto. • Diseño terminado. • Pagos.
	09	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informe semanal.
	15	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del prototipo. • Pagos.
	23	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del informe semanal.
Noviembre	03	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del sistema terminado. • Pagos.
	06	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación y aceptación del sistema terminado.
	10	<ul style="list-style-type: none"> • Finalización del proyecto. • Pagos.

5.3 Informe Estado Semanal

Este informe es llevado a cabo por la directora de proyecto, que llevará la elaboración a cabo de forma semanal y presentará el resultado final tanto a los miembros de los equipos como al cliente final. Cada informe va a contener lo siguiente:

- Resultados obtenidos del periodo.
- Actividades realizadas adicionales a la planificación del periodo establecido.
- Los resultados que se esperan obtener en el siguiente periodo.
- Una tabla donde se muestran los porcentajes de avance que se esperan y los reales en cuanto a cada hito del proyecto.
- Similar al punto anterior, una tabla donde se muestran los datos de las fechas de cumplimiento esperadas de los hitos y las fechas actualizadas.
- Las actividades críticas del período que fueron identificadas con sus respectivos retrasos.
- Un cuadro para la gestión del riesgo en el que se muestren los riesgos principales y qué oportunidades se identificaron.
- Un registro en el que se muestran las decisiones, acciones y temas críticos que ocurrieron durante el periodo (Esto es lo equivalente a un Log).
- El control de cambios e incidencias, donde se especifican tanto los principales cambios como las principales incidencias que ocurrieron en el periodo específico.

5.4 Reporte Mensual

Para la ejecución de este proyecto, no se realizarán reportes mensuales, sino que se trabajará únicamente con los reportes semanales con toda la información explicada en el punto anterior.

5.5 Reglas Generales de Comunicación

Las siguientes reglas son las que van a ser empleadas a lo largo del proyecto para que se puedan comunicar las diversas partes involucradas y todos sin excepción deben respetar estas reglas:

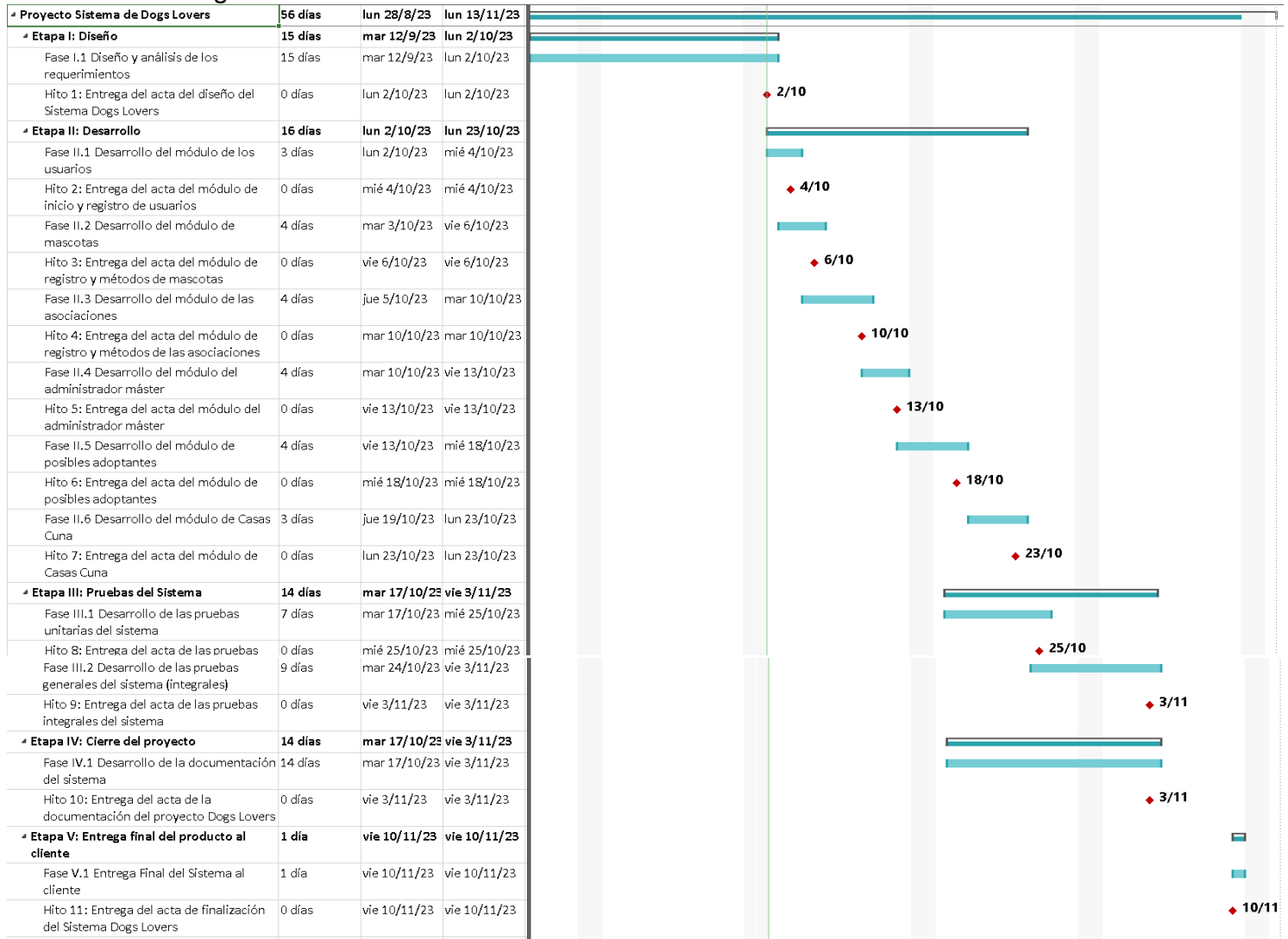
1. Durante toda la realización del proyecto, se irá generando documentación y esta será entregada al cliente. Además, toda la documentación generada será primero consultada con los equipos de trabajo y posteriormente entregada al cliente con un sello de recibido. El sello va a tener la siguiente leyenda: Fecha, entregado por, recibido por.
2. El encargado de entregar al cliente la documentación es la directora del proyecto y tanto el cliente como la directora van a completar el sello en este orden:

- a. **Fecha:** El cliente escribe la fecha en que recibió el documento.
 - b. **Entregado por:** La directora del proyecto firma el documento, siendo este el acuerdo de entrega del documento.
 - c. **Recibido por:** Después de que firme la directora del proyecto, el cliente revisa el documento asegurándose de que sea entregado en buen estado y con todas las partes acordadas, de tal forma que sea legible y aceptable. Una vez hecha la revisión, el cliente procede a firmar en esta sección como acuerdo de recibido del documento.
- 3. Una vez se ha entregado al Cliente el documento, la directora del proyecto también envía un correo como constancia de que ha sido firmado el entregable y aceptada la entrega por ambas partes del proyecto.
 - 4. El cliente contará con 3 días hábiles para ponerse en contacto con la directora del proyecto una vez recibido el documento, para que así pueda exponer su punto de vista respecto al mismo en caso de surgir alguna inquietud o inconformidad respecto al contenido del documento. De no comunicarse en este plazo de tiempo, el documento es considerado aceptado por el cliente.
 - 5. En el caso de que la directora del proyecto acepte alguna inconformidad expuesta por el cliente respecto al documento entregado, la directora del proyecto será la encargada de realizar los cambios necesarios para cumplir con la solicitud del cliente y se volverá a hacer la entrega tal y cómo se explicó anteriormente las veces que sean necesarias hasta que se cumpla con los estándares de calidad planteados por el cliente.
 - 6. Los documentos que van a cumplir con las reglas anteriormente explicadas son los siguientes:
 - a. 5F01, Minuta de Reunión.
 - b. 7F45, Notificación de Incidencias.
 - c. 7F04, Informe de Avance Semanal al Cliente (sólo si aplica en el proyecto).
 - d. 7F09, Informe Ejecutivo Mensual o Periódico al Cliente (sólo si aplica en el proyecto).
 - 7. Toda la documentación generada también podrá ser consultada a través del sistema SharePoint, cuyo enlace será compartido al cliente.

6. Control del Tiempo

En esta sección del plan se establecen los plazos de cada uno de los hitos del proyecto. Los mismos se distribuyen según la duración total de este.

6.1 Cronograma



6.2 Calendario de Hitos

Hito	Fecha
a) Hito 1: Entrega del acta del diseño del sistema Dog Lovers	12/09/2023
b) Hito 2: Entrega del acta del módulo de inicio y registro de usuarios.	04/10/2023
c) Hito 3: Entrega del acta del módulo de registro y métodos de mascotas.	06/10/2023
d) Hito 4: Entrega del acta del módulo de registro y métodos de las asociaciones.	10/10/2023
e) Hito 5: Entrega del acta del módulo del administrador máster.	13/10/2023
f) Hito 6: Entrega del acta del módulo de posibles adoptantes.	18/10/2023
g) Hito 7: Entrega del acta del módulo de casas cuna.	23/10/2023
h) Hito 8: Entrega del acta de las pruebas unitarias del sistema.	25/10/2023
i) Hito 9: Entrega del acta de las pruebas integrales del sistema	03/11/2023
j) Hito 10: Entrega del acta de la documentación del proyecto de Dog Lovers.	03/11/2023
k) Hito 11: Entrega del acta de finalización del sistema de Dog Lovers al cliente.	10/11/2023

7. Plan de Gestión del Riesgo

En esta sección se identifican los principales riesgos asociados al proyecto que se han detectado hasta el momento, y se definen los planes de acción para gestionarlos de forma adecuada, de tal manera que, impacten lo menor posible los resultados del proyecto. Además, en esta sección se establecen los procesos a seguir para lograr la gestión del riesgo.

7.1 Evaluación y Categorización de los Riesgos

Categorías de las probabilidades de riesgo

Los riesgos del proyecto serán evaluados según la siguiente tabla de niveles de probabilidad de que los riesgos ocurran.

Categoría	Probabilidad
Baja	0 – 40%
Media	41 – 65%
Media alta	66 – 85%
Alta	86 – 100%

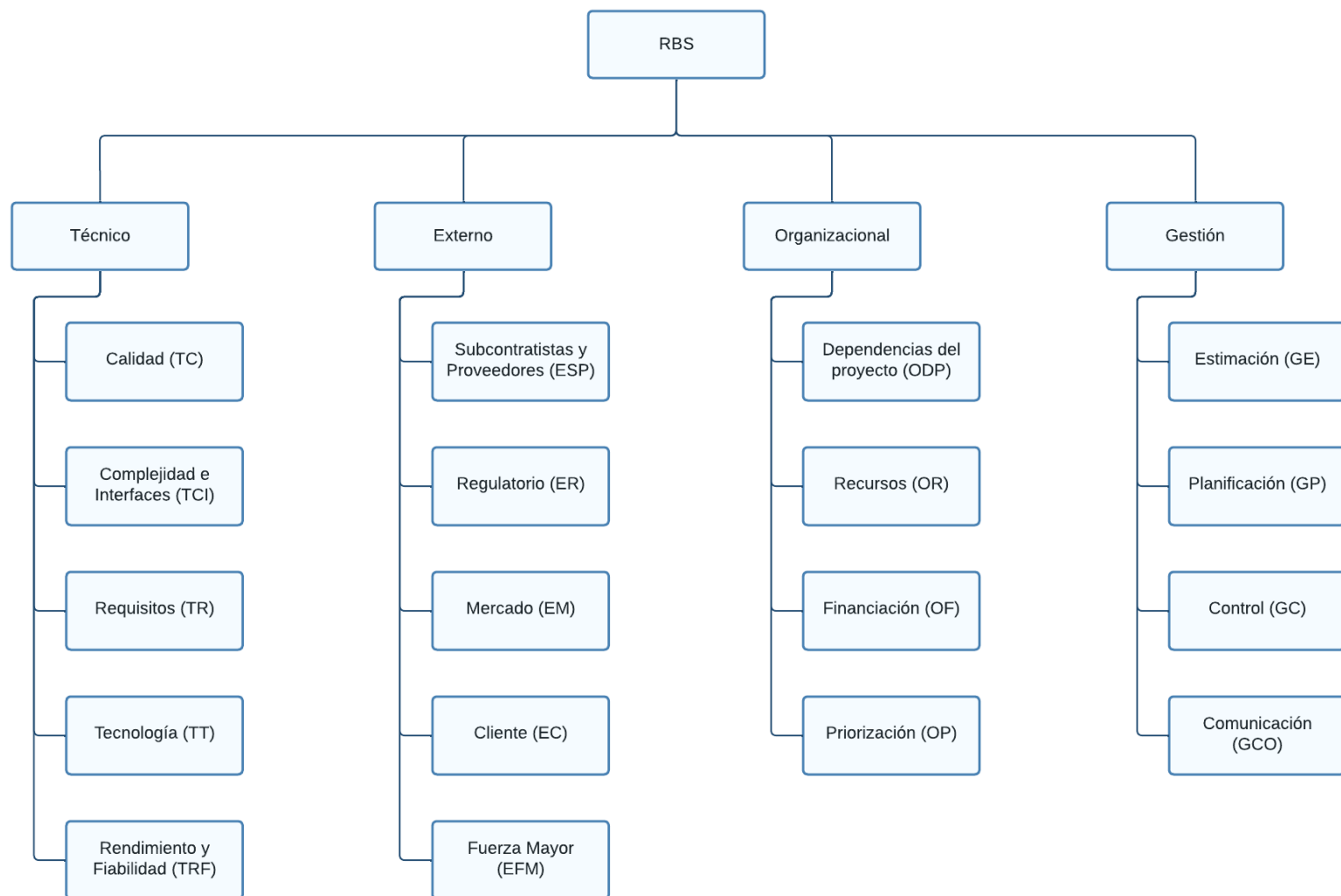
7.2 Tipificación del nivel de impacto del riesgo

Los riesgos del proyecto serán evaluados según la siguiente tabla de niveles de impactos sobre los objetivos del proyecto:

Tipificación	Significado
Tolerable	Administrable sin mayor impacto
Serio	Administrable, pero requiere un esfuerzo o recursos adicionales para enfrentarlo
Muy serio	Administrable, pero requiere un esfuerzo extraordinario para enfrentarlo
Intolerable	Implica dar por terminado el proyecto

7.3 Categorización de los riesgos (RBS)

Los riesgos del proyecto serán clasificados según su causa u origen, para lo cual se utilizará la siguiente estructura de clasificación de riesgos:



7.4 Mapa de Riesgos

Número	RBS	Causa	Riesgo	Probabilidad	Impacto
01	OR	La ausencia de permisos y autorización a la directora del proyecto por parte del cliente sobre el gestionamiento de recursos del proyecto.	Descontrolados cambios en el sistema y adaptaciones que impiden la ejecución del proyecto.	Baja	Serio
02	TT	No contar con acceso al equipo o tecnologías necesarias para la realización del proyecto.	Atrasos en las entregas establecidas, dependiendo de más tiempo para la instalación o adquisición del equipo y/o tecnología necesaria.	Media	Serio
03	GCO	Presencia de factores que imposibilitan el desarrollo del código del sistema, ya sea por el diseño o mal seguimiento de instrucciones.	Atraso en el desarrollo del sistema.	Media	Serio
04	OR	Insuficiente tiempo destinado al proyecto de parte del recurso humano.	Atraso en el desarrollo del sistema e incumplimiento de plazos pactados.	Baja	Serio
05	GC	Ausencia de reuniones de parte de la directora del proyecto con los equipos de trabajo para revisar avances.	Presencia de errores en el sistema que implican atrasos en el sistema.	Baja	

7.5 Plan de Respuesta a Riesgos

Número	Riesgo	Plan de acción	Responsable
01	Descontrolados cambios en el sistema y adaptaciones que impiden la ejecución del proyecto.	Conceder a la directora del proyecto los permisos y autorización para que pueda tomar las decisiones sobre cambios en la realización del proyecto.	Directora del proyecto.
02	Atrasos en las entregas establecidas, dependiendo de más tiempo para la instalación o adquisición del equipo y/o tecnología necesaria.	Definir con anticipación el software y hardware necesarios, además de tomar en cuenta la posible adquisición de equipo y revisión del mismo para supervisar que esté en óptimas condiciones.	Directora del proyecto.
03	Atraso en desarrollo del sistema.	Verificar el correcto seguimiento de las instrucciones y definir los estándares, además del diseño desde el inicio del proyecto. Hacer reuniones diarias cortas para verificar el estado de avance del código.	Directora del proyecto.
04	Atraso en el desarrollo del sistema e incumplimiento de plazos pactados.	Establecimiento de fechas y plazos de entrega mediante un cronograma.	Directora del proyecto. Equipos de trabajo.
05	Presencia de errores en el sistema que implican atrasos en el sistema.	Establecimiento de reuniones diarias, donde el avance sea presentado en conjunto con los errores, modificaciones, problemas y soluciones encontrados. Establecimiento de objetivos claros y concisos sobre cada entrega desde la asignación de la misma a los equipos de trabajo.	Directora del proyecto.

7.6 Proceso de Gestión del Riesgo

Las siguientes políticas generales establecen los mecanismos que serán utilizados durante el proyecto para la gestión de los riesgos:

- Se manejará una matriz de riesgos, cuya actualización será responsabilidad de la directora de proyecto, y será siempre de conocimiento de los equipos de Trabajo.
- Cada vez que un riesgo desaparezca por tener una probabilidad de ocurrir de cero, será clasificado como probabilidad nula, con previo aviso a los Equipos de Trabajo.
- Cuando se detecte un nuevo riesgo este será incluido en la matriz de riesgos por la directora de proyecto. Su categorización y plan de acción será acordado en conjunto con los equipos de trabajo.
- La matriz de riesgo se presentará con una regularidad semanal a los equipos de trabajo.

8. Costo

En esta sección del plan se definen los costos asociados al proyecto, y la forma en que se deberán realizar los pagos.

8.1 Programa de Erogaciones

EDT	Concepto	PPTO Base	Inicio	Fin	Septie mbre	Octubre	Noviem bre	Total
1	Etapa I: Diseño	3000\$	12-9- 2023	03-10- 2023	2500\$	500\$		3000\$
1.2	Etapa II: Desarrollo	2000\$	02-10- 2023	23-10- 2023		2000\$		2000\$
1.3	Etapa III – Pruebas del sistema	2000\$	17-10- 2023	7-11-2023		1000\$	1000\$	2000\$
1.4	Etapa IV: Cierre	1500\$	17-10-	4-11-2023		750\$	750\$	1500\$

	del proyecto		2023					
1.5	Etapa V: Entrega final del producto al cliente	1000\$	3-11-2023	16-11-2023			1000\$	1000\$
	Imprevistos	500\$			100\$	300\$	100\$	500\$
	Total	10000\$			2600\$	4550\$	2850\$	10000\$
	Total, por mes				2600\$	4550\$	2850\$	
	Acumulado				2600\$	7150\$	10000\$	
	Acumulado %				26%	71.5%	100%	

8.2 Costo Total del Proyecto

La inversión requerida para la elaboración del proyecto del sistema de adopciones web es de **10,000\$** (Diez mil dólares de los Estados Unidos de América).

8.3 Plan de Pagos

Hito	Porcentaje
Hito 1: Entrega del acta del diseño del sistema Dog Lovers	50%
Hito 8: Entrega del acta de las pruebas unitarias del sistema.	15%
Hito 9: Entrega del acta de las pruebas integrales del sistema	15%
Hito 10: Entrega del acta de la documentación del proyecto de Dog Lovers.	10%
Hito 11: Entrega del acta de finalización del sistema de Dog Lovers al cliente.	10%

Las condiciones de cada uno de los pagos son las siguientes:

- Pago al Hito 1 - Entrega del acta del diseño del sistema Dog Lovers: firma del acta de inicio del proyecto.
- Pago al Hito 8 - Entrega del acta de las pruebas unitarias del sistema: firma del acta de las pruebas unitarias del sistema.
- Pago al Hito 9 - Entrega del acta de las pruebas integrales del sistema: firma del acta de las pruebas integrales del sistema.
- Pago al Hito 10 - Entrega del acta de la documentación del proyecto de Dog Lovers: firma del acta de documentación del sistema.
- Pago al Hito 11 - Entrega del acta de finalización del sistema de Dog Lovers al cliente: firma del acta de finalización del sistema.

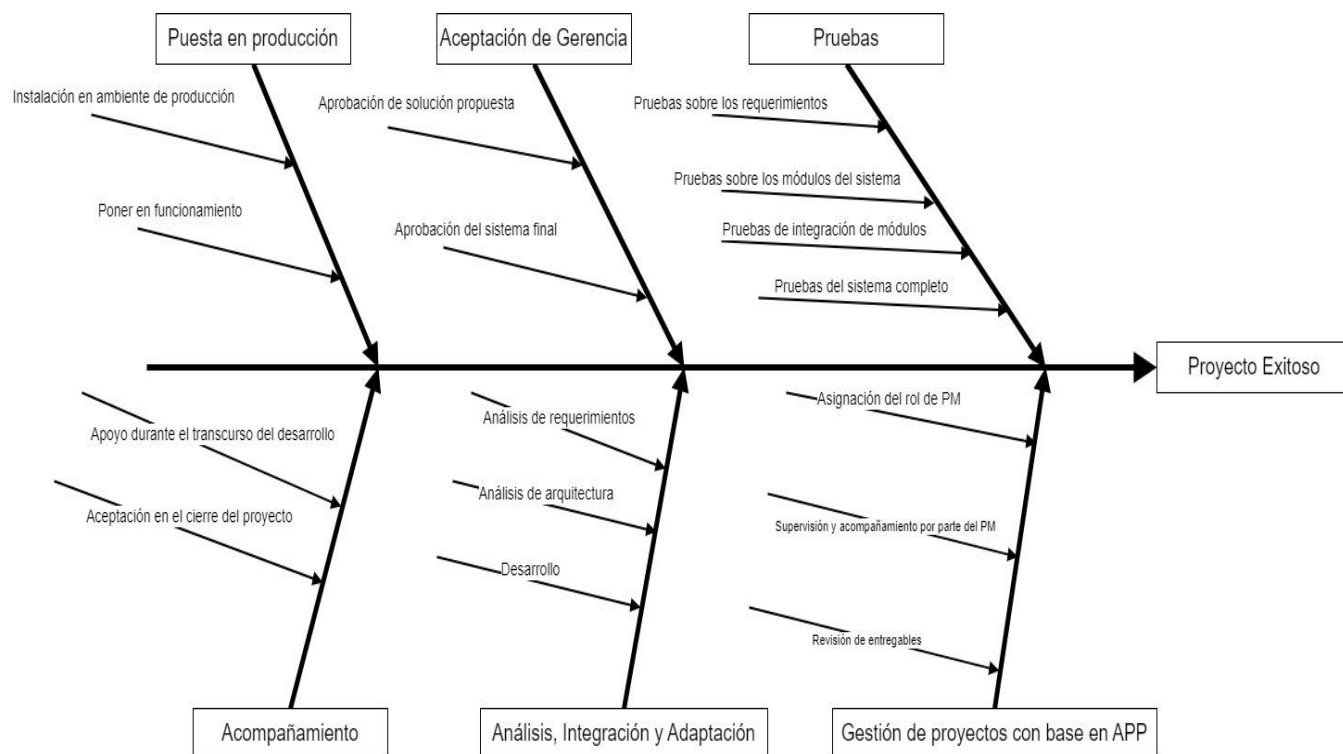
8.4 Matriz de Abastecimiento

Debido a que este proyecto es realizado por el equipo de trabajo sin una empresa o proveedores no aplica la matriz de abastecimiento.

9. Calidad

9.1 Diagrama Causa-Efecto

En este se identifican las tareas necesarias para lograr satisfacer los requerimientos de calidad del sistema, así como para identificar posibles fuentes de problemas y tomar acciones para la mejora continua.



9.2 Mecanismos de medición

Entrevistas de satisfacción del cliente: Estas se realizarán con una periodicidad semanal por parte de la directora de proyecto Dog Lovers.

Encuesta de satisfacción post-implementación: La directora de proyecto realizará una encuesta sobre la satisfacción del cliente con respecto al producto y el servicio que se recibió.

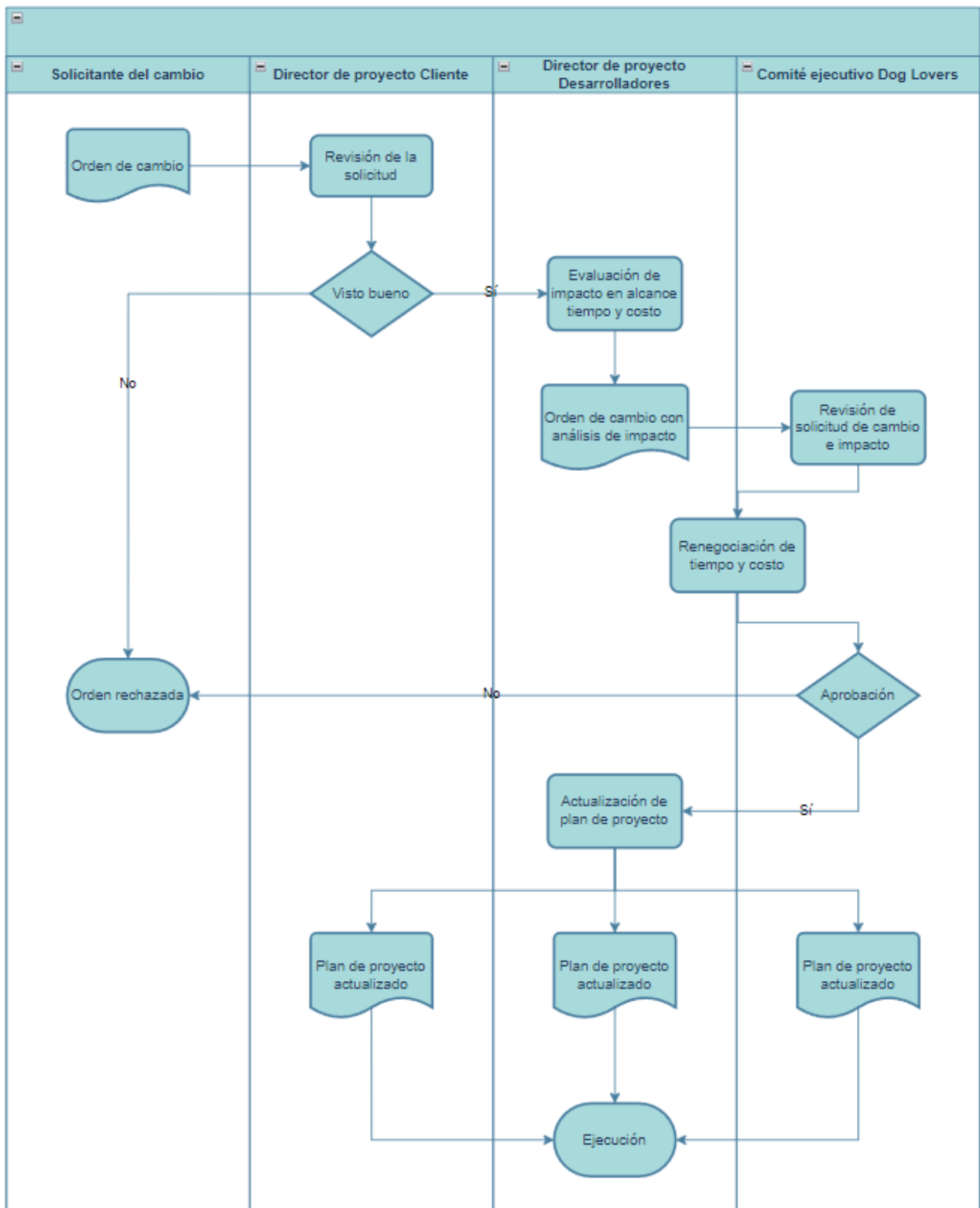
10. Integración

En el presente proyecto, se llevará a cabo un control de manera integrada sobre cualquier cambio que ocurra sobre la planificación hecha del mismo. Para cumplir con lo anteriormente establecido, se han identificado dos procesos de control integrales:

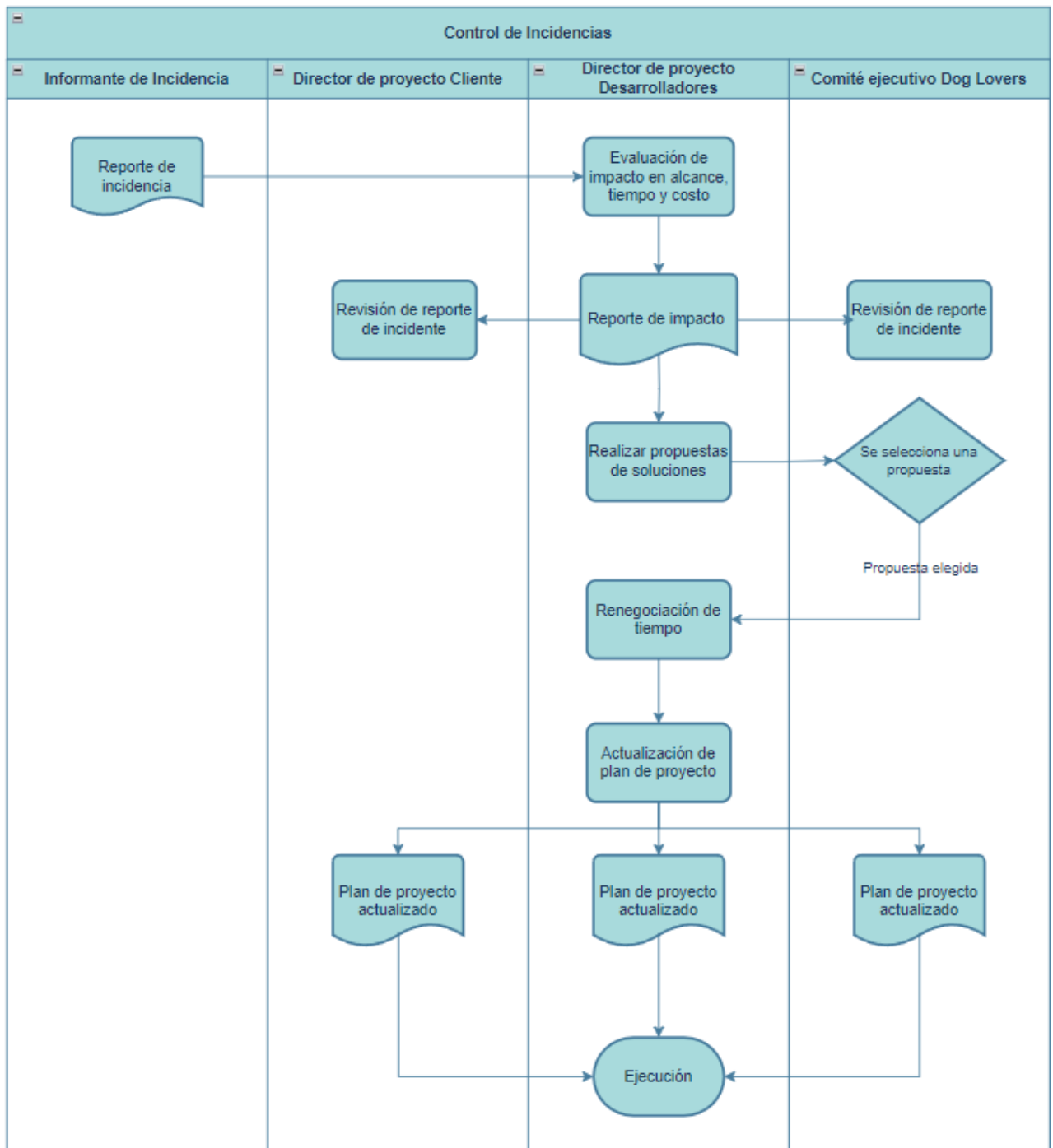
Control Integrado de Cambios: Se utilizará cuando alguna de las partes requiera modificar cualquiera de las áreas del proyecto: tiempo, costo, y/o alcance.

Control Integrado de Incidencias: Se utilizará cuando ocurra cualquier incidencia en el desarrollo del proyecto que afecte las siguientes áreas del mismo: tiempo, costo, y/o alcance. Se entiende por incidencia cualquier evento imprevisto que pueda surgir o un riesgo que se materializa de modo que se impacta el plan ya establecido del proyecto.

10.1 Control Integrado de Cambios



10.2 Control Integrado de Incidencias




10.3 Lecciones Aprendidas

Criterio de búsqueda
Análisis de requerimientos, diseño del sistema.
Situación
El diseño del sistema no fue planteado correctamente.
Consecuencia
Rechazo del producto por parte del cliente.
Evaluación
Se realizaron correcciones en el diseño del sistema.

Con el conocimiento que tengo ahora, ¿qué haría diferente en esta situación?	¿Cómo lo resolvimos?
Contratar un especialista en análisis de requerimientos y diseño de sistemas.	Debimos hacer ajustes en los entregables rechazados por el cliente.

11. Firmas autorizadas

Queda absolutamente claro para las partes todo lo mencionado con anterioridad en el presente Plan de Proyecto de Dog Lovers. Se firma en dos originales, en la ciudad de San José, Costa Rica a los 02 días del mes de octubre del año 2023.

Nombre	Puesto	Firma
Nicole Rodríguez Luna	Directora de proyecto	
Adriana Álvarez Figueroa	Cliente	

12. Referencias bibliográficas

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2011). Ley 8968 de 2011. Por lo cual se expide Ley de Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales.

Hidalgo, I. (2023, 30 mayo). ¡Buenas noticias! Cada vez hay menos perritos y gatos

callejeros según estudio. CRHoy.com.
<https://www.crhoy.com/nacionales/buenas-noticias-cada-vez-hay-menos-perritos-y-gatos-callejeros-segun-estudio/>

Rodríguez, M. J. (2019, 23 febrero). ¡Adopte! Costa Rica alberga a 2 millones de perros y gatos. CRHoy.com. <https://www.crhoy.com/nacionales/adopte-costa-rica-alberga-a-2-millones-de-perros-y-gatos/>

Umaña, P. (2018, 19 enero). Costarricenses perciben que perros callejeros constituyen un riesgo para la salud pública. Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/01/19/costarricenses-perciben-que-perros-callejeros-constituyen-un-riesgo-para-la-salud-publica.html>