



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

TEMA:

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA”

Proyecto de Titulación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros en Informática y Sistemas Computacionales.

AUTORES:

Acosta Toapanta Cristian Alejandro
Tapia Cango Ángel Orlando

TUTOR ACADÉMICO:

Ing. M Sc Medina Matute Víctor Hugo

LATACUNGA – ECUADOR

2022



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, **ACOSTA TOAPANTA CRISTIAN ALEJANDRO** con C.I.: 1500724503 y **TAPIA CANGO ÁNGEL ORLANDO** con C. I.: 0503796005, declaramos ser los autores de la presente propuesta tecnológica: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA”**, siendo el Ing. M Sc. Medina Matute Víctor Hugo, tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Acosta Toapanta Cristian Alejandro
C.I.: 1700724503

Tapia Cango Ángel Orlando
C.I.: 0503796005



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el título:

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA”, de los estudiantes **Acosta Toapanta Cristian Alejandro** y **Tapia Cango Ángel Orlando**, de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la ingeniería y aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Agosto 2022

Ing. Ms.C. Medina Matute Víctor Hugo

C.I. 0501373955



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por cuanto, los postulantes : ACOSTA TOAPANTA CRISTIAN ALEJANDRO portador de la C.I. 1700724503 y TAPIA CANGO ÁNGEL ORLANDO portador de la C.I. 0503796005 con el título de Proyecto de Titulación: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, agosto 2022

Para constancia firman:


Lector 1 (Presidente)
Ing. M Sc Edwin Quinatoa
CC: 0502563372


Lector 2
Ing. PHD. José Cadena
CC: 0501552798


Lector 3
Ing. M Sc René Quisaguano
CC: 1721895181



AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Yo, Fausto Sebastián Subía Salgado con cedula de ciudadanía No. 0502796097, Administrador de SABIA (Santuario Bienestar Animal) Certifico que los señores: **Acosta Toapanta Cristian Alejandro** y **Tapia Cango Ángel Orlando**, estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, cumplieron a cabalidad con el desarrollo e implementación del sistema con el título “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA**”, el mismo que cumple con todos los requerimientos establecidos. Es todo lo que certificamos en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de manera ética que estimamos conveniente, siempre y cuando este dentro de las leyes.

Latacunga, Agosto 2022

Para constancia firma:



Administrador de SABIA
Sr. Fausto Sebastián Subía
C.I. 0502796097



AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida, la cual sin duda es una meta más en nuestro camino profesional, a mi madre por estar siempre presente y ayudándome en cada momento de mi vida, siendo un pilar fundamental para poder culminar con éxito.

Agradezco a mis profesores de la Universidad que desde el primer momento supieron transmitirme todos los conocimientos y virtudes para ser un profesional y en especial a los que fueron una guía para el proceso de culminación del proyecto.

Cristian Alejandro Acosta Toapanta



DEDICATORIA

Dedico de manera especial mi tesis a:

Mi Familia, en especial a mi Madre Miriam Toapanta del Pilar Caza, ya que ha sido una excelente madre y que con su apoyo y consejos pudo guiarme correctamente, a mis hermanas que fueron amigas, consejeras y guías en este camino y son un gran ejemplo de perseverancia, constancia y humildad.

Cristian Alejandro Acosta Toapanta



AGRADECIMIENTO

Agradezco a los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de manera especial a quienes imparten las asignaturas en la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales que con su conocimiento y experiencia aportaron en la realización de este proyecto, sin duda alguna refleja la culminación de una etapa más en mi vida.

Ángel Orlando Tapia Cango



DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi familia de manera especial a mis padres Cristóbal Tapia y Digna Cango por ser mi apoyo fundamental a lo largo de mi carrera como universitario y en mi vida. También a las personas que están siempre en las buenas y malas ocasiones que nos presenta la vida, que de alguna manera impulsan la realización de cada uno de mis objetivos.

Ángel Orlando Tapia Cango



ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE DE CONTENIDOS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
AVAL DE TRADUCCIÓN	xix
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1. EL PROBLEMA	3
2.1.1. Situación Problemática	3
2.1.2. Formulación del problema	4
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN	4
2.3. BENEFICIARIOS	4
2.4. JUSTIFICACIÓN	5
2.5. HIPÓTESIS	6
2.6. OBJETIVOS	6
2.6.1. Objetivo General	6
2.7. SISTEMA DE TAREAS	7
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
3.1. GESTIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA	8
3.2. USO DE TICS EN LA EMPRESA	8
3.3. PROGRESSIVE WEB APPS (PWA)	9



3.4. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO ESTRUCTURAL Y LÓGICO	10
3.4.1. Python.....	10
3.4.2. Composer	10
3.4.3. Bootstrap	10
3.4.4. CSS.....	11
3.4.5. DataTables.....	11
3.4.6. DataTables Funcionalidades	11
3.4.7. NodeJS	11
3.4.8. JSON	12
3.4.9. Estructura de Funcionamiento.....	12
3.5. HERRAMIENTAS DE ENTORNO DE DESARROLLO Y FRAMEWORK DE DESARROLLO	12
3.5.1. PyCharm.....	12
3.5.2. GitHub	13
3.5.3. Django	13
3.6. HERRAMIENTAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS Y MODELOS	15
3.6.1. PostgreSQL	15
3.6.2. Modelo lógico BBDD	16
3.6.3. Modelo Entidad relación	17
3.6.4. Modelo Relacional	18
3.6.5. Responsive Design	19
3.6.6. Requerimientos Base De Una Pwa.....	19
3.6.7. Protocolos de Seguridad y redes	20
3.7. APLICACIONES WEB MÓVILES VS. PWA	20
3.8. SERVICE WORKER	21
3.9. OFFLINE SYNCHRONIZATION	21
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
4.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	22
4.1.1. Investigación Bibliográfica	22
4.1.2. Investigación Campo.....	23
4.1.3. Investigación Acción.....	23
4.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	23
4.2.1. Entrevista.....	23



4.2.2. Cuestionario	24
4.2.3. Juicio de expertos	24
4.2.4. Serie de Fibonacci	24
4.2.5. Coeficiente de Alfa de Cronbach	24
4.3. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	25
4.3.1. Prácticas ágiles	25
4.3.2. Product backlog.....	25
4.3.3. Historias de usuario	26
4.3.4. Realice Plan.....	26
4.4. HERRAMIENTAS DE PROTOTIPADO Y DISEÑO	27
4.4.1 Herramienta de prototipado Balsamiq.....	27
4.4.2. Herramienta de Diseño.....	29
4.4.3. Psicología del color	29
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
5.1. RESULTADOS DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS	31
5.1.1. Resultado de la Entrevista	31
5.1.2. Análisis de la Entrevista.....	34
5.1.3. Product Backlog	35
5.1.4. Perfil de Usuario.....	36
5.1.5. Caso de uso de los Perfiles Configuración.....	38
5.1.6. Historias de Usuario	39
5.2. DISEÑO DE MODELOS Y DIAGRAMAS GESTIÓN	48
5.2.1. Diagrama de Gestión del Proyecto.....	48
5.3. PROCESO DE ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO	49
5.3.1. Esquema de Funcionamiento Administrativo	49
5.3.2. Esquema de Funcionamiento Voluntariado	50
5.4. PROCESO DE FUNCIONAMIENTO LÓGICO DEL SITIO WEB	51
5.4.1. Diagrama de Clases	51
5.4.2. Modelos Entidad-Relación.....	54
5.4.3. Creación de la Base de Datos	55
5.4.4. Diagrama de Bloques	57
5.5. DISEÑO DE INTERFACES	58
5.6. DISEÑO DE DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	60



5.7. PRUEBAS DEL SISTEMA.....	62
5.7.1 Pruebas Unitarias.....	62
5.8. CONFIGURACIONES DEL SERVIDOR DE DESPLIEGUE	72
5.8.1. Diagrama de despliegue	72
5.9. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	73
5.10. REVISIÓN DE DESEMPEÑO	74
5.11. ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ SOLOGIC	74
5.12. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS	75
5.12.1. Impacto Técnico.....	75
5.12.2. Impacto Social.....	75
5.12.3. Impacto Ambiental.....	75
5.12.4. Impacto Económico.....	75
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
6.1. CONCLUSIONES	76
6.2. RECOMENDACIONES.....	77
7. BIBLIOGRAFÍA	78
8. ANEXOS.....	82



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios directos e indirectos.....	4
Tabla 2. Sistemas de Tareas	7
Tabla 3. Vistas genéricas y detalle Django.....	14
Tabla 4: Comparativa de Gestores de Base de Datos.....	16
Tabla 5: Análisis comparativo de características no funcionales.....	21
Tabla 6: Metodologías de Desarrollo.	27
Tabla 7: Ventajas y características Balsamiq.	28
Tabla 8: Psicología del color	29
Tabla 9: Product Backlog.	35
Tabla 10: Perfiles de Usuario.	37
Tabla 11: Historia de usuario HU01. Inicio de sesión superadministrador.....	40
Tabla 12: Historia de usuario HU02. Gestión de Voluntariado.	41
Tabla 13: Historia de usuario HU03. Registrar un Voluntariado.....	42
Tabla 14: Historia de usuario HU04. Listado de Usuarios.....	43
Tabla 15: Historia de usuario HU05. Registrar Reseñas.	44
Tabla 16: Historia de usuario HU06. Listado de denuncias.....	45
Tabla 17: Historia de usuario HU07. Configuración de Perfil de Voluntario.	46
Tabla 18: Historia de usuario HU08. Registrar Denuncia.....	47
Tabla 19: CPU 01: Registrar Usuario Voluntario.	62
Tabla 20: CPU 02: Registro de Cliente.	64
Tabla 21: CPU 03: Login de Usuario.	65
Tabla 22: CPU 04: Listado de Usuarios.	66
Tabla 23: CPU 05: Registro de Mascota.	67
Tabla 24: CPU 06: Registro de Reseña.	69
Tabla 25: CPU 07: Reportes.....	70
Tabla 26: Validación de expertos.	73
Tabla 27: Revisión de Desempeño.....	74



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo Entidad Relación.....	17
Figura 2: Modelo Relacional.	19
Figura 3: Fórmula para el cálculo del Alfa de Cronbach.	24
Figura 4: Rangos para interpretar los coeficientes del Alfa de Cronbach.	25
Figura 5: Maquetación de un Sitio web.....	28
Figura 6: Logo Empresarial.....	29
Figura 7: Paleta de colores.....	30
Figura 8: Caso de uso Módulo de configuración Administrador.	38
Figura 9: Caso de uso Módulo de configuración Voluntario.	38
Figura 10: Caso de uso Módulo de configuración Usuario.	39
Figura 11: Diagrama de Gestión del Proyecto.	48
Figura 12: Esquema de Administración.	49
Figura 13: Esquema de Voluntariado	50
Figura 14: Diagrama de clase Usuarios.....	51
Figura 15: Diagrama de clase Denuncias.	52
Figura 16: Diagrama de clase Adopciones.....	53
Figura 17: Diagrama de clase Orden de Pedido.	54
Figura 18: Modelo compra de Productos.	55
Figura 19: base de datos del sistema.	56
Figura 20: Diagrama de bloque Reporte.	57
Figura 21: Página de Administración vista Web.....	58
Figura 22: Página principal y de funcionamiento de módulos.....	58
Figura 23: Página de Administración vista móvil.	59
Figura 24: Página de Adopciones.....	59
Figura 25: Detalle de Adopción.....	60
Figura 26: Diagrama de actividades Adopción.	61
Figura 27: Diagrama de Despliegue.....	72
Figura 28: Cuadro de análisis de soluciones.	74



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Informe de Plagio Urkund	82
Anexo B: Hoja de vida del tutor	83
Anexo C: Hoja de vida de los investigadores.....	84
Anexo D: Hoja de vida de los expertos.	86
Anexo E: Formulario de entrevista.....	90
Anexo F: Métricas de Desempeño.....	91
Anexo G: Cronograma de actividades.....	92
Anexo H: Matriz Atractivo Esfuerzo.....	93
Anexo I: Estimación de costos.	94
Anexo J: Ficha de información técnica.	96
Anexo K: Instrumento aplicado a los expertos.....	100
Anexo L: Manual de Usuario.	101
Anexo M: Manual Técnico.....	101



RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA”.

Autores:

Acosta Toapanta Cristian Alejandro,
Tapia Cango Ángel Orlando

RESUMEN

La presente propuesta tecnológica se trata del desarrollo de una Aplicación Web Progresiva (PWA), con el objetivo de mejorar los procesos de la Fundación Santuario Bienestar Animal (SABIA). Como técnica principal para el levantamiento de datos se utilizó la entrevista dirigida al administrador de la institución en mención, obteniendo los requerimientos para conocer las principales necesidades y objetivos que fueron plasmadas en módulos del sitio web, en virtud de ello se realizó una investigación bibliográfica que ayudó a estructurar el marco teórico. Posteriormente, el empleo de la metodología ágil Scrum permitió elaborar el proyecto mediante: Perfiles de Usuario, Historias de Usuario, Diagramas de procesos y modelos de Flujo de Actividades. Se consideró de gran importancia el uso del lenguaje de programación Python bajo el desarrollo de un Backend utilizando el Framework Django, mientras que para el diseño Frontend, con la herramienta Bootstrap y el gestor de base de datos PostgreSQL. De esta manera, se obtuvo una Aplicación Web Progresiva que actualmente se encuentra en producción y accesible desde el enlace <https://www.sabiadogs.com/>. Finalmente, la validación del proyecto se efectuó bajo la técnica de Juicio de expertos, para lo cual se contó con dos profesionales en el área de desarrollo de Django que constataron el cumplimiento de las funcionalidades tanto en consistencia y confiabilidad.

Palabras clave: PWA, Flujo de actividades, Framework, Django, Diagrama de procesos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCE

THEME:

Author: Acosta Toapanta Cristian Alejandro, Tapia Cango Ángel Orlando

ABSTRACT

The present technological proposal deals about the Progressive Web Application (PWA) development, with the aim of improving the Animal Welfare Sanctuary Foundation (SABIA) processes. As the main technique, it was used for the data collection, the interview directed to the institution administrator in question, getting the requirements to know the main needs and aims, which were reflected into website modules, by virtue, which it was performed a bibliographical research, which helped to structure the theoretical framework. Subsequently, the agile Scrum methodology use allowed the project development, through: User Profiles, User Stories, Process Diagrams and Activity Flow models. It was considered great importance the Python programming language use under the Backend development using the Django Framework, while for the Frontend design, with the Bootstrap tool and the PostgreSQL database manager. This way, it was got a Progressive Web Application, what is currently into production and accessible from link <https://www.sabiadogs.com/>. Finally, it was made the project validation under the Expert Judgment technique, which was involved two professionals in the Django development area, who verified the functionalities compliance, in terms both consistency and reliability.

Keywords: PWA, activity flow, framework, Django, process diagram.



CENTRO
DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del trabajo de titulación cuyo título versa: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA FUNDACIÓN SABIA (SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL) DEL CANTÓN LATACUNGA”** presentado por: **Acosta Toapanta Cristian Alejandro y Tapia Cango Ángel Orlando**, estudiantes de la carrera de: **Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, agosto del 2022

Atentamente,

Mg. Marco Beltrán



CENTRO
DE IDIOMAS

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0502666514

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título: “Desarrollo de una aplicación web progresiva para la fundación SABIA (Santuario Bienestar Animal) del cantón Latacunga”

Tipo de Proyecto: Propuesta Tecnológica

Fecha de inicio: Marzo-2022

Fecha de finalización: Agosto -2022

Lugar de ejecución: Cotopaxi, Latacunga; Parroquia Mulaló

Facultad que auspicia: Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado: Desarrollo de software

Equipo de Trabajo: Cristian Alejandro Acosta Toapanta, Tapia Cango Angel Orlando

Tutor de Titulación: Ing. M Sc Víctor Hugo Medina Matute

Área de Conocimiento: Información y Comunicación (TIC)

Línea de investigación:

Tecnologías de la información y Comunicación (TICS)

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

Equipo de Trabajo

Tutor

Datos Personales

Nombres: Víctor Hugo

Apellidos: Medina Matute

Cédula: 0501373955

Dirección: Latacunga

Teléfono/Celular: 0999015915

E-mail Institucional: victor.medina@utc.edu.ec

Investigador 1

Datos Personales

Nombres: Cristian Alajandro

Apellidos: Acosta Toapanta

Cédula: 1500724503

Dirección: Napo, Archidona

Teléfono/Celular: 0998530277

E-mail Institucional: cristian.acosta4503@utc.edu.ec

Investigador 2

Datos Personales

Nombres: Ángel Orlando

Apellidos: Tapia Cango

Cédula: 0503796005

Dirección: Latacunga, Sector Loco

Teléfono/Celular: 0962667248

E-mail Institucional: angel.tapia6005@utc.edu.ec

Área de Conocimiento

06 Información y Comunicación (TIC) / 061 Información y Comunicación (TIC) / 0613
Software y desarrollo y análisis de aplicativos.

Línea de investigación:

Tecnologías de la información y comunicación (TICS).

Sublíneas de investigación de la Carrera:

Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. EL PROBLEMA

En la actualidad, las herramientas digitales permiten conectar al mundo con la economía de los países, permitiendo cubrir mayor espacio en los mercados del comercio y la información. Hoy por hoy, “las aplicaciones web progresivas (PWA) tienen la capacidad de ejecutarse en cualquier navegador de internet, e incluso ser compatible con el software de dispositivos móviles, aprovechando significativamente las principales tecnologías web, a través de generación de interfaces virtuales, para mejorar la experiencia de los usuarios dentro de un sistema multiplataforma independiente” [1]. Por tal razón, muchas empresas e instituciones en Latinoamérica se han orientado al desarrollo aplicaciones ligadas al mejoramiento de las funcionalidades, oferta y demanda de productos y servicios, extendiendo sus mercados locales e internacionales.

En Ecuador, específicamente en la provincia de Cotopaxi, cantón de Latacunga, parroquia Mulaló, el Centro de rescate animal “SABIA” Santuario de Bienestar Animal, busca personas para la adopción de mascotas, realiza rescate animal, fomenta el voluntariado, entre otras actividades, por lo que necesita aumentar las posibilidades de difusión del centro en cuestión. Es así que, para el mejor desenvolvimiento de su noble actividad, se deben establecer varios requerimientos, así como la diagramación correspondiente a cada una de las fases de desarrollo del proyecto, sin dejar de lado el cumplimiento de los objetivos planteados y determinar una solución utilizando la tecnología como un medio para agilizar los procesos.

2.1.1. Situación Problemática

El Centro de Rescate SABIA mantiene una organización peculiarmente sencilla formada por la familia del administrador, por ende la distribución de trabajo se torna algo multifuncional y la manera como se llevan las actividades diarias del establecimiento se lo hace de manera manual, por lo que no facilitan un trabajo óptimo como se evidencia en los métodos que se llevan a cabo de manera tradicional, por ende se pretende agilizar los procesos que se realizan en el centro, además de buscar las formas de darse a conocer dentro del medio.

2.1.2. Formulación del problema

¿Cómo mejorar las actividades que fomenta el centro de rescate animal SABIA (Santuario Bienestar Animal) del cantón Latacunga mediante una aplicación web?

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

Objeto

Difusión y accesibilidad virtual a la labor social que lleva a cabo el Centro de Rescate Animal SABIA (Santuario Bienestar Animal).

Campo de Acción

120000 MATEMÁTICAS / 1203 Ciencia de Los Ordenadores / 1203.99 Otras / Aplicaciones Web Progresivas

2.3. BENEFICIARIOS

Tabla 1. Beneficiarios directos e indirectos

Características	Directos	Indirectos
Población	Personal del centro SABIA	Usuarios del centro
	Dos Administrativos	La ciudad en general
Edad	18-60	todas las edades
Género	Indiferente	Indiferente
Nivel sociocultural	Jóvenes y adultos, universitarios, trabajadores nacionales e internacionales	Familias adoptantes
Ubicación Geográfica	Mulaló, Latacunga -Ecuador	Internacional
Características	Que utilicen tecnologías y redes sociales	Interesados en la responsabilidad social

2.4. JUSTIFICACIÓN

El Centro de Rescate Animal SABIA no posee un medio online oficial y por ende no cuenta con servicios de manera automatizada, como son: denuncias, adopciones, rescates y atención médica básica, etc. Debido a que todo trámite se lleva de manera física y la documentación es archivada en carpetas, esto conlleva a duplicar los esfuerzos y con el tiempo la información se podría perder. De igual forma no cuenta con un medio por el cual se recepcen y se informe como hacer donaciones y las actividades del voluntariado que requiere la fundación, con lo que a su vez no se está realizando de manera ágil y oportuna el procedimiento para llevar a cabo una atención oportuna.

Actualmente, unos de los problemas más álgidos del centro de rescate animal SABIA es que no tiene manera de solventar los gastos de alimentación y cuidado de los perros que fueron rescatados en las calles de la ciudad, por la falta de conocimiento de la sociedad en general. Además, la manera de llevar las historias de vida de las mascotas se lleva a cabo de manera física y se intercambia estadaía por trabajo en el centro por medio de una página externa a la institución.

Lo que llevó a esta idea es que actualmente no existe una aplicación de adopción de animales que proporcione notificaciones y perfiles junto con técnicas progresivas y adaptativas. Las PWA son una nueva tecnología que se adapta a cualquier sistema operativo, como iOS o Android, sin necesidad de codificar para ambos dispositivos. El proyecto se adapta a las necesidades del usuario independientemente del sistema operativo del smartphome. Esta tecnología combina lo mejor de las aplicaciones y aplicaciones web para brindarle a cada usuario una experiencia única.

Al adoptar una mascota se estará proporcionando los datos necesarios y veraces para el proceso de registro. Es muy conveniente y accesible en todos los dispositivos. Además, la aplicación se adapta no solo a la interfaz de usuario, sino también al dispositivo. No es necesario que esté instalado y no consumirá memoria en su dispositivo móvil. Por lo tanto, es útil para las personas que no tienen suficiente memoria en sus teléfonos inteligentes.

2.5. HIPÓTESIS

Mediante el desarrollo de una Aplicación Web Progresiva a través de la metodología Scrum para el Centro de Rescate Animal SABIA, se facilitará y mejorará los procesos de funcionamiento y la promoción de la institución.

2.6. OBJETIVOS

2.6.1. Objetivo General

- Desarrollar una Aplicación Web Progresiva mediante la metodología Scrum, para facilitar y mejorar los procesos de funcionamiento del Centro de Rescate Animal SABIA, de la parroquia Mulaló, ciudad de Latacunga.

2.6.2. Objetivos específicos

- Establecer la base teórica necesaria de información a través de revisión bibliográfica y documental que permita tener un conocimiento generalizado sobre las aplicaciones web progresivas.
- Identificar los requisitos funcionales y no funcionales mediante investigación de campo que permitan establecer las necesidades y requerimientos de la fundación SABIA.
- Implantar una aplicación web progresiva basada en los requerimientos y necesidades de la fundación SABIA, para la difusión y promoción de actividades de la misma.

2.7. SISTEMA DE TAREAS

Tabla 2. Sistemas de Tareas

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	RESULTADO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Establecer la base teórica necesaria de información a través de revisión bibliográfica y documental que permita tener un conocimiento generalizado sobre las aplicaciones web progresivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar referencias de proyectos similares. - Analizar definiciones de diferentes autores 	- Fundamentación teórica	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación Bibliográfica - Fichas Bibliográficas
Identificar los requisitos funcionales y no funcionales mediante investigación de campo que permitan establecer las necesidades y requerimientos de la fundación SABIA.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar procesos actuales de manejo de información - Generar reuniones virtuales con el encargado del establecimiento 	- Matriz de resultados, y componentes preliminares del Problema	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de Ideas - Reuniones Virtuales - Entrevistas - Observación
Implantar una aplicación web progresiva basada en los requerimientos y necesidades de la fundación SABIA, para la difusión y promoción de actividades de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación de herramientas de programación - Determinación de metodologías de trabajo - Diseñar la interfaz gráfica de usuario - Codificar módulos de la aplicación - Elaborar manuales de Usuario del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones de Programador - Componentes principales - SCRUM o enfoque práctico - Plantillas del Sistema - Implementación de funcionalidades - Manual de Usuario 	<ul style="list-style-type: none"> - Psicología de los colores, referencia de infraestructura - Codificación, GitHub - Test y pruebas de Usuario

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. GESTIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA

Según [2] “Un proceso puede definirse como un conjunto de actividades interrelacionadas que a partir de una o más entradas de materiales o información, producen una o más salidas de materiales o información de valor agregado. Los procesos deben gestionarse correctamente utilizando diversas herramientas de gestión de procesos. La integración de las nuevas tecnologías de la información permite redefinir los procesos, alcanzando niveles de eficiencia y eficacia más allá de lo imaginado hace unos años.”

Las organizaciones que puedan descubrir estas capacidades e implementarlas correctamente obtendrán una ventaja competitiva a través de costos reducidos y una mayor flexibilidad para cumplir con los requisitos del cliente. Por ello, es importante que un centro de rescate animal se sumerja en el uso de las tecnologías de la información para mejorar de manera efectiva el desarrollo de sus procesos.

3.2 USO DE TICS EN LA EMPRESA

Las TIC son esenciales para la productividad empresarial, la calidad, la gestión y beneficios como facilitar la comunicación, pero la aplicación de las TIC debe ser inteligente. El mero hecho de incorporar tecnología a sus procesos de negocio no garantiza que vaya a recibir estos beneficios. Deben cumplirse una serie de requisitos previos para que las nuevas tecnologías produzcan efectos positivos. Una comprensión profunda de los procesos comerciales, la planificación detallada de los requisitos de tecnología de la información y la integración paso a paso de los sistemas técnicos. Comience con el más simple [3].

De acuerdo con lo antes mencionado, la evolución en las empresas es gracias a la aplicación de las TICs dentro de sus instituciones que ha llevado consigo a ser más productivas, facilidad de manejo en el control de sus procesos, la comunicación efectiva entre sus colaboradores, entre otras ventajas. Pero también es necesario aclarar que el simple hecho de usar tecnologías de la información no llevará a obtener grandes beneficios, por sí mismo, entonces se deben realizar

los estudios pertinentes en la empresa en cuestión para determinar los puntos críticos e identificar las soluciones efectivas a implementar realizado una planificación detallada de cambio que se pretende realizar en la institución en estudio.

3.3. PROGRESSIVE WEB APPS (PWA)

“Las PWA son aplicaciones web que combinan lo mejor de dos tecnologías, el desarrollo web receptivo y las aplicaciones móviles nativas, como las que se pueden descargar desde Google Play o Apple Store. Las PWA potencian la accesibilidad y la compatibilidad de su contenido web con una aplicación natural a aplicaciones móviles” [4]. Un verdadero impacto en el mercado digital. Prácticamente, el desarrollo de una PWA contribuye en el desarrollo, logrando unificar las distintas versiones que pueda contar la aplicación, pero en diferentes plataformas, ya sean éstas Android, IOS, Windows, permitiendo de tal forma enfocar todos los esfuerzos y recursos técnicos en una sola dirección.

Las aplicaciones de tipo web progresivas (PWA) se denominan aplicaciones que utilizan tecnologías web de última generación, para crear interfaces de servicios en Internet. A diferencia de las aplicaciones móviles o de escritorio, estas PWA se pueden ejecutar con cualquier navegador compatible con el estándar, además de otras ventajas como notificaciones automáticas, rendimiento o mayor funcionalidad según las capacidades del dispositivo, de ahí el nombre Progresivo [1].

Las aplicaciones web han tenido problemas para expandirse porque los navegadores tienen más capacidades que solo mostrar texto e imágenes. Al principio, estos sitios web eran torpes y pesados y no podían competir con las clásicas aplicaciones de escritorio que teníamos que instalar en nuestras computadoras. La aparición de miles de aplicaciones móviles junto con la explosión de las ventas de teléfonos inteligentes ha abierto un nuevo mundo de posibilidades. Las aplicaciones web progresivas se sitúan entre ambas, se comportan como web nativa, pero usan tecnologías web.

3.4. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO ESTRUCTURAL Y LÓGICO

3.4.1. Python

“Python es un lenguaje de programación interpretado, paradigmático y multiplataforma que se utiliza principalmente en big data, IA (inteligencia artificial), ciencia de datos, marcos de prueba y desarrollo web” [5]. Esto lo convierte en un lenguaje de propósito general de alto nivel debido a su vasta biblioteca de colecciones que proporciona una amplia gama de funciones.

Este lenguaje es uno de los más utilizados por los programadores para desarrollar sus proyectos, por su amplia biblioteca, que facilita la digitación de código manteniendo un nivel de interpretación ampliamente efectivo.

3.4.2. Composer

Composer es un administrador de dependencias de proyectos para programación PHP. Esto quiere decir que nos permite gestionar (declarar, descargar y actualizar) los paquetes de software en los que se basa nuestro proyecto PHP, y nos ayuda a realizar las tareas de descarga y versionado del proyecto. Consolide ayudas, por lo que deben estar siempre actualizados [6]. Este gestor permite generar la virtualización de entornos de trabajo conectados con la red, facilitando la creación de proyectos de manera remota.

3.4.3. Bootstrap

Es un framework que nos 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, además de contar con funcionalidades como la de soporte, compatibilidad, su integración con librerías y el uso del grid o malla dentro del sitio para un manejo más idóneo y estructurado de acuerdo a parámetros de una web [7].

3.4.4. CSS

Es el lenguaje de Diseño que implementa los estilos, las transiciones, y elementos que contengan la estructura HTML, Bootstrap contiene sus propias hojas de estilo que facilitan la maquetación con clases, y contenedores propios para un diseño adaptativo y responsivo de la página web [8].

3.4.5. DataTables

DataTables es un complemento para la biblioteca javascript jQuery. Es una herramienta altamente flexible, construida sobre los cimientos de la mejora progresiva, que agrega todas estas funciones avanzadas a cualquier tabla HTML [9].

3.4.6. DataTables Funcionalidades

DataTables cuenta con herramientas implementadas dentro de su jQuery, para lo que son Paginación del contenido, y con ello hacerlo adaptativo a cantidades de datos extensos, La búsqueda de datos es fundamental dentro de un manejo de información amplia, por lo que cuenta con un buscador de datos sin necesidad de recargar la página, haciendo el proceso más eficiente y rápido, ya que utiliza casi cualquier fuente de datos como son algunos: DOM, JavaScript, Ajax, además de ser compatible con dispositivos móviles y de código abierto o gratuito[10].

3.4.7. NodeJS

Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript. Incluye todo lo necesario para ejecutar programas escritos en JavaScript y utiliza un modelo de E/S sin bloqueo y controlado por eventos que lo hace liviano y eficiente [11]. Puede manejar cualquier cosa, desde leer o escribir cualquier tipo de archivo hasta solicitudes HTTP. De esto se puede concluir que el nudo está completamente cerrado. Un servidor también consta de un subproceso que procesa un evento a la vez.

3.4.8. JSON

JSON (Notación de objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos [12]. Es fácil para los humanos leer y escribir y para las máquinas analizar y generar. Basándose en un subconjunto del estándar de lenguaje de programación JavaScript ECMA-262 3.^a edición - diciembre de 1999. JSON es un formato de texto que es completamente independiente del lenguaje, pero utiliza convenciones que son familiares para los programadores de la familia de lenguajes C, incluidos C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python.

3.4.9. Estructura de Funcionamiento

Se basa en dos estructuras, una colección de pares de nombre/valor. En varios idiomas, esto se realiza como un objeto, registro, estructura, diccionario, tabla, lista con clave o matriz asociativa. Y otra como una lista ordenada de valores. En la mayoría de los lenguajes, esto se realiza como una matriz, un vector, una lista o una secuencia.

3.5. HERRAMIENTAS DE ENTORNO DE DESARROLLO Y FRAMEWORK DE DESARROLLO

La industria del desarrollo del software está en constante evolución, de manera que constantemente se comercializan nuevos lenguajes, Frameworks, bibliotecas u herramientas y cada una se ajusta a las necesidades del programador y el tipo de proyecto requerido.

3.5.1. PyCharm

PyCharm es un IDE, de manera que cuenta con un editor de código y un depurador o intérprete que facilita la detección de errores en tiempo real y al ser el editor preferencial para el lenguaje de programación Python, por su compatibilidad y la gran variedad de herramientas para la creación de programas con el mismo, lo posiciona como una de la elección más certera a la hora de programar con Python [13]. Con funcionalidades de repositorio y control de versiones directamente desde el IDE.

3.5.2. GitHub

GitHub es un servicio basado en la nube que aloja un sistema de control de versiones (VCS) llamado Git. Éste permite a los desarrolladores colaborar y realizar cambios en proyectos compartidos, a la vez que mantienen un seguimiento detallado de su progreso [14].

Para la automatización de procesos como el de almacenamiento, compilación, empaquetado e implementación del código desarrollado, aparece GitHub como una plataforma de servicio de alojamiento, es decir, un repositorio, basado en la web y con ello subir tu proceso de desarrollo al internet y compartirlo ya sea público o privado y con ello trabajar de una forma colaborativa.

3.5.3. Django

Django es un marco web Python desarrollado y diseñado para una programación de alto nivel, limpio y pragmático. Su funcionalidad se torna rápida para conseguir que las aplicaciones desde el concepto hasta su finalización culminen lo más rápido posible [15]. Además de ser escalable y con ello ser flexible con las nuevas tecnologías en auge y procedimientos de codificación, por lo que es un ambiente de trabajo seguro y con el cual podremos evitarnos muchos errores de seguridad comunes.

A. ¿Para qué se utiliza Django?

- Django permite a los desarrolladores crear modelos de tipo modelo vista rápidamente.
- Django funciona efectivamente como un “empezar rápido”, brindándole la capacidad de lanzar rápidamente y crecer más tarde [16].

Características

- Arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC).
- Bibliotecas predefinidas para gráficos, cálculos científicos, imágenes, etc.
- Soporte para múltiples bases de datos.
- Sistema operativo multiplataforma.
- Compatibilidad con cualquier marco del lado del cliente.
- Optimización del sitio a través de servidores especializados.
- Soporte de herramientas de front-end como Pyjamas, Ajax, jQuery, etc.
- Compatibilidad con varios caracteres y varios idiomas.

B. librerías para la generación de Formularios en Django

Según David Zarruk, profesor del curso de analítica predictiva y modelos de regresión en Python, una librería de programación es un conjunto de funciones que alguien escribió en alguna parte del mundo y a disponibilidad para que cualquiera pueda utilizarlo de forma gratuita. Una de las librerías más empleadas en Django es Crispy-forms. Esta herramienta usa un filtro crispy y una etiqueta “{% crispy %}” con la cual permite tomar el control sobre el comportamiento de las representaciones de Django denominados el form.

C. Vistas para la generación de modelos en Django

“Django trabaja en el concepto MVT, principalmente en dos tipos de vistas. Basadas en clases y vistas basadas en funciones” [17]. Las cuales tienen la particularidad de:

- Son Invocables, por lo que utilizando funciones o clases pueden ser llamadas.
- Como primer argumento posicional, las vistas de Django deberían aceptar HttpRequest.

Tabla 3. Vistas genéricas y detalle Django

Vistas	Ventaja	Desventajas
Vistas basadas en funciones	<ul style="list-style-type: none">- Fácil de leer, comprender e implementar.- Flujo de código explícito- Uso sencillo de decoradores.- Bueno para la funcionalidad especializada.	<ul style="list-style-type: none">- Redundancia de código y difícil de ampliar- La ramificación condicional se utilizará para manejar los métodos HTTP
Vistas basadas en clases	<ul style="list-style-type: none">- Puede heredar otra clase y se puede modificar para los diferentes casos de uso.- La reutilización de código puede usar diferentes métodos de instancia de clase	<ul style="list-style-type: none">- Complejo de implementar y más difícil de leer- Flujo de código implícito.- Se requiere importación adicional

D. Protección contra CSRF de la paquetería en Django

“CSRF, también conocido como "session riding" (montado de sesiones) es un exploit de seguridad en sitios Web. Se presenta cuando un sitio Web malicioso induce a un usuario a cargar sin saberlo una URL desde un sitio al cual dicho usuario ya se ha autenticado, por lo tanto, saca ventaja de su estado autenticado. El paquete `django.contrib.csrf` contiene solo un módulo: `middleware.py`. Este módulo contiene una clase `middleware Django: Csrf Middleware` la cual implementa la protección contra CSRF” [18]. Esto asegura que solamente se puedan usar formularios que se hayan originado en tu sitio Web para enviar datos vía POST al mismo.

3.6. HERRAMIENTAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS Y MODELOS

“Los sistemas de administración de bases de datos son las mejores herramientas para almacenar datos en los sistemas de información debido a sus características de seguridad, recuperación ante desastres, administración centralizada, estandarización del lenguaje de consulta y características avanzadas” [19].

Una base de datos nos permite almacenar, registrar, acceder, analizar diferentes tipos de información o listas de datos de una manera rápida y sencilla en la mayoría de los casos.

3.6.1. PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, está orientado a objetos, es multiplataforma y open source. Con lo que podremos procesar datos almacenados tanto en la propia instancia como en otros servicios que puedan conectarse, en particular ofreciéndonos una base de Datos para servicios Web [20].

PostgreSQL utiliza un modelo de cliente/servidor y utiliza multiprocesamiento en lugar de subprocesos múltiples para garantizar la estabilidad del sistema. “Un fallo en uno de los procesos no afectará al resto y el sistema continuará funcionando” (Sobre PostgreSQL) [21]. Además, los datos se almacenan en tablas de columnas y renglones. Con el uso de llaves, esas tablas se pueden relacionar unas con otras.

Tabla 4: Comparativa de Gestores de Base de Datos

Gestores de Base de Datos	Ventajas	Desventajas
PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none"> -Replicación asincrónica/sincrónica -Es de código abierto y Gratuito por lo que también es Multiplataforma -Maneja copias de seguridad en Caliente -Múltiples métodos de autenticación -Acceso encriptado vía SSL 	<ul style="list-style-type: none"> -No es intuitivo de primera -requiere de Hardware
ACCESS	<ul style="list-style-type: none"> -Manejo de flujo de datos fácil -Desarrollado para principiantes en el manejo de Base de datos 	<ul style="list-style-type: none"> -No es multiplataforma -No posee la capacidad de manejar grandes cantidades de datos
SQLite	<ul style="list-style-type: none"> -No requiere un servidor -Provista en la mayoría de IDE para procesos educativos -Es multiplataforma 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de dinamismo a la hora de exportar datos -No cuenta a con claves foráneas

3.6.2. Modelo lógico BBDD

Un modelo lógico de datos es un modelo que no es específico de una base de datos que describe aspectos relacionados con las necesidades de una organización para recopilar datos y las relaciones entre estos aspectos [22].

Un modelo lógico incluye representaciones de entidades y atributos, relaciones, identificadores únicos, subtipos y supertipos, y restricciones entre relaciones. Un modelo lógico también puede contener objetos de modelo de dominio y hacer referencia a uno o más modelos de dominio y glosario. Después de definir objetos lógicos y relaciones en un modelo de datos lógicos, se puede transformar el modelo lógico en una representación física específica de la base de datos en forma de modelo de datos físicos [23].

3.6.3. Modelo Entidad relación

“El modelo de datos entidad-relación (E-R) se basa en la percepción del mundo real como un conjunto de objetos básicos, llamados entidades, y las relaciones entre estos objetos” [22].

Los datos se pueden representar gráficamente gracias a modelos y diagramas de relaciones, que suelen estar formados por flujos de elementos asociados a las funciones o acciones que tendrán los datos, por ejemplo:

- Rectángulos: que representan conjuntos de entidades.
- Elipses: que representan atributos.
- Rombos: representan relaciones entre conjuntos de entidades.
- Líneas: que unen los atributos con los conjuntos de entidades y los conjuntos de entidades con las relaciones [24].

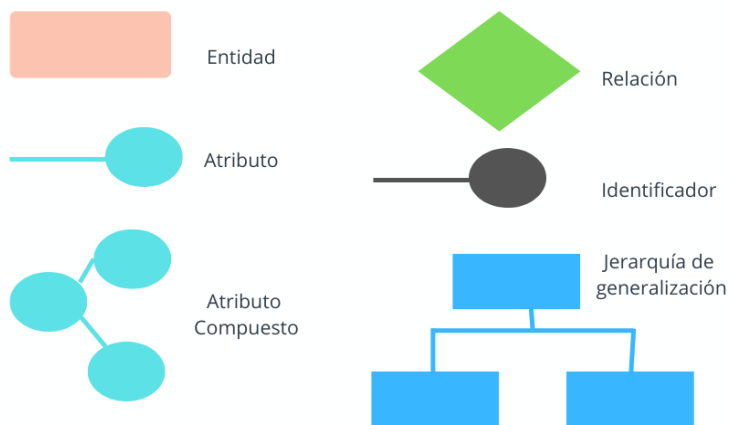


Figura 1: Modelo Entidad Relación.

Cada uno de estos elementos, nos facilitan estructurar la secuencia de un programa, su comportamiento con el resto de módulos o acciones del usuario, ya que esto nos muestra un detalle general de las relaciones y por consiguiente entender el flujo del sistema, ya sea relaciones directas o bidireccionales.

3.6.4. Modelo Relacional

En el modelo relacional se utiliza un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos. Cada tabla está compuesta por varias columnas, y cada columna tiene un nombre único [25].

Es un modelo que en la actualidad nos facilita poder modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente, y a partir de este poder realizar el modelo físico o de implementación, ya que está basado en que todos los datos están almacenados en tablas, de ahí las entidades y relaciones y cada uno de las tablas es un conjunto de datos por lo que constituyen un conjunto de relaciones o agrupaciones en la tabla.

El Modelo Relacional cuenta con:

- Estructuras de datos
- manipulación de datos
- integridad de datos

Las relaciones están denominadas por

- Atributos (columnas)
- Tuplas (Conjunto de filas)

Existen dos formas para la construcción de modelos relacionales:

- Creando un conjunto de tablas iniciales y aplicando operaciones de normalización hasta conseguir el esquema más óptimo,
- Convertir el modelo entidad relación (ER) en tablas, con una depuración lógica y la aplicación de restricciones de integridad.

Cuando se trabaja con grandes volúmenes de datos, la construcción del modelo relacional es la principal capa de abstracción para generar los campos correctos, porque en esta se pueden ver qué tipo de relaciones son las más óptimas para trabajar y a su vez el tipo de relaciones van a estar como llaves principales y cuáles son las que heredan sus atributos y con esto ver el flujo de datos antes de mandar a producción [26].

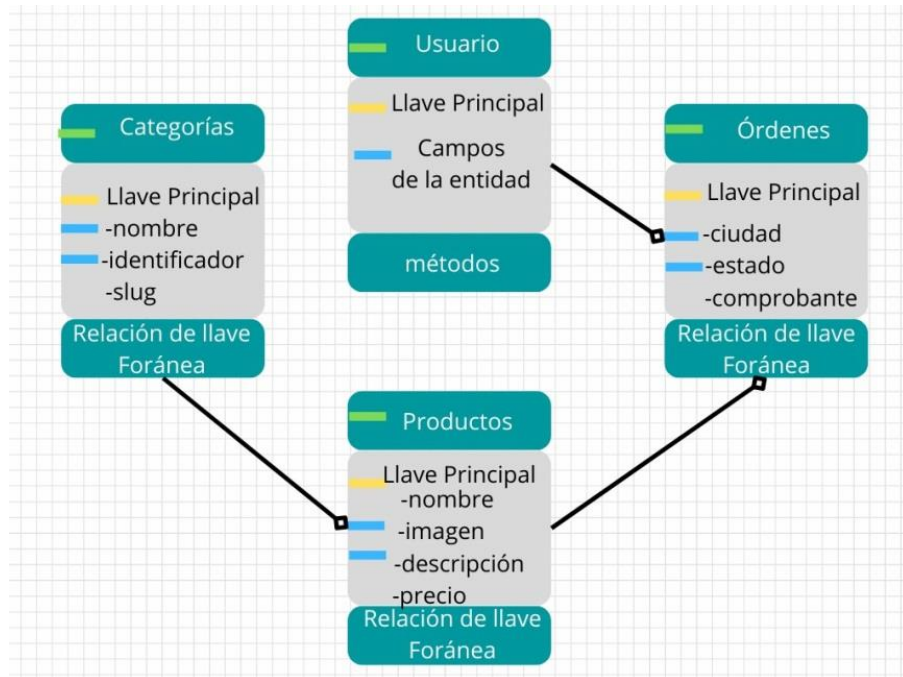


Figura 2: Modelo Relacional.

3.6.5. Responsive Design

El diseño web adaptable es una filosofía de diseño y desarrollo cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas [27]. Dentro de las aplicaciones PWA, la estética se adapta a cualquier dispositivo. Puede presentarse en pantalla completa (sin la barra de urls) y no depende del navegador instalado en el móvil, ya que incorpora las funciones mínimas necesarias para su operación en un navegador interno.

3.6.6. Requerimientos Base De Una Pwa

Al margen de las tecnologías necesarias para su implementación, Google propone una serie de requerimientos base que una aplicación web debe cumplir para ser considerada una PWA:

- funcionar offline (sin conectividad se debe recuperar la información del último acceso),
- responder cualquier solicitud en menos de 5 segundos,
- brindar experiencia de uso similar a una aplicación nativa [28],
- utilizar diseño adaptable y
- emplear el protocolo HTTPS [29].

Con base en dichas consideraciones se prevé actualizar el contenido de la página, sin necesidad de “actualizar” la página y por ende tener una independencia de conectividad, con lo que la conectividad a la web no sea necesaria para su ejecución y operación, pudiendo actualizar datos de forma autónoma cuando encuentra una conexión, sin la intervención del usuario.

3.6.7. Protocolos de Seguridad y redes

Como las páginas web funcionan gracias a un motor de base de datos y a un servidor web, es aconsejable contratar un hosting de calidad, además de actualizar frecuentemente el software para corregir los errores o vulnerabilidades que puedan ser descubiertas, por lo que se debe utilizar un Certificado SSL para las webs, un protocolo criptográfico que realiza conexiones seguras entre un servidor de Internet y un cibernauta [30]. Esto brinda a los usuarios una mayor seguridad y confianza a la hora de efectuar compras a través de su sitio web, y también previene posibles ataques.

En cuanto a lo que son, los protocolos de red se conforman de reglas que acaparan la comunicación entre dispositivos que están conectados a una red. Estas reglas incluyen instrucciones que permiten que los dispositivos se identifiquen y se comuniquen entre sí, además de aplicar reglas de formato, para que los mensajes viajen adecuadamente de extremo a extremo. Dichas reglas de formateo determinan si los datos son recibidos correctamente o si son rechazados o ha habido algún tipo de problema en la transferencia de la información [31].

3.7. APLICACIONES WEB MÓVILES VS. PWA

Para las organizaciones, esto significa un esfuerzo considerable para desarrollar y mantener aplicaciones móviles específicas para cada sistema operativo. Por esta razón, es importante evaluar los métodos de desarrollo multiplataforma y decidir qué método se adapta mejor a las necesidades del proyecto. Decidir qué enfoque usar afecta el ciclo de vida de la aplicación. Cambiar de dirección en un proyecto avanzado tiene un alto costo de refactorización. Para un enfoque más práctico. Para una mejor compleción ver **Tabla 5**.

Tabla 5: Análisis comparativo de características no funcionales.

Características	Aplicaciones Web	PWA
Experiencia de Usuario	Muy bajo	Alto
Interfaz de usuario	Web	Web
Performance	Muy bajo	Medio
Modo de instalación	No requiere instalación. Se accede a través de un navegador web	Requiere instalación a través de un navegador web
Consumo de batería	Bajo	Bajo
Uso del disco/tamaño de la Aplicación	Muy bajo	Bajo
Renderización de la imagen	Muy bajo	Muy alto
Tiempo de inicio	Bajo	Muy bajo

3.8. SERVICE WORKER

Los Service workers (servidores de trabajo) actúan esencialmente como proxy servers asentados entre las aplicaciones web, el navegador y la red (cuando está accesible) [32]. Están destinados, entre otras cosas, a permitir la creación de experiencias offline efectivas, interceptando peticiones de red y realizando la acción apropiada si la conexión de red está disponible y hay disponibles contenidos actualizados en el servidor [33]. Podemos decir que se sitúan entre la aplicación web, el navegador y la red, controlando que cosas pasan o hacia donde se hacen las peticiones. Por eso se dice que actúan como proxy servers.

3.9. OFFLINE SYNCHRONIZATION

La API utiliza requisiciones HTTP responsables de las operaciones básicas necesarias para la manipulación de datos [34].

Las solicitudes de manejo son:

- POST: Permite crear los datos en el servidor;
- GET: Facilita la lectura en el host;
- DELETE: Cumple la función de borrar la información;
- PUT: Permite el registro de actualizaciones en los datos.

Rest, que es la abreviación de Representational State Transfer, es un conjunto de restricciones que se utilizan para que las solicitudes HTTP cumplan con las directrices definidas en la arquitectura [35].

Luego, cuando se habla de Rest API, significa utilizar una API para acceder a aplicaciones back-end, de manera que esa comunicación se realice con los estándares definidos por el estilo de arquitectura Rest.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para una correcta ejecución del proyecto propuesto es necesario considerar los siguientes tipos de investigaciones, los cuales han sido analizados y seleccionados por los investigadores, por el aporte que dan dentro del documento, al igual que en el desarrollo del proyecto. A continuación, se presentan las razones de selección de cada una de ellas:

4.1.1. Investigación Bibliográfica

La investigación bibliográfica debe ser aplicada al momento de realizar la fundamentación teórica, por la ayuda que brinda en la recopilación de la información, la misma que es el eje principal para la revisión y el análisis de fuentes bibliográficas, ayudando a la vez a tener presente los conceptos importantes que rigen en la investigación del proyecto, para que así el investigador pueda generar ideas basándose en normativas y conceptualizaciones, obteniendo

así un vasto conocimiento en general de los componentes que son imprescindibles para el proyecto.

4.1.2. Investigación Campo

La investigación de campo se orienta a hacia la recolección de datos reales, siendo, por tanto, útil para el presente proyecto, dado el problema que se suscita en la institución, pero que no se tiene claro las estrategias que ayudarían a mejorar dicha dificultad, por lo cual se necesita definir claramente sus objetivos recolectando datos de fuentes primarias, como el área donde se suscita el problema y la persona que maneja dicha área y así interactuar y comprender la información que puede aportar a la solución del problema, la cual es relevante para el avance del proyecto.

4.1.3. Investigación Acción

La investigación-acción se podría aplicar en el caso motivo de estudio, dada la insatisfacción en el tratamiento actual de la información que maneja el área de archivos, dicha investigación definiría las posibles soluciones para la problemática presentada, comprobando de esta forma la hipótesis que ayudará a la solución de conflictos en la institución, porque se accionan en el ámbito tecnológico por lo cual se ha visto conveniente aplicarla, el proyecto consiste en el desarrollo de una PWA que está enfocada en facilitar el acceso al centro de rescate SABIA.

4.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.2.1. Entrevista

La entrevista consiste en un diálogo entre el entrevistador y el entrevistado, con el objetivo de recabar datos en una investigación. Esta técnica es utilizada en este proyecto para conocer a profundidad las necesidades del usuario. Además, con la entrevista se pueden aclarar dudas presentes durante el proceso, asegurando respuestas más útiles. Para recolectar información acerca de las actividades que se desarrollan dentro del centro de rescate canino, fue necesario hablar con el administrador del centro para poder conocer el estado del establecimiento y obtener los requerimientos necesarios para generar soluciones efectivas.

4.2.2. Cuestionario

Se aplicó un cuestionario a tres expertos, para que evalúen la confiabilidad y consistencia del sistema, basándose en objetivos como para qué fue creado y su funcionalidad. El cuestionario contenía 10 ítems preguntas sobre el funcionamiento del proyecto, dicho instrumento ayudará a recolectar datos necesarios para la evaluación de los resultados de la investigación.

4.2.3. Juicio de expertos

Para poder evaluar el proyecto fue pertinente contar el criterio de expertos que cuenten con amplios conocimientos en el ámbito de desarrollado el software, puesto que fue preciso que la Aplicación Web Progresiva desarrollada sea evaluada por profesionales en la materia, siendo vital obtener un criterio válido sobre la consistencia, funcionalidad y confiabilidad del proyecto.

4.2.4. Serie de Fibonacci

La serie de Fibonacci ayudará a determinar los puntos de historia en cada una de las historias de usuario. Esta serie consiste en una secuencia infinita que inicia en 0 y 1 y la sucesión es la suma de los pares. Algo similar sucederá dentro del proyecto, se determinará las actividades básicas que el equipo considera fáciles o rápidas en el desarrollo, la misma que será la base para puntuar el nivel de dificultad o el tiempo que se tardaría en desarrollar las demás actividades.

4.2.5. Coeficiente de Alfa de Cronbach

El coeficiente de Alfa de Cronbach será aplicado al medir la confiabilidad del sistema basándonos en los ítems que se encontraran en el cuestionario que será aplicado a los expertos, el cual servirá para que puedan evaluaran la Aplicación Web Progresiva desarrollada por los investigadores y de esa manera el coeficiente ayude a realizar un análisis estadístico del test aplicado.

$$a = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum v_i}{vt} \right)$$

Figura 3: Fórmula para el cálculo del Alfa de Cronbach.

Según George y Mallery, para interpretar el valor que arroja al momento de aplicar la fórmula del Alfa de Cronbach es importante guiarse en la **Figura 4**, la cual establece los rangos para interpretar los valores que arroja el Alfa de Cronbach y con ellos analizar el nivel de confiabilidad.

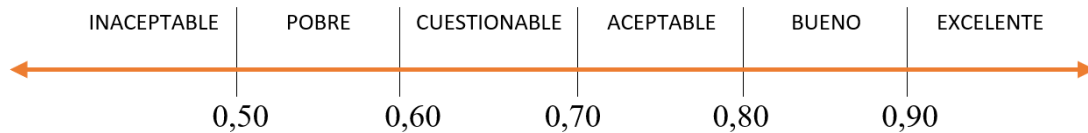


Figura 4: Rangos para interpretar los coeficientes del Alfa de Cronbach.

4.3. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Cada proyecto de desarrollo cuenta con una planificación, un orden y un seguimiento para lograr que el proyecto se encuentre organizado y gestionado de la mejor manera. Con este propósito, se hace uso de las prácticas que se derivan de ciertas metodologías específicas para el desarrollo de software. Debiendo seleccionar la que mejor se adapte al proyecto, en el caso del proyecto propuesta en la presente investigación, se ha determinado trabajar con prácticas ágiles.

4.3.1. Prácticas ágiles

Estas prácticas son seleccionadas por cumplir con los requisitos que el proyecto exige en cuanto a las variables mencionadas anteriormente y todos los aspectos, tomando en cuenta el grado de efectividad, además de la documentación que existe sobre estas prácticas, va a ayudar a que el proyecto se desarrolle con un mayor porcentaje de éxito en la gestión de su desarrollo.

4.3.2. Product backlog

Se realiza una lista coordinada de trabajo que plasme las necesidades del cliente como una actividad a desarrollar dentro del sistema, dicho artefacto se debe realizar como una guía de tareas priorizadas según la necesidad del cliente y la importancia de las actividades y aspectos importantes que llegan a ser fundamentales en la empresa.

4.3.3. Historias de usuario

Las historias de usuarios son parte de un enfoque ágil y describen las características y necesidades del software desde el punto de vista del usuario, lo que ayuda a alinear las expectativas y evitar errores críticos en el futuro. Se puede pensar en una historia de usuario como una preparación para crear requisitos de software.

Con las historias de usuario, se plasmará de una manera detallada cada actividad presentada en el producto backlog, el artefacto consiste en describir de una manera explícita el funcionamiento del sistema con perspectiva del cliente o usuario final del sistema, así como también teniendo en cuenta los criterios de aceptación en cada uno de los escenarios y las definition of done (definiciones de hecho) de cada una de las actividades.

Beneficios de atribuir historias de usuario:

- Mantiene a todos en la misma página
- Le permite priorizar el trabajo de manera más efectiva
- Se enfoca en dónde está el mayor valor
- Fomenta el trabajo en equipo.

4.3.4. Realice Plan

Realice plan, es la representación de la planificación que se realizará para todo el proyecto, anteponiendo las actividades que tienen como prioridad, en él se visualizará el tiempo que se demora en cada Sprint y el encargado de cada actividad, con la finalidad de tener un mejor control de avances del proyecto y que cada uno de los miembros del equipo sepan cuál es su tarea a elaborarse dentro del desarrollo del sistema.

Esta herramienta se aplicó para el desarrollo del proyecto, permitiendo establecer las tareas más importantes y a cada una delegando el responsable de cumplir con el cronograma establecido, capaz de no generar un error en posteriores fases que puedan ser más costosas de solucionar como el despliegue o implementación.

Tabla 6: Metodologías de Desarrollo.

METODOLOGÍAS DE DESARROLLO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Prácticas ágiles	Son flexibles. Los tiempos de entrega se reducen considerablemente. Fomentan el compromiso y trabajo en equipo.	Mantener el ritmo de comunicación necesario. No se emplean técnicas de gestión de riesgos
Product backlog	Ideas de varios expertos. Diálogos con estimaciones más precisas.	Se debe controlar los tiempos de reunión Factores organizativos de cultura pueden variar.
Historias de usuario	Contacto más cercano al usuario final. Facilita las estimaciones de esfuerzo en el desarrollo	Trabajar verticalmente con desarrolladores de pila completa Dividir las historias en tareas correspondientes a capas.
Realice Plan	Define los objetivos con claridad. Se adapta a las situaciones emergentes.	Pensamiento limitado a lo racional y competente Puede generar bifurcación de superficialidades del proyecto.

4.4. HERRAMIENTAS DE PROTOTIPADO Y DISEÑO

4.4.1 Herramienta de prototipado Balsamiq

Para la elaboración del diseño y maquetación principal del sitio web, se hace uso de la herramienta Balsamiq misma que provee características de maquetación para vistas genéricas y generales de un Sistema tanto para web como para dispositivos móviles, de manera que nos facilita una comprensión más detallada de la distribución de los elementos que conforman una página web como son: Logo, ubicado en la cabecera principal o denominada <header>, luego la barra de navegación y búsqueda ubicada en el <navbar> y las secciones que conforman para secciones de contenido y de bloque de información, <section>, y finalmente el bloque o pie de

página que contendrá información general del sitio web, al igual que los contactos y descripciones <footer>. Ver **Figura 5**.

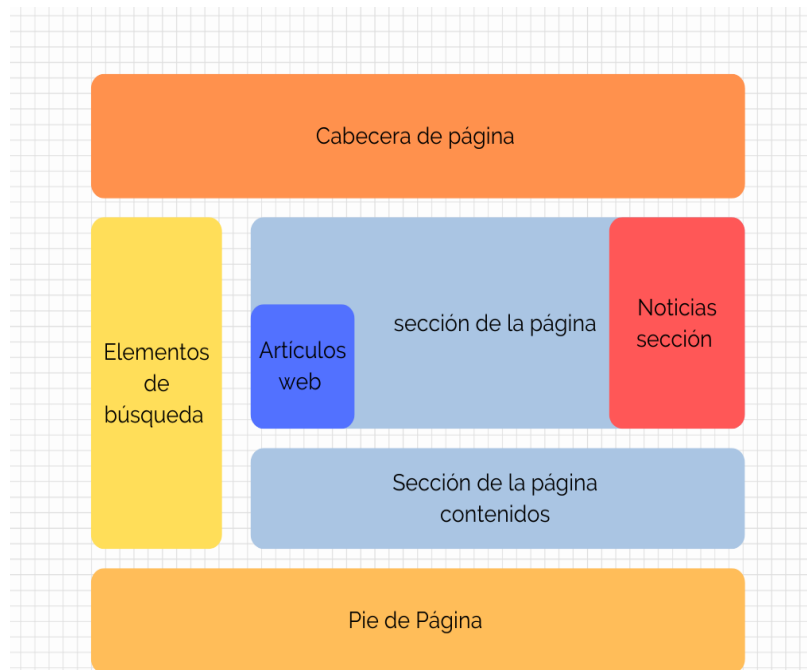


Figura 5: Maquetación de un Sitio web.

Balsamiq no solo proporciona la maquetación estándar, sino una serie de ventajas y características detalladas a continuación, en **Tabla 7**.

Tabla 7: Ventajas y características Balsamiq.

Ventajas	Características
<ul style="list-style-type: none"> - Facilidad de reorganización de elementos y reajuste de tamaños. - Guardado de cambios automáticos sin pérdida de información. - Velocidad del uso de un medio digital con estilo de lápiz. - Exportaciones a PDF, PNG totalmente gratuitos. - Interfaz intuitiva con un set de componentes amplios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assets y símbolos que se ajusten a tu proyecto. - Panel de navegación, con los elementos de acceso rápido para su implementación

4.4.2. Herramienta de Diseño

La selección de la gama de colores, es uno de las características del Diseño adaptativo a las necesidades del cliente, La paleta de colores que usamos en el diseño de una página web pueden convertirse en una parte fundamental para la experiencia del usuario, al contar con la imagen comparativa, ver **Figura 4**, se basa principalmente en colores relacionados con la misma, pero siguiendo un patrón se puede obtener colores relacionados que impacten al usuario.



Figura 6: Logo Empresarial.

4.4.3. Psicología del color

La percepción del color influye en las decisiones que pueda llegar a tomar el usuario, es por ello que conocer el significado que puede tener en este caso la paleta de colores relacionados con el sitio Web, transmitirán de forma fiel y correcta los atributos de la marca.

Tabla 8: Psicología del color

Color	Descripción
Verde	Relacionado al equilibrio, crecimiento o naturaleza con lo que genera al usuario confianza
Blanco	Transmite al usuario una sensación de pureza, frescura, limpieza y simplicidad
Café	Es el color de la resiliencia y también de la seguridad material.

Obteniendo la base de colores con los que se estructura el sitio web, se hace uso de la herramienta de HTML Color Codes misma que despliega 8 formas distintas de generar combinaciones de colores: Colores complementarios, Triádicas, Tetrádicas, Análogas, Neutros, Sombras de color, Tintas de color y Tonos de color ofreciendo en escalas de RGB (siglas del inglés, 'red, green, blue'; en español, 'rojo verde, azul') y en Hexadecimal para el acople con la hoja de estilos creada. Obteniendo la paleta de colores. Ver **Figura 7**.

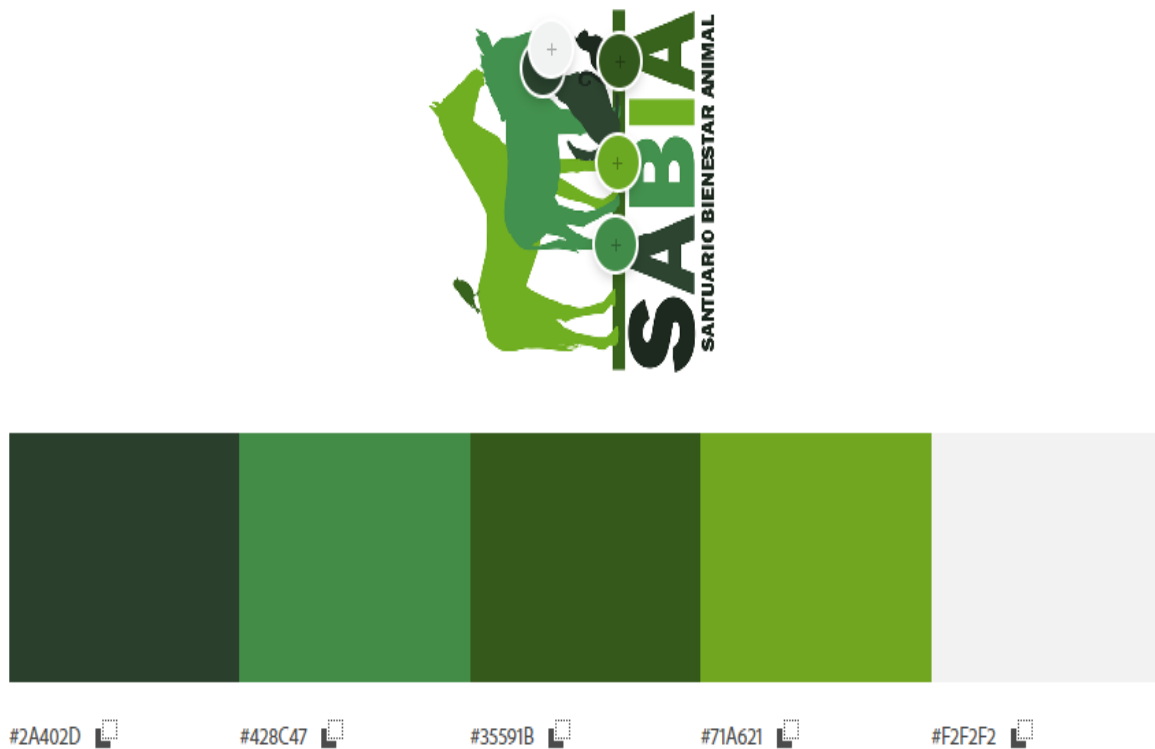


Figura 7: Paleta de colores.

Cada color debe contrastar con las letras que se presentan en el sitio web, con lo que no solo se debe hacer uso de los colores anteriormente revisados, se debe considerar la proyección que recibirá el usuario, ya que no solo estará visualizando en una computadora, también en un teléfono inteligente que comúnmente sus pantallas no son de dimensiones grandes, es por esto que se consideran varios estilos de formato para la tipografía en cuestión que contrasten el fondo y resalten las secciones del sistema.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con el desarrollo de esta Propuesta Tecnológica se pretende difundir la obra social encaminada a la protección y cuidado de los animales que realiza el centro “SABIA”, y con ello abrir nuevas oportunidades de adopción para los caninos que se encuentran en el mismo, a través de la construcción e implementación de una aplicación web progresiva, misma que permite mostrar las actividades con las que cuenta el Santuario Bienestar Animal Sabia, y maneras en las que se pueden involucrar la ciudadanía para brindar su apoyo y ayuda.

Siguiendo un plan de desarrollo aplicado a metodologías ágiles que permitan pasar las fases principales desde su análisis hasta sus pruebas, se ha optado por aplicar los modelos iterativos con ellos obtener Sprints de acuerdo a un esquema de trabajo colaborativo.

5.1. RESULTADOS DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS

5.1.1. Resultado de la Entrevista

Con la entrevista efectuada al administrador Fausto Subía de la Fundación SABIA, se recabó la información necesaria para dar solución a ciertos criterios de difusión y alcance con la se podría evaluar decisiones más prácticas de alcance.

Cuestionario realizado

1. ¿Cómo es el proceso actual con el que se da a conocer las mascotas y diferentes necesidades del albergue?

Actualmente, nos ayudamos de las redes sociales en gran parte de Instagram, en donde publicamos, los nuevos perritos que llegan y en las circunstancias que fueron rescatados, así también de los programas que se realizan para recaudar fondos mediante Facebook y grupos de conocidos.

2. ¿En caso de implementar un sitio web, qué aspectos resaltaría que necesite ser publicado y compartido del Santuario Bienestar Animal?

Considero esencialmente dar a conocer los animales rescatados y que buscan un nuevo hogar, al igual que ciertos productos como de comida, limpieza, cuidado y salud que se requiere para mantener a los perritos en buenas condiciones.

3. ¿Actualmente el Santuario Bienestar Animal cuenta con algún tipo de ayuda o colaboración para el mejoramiento de las instalaciones?

Por motivo de la pandemia surgieron varios inconvenientes, ya que trabajamos en conjunto a organizaciones internacionales para un proceso de voluntariado en el cual conlleva la estadía, el intercambio cultural y puedan ayudarnos en las labores diarias como son el paseo, alimentación, cuidado de las mascotas y de las instalaciones.

4. ¿Le gustaría compartir la información de la Fundación en un sitio web dedicado para SABIA?

Sería de mucha ayuda poder tener un lugar donde se pueda evidenciar el accionar del equipo que conformamos y como se ha venido trabajando en conjunto, poder dar a conocer el lugar, ya que es un poco alejado del centro de la ciudad.

5. ¿Qué alternativas para generar ingresos tiene planeado o está ejecutando actualmente?

Bueno, actualmente contamos con campañas de esterilización, desparasitación y con ello realizamos rifas o eventos que recauden fondos, a su vez con la ayuda de donaciones por personas que han formado parte de la familia SABIA o que ven algún caso de rescate, también se está pensando realizar venta de productos o recuerdos.

6. ¿En caso de contar con un sitio web que pueda difundir los productos y de donativos en qué forma se lograría hacerle llegar?

Para el caso de donativos normalmente público el número de cuenta y con ello pueden hacerme llegar, pero en caso de productos y ayudas se ponen en contacto directamente y poder llegar a un término.

7. ¿Para los donativos internacionales o ayudas por parte del Exterior con qué tipo de moneda o forma de pagos se las realiza?

Normalmente por transferencia bancaria, aunque es demoroso por el tema de los bancos y se tornan un poco tediosos los procesos, se está viendo la manera de integrar PayPal, que es una moneda global para este tipo de transacciones.

8. ¿Los casos de reportes de violencia, abandono forman parte de algún proceso realizado en SABIA?

Si, normalmente, nos reportan al número de contacto que dejamos en las redes sociales, caso o nos comunican si vieron algún perro en malas condiciones o de abandono, se hacen las averiguaciones pertinentes y procedemos al rescate.

9. ¿Para adoptar una mascota, qué tipo de requisitos o proceso debe pasar el Solicitante?

Bien, el proceso de adopción se lo hace personalmente, previo a un contacto y envío de las condiciones de donde viviría la mascota, se acerca y evalúa el lugar, y si cumple con los requisitos primordiales, de cuidado, seguridad, alimentación, se formula un acuerdo entre ambas partes para el cuidado y visitas periódicas hasta que se adapte el perro.

10. ¿Cuenta con alguna computadora con acceso a internet o de donde pueda administrar información del santuario Bienestar Animal hacia la Internet y las redes sociales?

Si se cuenta con acceso al internet, y a su vez tenemos una máquina de escritorio, aunque normalmente una persona del grupo es la que se encarga de todo el ámbito del marketing de nuestra fundación.

5.1.2. Análisis de la Entrevista

Una vez recopilado la información de la entrevista, se ha podido sustraer varios factores determinantes para la obtención de los requerimientos del sitio Web, por lo que se ha estimado los siguientes puntos:

- A. El sitio web debe permitir plasmar el actuar diario y la trascendencia de los procesos realizados por el grupo de voluntarios, así como de información relevante de contacto y ubicación.
- B. Se requiere un proceso de obtención de donativos y ayudas voluntarias, así como de un tipo de moneda global como PayPal.
- C. Se necesita una sección de adopción, en donde se pueda tener un acercamiento con las mascotas que están listas para ser adoptadas, y su vez dar a conocer el proceso que se llevará a cabo una vez cumpla con los requisitos publicados.
- D. Fomentar el actuar del voluntariado para poder tener una participación activa de los usuarios
- E. Conseguir que publicite productos que ayuden a suplir gastos dentro de la Fundación.
- F. Dar a los usuarios una forma de contacto y reporte de las denuncias de maltrato o abandono del sector.

Una vez obtenidos los requerimientos, lo siguiente es seguir con la metodología de desarrollo, ya que cada uno de estos factores se transformará en módulos del sitio web, y por consiguiente se efectuará diagramas que representen cada una de estas necesidades y requerimientos a la par de una base sólida de funcionalidad con respecto al sistema en general desde una consolidación esquematizada, arraigada a un proceso de desarrollo ágil.

5.1.3. Product Backlog

Tabla 9: Product Backlog.

PRODUCT BACKLOG		
N.º	CÓDIGO HU	NOMBRE HU
1	HU-01	Generar administrador superusuario
2	HU-02	Registrar usuarios
3	HU-03	Modificar usuarios
4	HU-04	Listar usuarios
5	HU-05	Dar de baja usuarios
6	HU-06	Modificar mascotas
7	HU-07	Nómina de mascotas
8	HU-08	Estado de mascotas
9	HU-09	Dar de baja mascota
10	HU-10	Registrar artículos en la tienda
11	HU-11	Modificar artículos
12	HU-12	Listado de artículos
13	HU-13	Eliminar artículos
14	HU-14	Registrar adopción

PRODUCT BACKLOG		
N.º	CÓDIGO HU	NOMBRE HU
15	HU-15	Reportes de adopciones
16	HU-16	Registrar donación
17	HU-17	Reportes de donaciones
18	HU-18	Registrar ventas realizadas
19	HU-19	Detalles compra
20	HU-20	Modificar estado de Préstamo
21	HU-21	Búsqueda de mascota por filtrado
22	HU-22	Generar muro de noticias
23	HU-23	Mostrar evolución mascotas del centro
24	HU-24	Generar notificaciones
25	HU-25	Generar reportes

5.1.4. Perfil de Usuario

La interacción con la Aplicación Web está determinada por tres tipos de Usuarios que se denotan a continuación en la **Tabla 10**.

Tabla 10: Perfiles de Usuario.

Perfiles de Usuario	
Usuarios	Descripción
Administrador Gerente “SABIA”	Quien otorga permisos y registra canes
Administrado Voluntariado “SABIA”	Quien recepta las denuncias y pública
Usuarios interesados	Quienes denuncian, adoptan, donan y compran productos.

Administrador Gerente “SABIA”

Usuario con el rol de administrador principal, mismo que puede dar paso a otros usuarios “voluntarios”, a que clasifiquen la información de denuncias y reportes, pero principalmente encargado de los canes, su registro y sus posibles adopciones.

Administrador Voluntariado “SABIA”

Estos usuarios pueden ser quienes son partícipe del programa de voluntariado internacional, de manera que ayuden a manejar el portal web delegando las funciones del administrador Gerente parcialmente.

Usuarios interesados

Dentro del portal Web los usuarios interesados podrán interactuar con las distintas secciones y conocer sobre la tenencia responsable de animales, así como de reportar cualquier tipo de violencia contra los mismos directamente en el portal Web.

5.1.5. Caso de uso de los Perfiles Configuración

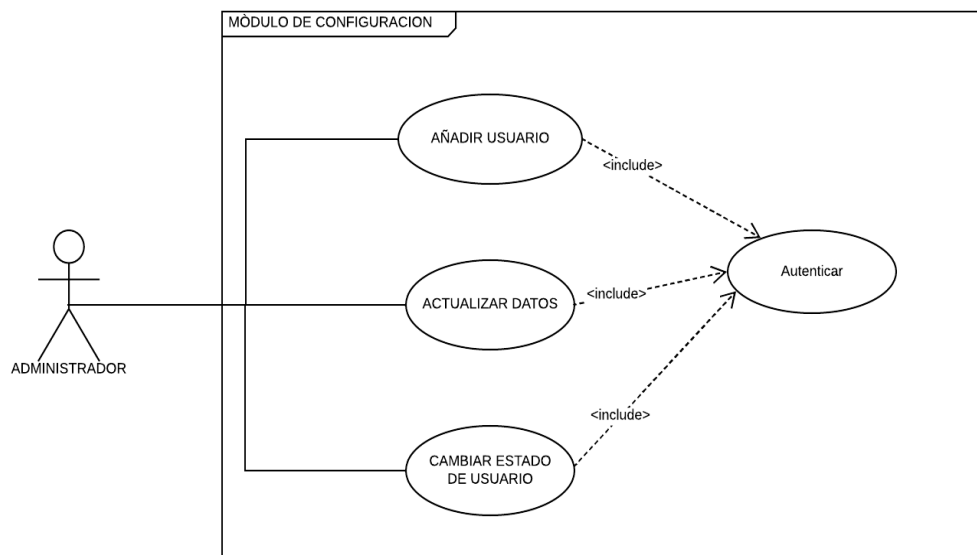


Figura 8: Caso de uso Módulo de configuración Administrador.

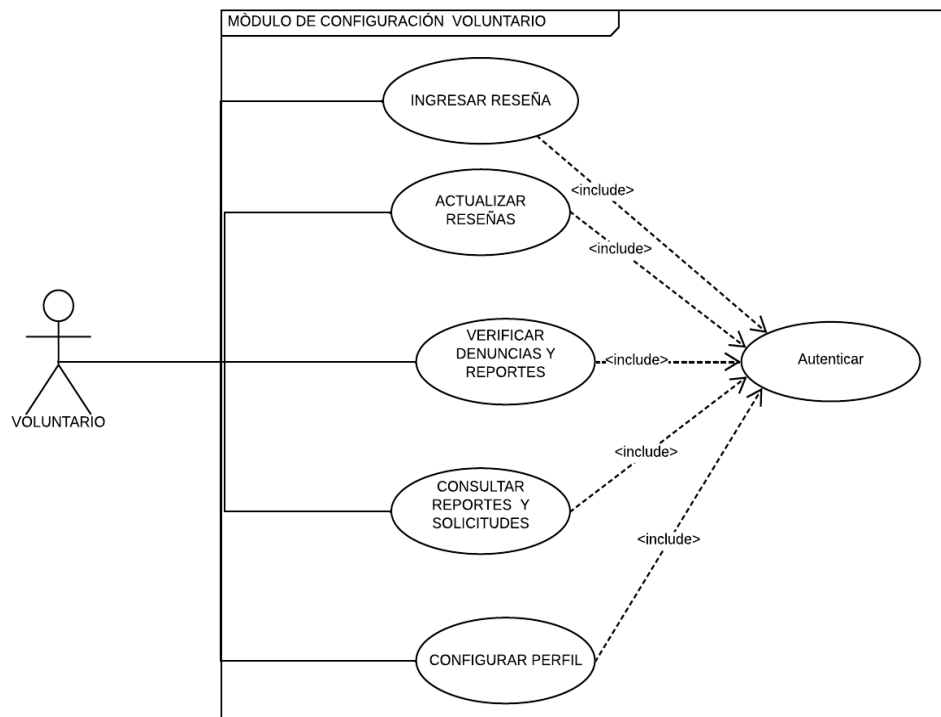


Figura 9: Caso de uso Módulo de configuración Voluntario.

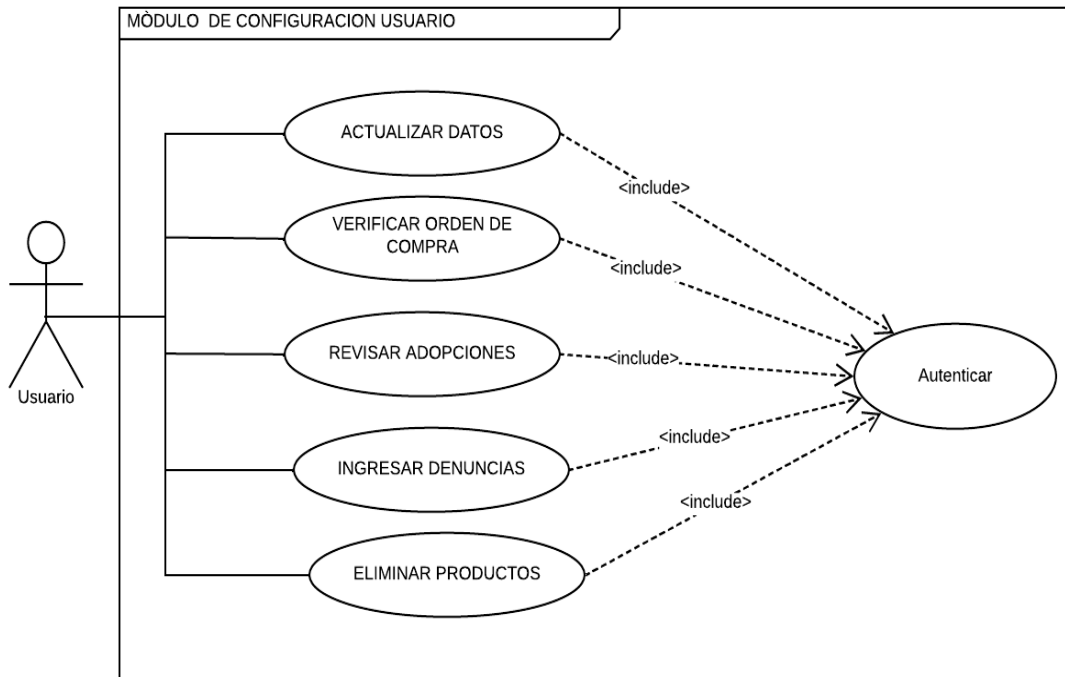


Figura 10: Caso de uso Módulo de configuración Usuario.

5.1.6. Historias de Usuario

Una vez presentado los perfiles de usuario, y generado por ende los casos de uso en módulo de configuración de cada uno de los tipos de usuarios, se realizan las historias de usuario detalladas.

En estas historias se evalúan por tipo de usuario y que actividad será desempeñada en el sistema, es decir que cada acción que tendrá el usuario en caso de ingresar datos o acceder a formularios e inclusive solicitudes que puedan presentarse y cada una de ellas cuentan con restricciones que se detallan a continuación al igual que la verificación de cumplimiento de acuerdo a las estimaciones de adaptación como son : para dispositivos móviles y pantallas de computadoras o de tamaño más grande, porque estas pruebas de aceptación despliegan la información pertinente para continuar desarrollando el sistema.

Tabla 11: Historia de usuario HU01. Inicio de sesión superadministrador

HISTORIA DE USUARIO (HU)			
Código HU:	HU01	Fecha:	02/05/2022
Usuario:	Administrador	Prioridad:	Alta
		Puntos:	13
Nombre:	Inicio de sesión superadministrador		
Descripción: Como superadministrador requiere un nombre de Usuario o email y contraseña para acceder al sistema.			
Restricciones: Acceso ininterrumpido del sistema			
Criterios de aceptación:			
Escenario 1			
Dado: Formulario para registrar la siguiente información del superusuario			
Nombres			
Apellidos			
Correo electrónico			
Contraseña			
avatar			
Cuando: Datos verificados y validado acuerdo al tipo de dato:			
Todos los campos son requeridos.			
Correo electrónico válido (valor único).			
Contraseña mínima de 6 caracteres entre números y letras			
Nombres y apellidos no deben contener números o caracteres especiales.			
Avatar de tipo JPG o PNG			
Entonces: El sistema dará paso a la ventana administrativa dándole acceso a editar, eliminar, agregar y generar reportes en las diferentes secciones del Portal Web.			
Escenario 2			
Dado: Formulario de iniciar sesión.			
Cuando: Datos incorrectos.			
Entonces: Despliega alerta del campo o los campos incorrectos y faltantes, redirecciona al inicio de la pestaña de registro.			
DoD (Definition of Done):			
Todas las pruebas unitarias son correctas.			
Todos los criterios de aceptación se cumplen.			
Pruebas en navegadores pasados y dispositivos móviles pasados.			

Tabla 12: Historia de usuario HU02. Gestión de Voluntariado.

HISTORIA DE USUARIO (HU)			
Código HU:	HU03	Fecha:	05/05/2022
Usuario:	Administrador	Prioridad:	Alta
		Puntos:	8
Nombre:	Gestión de Voluntariado		
Descripción:			
Dentro de los servicios del Portal Web existe la posibilidad de registrarse como voluntariado, el rol del administrador una vez dentro del sistema será evaluar y editarlos o eliminarlos de ser el caso, ya que estos tendrán acceso a manipular ciertos módulos del Aplicativo Web.			
Restricciones:			
Acceso ininterrumpido del sistema			
Criterios de aceptación			
<p>Escenario 1</p> <p>Dado: Formulario para editar la siguiente información del</p> <p>Voluntario Perfil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombres - Apellidos - Correo electrónico - Celular - Contraseña - Nacionalidad - Dirección - Avatar <p>Cuando: Datos verificados y validado acuerdo al tipo de dato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los campos son requeridos. - Correo electrónico válido (valor único). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombres y apellidos no deben contener números o caracteres especiales. - Celular tipo de valor entero, no debe contener caracteres tipo cadena de texto - Nacionalidad obligatoria, tipo de cadena de texto - Avatar de tipo JPG o PNG <p>Entonces: El sistema dará paso a la ventana administrativa de la sección voluntaria, con permisos de edición, reporte y actualización de denuncias, casos de adopción y casos de solicitud de donación.</p>	<p>Escenario 2</p> <p>Dado: Formulario del voluntario</p> <p>Cuando: Datos incorrectos e incompletos.</p> <p>Entonces: El sistema informará al usuario cuando quiera ingresar que sus datos no son correctos o no tiene acceso presentándole de nuevo la ventana de registro.</p> <p>DoD (Definition of Done):</p> <p>Todas las pruebas unitarias son correctas.</p> <p>Campos totalmente validados.</p> <p>Pruebas en navegadores pasados.</p> <p>Pruebas en dispositivos móviles pasados.</p>	

Tabla 13: Historia de usuario HU03. Registrar un Voluntariado.

HISTORIA DE USUARIO (HU)				
Código HU:	HU03	Fecha:	09/05/2022	
Usuario:	Administrador	Prioridad:	Alta	
		Puntos:	8	
Nombre:	Registrar un Voluntariado			
Descripción: Dentro del sistema es necesario que un usuario que actúa como voluntario se registre.				
Como: Administrador	Quiero: Registra al grupo de voluntariado en el sitio web		Para: Que puedan tener acceso a las funcionalidades de actualizar, notificar y reportar acciones del sitio	
Detalles de la HU:				
1.-El administrador ingresa a la sección de configuración, panel de registro de usuarios	2.- El sistema muestra el formulario de registro, para los nuevos usuarios	3.-El administrador ingresa los datos de registro de voluntario, y el perfil detallado	4.-El administrador guarda los nuevos registros	5.- El sistema muestra un mensaje de confirmación y guarda el registro
Restricciones: Solamente el administrador puede registrar tipo voluntarios				
Criterios de aceptación: Escenario:1 Dado: Formulario de Registro de Usuario tipo voluntario Cuando: Los campos estén vacíos o incorrectos Entonces: El sistema notificará al usuario los errores del formulario	Escenario: 2 Dado: Formulario de Registro de Usuario tipo voluntario Cuando: Existe un usuario con el mismo tipo de nombre de usuario		Entonces: El sistema notificará que ya existe un usuario registrado con ese nombre DoD (Definition of Done): <ul style="list-style-type: none"> - Todas las pruebas unitarias son correctas. - Todos los criterios de aceptación se cumplen. - Pruebas en navegadores pasados. - Pruebas en dispositivos móviles pasados. 	

Tabla 14: Historia de usuario HU04. Listado de Usuarios.

HISTORIA DE USUARIO (HU)			
Código HU:	HU04	Fecha:	11/05/2022
Usuario:	Administrador	Prioridad:	Alta
		Puntos:	8
Nombre:	Listado de Usuarios		
Descripción: Revisar la lista de usuarios registrados.			
Como:	Administrador		
Quiero:	Poder observar los datos completos de los Usuarios registrados.		
Para:	Que poder tener el control de todos los Usuarios que se encuentran registrados en el sistema y poder administrarlos.		
Detalles de la HU:			
1.-El sistema muestra la página de listado de Usuarios con las acciones disponibles			
2.- El Sistema rellena la tabla con la información relevante de los usuarios y el tipo al que corresponden.			
3.-El sistema muestra las opciones para poder administrar a los Usuarios registrados			
4.-El administrador busca o lista según el nombre			
Restricciones:			
Solamente el administrador puede observar el listado de Usuarios registrados en el Sistema			
Criterios de aceptación:	Escenario: 2	Entonces: El sistema mostrar el listado de usuarios disponibles	
Escenario: 1	Dado: Página de Listado de Usuarios	DoD (Definition of Done):	
Dado: Página de Listado de Usuarios	Cuando: Sí, existen usuarios Registrados	Todas las pruebas unitarias son correctas.	
Cuando: No existe ningún usuario registrado		Todos los criterios de aceptación se cumplen.	
Entonces: El sistema notificará que no se encuentra ningún usuario registrado en la tabla de datos.		Pruebas en navegadores pasados.	

Tabla 15: Historia de usuario HU05. Registrar Reseñas.

HISTORIA DE USUARIO (HU)				
Código HU:	HU05	Fecha:	12/05/2022	
Usuario:	Voluntario	Prioridad:	media	
		Puntos:	8	
Nombre:	Registrar Reseñas			
Descripción				
Como:	Voluntario			
Quiero:	Poder Ingresar la información del actuar diario del grupo SABÍA			
Para:	Que se pueda tener mayor afluencia de información en el sitio web, y poder notificar de acciones en la misma			
Detalles de la HU:				
1.- El sistema muestra la página configuración de noticias	2.- El Sistema muestra las opciones disponibles de noticias y los botones de Ingresar, Actualizar, Eliminar	3.- El Voluntario ingresa la opción de Registrar nueva Noticia o información	4.- El sistema Muestra un formulario a rellenar	5.- El usuario rellena el formulario y registra una nueva noticia
Restricciones: Solamente voluntarios y administradores pueden ingresar, actualizar y eliminar los datos de noticias nuevas.				
Criterios de aceptación: Escenario:1 Dado: Página de Registro de Noticias Cuando: El formulario no es rellenado correctamente Entonces:	El sistema notificará los errores de ingreso como el tipo de dato, o formato de imagen Escenario:2 Dado: Página de Registro de Noticias Cuando: campos son registrados.		Entonces: El sistema mostrar una notificación de datos guardados y redireccionará al listado de Noticias DoD (Definition of Done): Todas las pruebas unitarias y criterios son correctos.	

Tabla 16: Historia de usuario HU06. Listado de denuncias.

HISTORIA DE USUARIO (HU)			
Código HU:	HU06	Fecha:	10/06/2022
Usuario:	Voluntario	Prioridad:	media
		Puntos:	8
Nombre:	Listado de denuncias		
Descripción			
Como:	Voluntario		
Quiero:	Poder Visualizar las denuncias reportadas en el sitio web		
Para:	Que se pueda tener un control y ser verificadas		
Detalles de la HU:			
1.-El sistema muestra la página de listado de Denuncias			
2.- El Sistema muestra el conjunto de datos en una tabla con las opciones de Actualizar, eliminar			
3.-El Voluntario busca las noticias por orden y verifica su estado			
4.-El sistema Muestra las noticias registradas			
Restricciones:			
Solamente voluntarios y administrador pueden acceder al listado de denuncias			
Criterios de aceptación:	Escenario:2	Entonces: El sistema mostrar el conjunto de datos obtenidos de las denuncias reportadas	
Escenario:1	Dado: Página de Listado de denuncias	DoD (Definition of Done):	
Dado: Página de Listado de denuncias	Cuando: Sí, existen denuncias reportadas	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las pruebas unitarias son correctas. - Todos los criterios de aceptación se cumplen. - Pruebas en navegadores pasados. - Pruebas en dispositivos 	
Cuando: No existen denuncias reportadas			
Entonces: El sistema notificará que la tabla está vacía o no hay ningún reporte			

Tabla 17: Historia de usuario HU07. Configuración de Perfil de Voluntario.

HISTORIA DE USUARIO (HU)			
Código HU:	HU07	Fecha:	15/06/2022
Usuario:	Voluntario	Prioridad:	media
		Puntos:	8
Nombre:	Configuración de Perfil de Voluntario		
Descripción			
Como:	Voluntario		
Quiero:	Poder Visualizar la información personal		
Para:	Que se pueda modificar la imagen o datos personales		
Detalles de la HU:			
1.-El sistema muestra la página de Detalle perfil			
2.- El Sistema muestra el conjunto de datos del usuario			
3.-El Voluntario selecciona la opción de editar			
4.-El sistema Muestra una pantalla con los campos a ser editados			
5.-El Voluntario modifica los datos, y selecciona la opción modificar			
6.-El sistema guarda y redirecciona a la página de detalle Usuario			
Restricciones:			
No puede eliminar el registro de usuario			
Criterios de aceptación:	Escenario:2	DoD (Definition of Done):	
Escenario:1	Dado: Página de Detalle Usuario	- Todas las pruebas unitarias son correctas.	
Dado: Página de Detalle Usuario	Cuando: Actualiza los datos correctamente	- Todos los criterios de aceptación se cumplen.	
Cuando: Se elimina un dato requerido	Entonces:	- Pruebas pasadas.	
Entonces: El sistema notificará que no se permite campos vacíos	El sistema notificará datos actualizados correctamente		

Tabla 18: Historia de usuario HU08. Registrar Denuncia.

HISTORIA DE USUARIO (HU)			
Código HU:	HU08	Fecha:	17/06/2022
Usuario:	Usuario	Prioridad:	media
		Puntos:	8
Nombre:	Registrar Denuncia		
Descripción			
Como:	Usuario		
Quiero:	Poder Reportar un caso de violencia o maltrato animal		
Para:	Que se pueda tomar acción o ser difundido		
Detalles de la HU:			
1.-El usuario ingresa a la selección de ítems, en la opción de denuncias			
2.- El Sistema muestra la página de denuncias, y las denuncias reportadas últimamente			
3.-El Sistema muestra una ventana emergente para reportar denuncias mediante, número de contacto			
4.-El Sistema muestra un cuadro para reportar denuncia mediante formulario			
5.-El Usuario selecciona la opción de reporte			
6.-El sistema redirecciona a la página de reporte			
Restricciones:			
No se puede visualizar en el sitio la denuncia reportada en ese instante			
Criterios de aceptación:	Escenario:2	DoD (Definition of Done):	
Escenario:1	Dado: Página Denuncias	- Todas las pruebas unitarias son correctas.	
Dado: Página Denuncias	Cuando: Ingresa los datos correctamente	- Todos los criterios de aceptación se cumplen.	
Cuando: No registra todos los campos	Entonces:	- Pruebas pasadas.	
Entonces: El sistema notificará que no se permiten campos vacíos	El sistema notificará que su Reporte ha sido enviado.		

5.2. DISEÑO DE MODELOS Y DIAGRAMAS GESTIÓN

Una vez obtenido los requerimientos, se procede a estructurar los componentes, y con ello su funcionalidad y distribución plasmadas en diagramas y análisis correspondientes siguiendo el flujo de trabajo.

5.2.1. Diagrama de Gestión del Proyecto

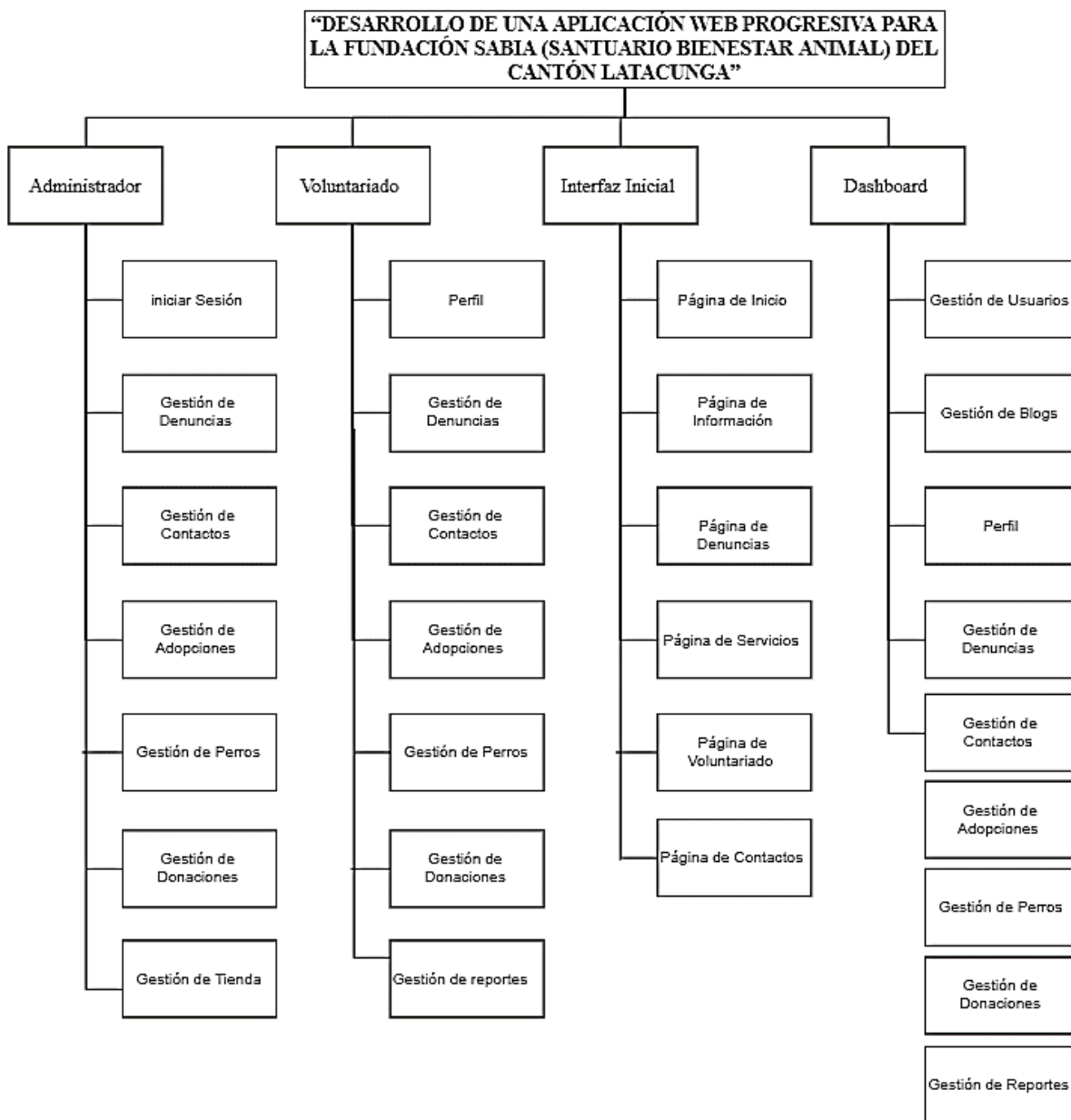


Figura 11: Diagrama de Gestión del Proyecto.

5.3. PROCESO DE ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

La funcionalidad completa de un sitio web, parte del esquema centralizado de sus módulos de funcionamiento, es decir que se pueda obtener una base del cual guiarse a la hora de maquetar cada una de sus secciones, con esto nos proporciona un mejor enfoque de desarrollo. Hacer este proceso conlleva un diálogo con los administradores o principales usuarios que tendrán acceso al aplicativo web, por consiguiente, se estructuran para cada perfil de usuario y para cada vista de módulos, con esto obtenemos resultados más apegados al producto final.

5.3.1. Esquema de Funcionamiento Administrativo

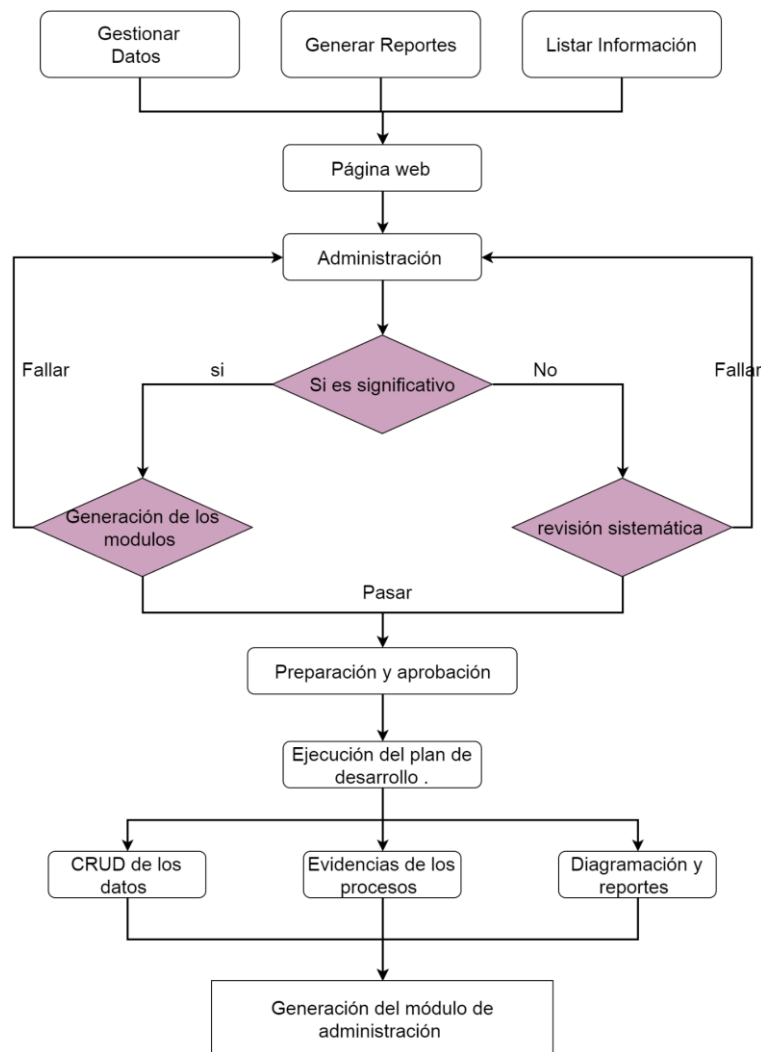


Figura 12: Esquema de Administración.

5.3.2. Esquema de Funcionamiento Voluntariado

Los esquemas que se han realizado están enfocados al tipo de usuario con los que se puedan registrar en el sitio web, de esta manera se acoplan necesidades y con ellas soluciones dependiendo del estado de usuario con el que se encuentra la sesión abierta y para esto se hace uso de esquemas de administración.

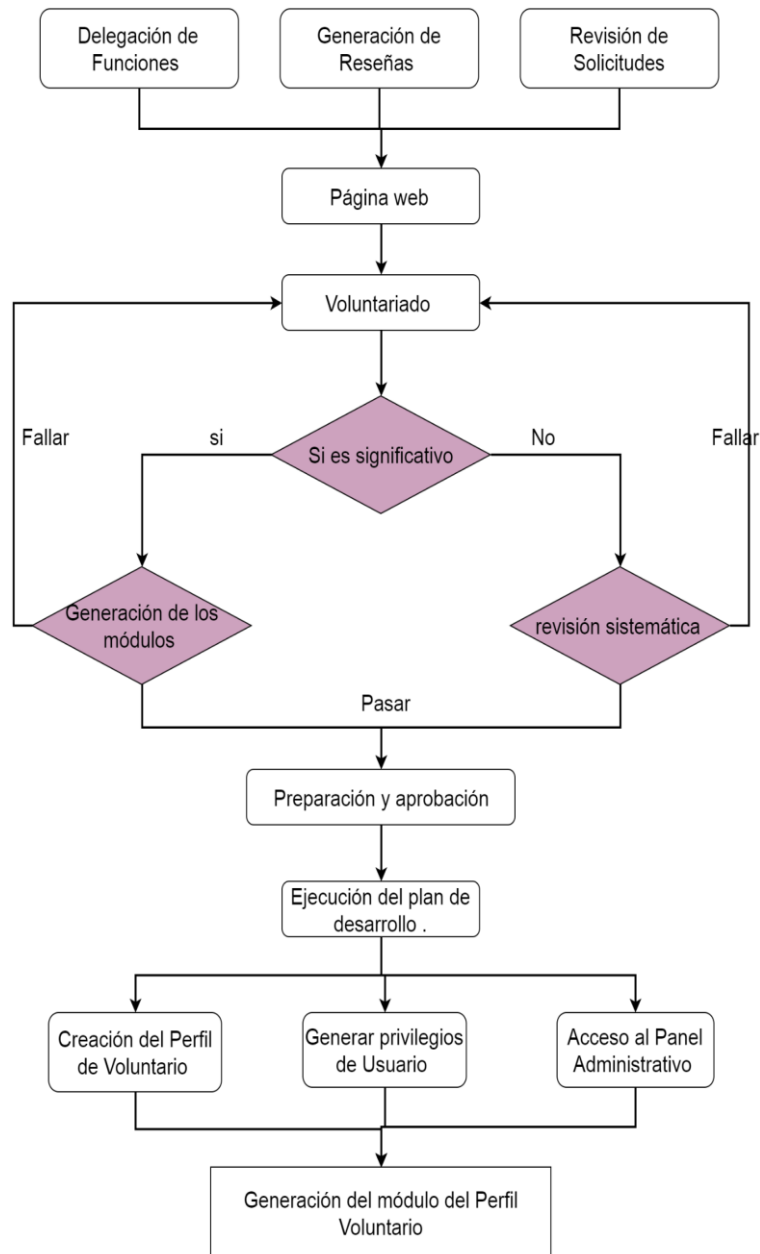


Figura 13: Esquema de Voluntariado

5.4. PROCESO DE FUNCIONAMIENTO LÓGICO DEL SITIO WEB

Al obtener el análisis de la distribución y funcionalidad del sitio web, se debe realizar el proceso lógico del manejo de la información y su estructura, con la finalidad de obtener un flujo productivo de desarrollo, para eso se utilizará los siguientes diagramas:

5.4.1. Diagrama de Clases

Diagrama utilizado para la representación de las instancias de usuarios dentro del proyecto SABIA.

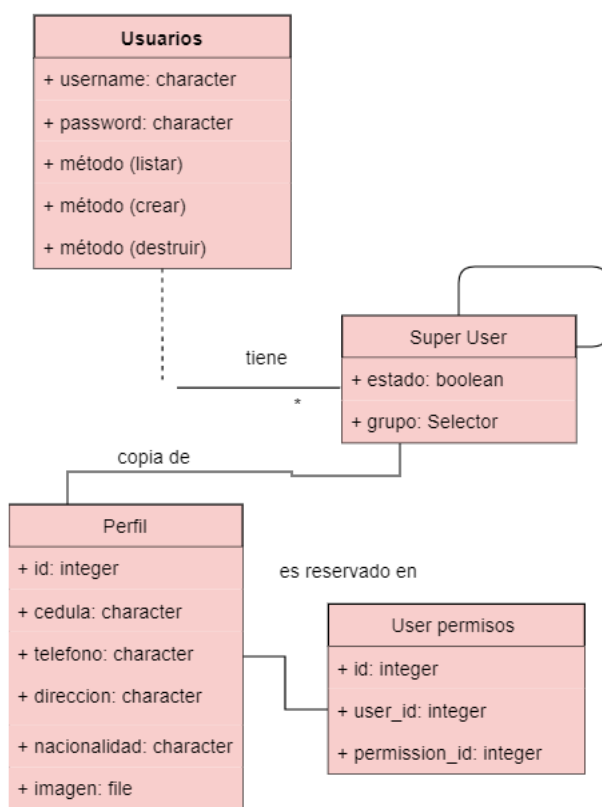


Figura 14: Diagrama de clase Usuarios.

El diagrama muestra cada uno de los campos a ser considerados para manejar los perfiles de usuario, siendo estos el de administrador, voluntario y cliente, con lo que están reservados cada uno a privilegios diferentes y por ende acceso a módulos del sitio web distintos.

Diagrama implementado para el proceso de Solicitudes dentro del Proyecto SABIA.

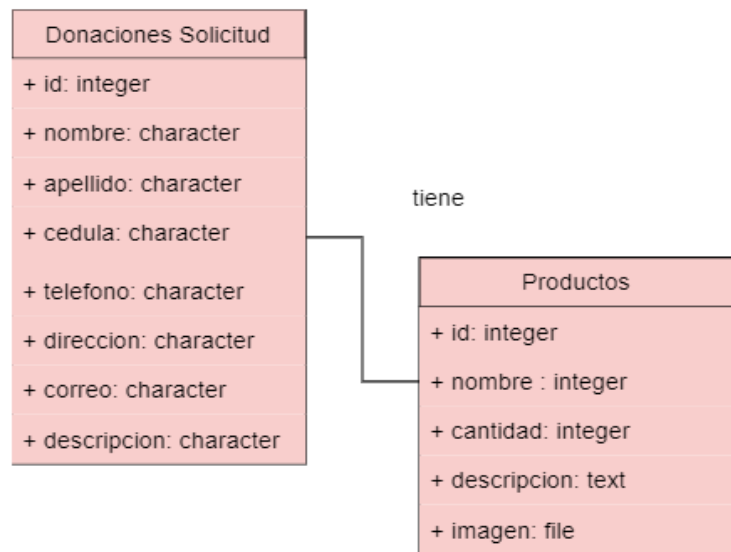


Figura 15: Diagrama de clase Denuncias.

Los diagramas de los módulos de Denuncias, Adopciones, Blogs, donaciones manejan datos relacionados con el tipo de formularios de registros y solicitudes de manera directa, y con relación uno a muchos.

Esto con el fin de que no se generen más formularios que no tengan una referencia única, de manera que se pueda manejar los datos de una forma ordenada y no tener ningún fallo en las relaciones de las tablas.

Cuando los campos son de tipo file, hace referencia a que serán imágenes o archivos que puedan ser subidos al sistema, generalmente estos tipos de datos se los almacena por tipo url, para ahorrar espacio de memoria en la base de datos y con ello poder tener más flexibilidad en el manejo de la información, pero al llamarlos se busca en su ruta relativa del proyecto por lo que no se tiene ningún tipo de dificultad al mostrar en el sitio web SABIA.

Diagramas para el manejo de adopciones y solicitudes de las mismas, en las cuales se representan relaciones generadas a partir de una solicitud del usuario directamente con la mascota y sus datos, por consiguiente.

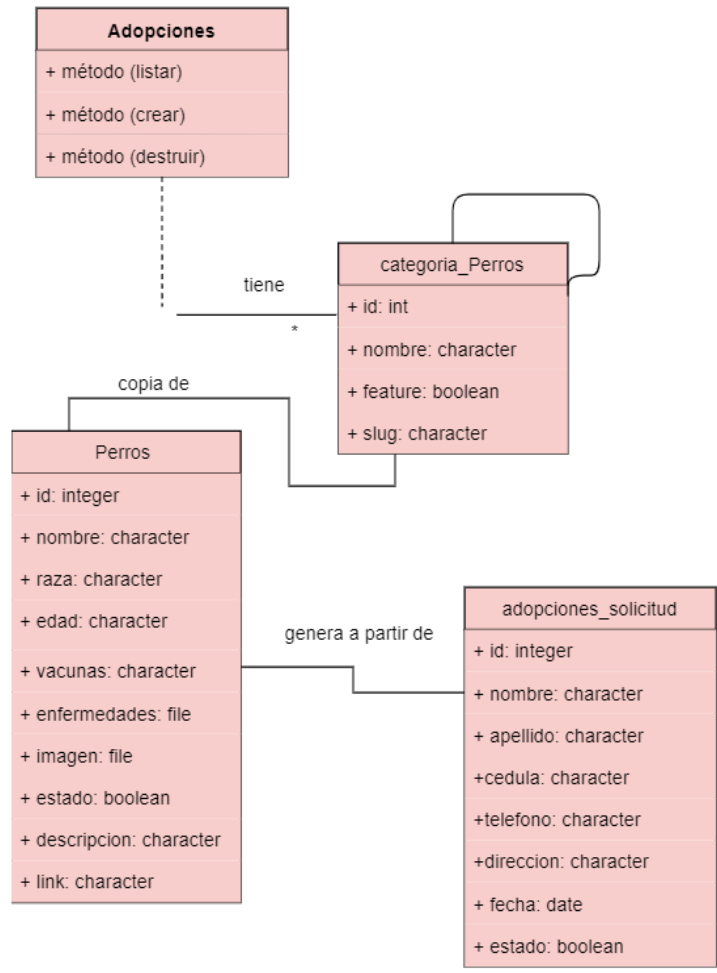


Figura 16: Diagrama de clase Adopciones.

Los diagramas de Adopciones, y orden de Productos manejan relaciones a partir de campos con integridad referencial “protege las relaciones definidas entre las tablas cuando se crean o se eliminan filas, se basa en las relaciones entre claves ajenas y claves principales, mediante restricciones FOREIGN KEY y CHECK” (Zea).

De este modo se evidencia el contenido de la adopción y asignación del tipo de perro y solicitud, esto con el fin de obtener una mayor usabilidad por parte del usuario.

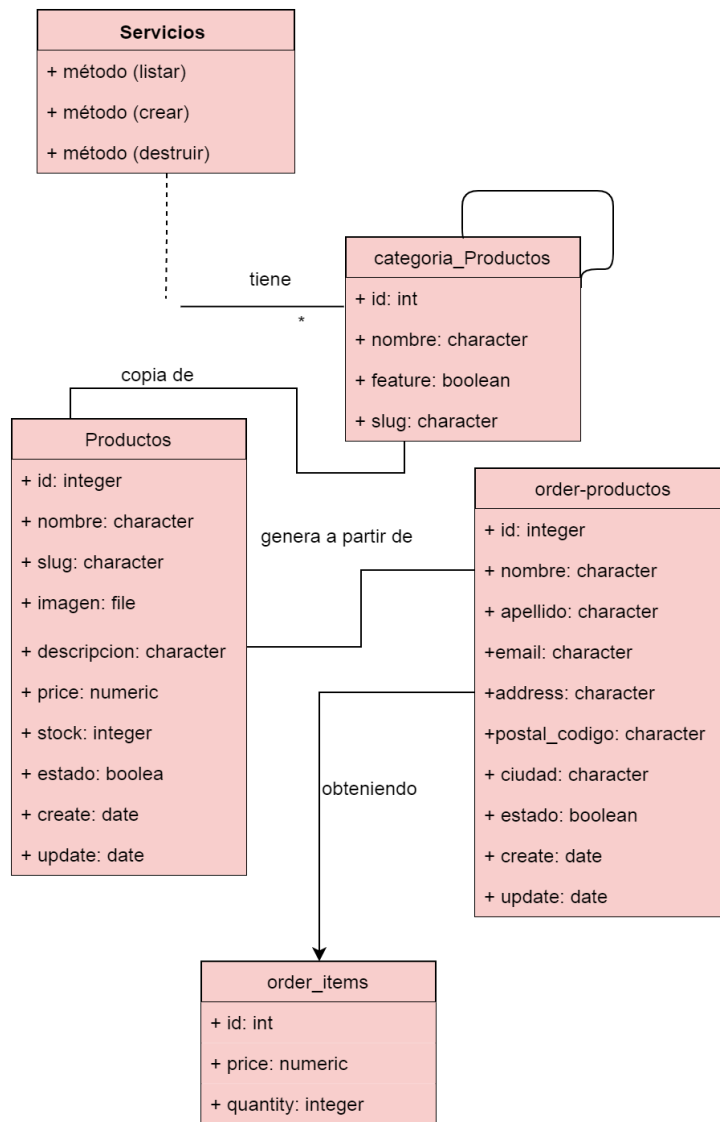


Figura 17: Diagrama de clase Orden de Pedido.

5.4.2. Modelos Entidad-Relación

Una vez realizado los diagramas de relaciones para cada clase se realiza la cardinalidad que expresa cuántas del conjunto de entidades de un extremo de la relación están relacionadas con cuántas entidades del conjunto del otro extremo, como se evidencia en la **Figura 18**.

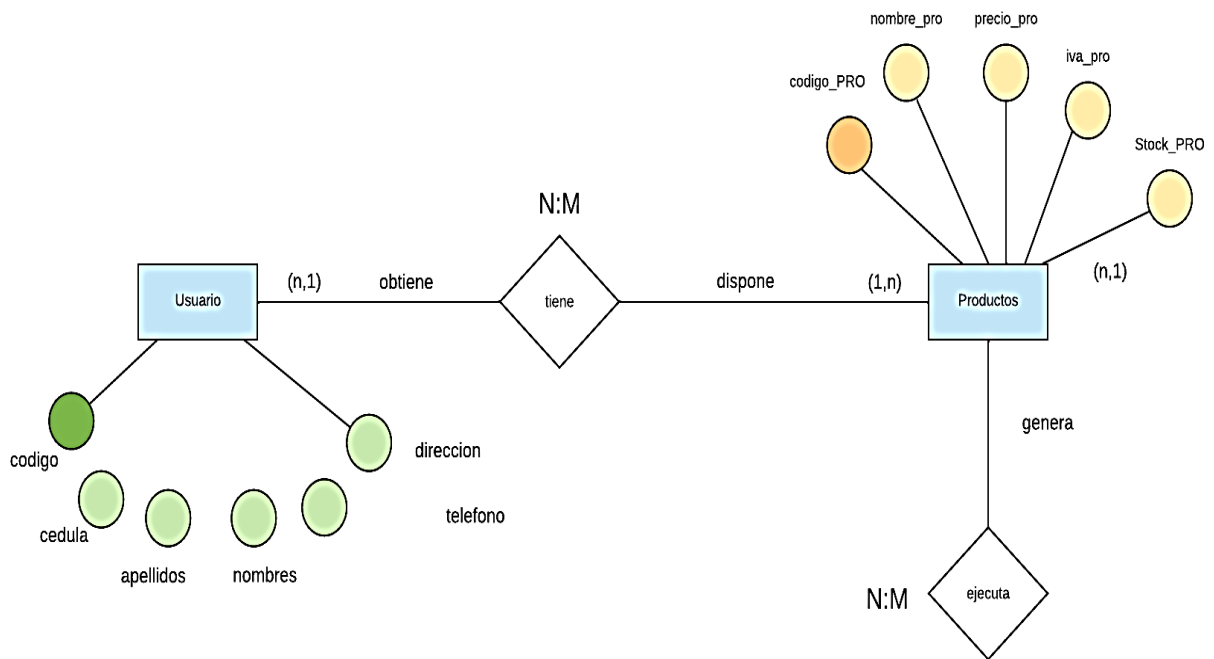


Figura 18: Modelo compra de Productos.

5.4.3. Creación de la Base de Datos

Una vez maquetado todas las instancias de la base de datos se procede generar un modelo general el cual será utilizado para el funcionamiento del sitio web SABIA, ya que no solo representan instancias por si solas si no un conjunto de entidades y métodos con funcionalidades que cada una de ellas contiene, estas pueden ser de eliminación, actualización y de añadir nuevos registros.

Realizado para todos los modelos las respectivas relaciones y configuración de entidades como de datos y tipos, formato, se procede a la creación de la base de datos completa.

A continuación, en la **Figura 19**, adjuntamos el modelo de Bases de datos obtenido de la propuesta tecnológica desarrollado.

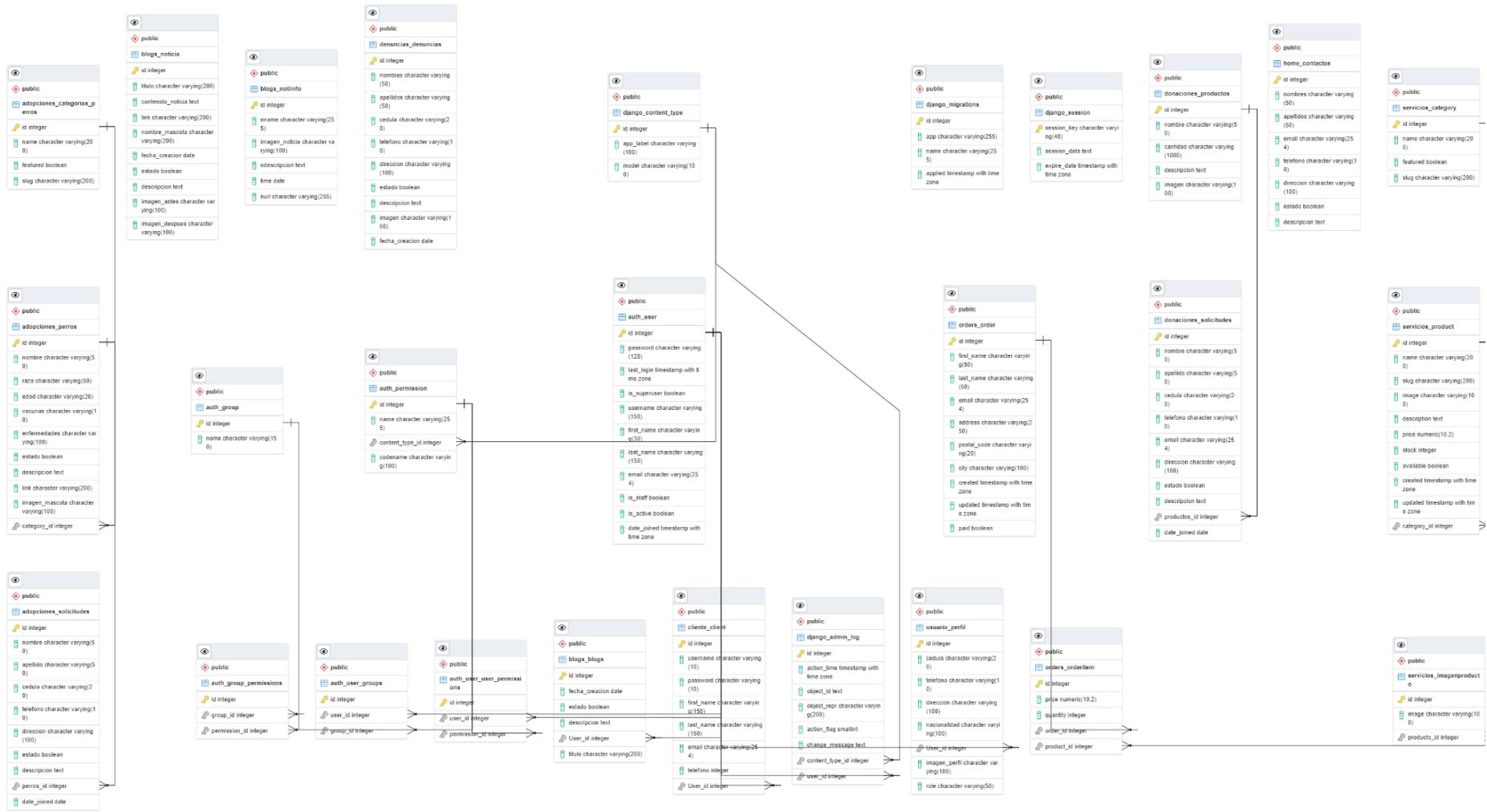


Figura 19: base de datos del sistema.

5.4.4. Diagrama de Bloques

Una vez determinado los procesos que el sistema va a ejecutar, se realiza el diagrama de bloques donde se analiza el proceso tanto de PWA como de la base de datos y su infraestructura en relación con el sitio web

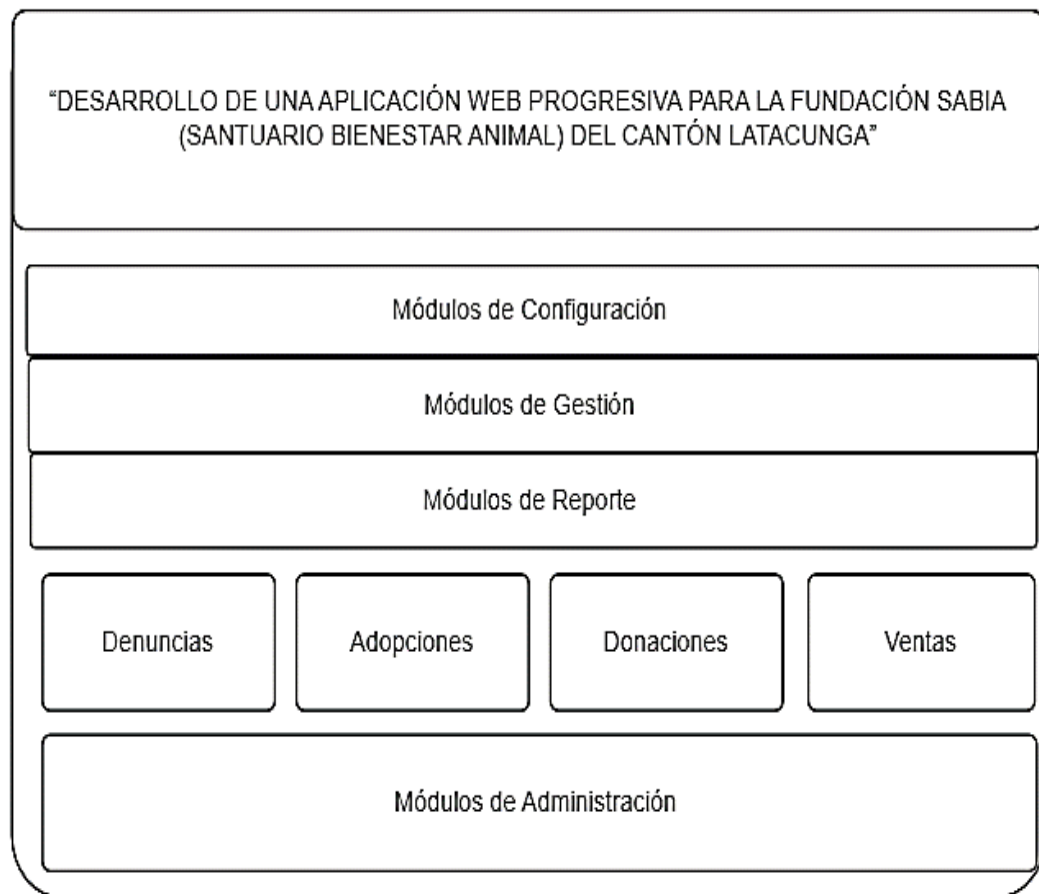


Figura 20: Diagrama de bloque Reporte.

Cada una de estos bloques representan la navegación principal que conlleva al funcionamiento central del aplicativo web, ya que no solo denota las actividades que se pueden realizar si no también la gestión que se tornan en cuanto a cada una de ellas y por consiguiente su acople a los tipos de usuarios previamente explicados.

5.5. DISEÑO DE INTERFACES

Una vez obtenido las Historias de Usuarios a detalle anteriormente, y evaluado mediante modelos y diagramas el funcionamiento, se ha realizado el diseño de interfaces que sirva de estructura para un manejo más ameno de la información dentro de las opciones de administración y navegación.

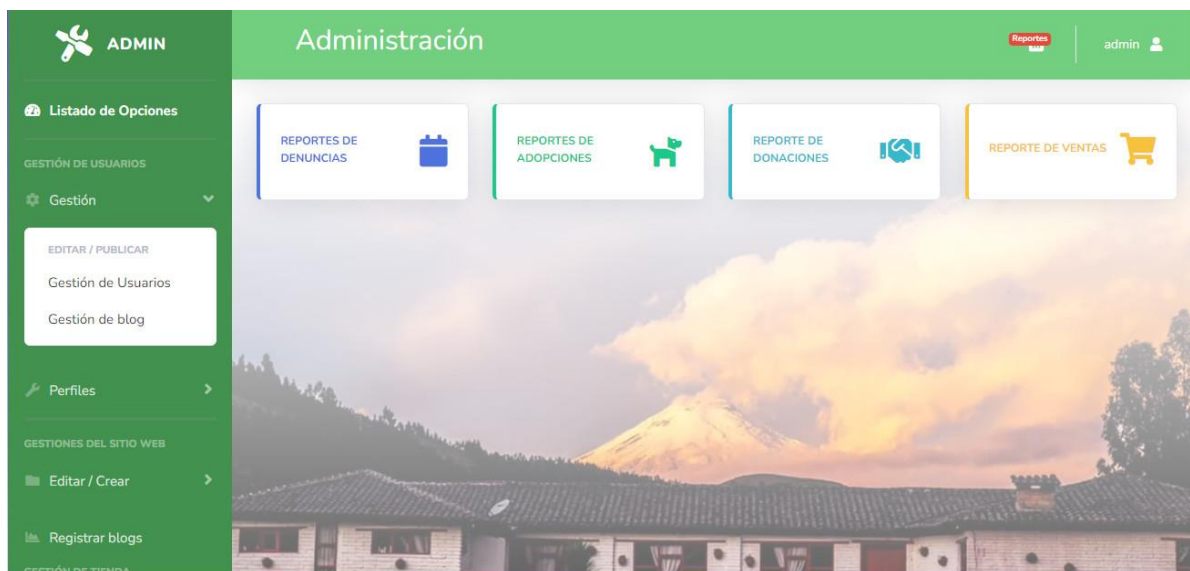


Figura 21: Página de Administración vista Web.



Figura 22: Página principal y de funcionamiento de módulos.

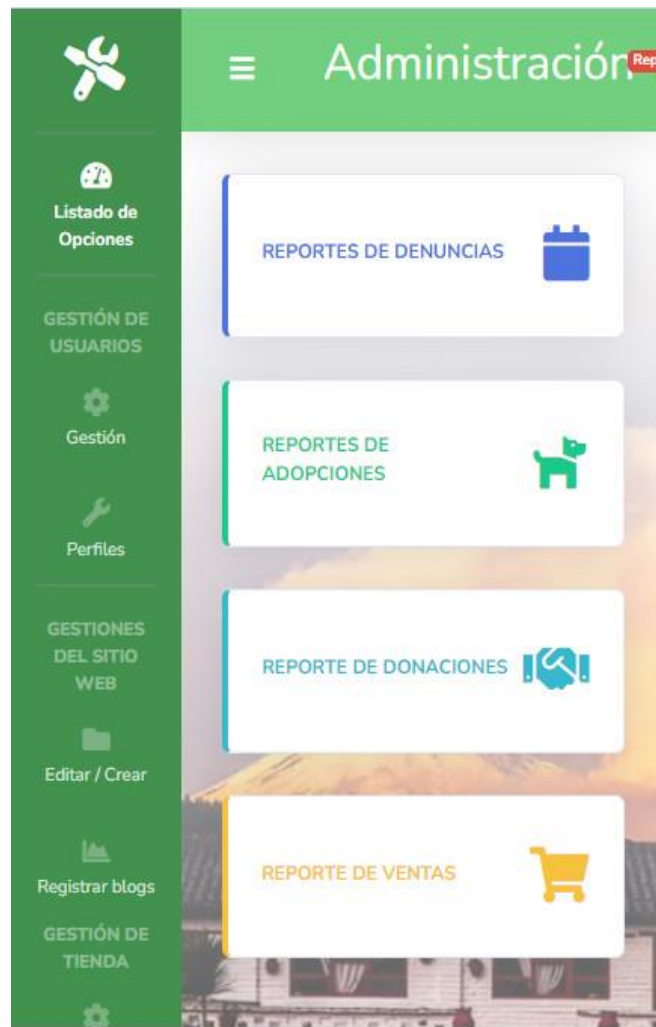


Figura 23: Página de Administración vista móvil.

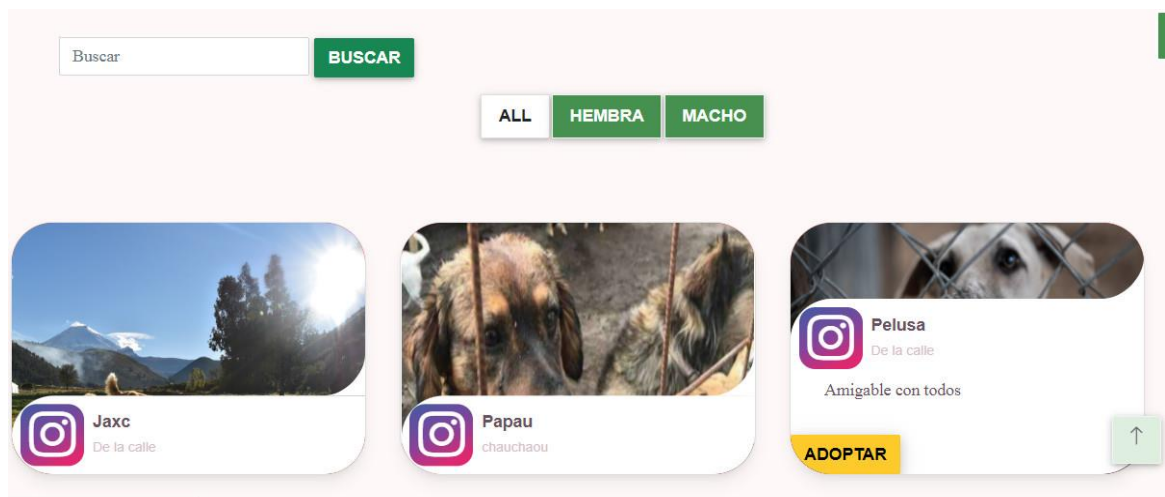


Figura 24: Página de Adopciones.



Figura 25: Detalle de Adopción.

5.6. DISEÑO DE DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

Los diagramas de actividad ayudan a unir a las personas en las áreas de negocios y desarrollo de una organización para comprender los mismos procesos y acciones. Para crear diagramas de actividades se utiliza un conjunto de símbolos especiales, como pasos de inicio, fin, unión y recepción de flujo.

Una vez diseñado las interfaces se obtienen diferentes flujos de información por la que un tipo de usuario puede recurrir o a su vez una operación pueda cumplir, para eso se representa mediante los diagramas de actividades, los mismos que muestra el flujo de control o el flujo de objetos, con especial énfasis en la secuencia y las condiciones de este flujo, en la **Figura 26**, se puede evidenciar un diagrama de actividades para el proceso de adopción.

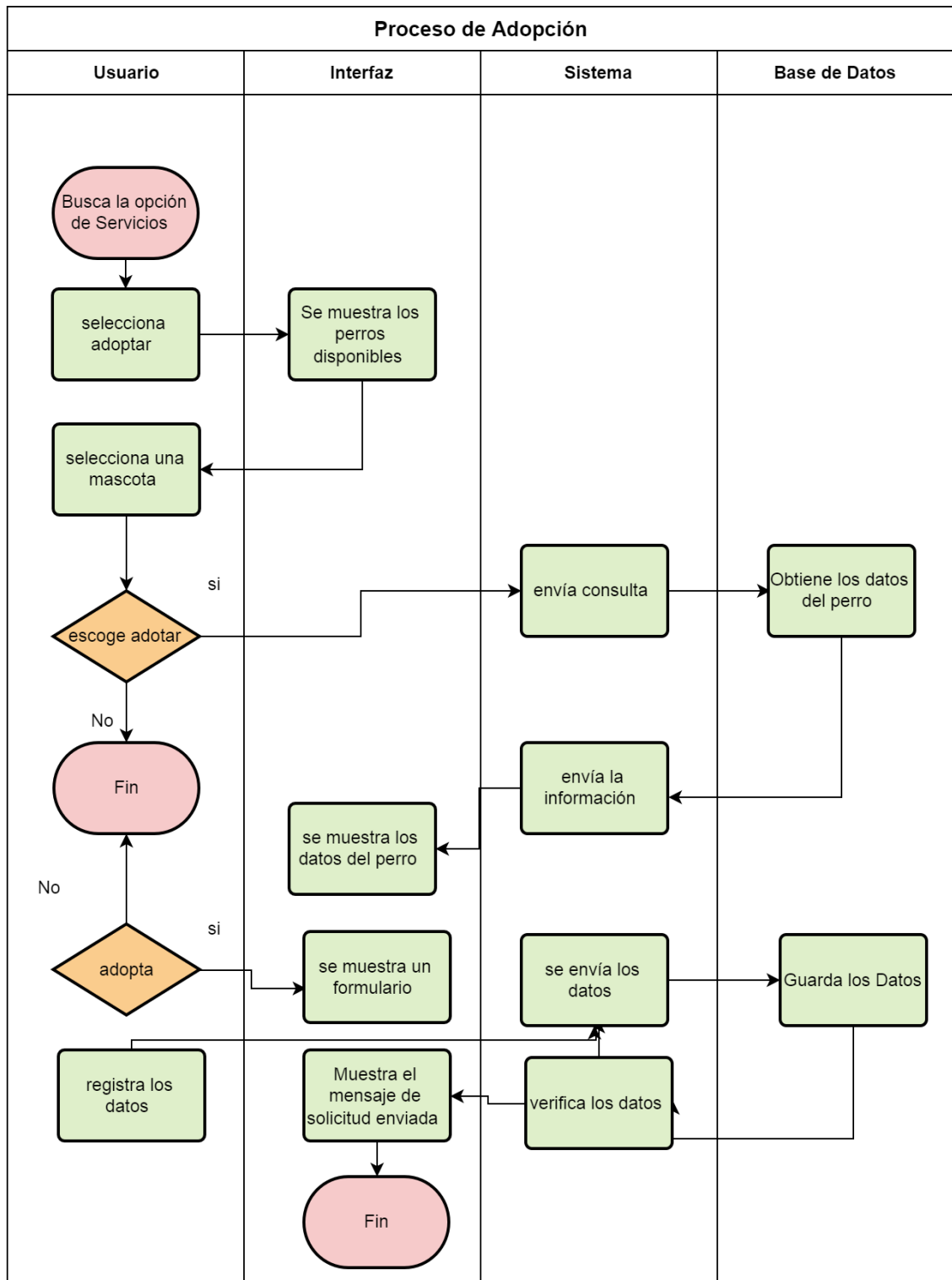


Figura 26: Diagrama de actividades Adopción.

5.7. PRUEBAS DEL SISTEMA

Las pruebas de software son un estudio empírico y técnico destinado a proporcionar a los posibles clientes o partes interesadas información objetiva e independiente sobre la calidad del producto. Esta es otra actividad en el proceso de control de calidad. Dependiendo de la naturaleza de las pruebas, estas actividades pueden implementarse en cualquier momento durante el proceso de desarrollo.

5.7.1 Pruebas Unitarias

Una vez desarrollado la Aplicación Web Progresiva para la Fundación Santuario Bienestar Animal es importante verificar el cumplimiento y el correcto funcionamiento del código para ello se presentan pruebas aisladas del código pruebas unitarias y comprobar un correcto funcionamiento por parte de cada actividad en el Sistema.

Tabla 19: CPU 01: Registrar Usuario Voluntario.

Caso de Prueba Unitaria	CPU: 01		
N° Historia	HU-01	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Registrar Voluntario	Módulo	Administración
Descripción	Como Administrador, quiero registrar a los voluntarios que puedan tener acceso a los diferentes módulos de sistema y con ello pueden tener control de ciertas acciones		
Ambiente:	Preproducción		
Caso de Prueba	Registro de un voluntario con Datos Repetidos y contraseña fácil		
EJECUCIÓN DE LA PRUEBA			

Continuación

Registrar Voluntario

Nombre de usuario:

Ya existe un usuario con este nombre.

Contraseña:

Contraseña (confirmación):

Los dos campos de contraseña no coinciden.

REGISTRAR

Registrar Voluntario

Nombre de usuario:

Contraseña:

Contraseña (confirmación):

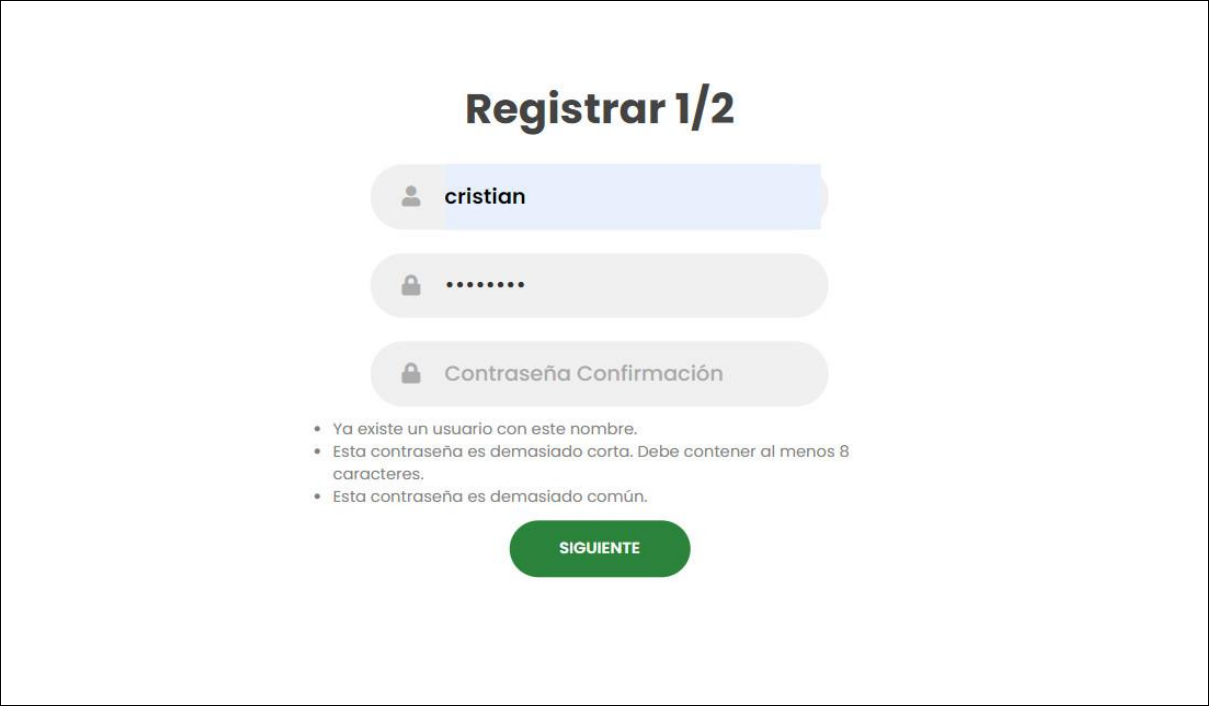
Esta contraseña es demasiado corta. Debe contener al menos 8 caracteres.

Esta contraseña es demasiado común.

REGISTRAR

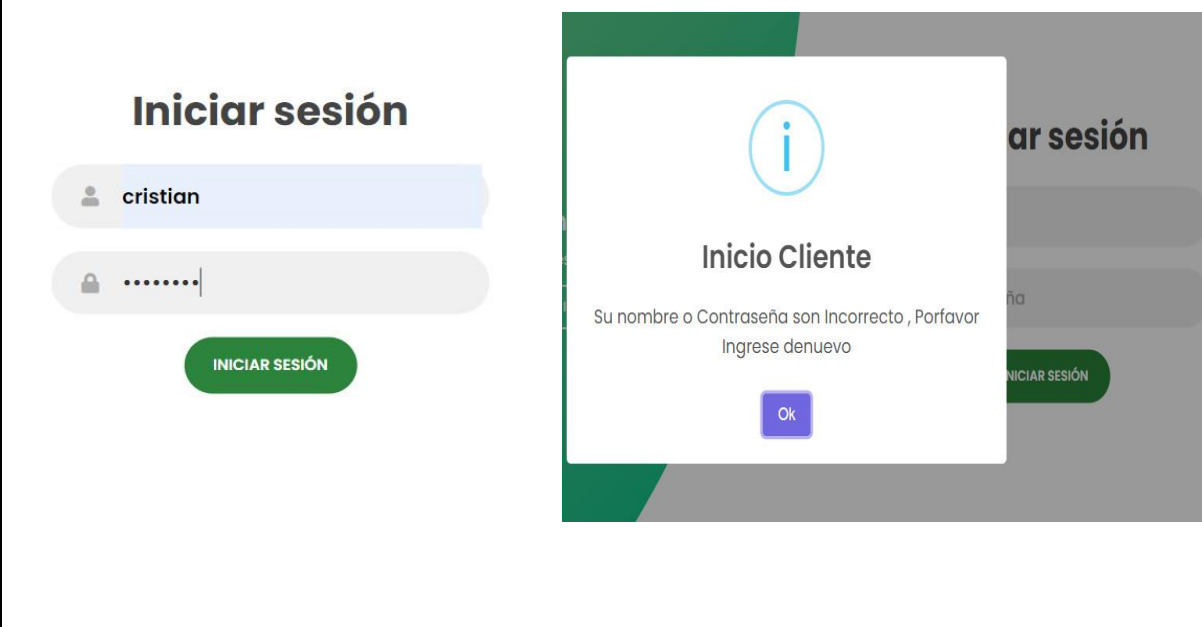
RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA	NO PASA
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X	
El sistema va a Mostrar el mensaje de ayuda y en que campos está fallando, no guardar información	El sistema va a Mostrar el mensaje de ayuda y en que campos está fallando, no guardar información		
OBSERVACIONES	RESPONSABLE		
Prueba ejecutada correctamente	Cristian Acosta		

Tabla 20: CPU 02: Registro de Cliente.

Caso de Prueba Unitaria	CPU: 02		
N° Historia	HU-02	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Registrar Cliente	Módulo	Panel Login
Descripción Como Cliente, quiero poder registrarse al sitio para así tener un panel de información mía	Ambiente: Preproducción	Caso de Prueba Registro de un Cliente con datos faltantes y erróneos	
EJECUCIÓN DE LA PRUEBA			
			
RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA	NO PASA
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X	
El sistema va a Mostrar el mensaje de ayuda y en qué campos está fallando, no guardar información	El sistema va a Mostrar el mensaje de ayuda y en qué campos está fallando, no guardar información		

Continuación	
OBSERVACIONES	RESPONSABLE
Prueba ejecutada correctamente	Cristian Acosta

Tabla 21: CPU 03: Login de Usuario.

Caso de Prueba Unitaria	CPU: 03		
N° Historia	HU-03	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Iniciar Sesión	Módulo	Panel Login
Descripción	Como Usuario creado una cuenta, quiero poder iniciar sesión		
Ambiente:	Preproducción		
Caso de Prueba	Iniciar Sesión con datos incorrectos		
EJECUCIÓN DE LA PRUEBA			
			

Continuación			
RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA	NO PASA
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X	
El sistema va a Mostrar el mensaje de alerta para que ingrese nuevamente los datos	El sistema va a Mostrar el mensaje de alerta para que ingrese nuevamente los datos		
OBSERVACIONES	RESPONSABLE		
Prueba ejecutada correctamente	Cristian Acosta		

Tabla 22: CPU 04: Listado de Usuarios.

Caso de Prueba Unitaria	CPU: 04		
N° Historia	HU-04	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Listados	Módulo	Administración
Descripción	Como Administrador quiero poder ver todos los usuarios registrados, así como de disponer de los elementos de edición		
Ambiente:	Preproducción		
Caso de Prueba	Obtención del listado de Usuarios		
EJECUCIÓN DE LA PRUEBA			

Continuación					
Usuarios Registrados					
#	Roles	nombres	email	username	Opciones
1	1	Fausto Subia	fausto.Subia4503@gmail.com	admin	 
2	voluntario	cristian acosta	cristian.acosta@gmail.com	cristian	 
 Registrar voluntario					
RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA	NO PASA		
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X			
El sistema va a Mostrar en una tabla los usuarios registrados y sus opciones de edición	El sistema va a Mostrar en una tabla los usuarios registrados y sus opciones de edición				
OBSERVACIONES	RESPONSABLE				
Prueba correcta	Cristian Acosta				

Tabla 23: CPU 05: Registro de Mascota.

Caso de Prueba	CPU: 05		
N° Historia	HU-05	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Registros	Módulo	Administración
Descripción	Como Administrador quiero poder registrar una nueva mascota que se integrará al sitio web para ser adoptada		
Ambiente:	Preproducción		

Continuación

Caso de Prueba	Creación de un nuevo registro para mascotas
-----------------------	---

EJECUCIÓN DE LA PRUEBA

Datos del Animal

Category:

Nombre:


raza:

Edad:

Vacunas:

Enfermedades:


Estado del perro:




Nueva Mascota

Es un nuevo integrante de la familia

Raza: mestiza
Edad: 5 años
Vacunas: si
Enfermedades: ninguna
sexo : macho




Hola, Recuerda antes de Adoptar debes , considerar lo siguiente [revisemoslo](#)



RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA	NO PASA
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X	
El sistema va a guardar los datos y redirigir al detalle de la mascota	El sistema va a guardar los datos y redirigir al detalle de la mascota		
OBSERVACIONES	RESPONSABLE		
Prueba ejecutada	Cristian Acosta		

Tabla 24: CPU 06: Registro de Reseña.

Caso de Prueba Unitaria	CPU: 06		
N° Historia	HU-06	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Registros	Módulo	Voluntariado
Descripción	Como voluntario, quiero dejar una reseña sobre el actuar del Santuario Bienestar Animal		
Ambiente:	Preproducción		
Caso de Prueba	Creación de un nuevo blog		
EJECUCIÓN DE LA PRUEBA			
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>Titulo:</p> <input type="text" value="Nuevo Blog"/> <p>Descripción:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; min-height: 100px;"> <p>En el Santuario Bienestar Sabía, pude conocer su gran labor social y como es que ayudan a los más indefensos, además de contar con un intercambio cultural muy ameno</p> </div> <p style="text-align: right;"></p> <p><input type="button" value="Enviar blogs"/></p> </div>			

Continuación

RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA	NO PASA
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X	
El sistema va a guardar los datos y redirigir a la página de voluntarios	El sistema va a guardar los datos y redirigir a la página de voluntarios		
OBSERVACIONES	RESPONSABLE		
Prueba ejecutada correctamente	Cristian Acosta		

Tabla 25: CPU 07: Reportes.

Caso de Prueba Unitaria	CPU: 07		
N° Historia	HU-07	Fecha	12/08/2022
Historia de Usuario	Reportes	Módulo	Administrador
Descripción	Como administrador quiero obtener una tabla con los reportes de las denuncias en los últimos meses		

Continuación																
Ambiente:	Preproducción															
Caso de Prueba	ver el listado de reporte de denuncias															
EJECUCIÓN DE LA PRUEBA																
<p>Despliegue de reportes de Denuncias</p> <p>Rango de Fecha <input type="text" value="2022-08-07 - 2022-08-07"/></p> <p> Descargar Excel Descargar Pdf </p> <p style="text-align: right;">Buscar: <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Nombre</th> <th>Fecha</th> <th>Cedula</th> <th>Telefono</th> <th>Ubicación</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>cristian Alejandro</td> <td>2022-07-07</td> <td>1500724503</td> <td>0998530277</td> <td>T-15,Localidad : Archidona</td> <td>Maltrato en el sector de la Laguna</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros</p> <p style="text-align: right;"> Anterior 1 Siguiente </p> <p style="text-align: center;">Indice de Reportes por mes del año 2022</p>			Id	Nombre	Fecha	Cedula	Telefono	Ubicación	Descripción	3	cristian Alejandro	2022-07-07	1500724503	0998530277	T-15,Localidad : Archidona	Maltrato en el sector de la Laguna
Id	Nombre	Fecha	Cedula	Telefono	Ubicación	Descripción										
3	cristian Alejandro	2022-07-07	1500724503	0998530277	T-15,Localidad : Archidona	Maltrato en el sector de la Laguna										
RESULTADOS DE LA PRUEBA		PASA														
Resultados esperados	Resultados Obtenidos	X														
El sistema va a mostrar todos los datos según el rango de fecha seleccionada	El sistema va a mostrar todos los datos según el rango de fecha seleccionada															
OBSERVACIONES	RESPONSABLE															
Prueba ejecutada correctamente	Cristian Acosta															

5.8. CONFIGURACIONES DEL SERVIDOR DE DESPLIEGUE

Una vez concluido el proceso de desarrollo, se procede a iniciar la fase de despliegue, en la cual se debe considerar los aspectos relacionados a la base de datos y que tengan un servicio con las características en cuanto a Hardware y Software en el conjunto del desarrollo del sistema.

5.8.1. Diagrama de despliegue

Con el objetivo de mostrar la disposición de las particiones físicas del sistema de información y la asignación de los componentes software a estas particiones. Se diseña el diagrama de despliegue y con ello detallar las relaciones físicas entre los componentes software y hardware en el sistema a entregar.

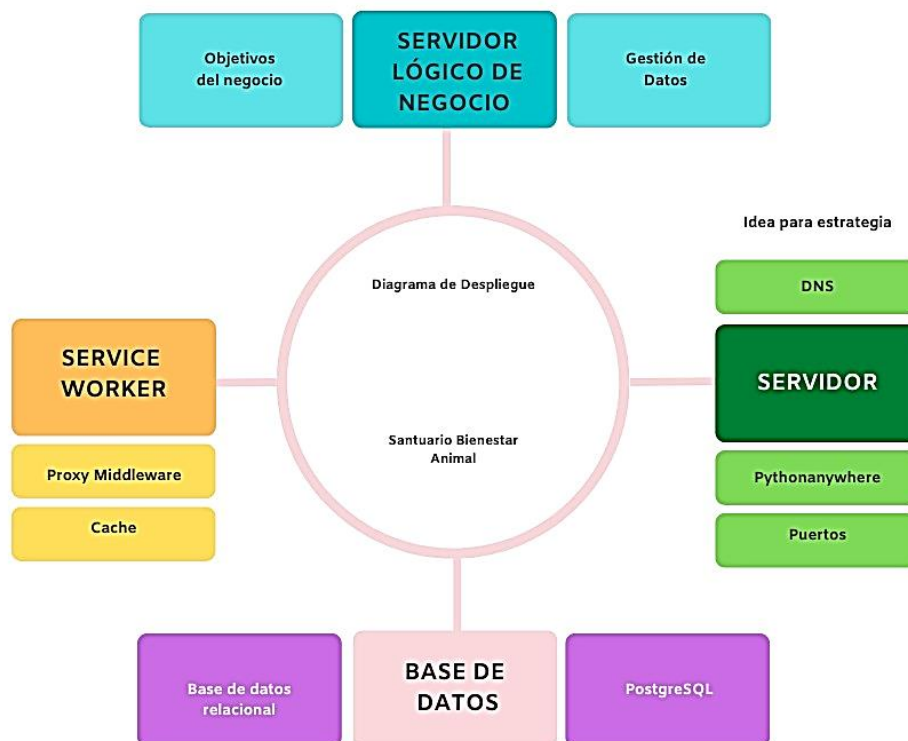


Figura 27: Diagrama de Despliegue.

5.9. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Una vez desarrollado el sitio web se cuenta con el aval de implementación, mismo que da fe de su proceso fue culminado correctamente, así mismo se elaboraron cuestionarios de validación de expertos que evaluaron de acuerdo a los principales objetivos, ver **Anexo K**.

Tabla 26: Validación de expertos.

Métricas	Ing. Erwin Enrique	Ing. Carlos Vinicio Silva Correa
Esta es una Aplicación Web Progresiva	1	1
Las metodologías ágiles de software podrían ser de utilidad para este software del Centro de Rescate Animal SABIA	1	1
Esta Aplicación web cuenta con módulos que facilitan al usuario obtener información de los procesos que tiene la Fundación	1	1
La página web cuenta con secciones que permiten al administrador configurar el contenido que se desplegará.	1	1
Se puede realizar el CRUD de información para cada módulo de administración, con lo que se puede añadir, editar y eliminar la información seleccionada	1	1

1.-Cumple con las expectativas 2.- No cumple con las expectativas

El 100% de los expertos establecen afirmativamente la verificación de la hipótesis, con lo que se obtuvo un impacto positivo del desarrollo del sistema.

5.10. REVISIÓN DE DESEMPEÑO

Tabla 27: Revisión de Desempeño.

Métricas	Cristian Acosta	Ángel Tapia
Revisión de información	Cumple con las expectativas	Cumple con las expectativas
Sistema / Herramientas	Cumple con las expectativas	Cumple con las expectativas
Comunicación y colaboración	Cumple con las expectativas	Cumple con las expectativas
Plan y organización	Cumple con las expectativas	Cumple con las expectativas
Solución de problemas	Cumple con las expectativas	Cumple con las expectativas
Conclusión de revisión	Cumple con las expectativas	Cumple con las expectativas

5.11. ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ SOLOGIC

Una vez culminado el proceso de desarrollo y por ende la metodología correspondiente, se procede a mostrar las acciones correctivas de las soluciones planteadas, y evidencias, las conjeturas de la agenda al fin de reconciliar diferentes puntos de vista, obteniendo una misma visión del sistema desarrollado.

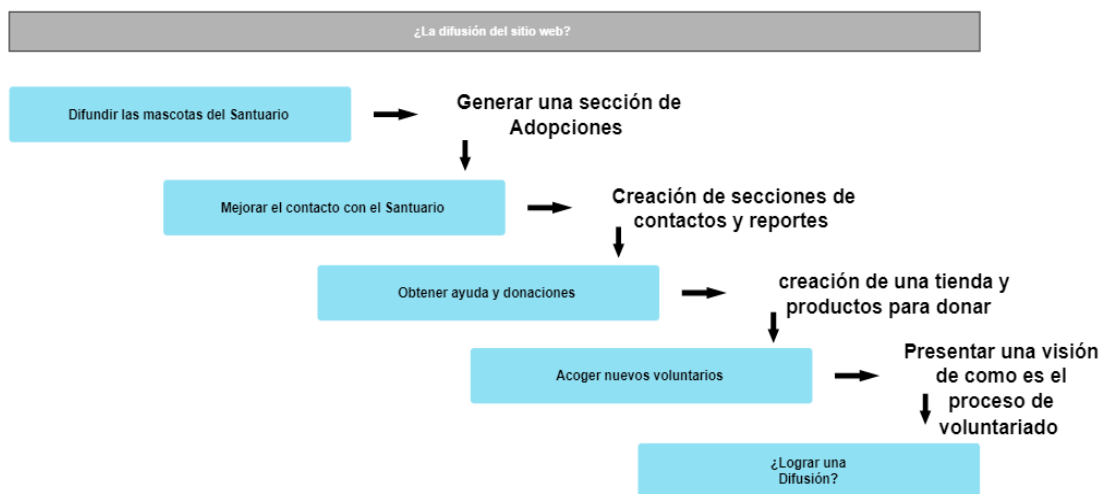


Figura 28: Cuadro de análisis de soluciones.

5.12. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

5.12.1. Impacto Técnico

El desarrollo del sitio web para la Fundación Santuario Bienestar Animal, permite la difusión de su actuar como la de sus caninos, de manera que tengas más posibilidades de llegar a un público objetivo e interesado de conocer y formar parte del grupo de voluntarios o adoptar a uno de los más de 100 perros que posee la Fundación.

5.12.2. Impacto Social

Dentro de los módulos del Sitio web, se presentan secciones de denuncias y reportes, esto para concientizar a las personas sobre el trato que se tiene con los animales de la calle en varios sectores de Latacunga, además de contar con información de rescates realizados por el grupo de voluntarios y la transformación por la que tuvieron que pasar.

5.12.3. Impacto Ambiental

La realización del proyecto del Sitio Web, no representa ningún tipo de amenaza al medio ambiente de forma directa porque la infraestructura no repercute al estar en servicios de alojamiento en la Internet.

5.12.4. Impacto Económico

El desarrollo de este proyecto fue de manera gratuita para el Santuario Bienestar Animal, siendo esto como uno de los indicadores favorables para la fundación, así también el portal provee de secciones para donaciones, y el comercio mediante PayPal, para transacciones online, de manera que suple dicho satisfactoriamente para el uso pertinente.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- La revisión bibliográfica resultó de mucha utilidad para este proyecto, toda vez que orientó las líneas que se debían seguir y con ello minimizar los tiempos de entrega, de esta forma se garantizó la presentación del sistema acorde al cronograma establecido.
- Las metodologías de desarrollo para instancias de la propuesta tecnológica son muy importantes, ya que permitió llevar un nivel de acople a las normativas de un proyecto de calidad y con ello la obtención de requerimientos funcionales del sistema.
- La puesta en ejecución del aplicativo trajo consigo una oportunidad de integración con la sociedad y con ello inmiscuirse en las actividades de la Fundación Santuario Bienestar Animal de una forma participativa.

6.2. RECOMENDACIONES

- Utilizar metodologías de desarrollo, en especial las de trabajo colaborativo y con ello poder hacer uso de herramientas en línea como son GitHub debido a que son rápidas y respaldan la información.
- Para manejar Frameworks de desarrollo como Django se debe investigar profundamente su uso tomando en cuenta un IDE acoplado al lenguaje de programación, como en este caso Python, ya que proveen de herramientas multifuncionales a la hora de reutilizar código, indentación y de bugs de errores en caliente y una de ellas es Pycharm.
- Capacitar al personal o usuarios del sistema y que hagan buen empleo del manual de usuario, tanto para el proceso administrativo como el de agilizar la secuencia de navegación e integración de la información a la página web con sus módulos respectivos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] TELLO PEÑA, Cristhian. Evaluación de rendimiento de un sistema web desarrollada mediante la tecnología de aplicaciones web progresivas. 2021.
- [2] MACIAS, Marcos Enrique Rivero. El enfoque basado en proceso en la gestión editorial de las revistas científicas. *Humanidades Médicas*, 2019, vol. 19, no 3, p. 637-659.
- [3] PITA, Galo E. Cano. Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las Ciencias*, 2018, vol. 4, no 1, p. 499-510.
- [4] TOOIT - DEVELOPMENT, Tooit, 2017. <https://www.tooit.com/es/pwa-multiplataforma-cms/> (Consultado el junio. 10, 2022).
- [5] BEDOYA GONZALEZ, Javier Mauricio, et al. Desarrollo de una plataforma de análisis de datos para el estudio de la brecha digital aprovechando el ecosistema de datos abiertos de Colombia. 2021.
- [6] ORTEGA, Denzel Javier Ovando; ASESOR, O. R.; PÉREZ, Miguel Alonso Berrelleza. Bootstrap y Laravel, herramientas para el desarrollo de aplicaciones web. *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA, México*, 2019.
- [7] LÓPEZ, Alejandra Partida, et al. *INGENIERÍA EN INFORMÁTICA*.
- [8] AGUAZA, Francisco, et al. Tema 4. Integración editada de las partes en un documento HTML. 2016.
- [9] OVALLE VARÓN, Cristian Humberto; MORA RONCANCIO, José Luis. *Desarrollo de aplicativo web para el laboratorio clínico Dolly Roncancio*. 2020. Tesis Doctoral. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

- [10] PÉREZ VELOZA, Cristhian Camilo, et al. Propuesta de diseño de biblioteca orientada a componentes funcionales para desarrollo web. 2020.
- [11] RAMÍREZ, Cristal Esmeralda Germain; ROBLES, Rodolfo Ostos; CELIS, Brandon Aguilar. Desarrollo de aplicaciones web utilizando JavaScript. 2020.
- [12] ATENCIO FLORES, Dilmerd; MAMANI MACHACA, David. Interconectividad basada en API REST en aplicaciones de la Municipalidad Provincial de Lampa. 2017.
- [13] ISLAM, Quazi Nafiul. *Mastering PyCharm*. Packt Publishing Ltd, 2015.
- [14] LÓPEZ-PELLICER, Francisco J., et al. GitHub como herramienta docente. En *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática*. Universitat Oberta La Salle, 2015. p. 66-73.
- [15] VIDAL-SILVA, Cristian L., et al. Experiencia académica en desarrollo rápido de sistemas de información web con Python y Django. *Formación universitaria*, 2021, vol. 14, no 5, p. 85-94.
- [16] Flask vs Django en 2022: ¿Qué marco de Python elegir? *Cynoteck*, en línea. Consultado el 12 de mayo de 2022. Disponible en: <https://cynoteck.com/es/blog-post/flask-vs-django/>
- [17] Vistas basadas en clases frente a vistas basadas en funciones: ¿cuál es mejor para usar en Django? – Acervo Lima. *Acervo Lima – La mayor colección de tutoriales*, en línea. Consultado el 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://es.acervolima.com/vistas-basadas-en-clases-frente-a-vistas-basadas-en-funciones-cual-es-mejor-para-usar-en-django/>
- [18] Protección contra CSRF (El libro de Django 1.0). *Diseño y programación web (libros, tutoriales y vídeos sobre HTML, CSS, JavaScript, PHP)*. Consultado el 10 de julio de 2022. Disponible en: <https://uniwebsidad.com/libros/django-1-0/capitulo-14/proteccion-contra-csrf/>

- [19] ORDÓÑEZ, Mariuxi Paola Zea; RÍOS, Jimmy Rolando Molina; CASTILLO, Fausto Fabían Redrován. *Administración de Bases de datos con PostgreSQL*. 3Ciencias, 2017.
- [20] GIL, Julio Gonzalez. Qué es PostgreSQL. *OpenWebinars.net*, en línea. 16 de diciembre de 2018, Consultado el 20 de julio de 2022. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-postgresql>
- [21] LÓPEZ HERRERA, Patricia. Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL. 2016.
- [22] MENDOZA, Abundio; LÓPEZ, Rosa. Bases de datos. 2018.
- [23] VILLACÍS LIZANO, Alfredo Mauricio. *Las Bases de Datos Distribuidas y su importancia en la recuperación, actualización y administración de la información en el Centro Educativo Diocesano San Pío X*. 2012. Tesis de Maestría. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Maestría en Gestión de Bases de Datos. Dirección de Posgrado.
- [24] IBM Documentation. *IBM - Deutschland | IBM*, en línea. Consultado el 27 de mayo de 2022. Disponible en: <https://www.ibm.com/docs/es/ida/9.1.2?topic=modeling-logical-data-models>
- [25] SILBERSCHATZ, Abraham, et al. *Fundamentos de bases de datos*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill, 2002.
- [26] Capítulo 7 El Modelo Relacional | Base de Datos. *Home | Bookdown*, en línea. Consultado el 15 de junio de 2022. Disponible en: <https://bookdown.org/paranedagarcia/database/el-modelo-relacional.htm>
- [27] AUBRY, Christophe. *HTML5 y CSS3: para sitios con diseño web responsive*. Ediciones ENI, 2014.

- [28] PWA para unificar el desarrollo Desktop, Web y Mobile. *1Library.Co - plataforma para compartir documentos*, en línea. Consultado el 23 de junio de 2022. Disponible en: <https://1library.co/document/y4e2jgvq-pwa-unificar-desarrollo-desktop-web-mobile.html>
- [29] AGUIRRE, Verónica, et al. PWA para unificar el desarrollo Desktop, Web y Mobile. En *XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)(Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, 14 al 18 de octubre de 2019)*. 2019.
- [30] Protocolos de seguridad web: lo que necesitas saber - Comunicare. *Comunicare - Agencia de Marketing Online*, en línea. Consultado el 11 de junio de 2022. Disponible en: <https://www.comunicare.es/protocolos-de-seguridad-web>
- [31] LEDERKREMER, Miguel. *Redes Informáticas Avanzado*. RedUsers, 2020.
- [32] Service Worker API - Referencia de la API Web | MDN. *MDN Web Docs*, en línea. Consultado el 29 de agosto de 2022]. Disponible en: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/Service_Worker_API
- [33] JIMÉNEZ ECHARRI, Rubén. *Aplicación web progresiva para la gestión y centralización de los trabajos de una empresa*. 2020.
- [34] API – Sunai. *Sunai – Inteligencia de datos*, en línea. Consultado el 21 de julio de 2022. Disponible en: <https://sunai.cl/es/api>
- [35] SARASTY ESPAÑA, Hugo Fernando. *Documentación y análisis de los principales frameworks de arquitectura de software en aplicaciones empresariales*. 2016. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata.

8. ANEXOS

Anexo A: Informe de Plagio Urkund



Document Information

Analyzed document	TesisRevisarPlagio_Acosta_Tapia.pdf (D143373967)
Submitted	8/30/2022 1:59:00 AM
Submitted by	
Submitter email	victor.medina@utc.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	victor.medina.utc@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / TESIS CORREGIDO FINAL.pdf Document TESIS CORREGIDO FINAL.pdf (D110949934) Submitted by: veronica.tapia@utc.edu.ec Receiver: veronica.tapia.utc@analysis.orkund.com	 1
SA	Gonzales - Crespo DISERTACIÓN 2017-10-20.docx Document Gonzales - Crespo DISERTACIÓN 2017-10-20.docx (D32716623)	 2
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / Tesis_Salazar_Toasa.pdf Document Tesis_Salazar_Toasa.pdf (D143359244) Submitted by: veronica.tapia@utc.edu.ec Receiver: veronica.tapia.utc@analysis.orkund.com	 7
SA	Tesis - Loor Loor - Pin Cañizares.docx Document Tesis - Loor Loor - Pin Cañizares.docx (D126211087)	 1

Entire Document

Anexo B: Hoja de vida del tutor

Hoja de vida del Tutor	
	
Datos Personales	
Apellidos y Nombres	Medina Matute Víctor Hugo
Cédula de ciudadanía:	0501373955
Residencia:	Latacunga
Email institucional:	victor.medina@utc.edu.ec
Teléfono	0999015915
Formación Académica	
Instrucción de cuarto nivel:	Universidad Técnica de Cotopaxi
Carrera	<ul style="list-style-type: none">- MÁSTER en SISTEMAS DE INFORMACIÓN- MÁSTER en EDUCACIÓN SUPERIOR
Instrucción de tercer nivel:	Universidad Técnica de Cotopaxi
Carrera	Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Anexo C: Hoja de vida de los investigadores.

Hoja de vida del Investigador	
	
Datos Personales	
Apellidos y Nombres	Acosta Toapanta Cristian Alejandro
Cédula de ciudadanía:	1500724503
Fecha de nacimiento	30-05-1998
Estado civil	Soltero
Residencia:	Napo, Archidona
Email institucional:	cristian.acosta4503@utc.edu.ec
Teléfono	0998530277
Formación Académica	
Instrucción de tercer nivel:	Universidad Técnica de Cotopaxi
Carrera	Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales
Instrucción secundaria	Colegio Técnico Juan XXIII
Título obtenido	Mecanizado y construcciones metálicas
Instrucción primaria	Escuela Enrique Rodríguez Fábrega

Hoja de vida del Investigador



Datos Personales

Apellidos y Nombres	Tapia Cango Ángel Orlando
Cédula de ciudadanía:	0503796005
Fecha de nacimiento	22- Octubre - 1995
Estado civil	Soltero
Residencia:	Latacunga, Calle Isla Marchena y Cuicocha
Email institucional:	angel.tapia6005@utc.edu.ec
Teléfono	0962667248

Formación Académica

Instrucción de tercer nivel:	Universidad Técnica de Cotopaxi
Carrera	Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales
Instrucción secundaria	Colegio Técnico Industrial “Dr. Trajano Naranjo Iturralde”
Título obtenido	Bachiller Técnico en Electrónica de Consumo.
Instrucción primaria	Escuela Isidro Ayora

Anexo D: Hoja de vida de los expertos.

HOJA DE VIDA



1. INFORMACIÓN PERSONAL

Apellidos: PINARGOTE CHIQUITO		CI: 1311326605
Nombres: ERWIN ENRIQUE		Edad: 26
Fecha de nacimiento: 25/09/1993		Etnia: Montubio/a
Estado Civil: SOLTERO	Estado laboral: Desempleado	Género: Masculino
DIRECCION DOMICILIARIA		
País: Ecuador	Provincia: Chimborazo	Ciudad: Riobamba
Parroquia: Riobamba	Calle principal: av. Pedro V. Maldonado	Calle secundaria: Jose Machado
Teléfono domicilio: 0998905632	Teléfono personal: 0998905632	Celular: 0998905632
Teléfono de trabajo:	Correo electrónico erwin.pinargote@esPOCH.edu.ec	1: Correo electrónico pinargoteerwin@gmail.com
Discapacidad: No	Enfermedad catastrófica: No	Familiar con enfermedad severa: No

2. INSTRUCCIÓN FORMAL

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO
Tercer Nivel	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Ing. Sistemas
Técnico Superior	-	-
Secundaria	Colegio Militar "José María de Villamil Joly"	Adm. Empresas
Primaria	Escuela fiscal mixta "13 de abril"	Primaria

3. EXPERIENCIA LABORAL

Institución 1: SDA- FIE		
Área: Software	Puesto: Desarrollo	Fecha desde: 2018-10-12 Fecha Hasta: 2019-03-06
Descripción de actividades: - Mantenimiento de Subsistema Planificación Académica		
Institución 2: FUNDACIÓN FUCIDI		
Área: Software	Puesto: Desarrollo	Fecha desde: 2019-05-12 Fecha Hasta: 2020-02-06
Descripción de actividades: - DESARROLLO DE SOFTWARE DE MATRICULAS DE ESTUDIANTE EN LENGUAJE DE PROGRAMACION PYTHON Y DJANGO.		
Institución 3: ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO		
Área: Software	Puesto: Desarrollo	Fecha desde: 2020-05-12 Fecha Hasta: 2020-09-06
Descripción de actividades: - DESARROLLO EN EL MODULO DE ACCIONES DE PERSONAL, PARA EL ÁREA DE TICS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.		

Institución 4: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE ORELLANA		
Área: Software	Puesto: Desarrollo	Fecha desde: 2021-02-12 Fecha Hasta: 2021-09-06
Descripción de actividades: - DESARROLLO PAGINA WEB ADMINISTRABLE CON EL FRAMEWORK DJANGO DE LA RED DE EMPRENDIMIENTO WNARI.		

Institución 5: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTON ARCHIDONA		
Área: TICS.	Puesto: ASISTENTE TÉCNICO ADMINISTRATIVO.	Fecha desde: 2021-08-01 Fecha Hasta: 2021-12-31
Descripción de actividades: - DOCUMENTACIÓN DE ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS PARA LA COORDINACIÓN DE TICS., SOPORTE DE EQUIPOS INFORMÁTICOS, APORTACIÓN DE NUEVAS IDEAS PARA EL ÁREA DE TICS.		

Institución 5: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN ARCHIDONA		
Área: TICS.	Puesto: TÉCNICO DE SISTEMAS	Fecha desde: 2022-01-05 Fecha Hasta: HASTA LA PRESENTE FECHA
Descripción de actividades: - DOCUMENTACIÓN DE ERRORES DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, SOLUCIÓN Y MANTENIMIENTOS FALLAS DE SISTEMAS WEB CATASTRAL URBANO Y RURAL, MONITOREO DE SERVIDORES, REDES Y EQUIPOS INFORMATICOS.		

4. IDIOMAS

Idioma:	Nivel hablado:	Nivel escrito:
Inglés	intermedio	Intermedio
Español	Avanzado	Avanzado

5. CAPACITACIÓN

Institución 1: Escuela de Microsoft		
Nombre del evento: Administración de Servidores	Tipo: Seminario	Área de estudios: Informática
Tipo de certificado: Aprobación	Fecha desde: 28-11-2019	Fecha hasta: 28-12-2019
Nº de días:	Nº de horas totales:	

Institución 2: Colocar las que correspondan a su nivel de capacitación		
Nombre del evento:	Tipo: (Seminario, conferencia, congreso, jornada, pasantía o taller)	Área de estudios: Ejemplo: Medicina/Salud
Tipo de certificado: Aprobación o Asistencia	Fecha desde:	Fecha hasta:
Nº de días:	Nº de horas totales:	

6. LOGROS PERSONALES:

Tipo de Logro:	Descripción:
1. Seleccionar si corresponde a un logro Académico, artístico, deportivo o laboral.	
2.	
3.	
4.	

7. REFERENCIAS PERSONALES

Nombres: Walter Enrique	Apellidos: Pinargote Palacios
Teléfono: 0994019497	Correo electrónico: Pinargoteervin@gmail.com

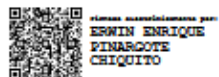
Nombres: Katy Alexandra	Apellidos: Andi Grefa
Teléfono: 0998905632	Correo electrónico: Katy.andi@esPOCH.edu.ec

8. INFORMACIÓN ADICIONAL QUE CONSIDERE ÚTIL

1. Cursos realizados de manera virtual en el Python y Desarrollo de aplicaciones móviles, Curso realizado en el Framework Django.
2. Manejo de base de datos PostgreSQL, consultas y queries.
3. Introducción a la programación orientada a objeto con el framework Python y django.
4. Buenas prácticas en el desarrollo de software, manejo de metodologías ágiles, como llevar una buena documentación.
5. Curador de datos, Backus y restore de una base datos.

9. DECLARACIÓN

Declaro y me responsabilizo que toda la información contenida en este formulario es verídica. En caso de de que se compruebe la falsedad de la información autorizo a la Institución tomar las acciones correspondientes.



FIRMA
Erwin Enrique Pinargote Chiquito

CARLOS VINICIO SILVA CORREA



Datos Personales

Dirección: VIA HIERBITAS y PERIMETRAL
Teléfono (s): 0987951067
Cédula de identidad: 1500637028
Correo electrónico: carlos1987silvac@gmail.com
Ciudad / Provincia / País: TENA / NAPO / ECUADOR

Instrucción Formal

INGENIERO EN SISTEMAS (0 AÑOS)	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA INDOAMERICA	TERCER NIVEL
TECNOLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS (6 SEMESTRES)	OTRA INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR TENA	TECNOLÓGICO SUPERIOR
(6)		SECUNDARIA SIN FINALIZAR
(6)		PRIMARIA /BÁSICA ELEMENTAL

Vocación / Subactividades:

Oficio: CHOFER
Descripción: LICENCIA TIPO C

Experiencia:

2012/02/22 2021/12/31
SOPORTE INFORMATICO / DIRECCIÓN DISTRITAL 15D01 - ARCHIDONA - CARLOS
* SOPORTE A USUARIOS Y EQUIPOS
* MANTENIMIENTOS A EQUIPOS
* ELABORACION DE PLAN DE MATENIMIENTOS

Anexo E: Formulario de entrevista.

Entrevista

1. ¿Cómo es el proceso actual con el que se da a conocer las mascotas y diferentes necesidades del albergue?
2. ¿En caso de implementar un sitio web, qué aspectos resaltaría que necesite ser publicado y compartido del Santuario Bienestar Animal?
3. ¿Actualmente el Santuario Bienestar Animal cuenta con algún tipo de ayuda o colaboración para el mejoramiento de las instalaciones?
4. ¿Le gustaría compartir la información de la Fundación en un sitio web dedicado para SABIA?
5. ¿Qué alternativas para generar ingresos tiene planeado o está ejecutando actualmente?
6. ¿En caso de contar con un sitio web que pueda difundir los productos y de donativos en qué forma se lograría hacerle llegar?
7. ¿Para los donativos internacionales o ayudas por parte del Exterior con qué tipo de moneda o forma de pagos se las realiza?
8. ¿Los casos de reportes de violencia, abandono forman parte de algún proceso realizado en SABIA?
9. ¿Para adoptar una mascota, qué tipo de requisitos o proceso debe pasar el Solicitante?
10. ¿Cuenta con alguna computadora con acceso a internet o de donde pueda administrar información del santuario Bienestar Animal hacia la Internet y las redes sociales?

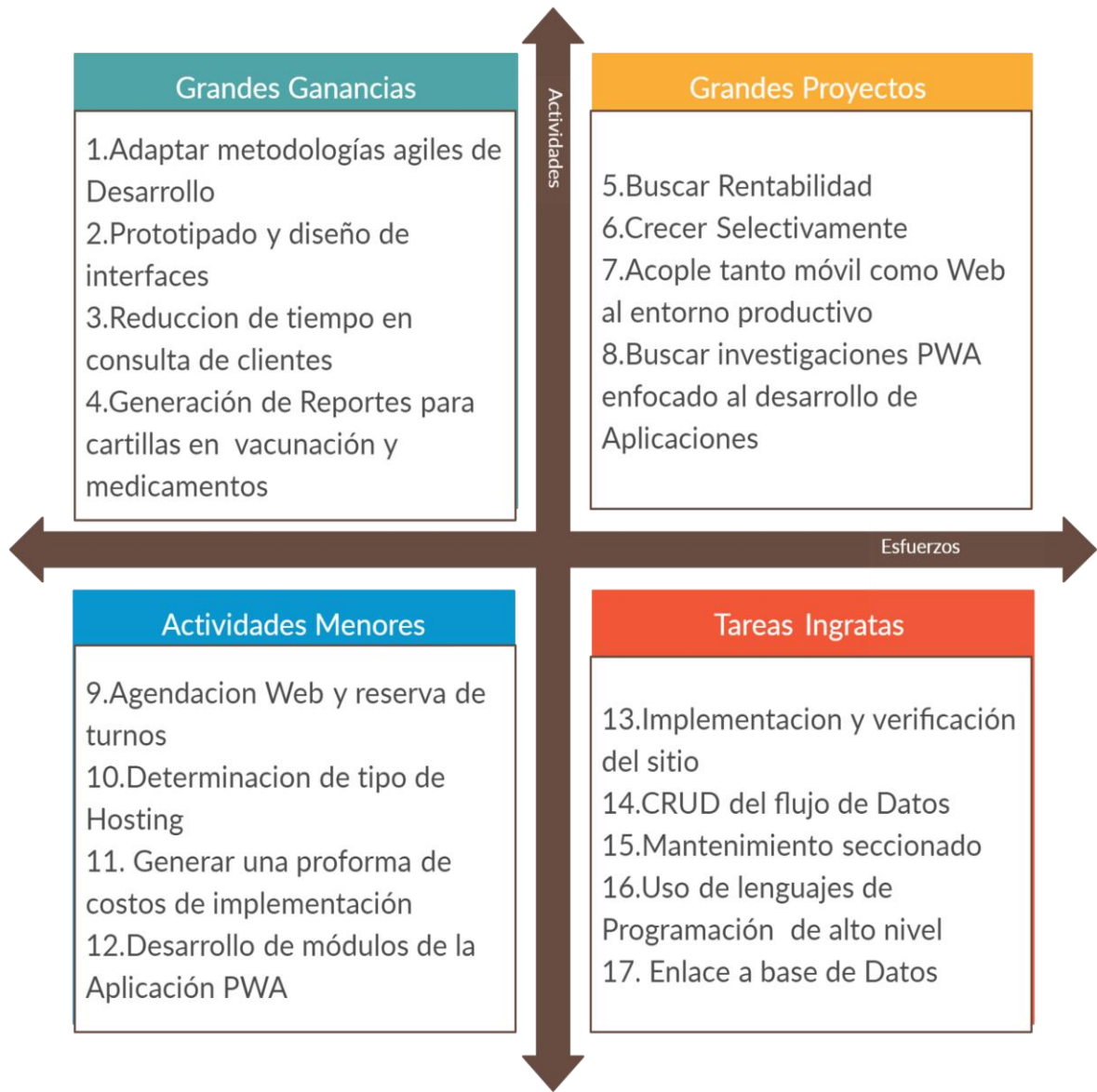
Anexo F: Métricas de Desempeño.



Anexo G: Cronograma de actividades.

Tiempo ACTIVIDADES	ABRIL	MAYO				JUNIO				JULIO			
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Definición del Tema	■	■											
1.1. Modalidad de Titulación	■	■											
1.2 Línea de investigación	■	■											
1.3 Sublínea de investigación	■	■											
2. Descripción del Proyecto			■										
3. Justificación			■										
4. Beneficiarios				■									
5. El problema				■									
6. Objetivos					■								
6.1 Objetivo General					■								
6.2 Objetivos Específicos					■								
7. Actividades y Sistemas de tareas relacionados con los objetivos						■							
8. Fundamentación Científico Teórica							■	■					
9. Preguntas Científicas o Hipótesis								■					
10. Metodologías									■				
10.1 Tipos de investigación									■				
10.2 Técnicas e instrumentos									■				
10.3 Metodología de Software									■	■			
11. Presupuesto											■		
12. Cronograma											■		
13. Bibliografía			■				■				■		
14. Anexos		■									■	■	

Anexo H: Matriz Atractivo Esfuerzo.



Anexo I: Estimación de costos.

Historias de Usuario realizadas	Puntos de Historia
Inicio de sesión superadministrador.	5
Gestión de Usuarios.	4
Modificar usuarios	4
Listar usuarios	4
Dar de baja usuarios	4
Modificar mascotas	4
Nómina de mascotas	3
Estado de mascotas	3
Dar de baja mascota	3
Registrar artículos en la tienda	5
Modificar artículos	5
Listado de artículos	5
Eliminar artículos	5
Registrar adopción	5
Reportes de adopciones	5
Registrar donación	4

- Información obtenida de la elaboración del Proyecto:
- Total de puntos de historia (TPH) = 68 puntos.
- Total de Horas utilizadas en el proyecto (THP) = 400 horas.
- Sueldo Básico Mensual de un Programador Jr (SPJ) = \$452.84.
- Total de Horas Trabajadas en el mes (THM) = 160 horas/mes.
- Costo a pagar al Programador (CPP)

Cálculo:

Equivalencia de puntos de historia	Valor de la hora trabajada por el desarrollador	Costo a pagar al programador por las horas trabajadas en el proyecto	Total a Pagar
TPH ← THP 68 - 400	VH=SPJ/THM VH=452.84/160 VH=2.83/hora	CPP = THP x VH CPP = 400 x 2.83 CPP = 1.132	\$ 1,132 c/u


Tabla de costos:

Cantidad	Descripción	Costo	Total
Costo del Desarrollo			
2	Programadores (4 meses)	\$1.132	\$2.264
1	IDE de desarrollo (Pycharm)	\$89.00	\$89.00
1	PostGreSQL	\$50	\$50
Costo por Alimentación			
31	Almuerzos	\$1.50	\$46.50
31	Bebidas	\$1.00	\$31
Costo por Documentación			
1	Paquete Ofimático (Ms Office 2019	\$21.16	\$21.16
1	Resmas de papel	\$3.50	\$3.50
600	Impresiones	\$0.10	\$60
Servicios Básicos (Meses)			
2	Agua	\$10.00	\$20.00
2	Luz	\$30.00	\$60.00

2	Internet	\$32.00	\$64.00
Otros			
12	Transporte (Viajes Interprovinciales)	\$8.50	\$100
12	Equipo de Bioseguridad	\$5.00	\$60
		Total de Gastos	\$2.869.16

COSTO TOTAL DEL PROYECTO = \$2.869.16

Anexo J: Ficha de información técnica.

	Ficha de Información Técnica de Aplicaciones	Código FI-TE-001
		Versión: 1
		Fecha 22/08/2022
		Estado: Revisión

I. Datos Generales			
Nombre de la Aplicación	Página web SABIA		
Descripción	Página web, con las funcionalidades de Adopción, Denuncia, Comercio, Donaciones y procesos de voluntariado vinculadas a la gestión de la fundación Santuario Bienestar Animal		
Servidor	PythonAnywhere	Sistema Operativo	Linux
URL de Acceso	cristiansabia.pythonanywhere.com		
Versión de la Aplicación	1.0	Fecha Última Actualización	22/08/2022

II. Datos del Propietario	
Nombre	Santuario Bienestar Sabía
Dependencia	Administración
Ubicación	Provincia Cotopaxi

III. Datos de Desarrolladores / Técnicos			
Nombre	Cristian Acosta		
Email	cristian.acosta4503@utc.edu.ec	Teléfono	0998530277
Nombre	Angel Tapia		
Email	angel.tapia6005@utc.edu.ec	Teléfono	0962667248

IV. Datos Básicos de la Aplicación	
Tipo de puesta	Pruebas
Tipo de Aplicación	Aplicación Web Progresiva (PWA)
Servidor WEB	pythonanywhere
Código ejecutado en el Cliente	JavaScript, HTML 5, Css, JSON
Código ejecutado en el Servidor	Python (Django)
Marco de desarrollo	MVT (Modelo - Vista - Plantilla)
Base de datos empleada	PostgreSQL(aws)

V. Requerimientos del Producto para el Servidor		
Requerimientos de software para el Servidor		
Tipo	Versión de sistema Operativo	Arquitectura
Windows	Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2	64 bits

	Windows Server 2016 Windows Server 2019 Windows Server 2022	
Linux	Ubuntu Server CentOS Debian	64 bits
De Aplicación		
lenguaje / Servicio	Versión	Bibliotecas
Python	3.9	
Django	3.08	amqp==5.1.1 asgiref==3.4.1 billiard==3.6.4.0 celery==5.2.6 certifi==2021.10.8 charset-normalizer==2.0.12 click==8.1.3 click-didyoumean==0.3.0 click-plugins==1.1.1 click-repl==0.2.0 colorama==0.4.4 Django==3.0.8 django-crispy-forms==1.14.0 django-paypal==2.0 django-pwa==1.0.10 idna==3.3 kombu==5.2.4 Pillow==8.4.0 prompt-toolkit==3.0.29 psycopg2==2.8.6 python-decouple==3.5 pytz==2021.3 requests==2.27.1 six==1.16.0 sqlparse==0.4.2 urllib3==1.26.9 vine==5.0.0 wcwidth==0.2.5
Base de Datos		
Gestor	versión	Puerto
PostgreSQL	9.5 o Superior	Distinto al de default

Observaciones	Se deben configurar en las variables de entorno, para el uso y despliegue de la BDD	
Requerimientos de Hardware para el Servidor		
Tipo	Características	
Procesador	Intel I3 5ta Generación, Xeon E560 o superiores	AMD X3000 series o superiores
Memoria RAM	4GB DDR4 o superior	
Almacenamiento	HDD 1TB o Superior	
Observaciones	El procesador debe elegirse por velocidad en GHz superior a 2 , el hilo de trabajo superior a 4 y con un número de núcleos superior o igual a 2	
VI. Requerimientos del Producto para el Cliente		
Requerimientos recomendados		
Tipo	Versión de Sistema Operativo	Arquitectura
Windows	Windows 8 o superior	64 bits
Linux	Distribuciones actuales	64 bits
Android	9 o superior	64 bits
IOS	10.3 o superior	64 bits
De Aplicación		
Dispositivo	Servicio	Versión
PC	Navegador Web	del año 2019 o superior
Móvil	Navegador Web	Actualizado
Requerimientos recomendados de Hardware para el Cliente		
Dispositivo	Características	

PC	Procesador de 2 GHz o superior, RAM 4 GB DDR3 o superior, HDD/SSD 500 GB o superior
Móvil	Todo dispositivo móvil del año 2019 o superior

VIII. Navegadores Compatibles para el Producto		
Navegadores para computadoras / Móviles		
Navegadores	Versiones	% de recomendación
Chrome	96 o superior	100%
Edge	79 o superior	80%
Safari	15.3 o superior	75%
Firefox	97 o superior	75%
Opera	82 o superior	40%

Anexo K: Instrumento aplicado a los expertos.

1. Título del proyecto Desarrollo de una aplicación web progresiva para la fundación SABIA (Santuario Bienestar Animal) del cantón Latacunga.	
2. Datos del Experto	
Datos	
Nombre y Apellidos	Carlos Vinicio Silva Correa
Grado académico	Superior
Lugar de trabajo	Ministerio de Agricultura y Ganadería - Napo
Cargo que desempeña	Soporte Informático
Años de Experiencia	10 años
E-mail	csilvac@mag.gob.ec
Teléfono	0987951067
Fecha de ejecución	22/08/2022

3. Validación y Verificación de la Hipótesis

Indique su puntuación (1 = Nada útil; 2 = Poco útil; 3 = Moderadamente útil; 4 = Muy útil; 5 = Totalmente útil), Señale con una X. Adecuación: Los requisitos satisfacen a los usuarios ofreciendo funcionalidades de calidad. Pertinencia: Los requisitos son idóneos para los beneficiarios del sistema			Puntuación				
			1	2	3	4	5
1	Esta es una Aplicación Web Progresiva	Adecuación					X
		Pertinencia					X
2	Las metodologías ágiles de software podrían ser de utilidad para este software del Centro de Rescate Animal SABIA	Adecuación					X
		Pertinencia					X
3	Esta Aplicación web cuenta con módulos que facilitan al usuario obtener información de los procesos que tiene la Fundación.	Adecuación					X
		Pertinencia					X
4	La página web cuenta con secciones que permiten al administrador configurar el contenido que se desplegará.	Adecuación					X
		Pertinencia					X
5	Se puede realizar el CRUD de información para cada módulo de administración, con lo que se puede añadir, editar y eliminar la información seleccionada	Adecuación					X
		Pertinencia					X

4. Evaluación General

	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
De acuerdo a su criterio, después de haber realizado la validación y verificación de la página web SABIA, para la mejora de los procesos, en términos generales su apreciación es:	X			

5. Observaciones y Recomendaciones

6. Firma



Nombre: Carlos Vinicio Silva Correa
C.I.: 1500637028

1. Título del proyecto

Desarrollo de una aplicación web progresiva para la fundación SABIA (Santuario Bienestar Animal) del cantón Latacunga.

2. Datos del Experto

Datos	
Nombre y Apellidos	Erwin Enrique Pinargote Chiquito
Grado académico	Superior
Lugar de trabajo	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Archidona
Cargo que desempeña	Soporte Informático
Años de Experiencia	5 años
E-mail	pinargoteervin@gmail.com
Teléfono	0998905632
Fecha de ejecución	21/08/2022

3. Validación y Verificación de la Hipótesis

Indique su puntuación (1 = Nada útil; 2 = Poco útil; 3 = Moderadamente útil; 4 = Muy útil; 5 = Totalmente útil), Señale con una X.		Puntuación				
		1	2	3	4	5
Adecuación: Los requisitos satisfacen a los usuarios ofreciendo funcionalidades de calidad.						
Pertinencia: Los requisitos son idóneos para los beneficiarios del sistema						
1	Esta es una Aplicación Web Progresiva	Adecuación				X
		Pertinencia				X
2	Las metodologías ágiles de software podrían ser de utilidad para este software del Centro de Rescate Animal SABIA	Adecuación				X
		Pertinencia				X
3	Esta Aplicación web cuenta con módulos que facilitan al usuario obtener información de los procesos que tiene la Fundación.	Adecuación				X

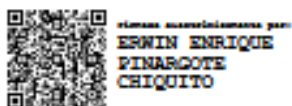
		Pertinencia						X
4	La página web cuenta con secciones que permiten al administrador configurar el contenido que se desplegará.	Adecuación						X
		Pertinencia						X
5	Se puede realizar el CRUD de información para cada módulo de administración, con lo que se puede añadir, editar y eliminar la información seleccionada	Adecuación						X
		Pertinencia						X

4. Evaluación General

	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
De acuerdo a su criterio, después de haber realizado la validación y verificación de la página web SABIA, para la mejora de los procesos, en términos generales su apreciación es:	X			

5. Observaciones y Recomendaciones

6. Firma



Nombre: Erwin Enrique Pinargote Chiquito
C.I.: 1311326605



MANUAL DE USUARIO



Página web:

<https://www.sabiadogs.com>

Introducción

El presente manual de usuario tiene como objetivo dar a conocer de una manera detallada la estructura de la web Santuario Bienestar Animal (SABIA), para que cualquier usuario pueda sacar el máximo provecho de la misma. De igual forma, para el apartado administrativo. El sitio fue diseñado para que cada quien pueda, de una forma intuitiva, realizar búsquedas de adopción, encontrar una nueva mascota, poder ayudar en la labor social, formar parte del grupo de voluntariados, el poder comprar productos que beneficiaran al proceso de crecimiento de la Fundación, entre otras.

Objetivos

Brindar una descripción clara y detallada sobre el funcionamiento y uso de los distintos elementos de la página web, y de esta forma guiar al usuario en su proceso de navegación.

Índice de Contenidos

Primera parte / Home / Inicio

I. Carátula.....	1
1. Introducción.....	2
2. Objetivos.....	2
3. Visión general de la aplicación online Tu Web.....	4
3.1. Áreas principales.....	4
3.2. Menú contextual.....	4
3.3. Zona central.....	4
3.4. Navegación (Header).....	5
3.5 Inicio de sesión.....	5
3.6 Vista Smartphone.....	5
3.7 Zona Inferior (Footer).....	6

Segunda parte / Secciones / Funcionalidades

4. Formas de contactos.....	6
5. Cómo utilizar el portal web para denunciar.....	6
6. Cómo adoptar una mascota.....	7
7. Maneras de donar a la labor social.....	8
8. Adquirir productos mediante el sitio web.....	9-12

Tercera parte / Administrador

9. Áreas principales de Administración.....	12
10. Navegación de la Administración.....	13-15
11. Registros.....	16
12. Actualizar Datos.....	17
13. Reportes.....	17

3. Visión general de la aplicación online Tu Web

El panel de edición de la Web se divide en 4 zonas:

3.1. Áreas principales

Desde aquí podrá acceder a las principales áreas para conocer las principales funciones. Inicio, Sobre Nosotros, Servicios, Voluntariado, Contactos

3.2. Menú contextual

Muestra información sobre el área o contenido que haya seleccionado.

3.3. Zona central

Por defecto, muestra el contenido de la web. En una slider de imágenes con la información, y la sección de contactos en la barra lateral.



Barra superior

3.4. Navegación

Despliega una ventana con los distintos tipos de contenido que se presenta en el sitio web, muestra los enlaces para cada acción y elemento de funcionalidad de la página web, basta hacer clic con el ratón sobre el tipo de contenido que se desea visualizar y el sitio lo situará de inmediato. Al estar en modo administrador, cada sección desplegará un botón de administración que podrá situarlo en el panel directamente de administración.

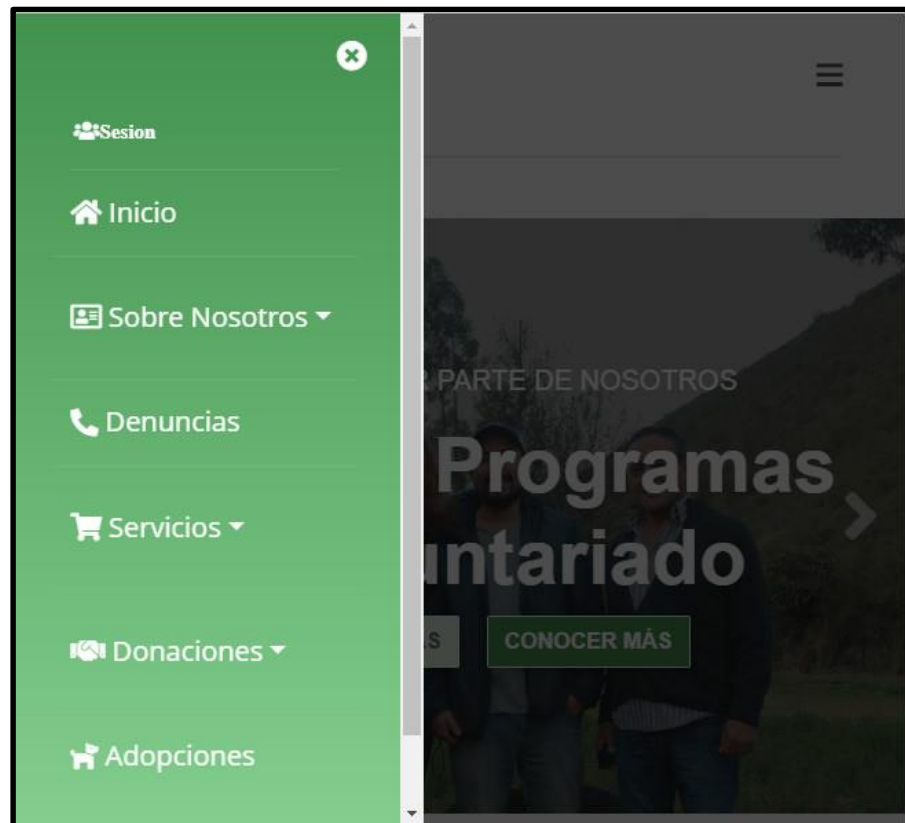


3.5 Inicio de sesión

Dentro de la barra superior, se encuentra el icono de acceder a inicio de sesión, en el cual basta con hacer clic con el ratón sobre el icono y desplegará el menú de ingreso al panel de administración / cliente correspondiente al tipo de usuario ingresado.

3.6 Vista Smartphone

Se muestra la web al llegar un tamaño de pantalla, modo dispositivo en la cual despliega la información de navegación de forma lateral, tal es el caso



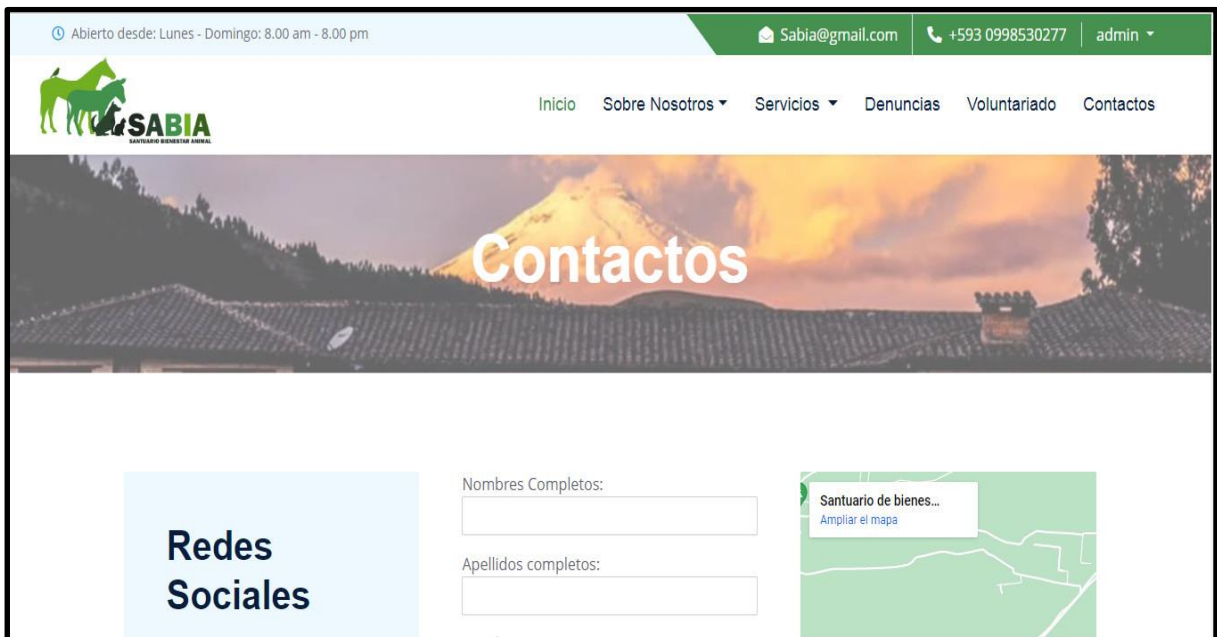
3.7 Zona Inferior

En el submenú llamado Footer, muestra información detallada de contactos, ubicación, y áreas de interés en el sitio web.



4. Formas de contactos

Cada sección de los apartados web, están etiquetados para una navegación más óptima, es por esto que, en la sección de contactos, se encuentran el formulario de contactos, y en la parte superior la barra de información que muestra los contactos, el correo y el horario de atención.



5. Cómo utilizar el portal web para denunciar.

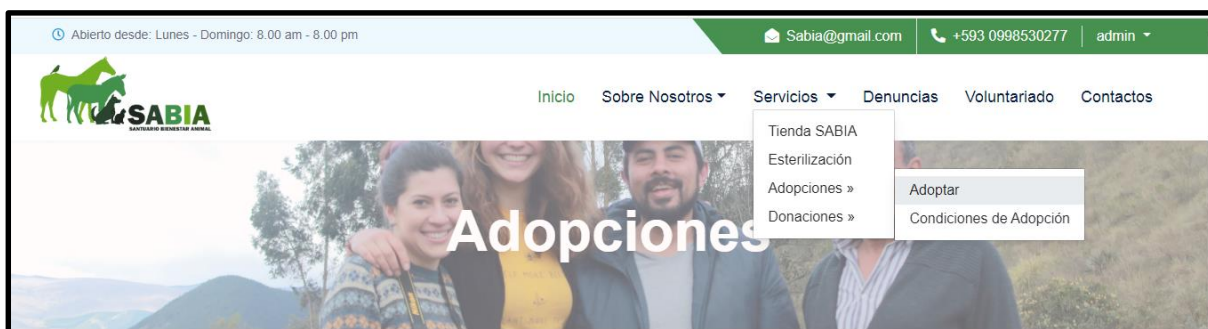
Al hacer clic en la sección de Denuncias, se despliega la información sobre las denuncias reportadas, si se requiere reportar una nueva denuncia se cuenta con dos opciones:

1. El botón de reportar denuncia, se abrirá un formulario de registro
2. El icono de teléfono, te redirige al chat de contacto directo.



6. Como adoptar una mascota

Primero se debe ingresar a la sección de adopción, en donde se despliega las mascotas disponibles para ser adoptadas y con un filtro de búsqueda.



Una vez elegida la mascota se despliega la información y el botón para ver su historia o referente al contacto en la red social de Instagram, y el botón de adoptar que redirige al apartado del detalle de la mascota.



Una vez seleccionada la mascota, se despliega la información correspondiente a la misma en donde, se presenta el mensaje de consideración antes de adoptar y para que conozcan las normas y políticas, una vez leídas, basta con hacer clic en adoptar y se despliega el formulario de adopción.



Finalmente, el formulario de registro de adopción y con esto se enviará para ser evaluado y posteriormente obtener una respuesta por parte del administrador.

Santuario Bienestar Animal

El proceso de Adopción, es personal debido a que se debe conocer a las personas y el lugar donde acogerá a las nuevas mascotas, por lo que puedes enviarnos tus datos y nosotros estaremos comunicándonos para informarte de su solicitud.

Adopta a tu Nuevo Amigo

Nombres Completos:

Apellidos completos:

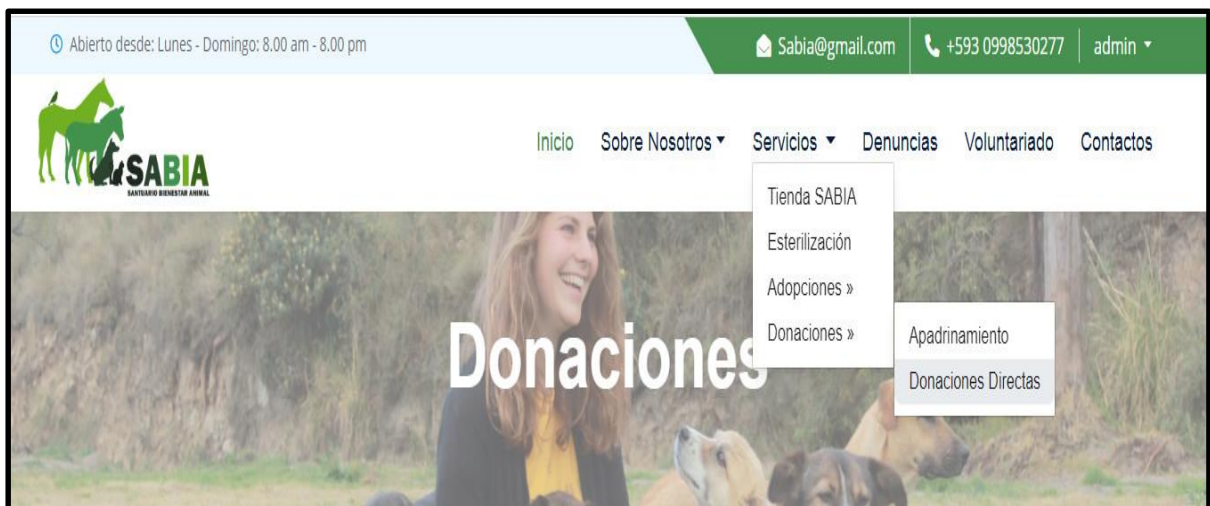
N° de Identificación:

Telefono:

Dirección:

7. Maneras de donar a la labor social

Dentro de las secciones del sitio web, al hacer clic en la opción de servicios, se encuentra la opción de donaciones, en este caso, para aportar con comida, productos y recursos que sean necesarios y solicitados por la administración de SABIA.



Una vez dentro, se despliega la información de los productos o lo solicitado para donar, se selecciona la cual requiere ayudar.

Formas de Donar

Ayudas Y Solidaridad Con SABIA

El equipo de SABIA, se financia, mediante eventos de solidaridad con lo cual impulsan, el crecimiento del albergue, si quieres impulsar nuestra labor social puedes colaborararnos en nuestras cuentas de ahorros

BANCO PICHINCHA

N:220477448

NÚMERO DE CONTACTO

0986158261

✕ | REVISAR DONACIONES
✕ | EDITAR PRODUCTOS

NECESITAMOS:

COBIJAS EN BUEN ESTADO + COLCHONES + ALMOHADAS O COJINES

PUEDEN VER EN TU DONACIÓN EN:
AVENIDA DE LA INDEPENDENCIA 1001
 QUITO, ECUADOR

Tenemos Frio

Cobijas Colchones ✓
Almohadas Cojines ✓

QUIERO DONAR

PUEDEN VER EN TU DONACIÓN EN:
AVENIDA DE LA INDEPENDENCIA 1001
 QUITO, ECUADOR

Alimento para Perros

Carne, Pollo, Embutidos, ✓
Arrocillo, Avena, Arinas ✓

QUIERO DONAR

↑

Una vez seleccionada, se redirige a un formulario, el cual una vez llenado se pondrán en contacto los administradores de SABIA.

8. Adquirir productos mediante el sitio web

La sección de servicios de la barra de navegación, en la opción de Tienda sabia, despliega los productos que oferta actualmente, de manera que se pueda filtrar por categorías y seleccionar haciendo clic en el icono de compra.

Abierto desde: Lunes - Domingo: 8.00 am - 8.00 pm
Sabia@gmail.com
+593 0998530277

[Inicio](#)
[Sobre Nosotros](#)
[Servicios](#)
[Denuncias](#)
[Voluntariado](#)
[Contactos](#)

Productos

[Tienda SABIA](#)
[Esterilización](#)
[Adopciones »](#)
[Donaciones »](#)

Categorías

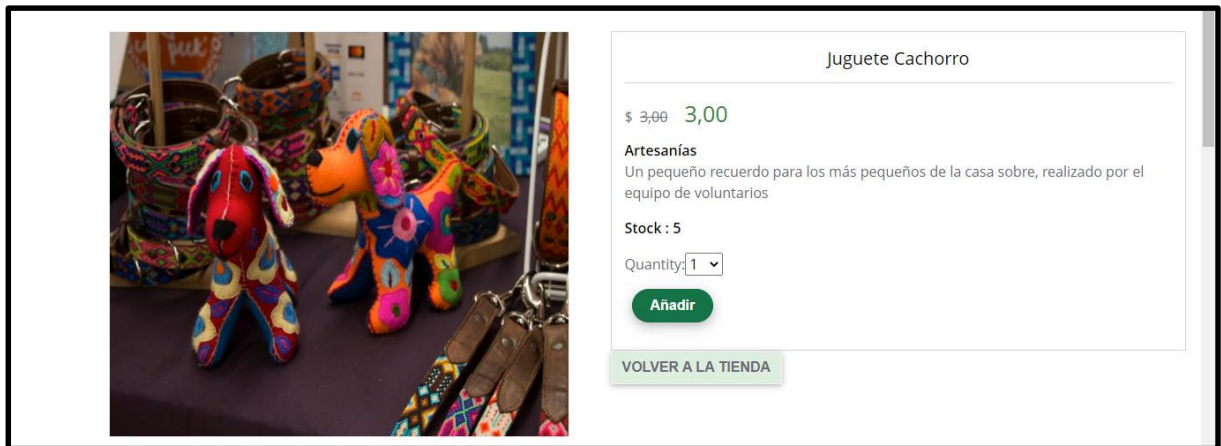
TODAS

ARTESANÍAS

PELUCHES

Para poder, adquirir nuestros Productos:
[Regístrate](#)
 Si tienes cuenta: [Iniciar Sesión](#)

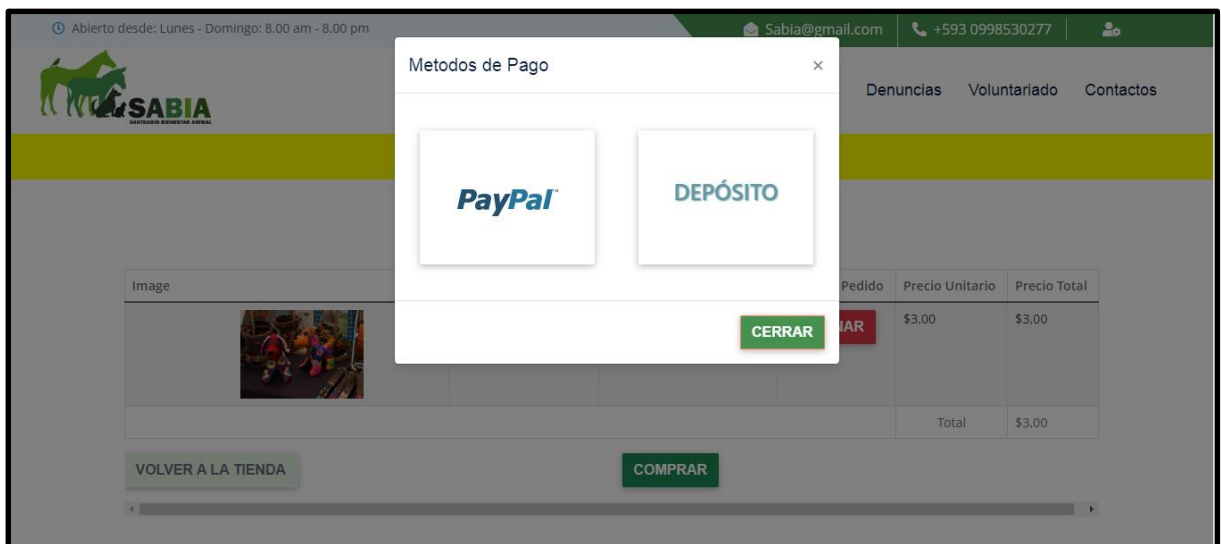
Una vez seleccionado el producto se despliega la información del mismo y se debe seleccionar la cantidad, stock, el cual no debe superar el establecido y seleccionar, añadir.



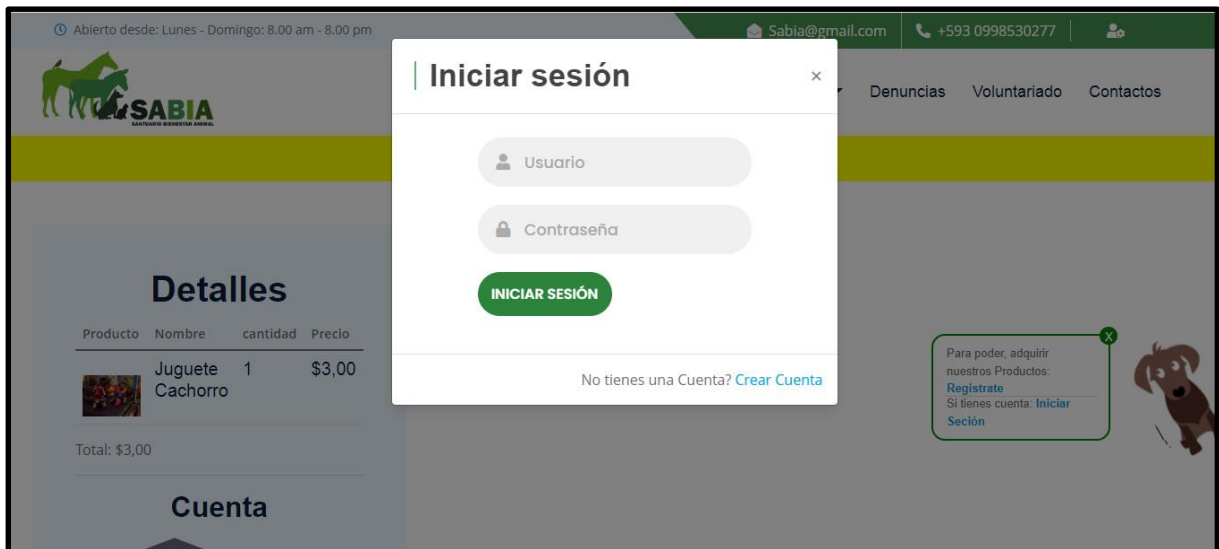
Una vez seleccionado añadir, se redirecciona al carrito de compras en donde, puede modificar el producto, eliminarlo o añadir más, y una vez que esté todo bien al hacer clic en comprar, el sistema mostrar con qué tipo de opción desea pagar:

PayPal: Si tienes una cuenta PayPal, ten en cuenta que puede que se descuenten por comisión de la transacción

Depósito: Se debe enviar el comprobante de depósito para poder ser validada correctamente la compra.



El sistema debe verificar que un usuario esté registrado, es por esto que te muestra la opción de ingresar tu nombre o contraseña o si no tienes una cuenta la opción de registrarte, tus productos seleccionados no se perderán una vez que inicies la sesión, podrás continuar con la compra.



Una vez que se registre se obtendrán los datos de tu cuenta o puedes rellenar el formulario y realizar la compra, que será enviada para ser evaluada por la administración.

Detalles

Producto	Nombre	cantidad	Precio
	Juguete Cachorro	1	\$3,00

Total: \$3,00

Cuenta

- N:220477448
- Cuenta de ahorro
- Banco Pichincha

Porfavor completa los siguientes campos

Nombre

Apellido

Correo

Ubicacion

Codigo Postal

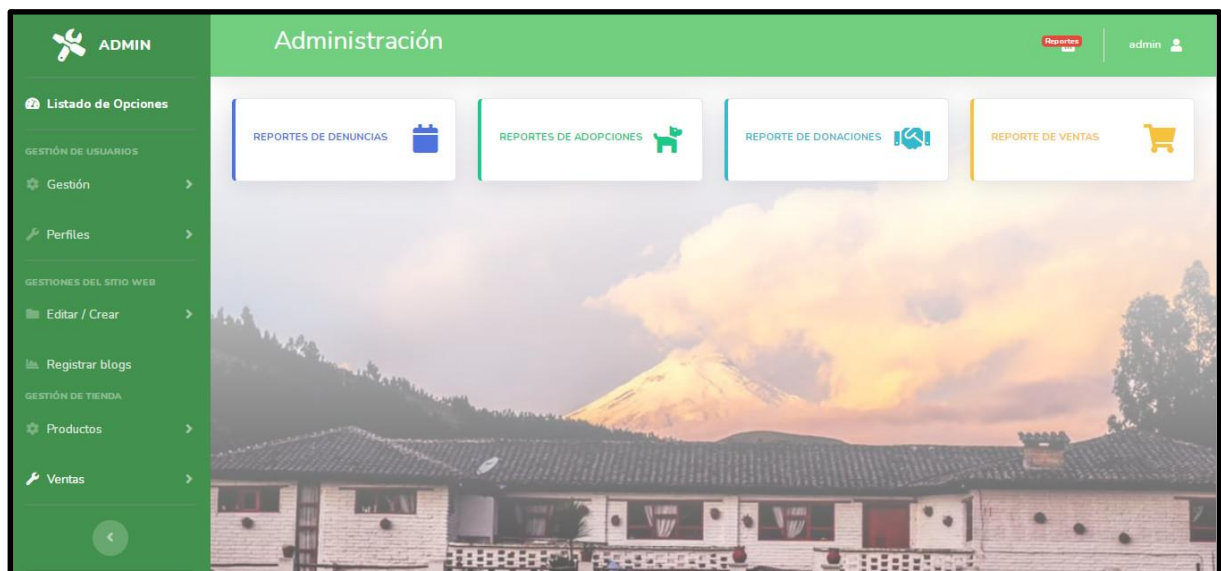
Ciudad

Comprobante

Finalmente, el usuario tendrá su propio apartado administrativo para ver su orden de compra y el estado en el que se encuentra.



9. Áreas principales de Administración



Barra lateral de navegación

Dentro de las opciones de la barra de navegación se encuentran las siguientes opciones:

Gestión de Usuarios:

Esta sección del sitio web, permite al administrador visualizar los usuarios registrados y si han dejado alguna reseña en el portal SABÍA, de manera que puede gestionar su información.

También cuenta con la opción de editar el perfil que se encuentra registrado.

Gestión del sitio web:

Toda la información que estructura el sitio web, se encuentra en este apartado, ya que permite la creación, actualización y eliminación de los registros que se tengan, tales como: Denuncias, Contactos, Donaciones, Adopciones, Blogs y la información de las mascotas.

Gestión de Tienda:

Dentro de la sección de la tienda, se encuentran las opciones de administración de productos como de categorías, así mismo la administración de las ventas y orden de pedidos por parte de los clientes, con lo que se puede gestionar dicha información.

Sección de contenido de Reportes

En el apartado central de la página de administración se encuentran los botones para generar o visualizar los reportes de: Denuncias, Adopciones, Donaciones y Ventas.

Barra superior de navegación

Aquí se encuentran la información de qué sección se encuentra actualmente y de lado izquierdo el icono de reportes y el icono de usuario, para cerrar la cuenta o regresar al menú principal.

10. Navegación de la Administración



Gestión de Usuarios

En la gestión de Usuarios, se puede acceder a ver cada uno de los detalles registrados, Basta con hacer un clic y lo direcciona al listado de los usuarios registrados.

Para la gestión del blog, que es las reseñas de los voluntarios, se puede dar paso a ser públicas o visualizar cada una de ellas haciendo clic en la gestión de blog.

#	Roles	nombres	email	username	Opciones
1	1	Fausto Subia	fausto.Subia4503@gmail.com	admin	[Edit] [Delete]
2	usuario	Cristian Acosta	cristian.jaxc@gmail.com	voluntario	[Edit] [Delete]
3	usuario	Maria Acosta	cristian.acosta4503@utc.edu	Comprador	[Edit] [Delete]

Registrar voluntario

De esta forma se puede eliminar, aquellos que ya no formen parte o tengan algún problema, de igual forma se puede ver el detalle de cada uno de ellos.



Gestiones del sitio web

Si se requiere actualizar la información de la página web, se muestra cada una de las opciones en el apartado de editar / crear, que se despliega los siguientes elementos:

Noticias:

Aquí se encuentran la información de la labor diaria del santuario, en donde puedes registrar, actualizar las noticias o eliminar las que ya no sean necesarias

Contactos:

Aquí se puede ver el registro de las denuncias recopiladas y así mismo actualizar su estado para poder ser publicadas, además también ver si alguien se ha puesto en contacto, todo esto se presenta en un listado de información.

Albergue:

Para poder gestionar lo que son la información de los perros o editar la existente, así como de añadir nuevas mascotas, se encuentra la opción de gestión de Perros.

Si se requiere ver posibles adopciones o solicitudes, basta con seleccionar la opción de Gestión de Adopciones donde

despliega una lista con la información de las solicitudes. Finalmente, las Ayudas que se refieren a las solicitudes de donaciones en ellas se pueden ver, editar o actualizar datos como eliminar las que no tengan relación correcta.



Gestión de Tienda

Si lo que se requiere es agregar nuevos productos o actualizar el stock, precio o detalle del producto o Categoría, se encuentra la de gestión de Productos, basta con hacer clic en lo que se requiere y se despliega el listado con la información requerida.

11. Registros

Para registrar en cualquiera de los módulos presentados de la administración, el proceso es el mismo, en el cual se debe seleccionar en la parte inferior la opción de registrar, desplegará el formulario correspondiente y una vez rellenado será publicado.

GESTIONES DEL SITIO WEB

Editar / Crear

GESTIONES

NOTICIAS

Gestión Noticia

BLOG NOTICIA

Gestión de Blog Noticia

CONTACTOS





Gestión denuncias

Gestión Contactos

ALBERGUE

Gestión adopciones

Gestión de Perros

1	
2	
3	
4	

✓ Registrar Perro

Cada uno de los módulos cuenta con el botón de registrar de tal manera.

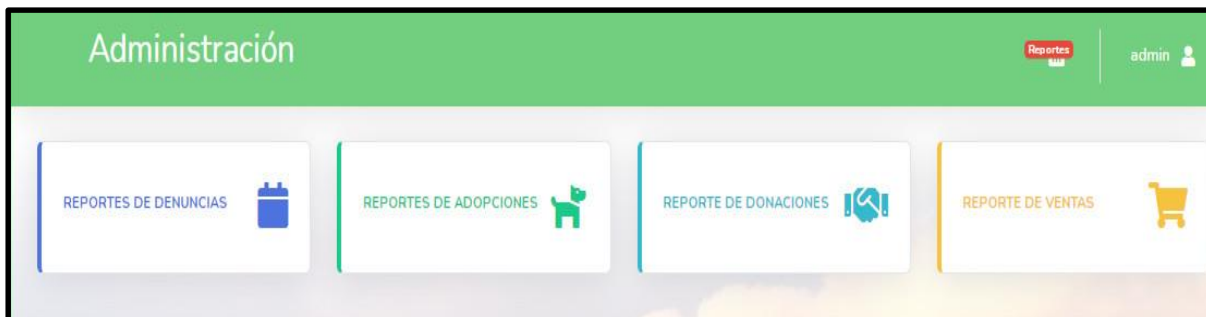
12. Actualizar Datos

En cada lista con la información que se busca encontrará en el apartado de opciones dos botones, el de actualizar y el de eliminar, de tal forma que lo llevarán al formulario con los datos a actualizar o en el de eliminar, recuerde que los datos eliminados no se podrán recuperar directamente.

#	ID	Imagen	Categoría	Nombre	slug	Descripción	Precio	Stock	Opciones
1	8		Artesanías	Juguete Cachorro	artesanias	Un pequeño recuerdo para los más pequeños de la casa	3,00	5	<p>Editar</p> <p>Eliminar</p>

13. Reportes

Finalmente, dentro de las opciones administrativas se encuentran los reportes, si se requiere ver el estado de cada una de ellas basta con hacer clic en los botones con su etiqueta correspondiente o en la parte superior en la campana con la notificación



Cada uno de estos botones se re direccionan a la página de reportes, de esta forma nos da la oportunidad de visualizar los datos manejados de una mejor manera



Con esto podemos obtener cada uno de los reportes en formato PDF o una hoja de estilo de Excel, dependiendo de los datos para ser visualizados y de ser requeridos filtrarlos por una fecha en particular, para agilizar los procesos de búsqueda.

Anexo M: Manual Técnico.

SANTUARIO BIENESTAR ANIMAL (SABIA)



MANUAL TÉCNICO



Página web:

<https://www.sabiadogs.com>

Índice de Contenidos

I. Carátula.....	1
1. Presentación.....	3
2. Resumen.....	4
3. Introducción.....	5
4. Aspectos Técnicos.....	6
4.1. Herramientas.....	7
4.2. Lenguaje de Programación.....	7
4.3. Base de datos.....	7
5. Aspectos Técnicos del desarrollo del sistema.....	8
5.1. Modificaciones Locales.....	8-13
5.2. Despliegue en el servidor.....	14-19
6. Requerimientos del software.....	20
7. Bibliografía.....	21

PRESENTACIÓN

El siguiente manual se ha desarrollado con la finalidad de dar a conocer los requerimientos necesarios para realizar mantenimiento, instalación y exploración del sitio web SABIA, el cual consta de diferentes módulos o secciones de actividad para el mejoramiento de los procesos de la Fundación Santuario Bienestar Animal (SABIA). El manual dispone de la información necesaria para de la realización del sitio web, para que el desarrollador en el framework DJANGO, pueda o quiera editar el sistema, lo haga de una manera oportuna, ya que se presenta la estructura del desarrollo del aplicativo.

RESUMEN

El manual detalla los aspectos técnicos e informáticos del sistema SABIA, con la finalidad de explicar la estructura de funcionamiento al personal que requiera administrarlo, editarlo o configurarlo. La siguiente guía se encuentra dividida en las herramientas que se usaron en el desarrollo del aplicativo con una descripción rápida, además de que se explicara qué requisitos debe contar y que funcionamiento realiza cada uno de ellos y dando sugerencias para su utilización.

INTRODUCCIÓN

El manual se realiza con el fin de detallar el sistema web SABIA, en términos técnicos, para que la persona que vaya a administrar, editar o configurar el aplicativo lo haga de una manera apropiada.

El documento se encuentra dividido en las siguientes secciones:

Aspectos Teóricos

Se muestran los conceptos, definiciones de los componentes utilizados en el aplicativo, para mayor entendimiento su funcionalidad.

Aspecto Técnico del desarrollo del sistema

Corresponde a la instrucción al lector sobre los componentes del aplicativo desde una perspectiva técnica, relacionado al manejo de datos, estructura de desarrollo y recomendaciones del uso correcto.

Requerimientos del Software

Detalla los requerimientos básicos necesarios para el funcionamiento del software.

1. ASPECTOS TÉCNICOS

El aplicativo SABIA, tiene la finalidad de mejorar los procesos del centro de rescate animal por medio de las secciones del aplicativo web. Se recomienda que el siguiente manual sea manipulado únicamente por la persona que quiera administrar, editar o configurar para salvaguardar la seguridad de los datos que se almacenan en la base de datos, ya que pueden ser usados para otros fines.

1.1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

Es esta sección se procede a explicar las herramientas informáticas empleadas para el desarrollo del aplicativo:

1.1.1 Pycharm

Es un IDE, de manera que cuenta con un editor de código y un depurador o intérprete que facilita la detección de errores en tiempo real y al ser el editor preferencial para el lenguaje de programación Python, por su compatibilidad y la gran variedad de herramientas para la creación de programas con el mismo, lo posiciona como una de la elección más certera a la hora de programar con Python. Con funcionalidades de repositorio y control de versiones directamente desde el IDE.

La versión utilizada para el desarrollo del aplicativo es la PyCharm Community Edition 2021.1 x64, ya que nos provee de los elementos necesarios para la ejecución del proyecto, además de ser una herramienta en su versión gratuita

1.1.2 GitHub

Para la automatización de procesos como el de almacenamiento, compilación, empaquetado e implementación del código desarrollado, aparece GitHub como una plataforma de servicio de alojamiento, es decir, un repositorio, basado en la web y con ello subir tu proceso de desarrollo al internet y compartirlo ya sea público o privado y con ello trabajar de una forma colaborativa.

Para SABIA, se maneja un repositorio público el cual se contribuye diferentes commits con ajustes o cambios que se realizan en el software, haciendo así un trabajo en equipo en el desarrollo del aplicativo.

1.1.3 PythonAnywhere

PythonAnywhere es un entorno de desarrollo integrado en línea y un servicio de alojamiento web basado en el lenguaje de programación Python. Para SABIA se optó por los servicios de este entorno para alojar el sitio web de forma que se pueda contratar directamente desde las versiones o repositorios, ya que está integrado a un desarrollo con Python el lenguaje base de este aplicativo.

1.1.4 Django

Django es un marco web Python desarrollado y diseñado para una programación de alto nivel, limpio y pragmático. Su funcionalidad se torna rápida para conseguir que las aplicaciones desde el concepto hasta su finalización culminen lo más rápido posible. Además de ser escalable y con ello ser flexible con las nuevas tecnologías en auge y procedimientos de codificación, por lo que es un ambiente de trabajo seguro y con el cual podremos evitarnos muchos errores de seguridad comunes.

La versión utilizada para el aplicativo SABIA, es la 3.0.8 ya que de igual manera era una que se acopla correctamente y no presenta ningún inconveniente.

1.1.5 PostgreSQL

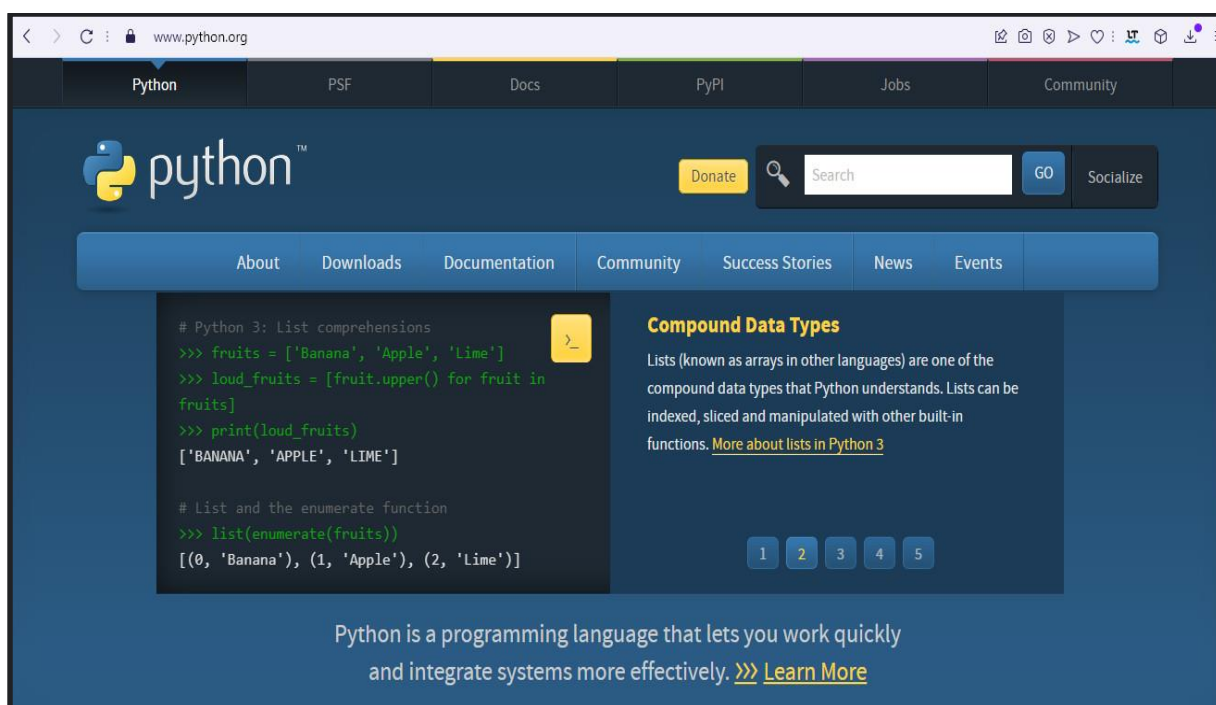
PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, está orientado a objetos, es multiplataforma y open source. Con lo que podremos procesar datos almacenados tanto en la propia instancia como en otros servicios que puedan conectarse, en particular ofreciéndonos una base de Datos para servicios Web. En el aplicativo SABIA, se ha utilizado la versión de PostgreSQL 12, con pgAdmin 4, se debe tener en cuenta que el paquete de instalación en Django debe ser el psycopg2==2.8.6 y el sqlparse==0.4.2 ya que nos permiten integrar la base de datos.

2. ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA

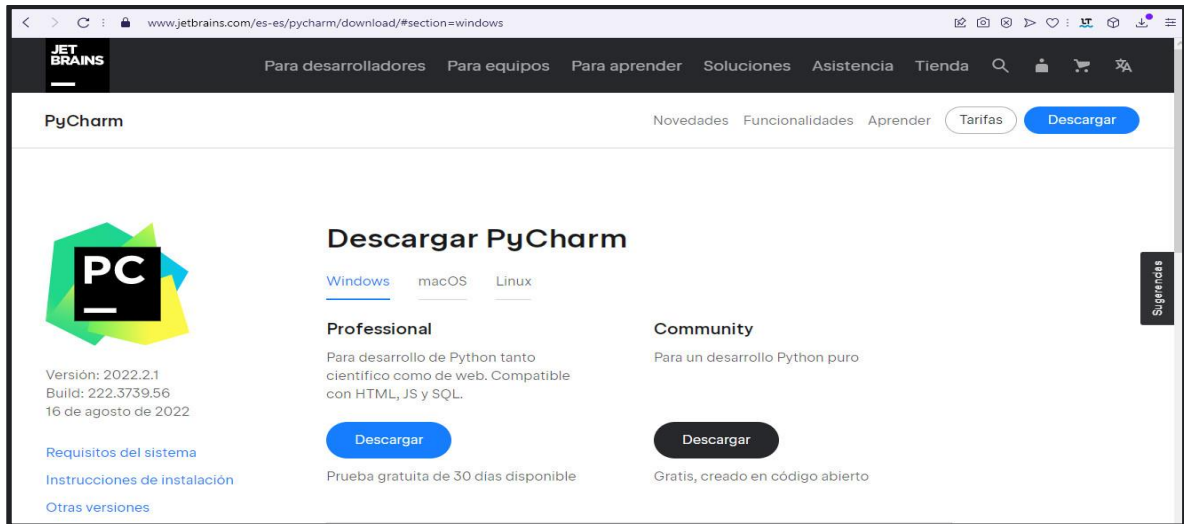
En la siguiente sección se procede a realizar una descripción detallada sobre los aspectos técnicos del aplicativo, relacionado con la instalación de las herramientas necesarias para realizar modificaciones requeridas de manera ordenada.

2.1. MODIFICACIÓN LOCAL

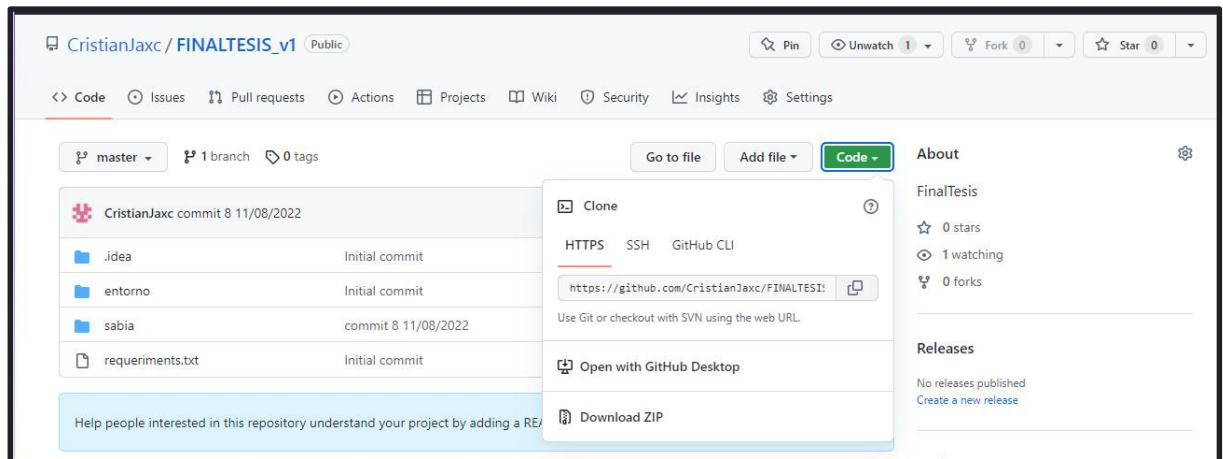
Si el desarrollador quiere ejecutar modificaciones del software de manera local, tendrá que ejecutar la instalación de componentes adicionales, para empezar, se debe instalar Python versión 3.9.0, el cual se consigue de manera gratuita en la página www.python.org, consiguiendo se debe de descargar pip (Sistema de gestión de paquetes de Python) para poder instalar los requerimientos del software.



Al instalar PYTHON, procedemos a instalar el editor de texto para código Pycharm descargamos la última versión en la página oficial, esta descarga es con licencia gratuita, ya que es el editor preferido para trabajar con Python.



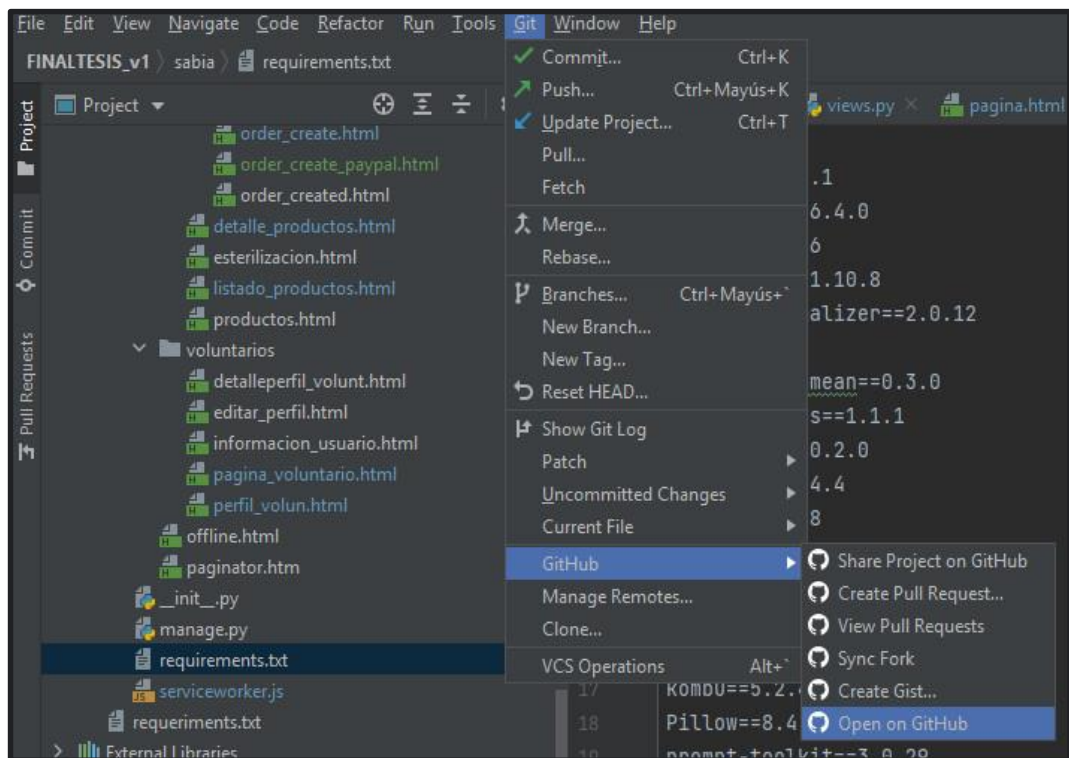
Se continúa descargando el aplicativo GitHub para escritorio, se actúa desde la página oficial, con el fin de poder obtener el repositorio y ejecutar cambios al software llevando un historial.



Abrir el aplicativo GitHub después de instalado, o dirigirse al sitio web del mismo con la cuenta y usuario de Git dirigirse al logo de adición y dar clic en Clone, esa función clona el repositorio en un lugar indicado por el usuario. Se valida que quede en la venta de cambios sin que haya generado error alguno.

Al instalar Pycharm, abrir la aplicación y arrastrar la carpeta donde está ubicado el proyecto creado en DJANGO, para poder visualizar los archivos que contiene. Abrimos el archivo

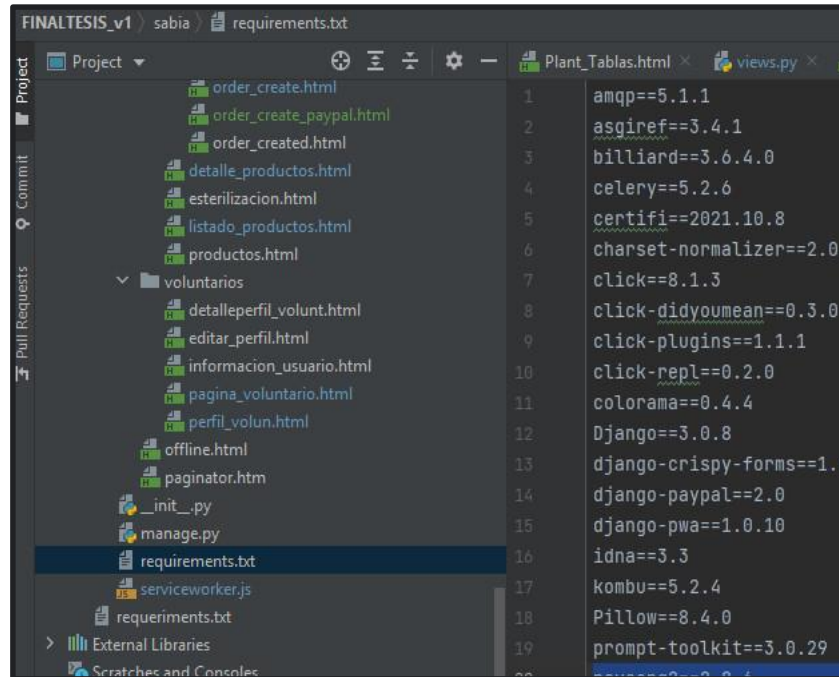
requirements.txt para validar que estén los paquetes que se requieren para poder iniciar con las modificaciones del software.



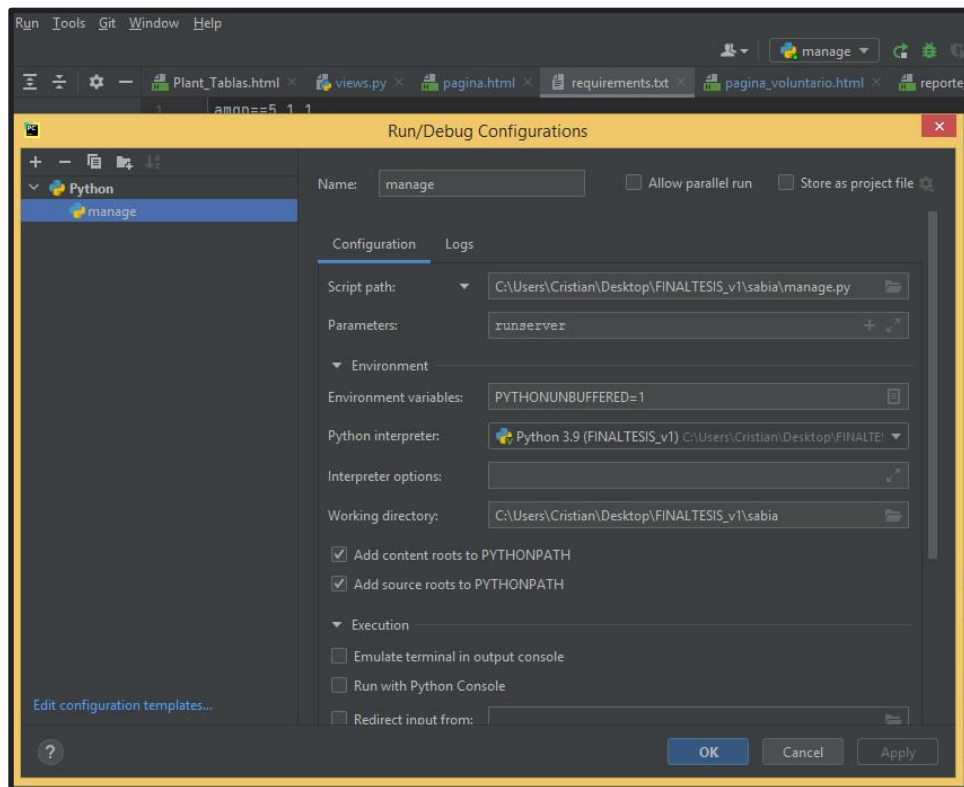
Al validar los requerimientos, procedemos a abrir la consola para ejecutar el comando **pip install -r requirements.txt** con el fin de instalar los paquetes necesarios para poder inicializar el servidor local de DJANGO.

Si el administrador o desarrollador desea crear un usuario para poder ver la administración de Django, lo realiza con el comando **python manage.py createsuperuser**.

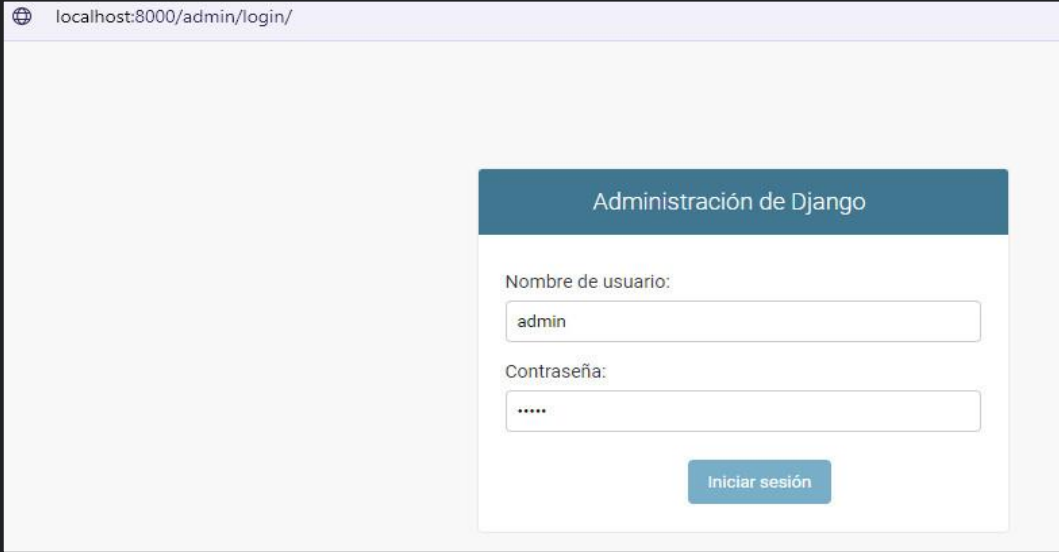
Para enlazar de forma que Pycharm actualiza los cambios de manera local y en GitHub, se debe enlazar en la sección de git, que trae consigo.



Para comenzar el servidor de Django y realizar cambios localmente, se ejecuta el comando **python manage.py runserver** en la consola o se puede modificar las configuraciones de run de Pycharm se debe tener claro que no debe haber errores en el código.



Ir a la URL **localhost: 8000/admin** para abrir la administración de Django, después se ingresa el usuario creado anteriormente, para el software se crea un usuario por defecto el cual es admin y su contraseña es sabia



localhost:8000/admin/login/

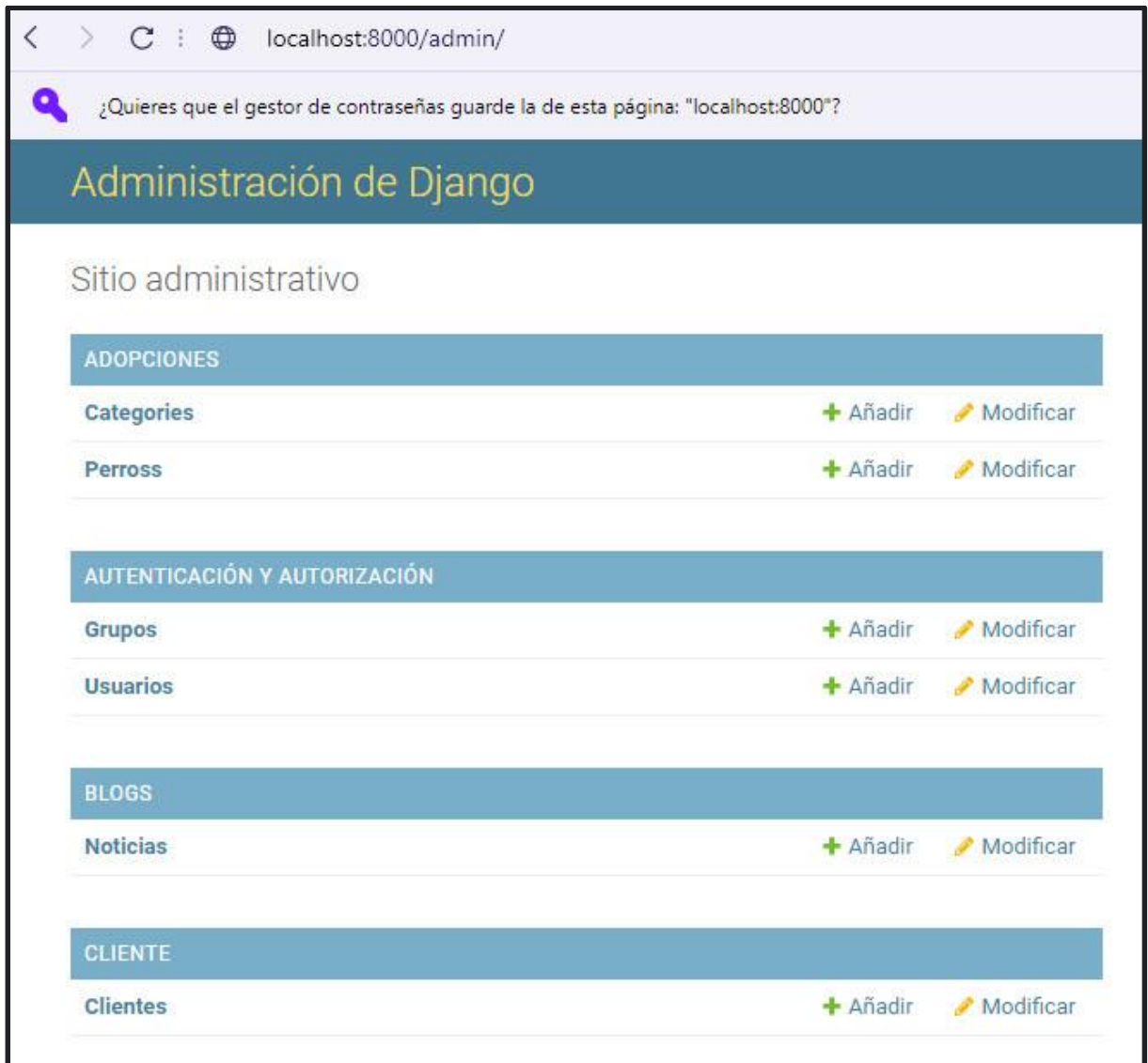
Administración de Django

Nombre de usuario:
admin

Contraseña:
.....

Iniciar sesión

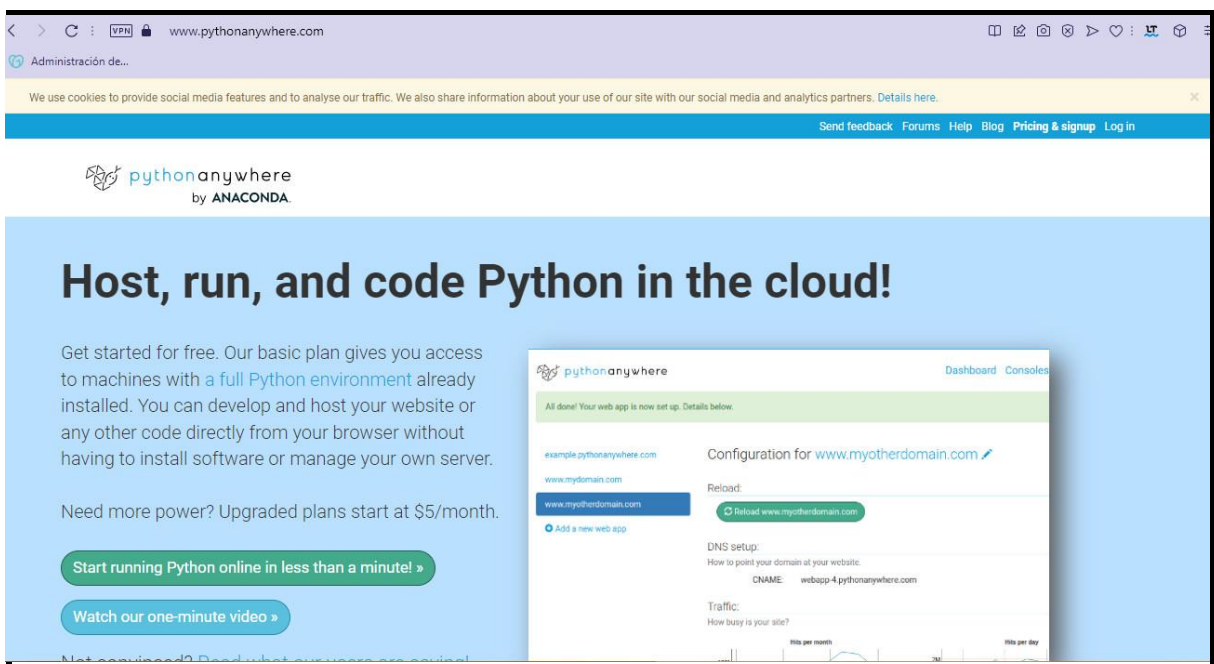
Al ingresar a la administración de Django, si se requiere agregar, quitar o modificar datos manualmente a los modelos, lo pueden realizar en esta sección.



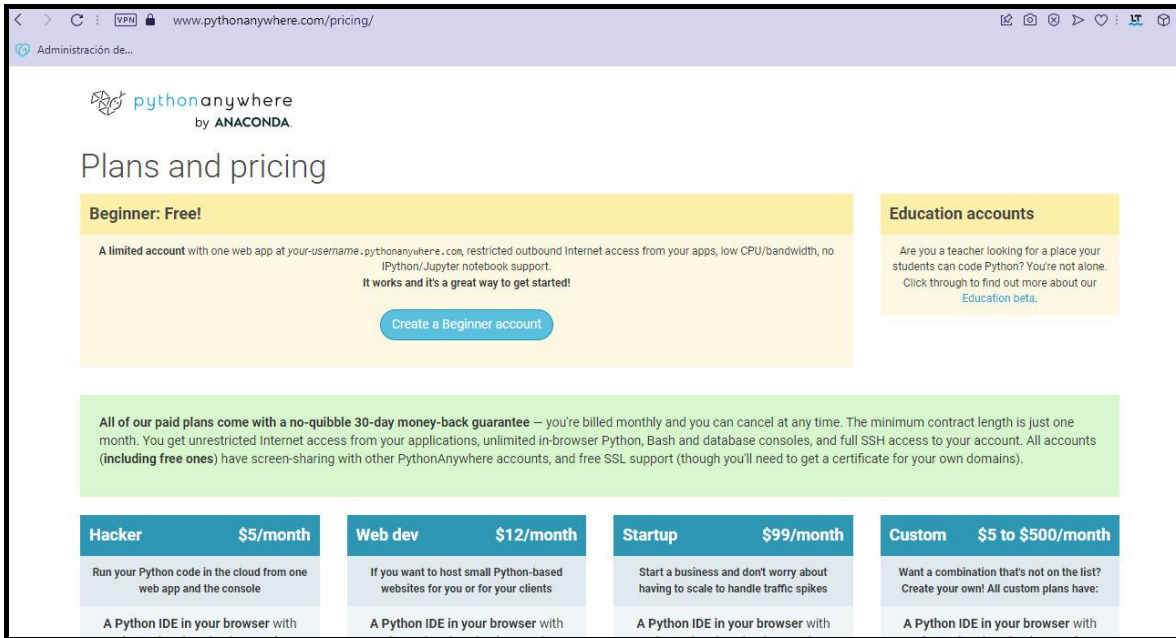
Si se ejecutan cambios de código, base de datos o alguna modificación del repositorio descargado, el aplicativo GitHub Desktop reconoce las modificaciones, Como Pycharm está enlazado, solo es cuestión de ejecutar un commit y por ende se efectuarán los cambios de igual forma al repositorio.

5.2 DESPLIEGUE AL SERVIDOR

Para realizar el despliegue de nuestra aplicación web , lo primero que se debe hacer es tener un repositorio previamente configurado, como se explica en los puntos anteriores , y ya que este enlazado a nuestro proyecto , debemos contratar un servidor que cuente con los requerimientos en base de datos y acople con el lenguaje de programación para no tener ningún problema de adaptación en un futuro , es por esto que se contrató el plan básico de desarrollo en los servidores de pythonanywhere cuya infraestructura se acopló de una forma satisfactoria y para su configuración se necesitó lo siguiente:



Dirigirse al sitio web oficial, y darle clic en start running con lo que se desplegará los planes de contratación que más se adapte a tu proyecto,



Se escogió el plan mensual Hacker, con la particularidad del uso de PostgreSQL y un espacio de almacenamiento pertinente para el sitio web, ya que se manejan información de tipo imágenes, con esto se procede a elegir el plan y continuar con el registro.

Customize your plan (optional)

All paid plans support custom domains for all of your web apps.

CPU time per day: 2000 seconds [?]

Number of web apps: 1 [?]

Number of web workers: 2 [?]

Number of always-on tasks: 1 [?]

Disk space: 1 GB [?]

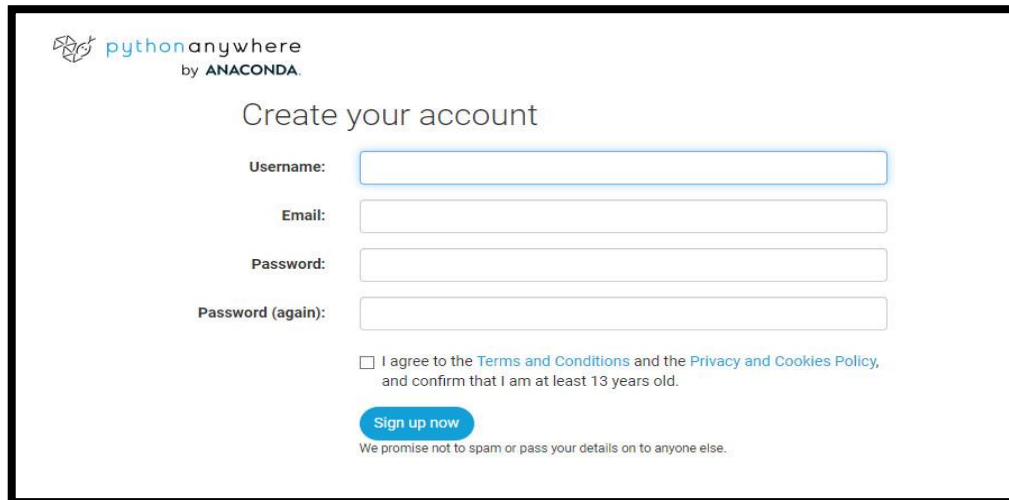
Postgres server: [?] **Enabled**

Postgres disk space: 1 GB [?]

Price for this plan: **\$12.00** / month

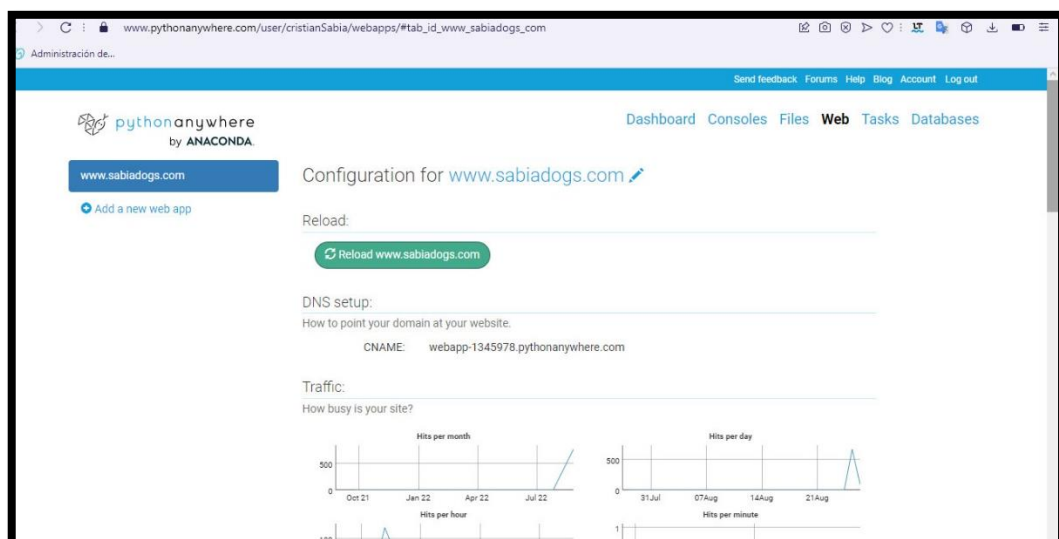
[Sign up for this plan](#)

Una vez configurado lo necesario de almacenamiento, uso de base de datos y número de aplicaciones en este caso una que será el sitio principal Santuario Bienestar Animal, nos pedirá crear una cuenta, es importante considerar que si no se tiene un dominio el nombre con el que crees la cuenta será el que se muestre en tu sitio web, pero puedes cambiarlo con tu nombre de dominio en cualquier momento si ya compraste uno.



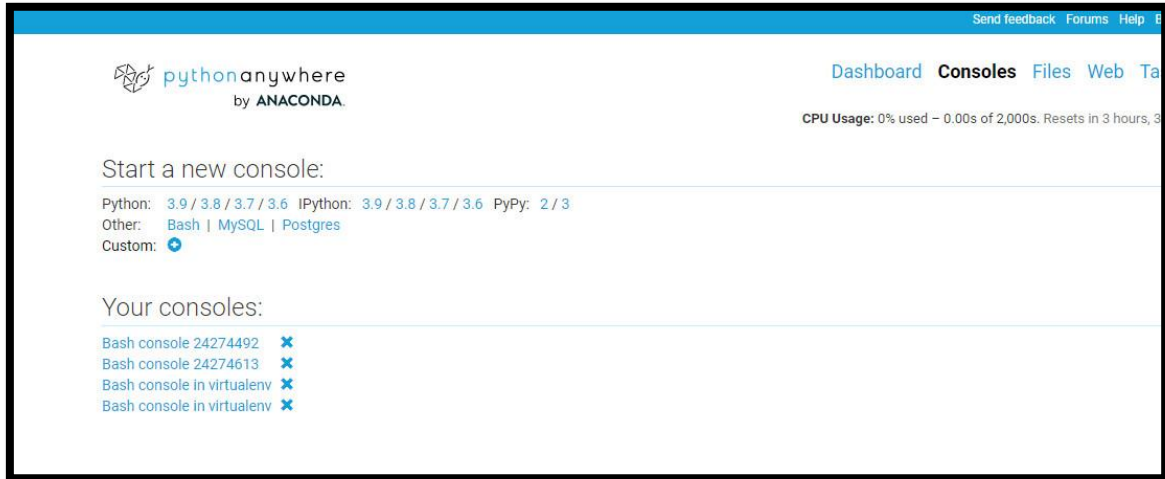
The screenshot shows the 'Create your account' page on PythonAnywhere. At the top left is the PythonAnywhere logo with the text 'pythonanywhere by ANACONDA'. The main heading is 'Create your account'. Below this are four input fields: 'Username:', 'Email:', 'Password:', and 'Password (again):'. Under the password fields is a checkbox with the text 'I agree to the Terms and Conditions and the Privacy and Cookies Policy, and confirm that I am at least 13 years old.' Below the checkbox is a blue 'Sign up now' button. At the bottom, there is a small line of text: 'We promise not to spam or pass your details on to anyone else.'

Si se cuenta con un dominio, al editar el nombre por defecto se nos despliega la configuración de DNS que es el que se tendrá que poner en el lugar donde se contrató el dominio, de esta forma podemos comenzar a configurar el servidor enlazado a nuestro proyecto.

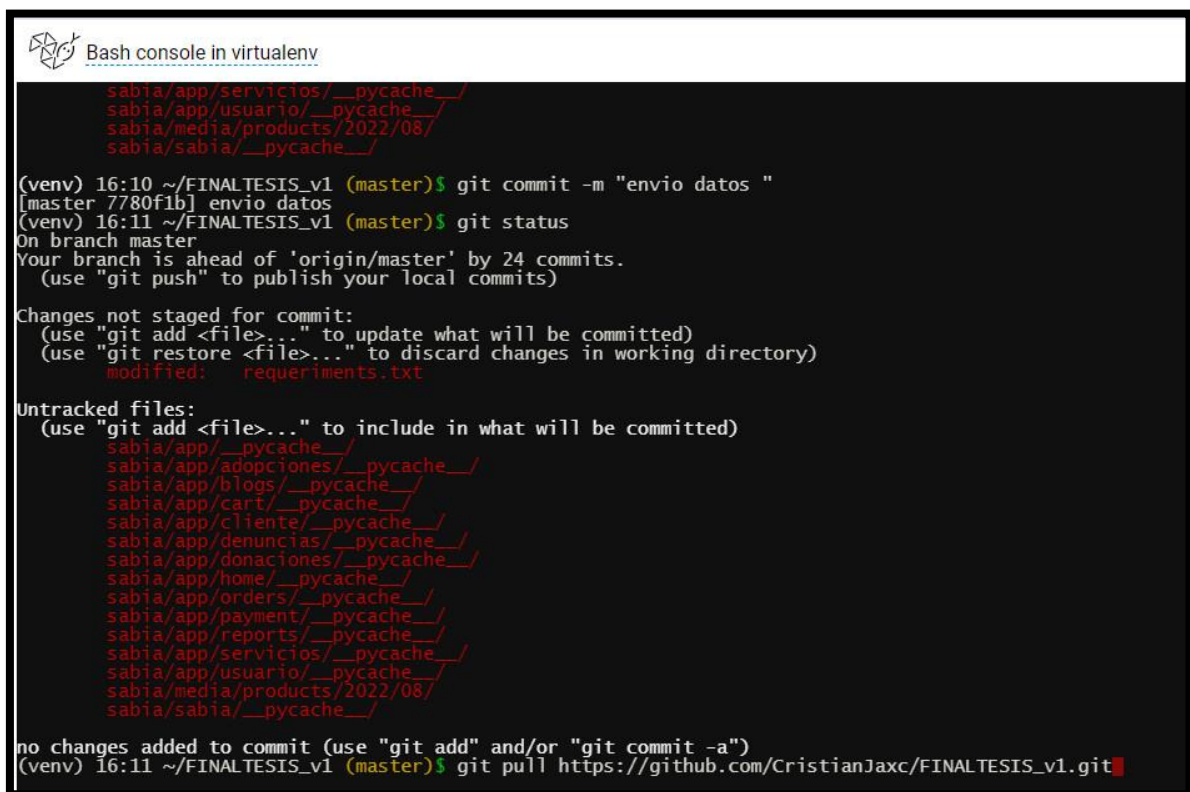


The screenshot shows the PythonAnywhere dashboard for a web application named 'www.sabiadogs.com'. The page title is 'Configuration for www.sabiadogs.com'. There is a 'Reload' section with a green button labeled 'Reload www.sabiadogs.com'. Below that is the 'DNS setup' section, which includes the instruction 'How to point your domain at your website.' and a CNAME record: 'CNAME: webapp-1345978.pythonanywhere.com'. The 'Traffic' section is titled 'How busy is your site?' and contains four line graphs: 'Hits per month' (Oct 21 to Jul 22), 'Hits per day' (31 Jul to 21 Aug), 'Hits per hour', and 'Hits per minute'.

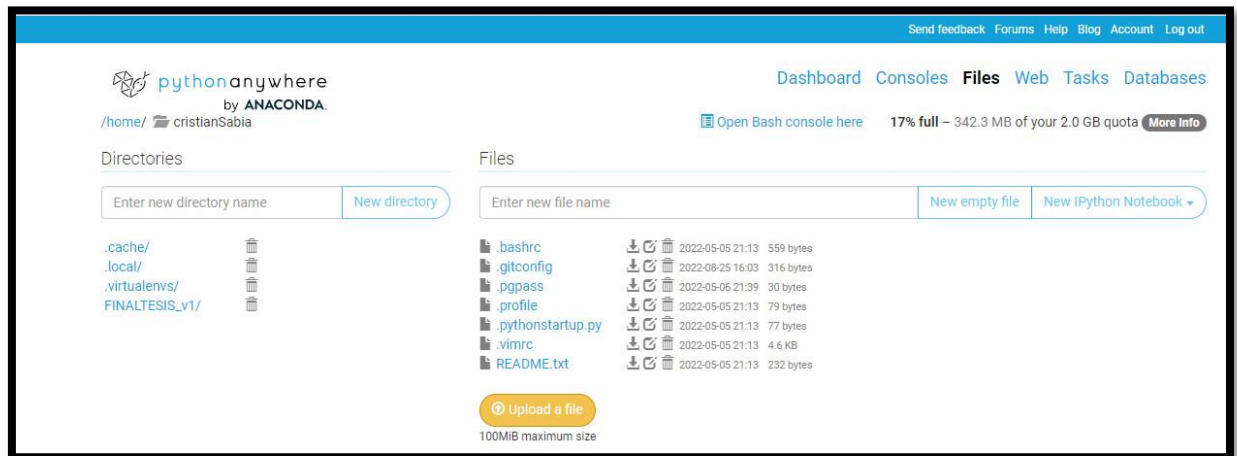
Dentro de las principales configuraciones está la de rutas, para que reconozca en qué lugar se encuentra el proyecto, pero para esto primero debemos clonar y crear un entorno virtual en la consola que se encuentra en la barra superior de navegación.



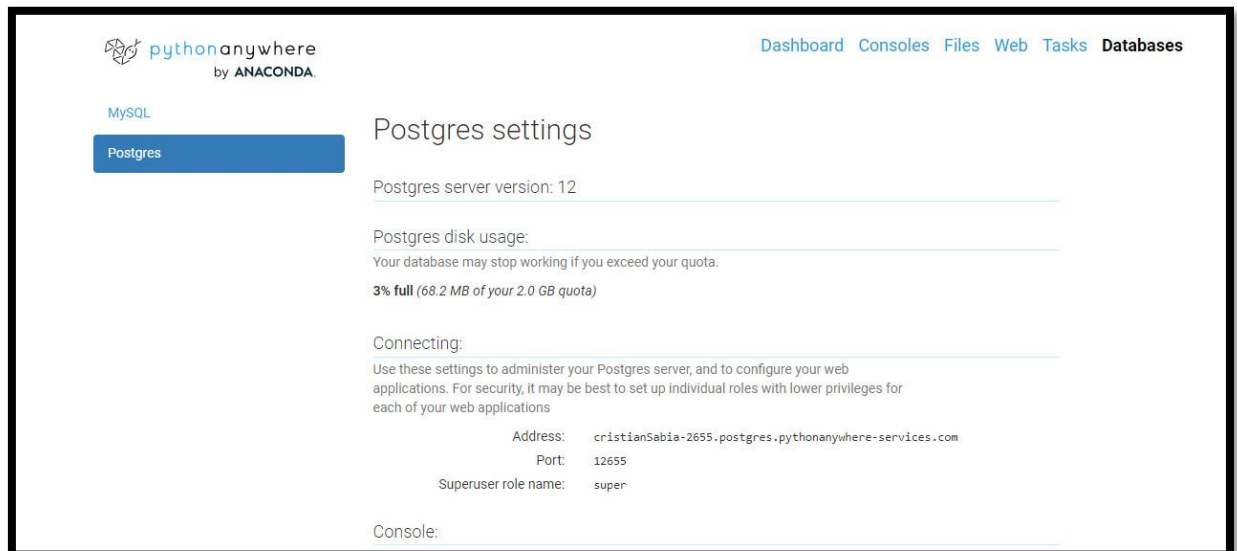
Una vez creada la consola, procedemos con el comando git clone, clonar nuestro repositorio tal que podamos traer todos nuestros datos y podamos seguir con la configuración.



Verificamos en Files, que todos nuestros archivos se clonaron correctamente del repositorio, y con esto podemos seguir con la configuración



Luego creamos una Instancia de la base de datos en este caso de PostgreSQL para que nos reconozca el servidor la base de datos con la que estamos trabajando.



Una vez cargado los archivos y la base de datos nos quedan configurar en la sección de web archivos de rutas del proyecto tales como:

Code:

What your site is running:

Source code: /home/cristianSabia/FINALTESIS_v1/ [Go to directory](#)

Working directory: </home/cristianSabia/> [Go to directory](#)

WSGI configuration file: /var/www/www_sabiadogs_com_wsgi.py

Python version: 3.9 [Pip](#)

Virtualenv:

Use a virtualenv to get different versions of flask, django etc from our default system ones. [More info here](#). You need to **Reload your web app** to activate it; NB - will do nothing if the virtualenv does not exist.

</home/cristianSabia/.virtualenvs/venv/>

[Start a console in this virtualenv](#)

Log files:

The first place to look if something goes wrong.

Access log: www.sabiadogs.com.access.log

Error log: www.sabiadogs.com.error.log

Server log: www.sabiadogs.com.server.log

Log files are periodically rotated. You can find old logs here: </var/log>

Al igual que las rutas relativas para los archivos estáticos y de imágenes.

Static files:

Files that aren't dynamically generated by your code, like CSS, JavaScript or uploaded files, can be served much faster straight off the disk if you specify them here. You need to **Reload your web app** to activate any changes you make to the mappings below.

URL	Directory	Delete
/static/	/home/cristianSabia/FINALTESIS_v1/sabia/static/	Delete
/media/	/home/cristianSabia/FINALTESIS_v1/sabia/media/	Delete
Enter URL	Enter path	

Security:

An HTTPS certificate is needed so that people can access your site securely. You can get a free one or configure your site with one you have bought elsewhere below.

HTTPS certificate: [Auto-renewing Let's Encrypt certificate](#) [Pip](#)

You need to **Reload your web app** to activate any changes made below.

Forcing HTTPS means that anyone who goes to your site using the insecure http URL will immediately be redirected to the secure https one. [More information here](#).

Force HTTPS: Enabled

Password protection is ideal for sites that are under development when you don't want anyone to see them yet.

Password protection: Disabled

Para la protección de la página web se debe activar el force HTTPS que nos permite que nuestros sitios webs sean seguros

6. REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

En esta sección se detallará los requisitos mínimos del sistema para poder ejecutar los aplicativos usados para modificar el sitio web SABIA.

6.1. REQUISITOS MÍNIMOS

- Sistema Operativo: Windows 8 o superior
- Procesador: Intel Core Celeron
- Memoria RAM: 2GB Disco Duro: 1GB
- Resolución de pantalla: 1280 x 720 píxeles
- Periféricos: Teclado, ratón

7. BIBLIOGRAFÍA

[1]HU, Qiang; MA, Lei; ZHAO, Jianjun. DeepGraph: A PyCharm tool for visualizing and understanding deep learning models. En 2018 25th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC). IEEE, 2018. p. 628-632.

[2]THUNG, Ferdian, et al. Network structure of social coding in github. En 2013 17th European conference on software maintenance and reengineering. IEEE, 2013. p. 323-326.

[3]FORCIER, Jeff; BISSEX, Paul; CHUN, Wesley J. Python web development with Django. Addison-Wesley Professional, 2008.