



Implementación de App para un sistema de
levantamiento de red

Alumnos: Mauricio Varela Paillama.
Alejandro Peña Fernandez.
Daniela Valdebenito Curin.

Docente: Jose Parra Merino.

Índice	
Introducción	5
Sumario	6
CAPÍTULO 1:	7
DEFINICIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN	7
Introducción	8
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	9
Reseña histórica	9
Misión	9
Visión	9
Objetivos	9
Cargos relevantes	10
Estructura Organizativa	11
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	11
DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	11
Análisis crítico de la situación actual	12
BPMN de la problemática (procesos principales)	12
Diagrama 002, BPMN Problemática.	12
Tabla de principales problemas y sus consecuencias	13
Tabla 001, Principales problemas y consecuencias.	13
Alternativas de Solución (breve descripción de lo que hay como alternativas, al menos tres, incluida la propia)	13
Tabla resumen y comparativa de las alternativas (Efectividad, Plataforma tecnológica, calidad técnica, económica (costo))	14
Tabla 002, Resumen y comparativa de alternativas.	14
DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN	15
BPMN de la solución (Procesos desde el punto de vista de la solución)	15
Diagrama 003, Diagrama como obtener la solución.	15
Diagrama 004, Diagrama de la solución.	17
Factibilidad técnica	18
Tabla 003, Hardware del proyecto.	18
Tabla 004, Software del proyecto.	18
Tabla 005, Hosting del Proyecto.	18
Tabla 006, Proveedor de internet.	19
Factibilidad operativa	19
Factibilidad económica (VAN, TIR o PRI, flujo de caja)	19
Tabla 007, Costo del Hardware .	19
Tabla 008, Costo del Software .	20
Tabla 009, Costo del Hosting .	20
Tabla 010, Costo proveedor de internet .	20
Tabla 011, Costo del Personal .	20
Conclusión de la factibilidad	21

Conclusiones del capítulo	22
CAPÍTULO 2:	23
DEFINICIÓN DEL PROYECTO	23
Introducción	24
OBJETIVOS DEL PROYECTO	25
Objetivo General	25
Objetivos Específicos	25
Problema/Solución	25
AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	26
Metodología De Desarrollo (descripción de su elección)	26
Técnicas y Notaciones	27
Herramientas de Apoyo al Proceso de Desarrollo de Software	27
Estándares de Documentación Producto o Proceso	27
Definiciones, Siglas y Abreviaciones	28
Conclusiones del capítulo	31
CAPÍTULO 3:	32
ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	32
Introducción	33
ALCANCES	34
NOMBRE DEL SOFTWARE (corto y largo)	34
OBJETIVOS DEL SOFTWARE	34
DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO	34
Interfaz de Usuario	35
Formato: El formato de la pantalla será responsive.	35
Interfaz de Hardware	36
Interfaz de Software	37
REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	38
Requerimientos Funcionales del Sistema	38
Interfaces Externas de Entrada	48
Interfaces Externas de Salida	49
Atributos del Producto	49
Requerimientos No Funcionales del Sistema	50
Requisitos Organizacionales	50
Requisitos externos	50
Conclusiones del Capítulo	50
CAPÍTULO 4:	51
DISEÑO	52
Introducción	53
Diagrama de clases	54
Modelo de datos	55
Modelo arquitectónico	56

Priorización de requerimientos (Dependencia, MoSCoW, Votación, Clasificación de Burbujas u otra)	58
Planificación de Incrementos	59
incremento	59
Descripción	59
Objetivos	59
Conclusiones del capítulo	59
CAPÍTULO 5: DESARROLLO DE INCREMENTOS/ETAPAS/FASES	61
(De acuerdo a la metodología seleccionada por su equipo)	61
Introducción	62
INCREMENTO X (esto dependerá de cuantos incrementos definan)	63
Análisis	63
Casos de uso	63
Diseño	83
Diseño físico de base de datos	83
Diseño de arquitectura funcional	84
Diseño de Interfaz y navegación	87
Especificación de componentes de interfaz	88
Pruebas	98
Elementos de prueba	98
Especificación de las pruebas	99
Responsable de las pruebas	100
Detalle de pruebas	101
Conclusiones de pruebas	102
Conclusiones del capítulo	103
Conclusiones y comentarios finales	104
Anexo 1: Documentación diagrama de clases	105
Anexo 2: Documentación modelo de datos	116

Introducción

A través de la historia nuestra civilización ha estado en la constante búsqueda de encontrar maneras de comunicarse o de transmitir alguna información. En la antigüedad se usaba a los esclavos, rapando y tatuando sus cabezas de algún mensaje y luego dejándolos crecer el cabello para de inmediato enviarlos a un destino de la persona que necesitaba esa información, “un poco extremo”... Diríamos ahora, sin embargo eso demuestra la necesidad del ser humano del querer entregar información y comunicarse. En base a la tecnología hoy tenemos maneras más rápidas y sensatas de transmitir esta información casi de manera instantánea sin embargo se sigue avanzando cada vez más en esta materia.

La manera más fácil que hoy tenemos de transmitir información es a través de las redes de telecomunicación, para ello se necesita el estudiar la zona, para más tarde levantar una red de telecomunicaciones con sus medidas respectivas, su nomenclatura y simbología, además de hacer el mapeo presencialmente en la zona que se pretende hacer el levantamiento. Hoy los trabajos anteriores al levantamiento se hacen de manera manual... Esto quiere decir que no se digitaliza de inmediato al momento de recopilar la información de la zona, a lo que las medidas, los números de casa asociados a cada poste, el tipo de poste, el tipo de cableado a utilizar...etc. Se hacen en papel. Esta es la concepción del trabajo necesario antes de instalar las redes de telecomunicación.

El emprendimiento “Levantamiento ISP” pretende acortar el tiempo de reescribir la información a una digitalización tardía sino que hacerla de inmediato mientras se reúne la información haciendo más ameno y más rápida esta labor dando la facilidad de exportar el mapeo de la zona a nuestro propio sistema de información ahorrándonos programas externos y dinero pero más que todo el tiempo.

Este proyecto tiene como objetivo hacer que para este trabajo en específico el cual es tan importante para iniciar el levantamiento de redes de telecomunicación sea de inmediato digitalizable y exportable dando así un tipo de lectura más agradable y fácil de realizar, entregando una herramienta y nomenclatura estándar y canales adecuados para exportar su trabajo de manera más segura y legible. Para todo lo nombrado a realizar tomaremos el tanto software como el hardware necesario para la mejor solución de las posibles tentativas a desarrollar.

Sumario

Capítulo 1.

En este capítulo nos adentraremos en la empresa que pide la solución conoceremos en detalle a lo que se dedica y plantaremos las bases de los objetivos a desarrollar.

Capítulo 2.

Se tendrá en cuenta cómo desarrollar la solución elegida tomando como factores todos los objetivos, la manera más óptima de desarrollar esta solución y con ella sus técnicas, notaciones y herramientas para la elaboración de este proyecto.

Capítulo 3.

A la solución elegida se tomará en cuenta el alcance, los nombres del software y los distintos objetivos, cuáles serán los prototipos de la interfaz de usuario y definiendo los requisitos del sistema.

Capítulo 4.

Se definirán los diagramas de clases y modelos de datos y arquitectónico, además se definirá el tipo de priorización de requerimientos e incrementos

Capítulo 5.

En este capítulo veremos los casos de usos modelamiento de datos, diseño físico, diseño de arquitectura funcional, diseño de interfaz y navegación para terminar con las pruebas respectivas al proyecto.



1. CAPÍTULO 1:

DEFINICIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

Introducción

En el siguiente Capítulo veremos los primeros pasos para la realización de la solución. Describiremos la empresa o emprendimiento de tal manera que este sea consecuente al punto de vista de la empresa o la existencia de ella, de la misma manera conoceremos su cargos relevantes, objetivos estructura organizativa, verificaremos el análisis crítico de la situación actual así conoceremos los aspectos generales de la empresa.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del emprendimiento: App Levantamiento ISP

El emprendimiento Create ISP pretende hacer que la información realizada por mapeos de zonas para el levantamiento de redes.

1.1.1. Reseña histórica

El emprendimiento Create ISP es realizado en Concepción, Región del Bio Bio, Chile, en el primer semestre del presente año 2022 por alumnos del centro educativo Instituto Virginio Gomez perteneciente a la sede Concepción.

El nombre del proyecto se origina por la abreviatura de Internet Service Provider en inglés ya que está relacionado a esa área la realización del emprendimiento.

1.1.2. Misión

Emprendimiento Create ISP tiene como objetivo proporcionar una plataforma de información que permita compartir y exportar planos y mapeos para la próxima llegada de un proveedor de servicios de internet.

1.1.3. Visión

Posicionarse como una de las principales herramientas de información acerca de mapeos de levantamiento de redes y facilitar la información de para la estandarización de los mapeos de redes en las zonas.

1.1.4. Objetivos

- 1.1.4.1. Contar con el respaldo de la comunidad.
- 1.1.4.2. Estandarizar la nomenclatura y simbología de levantamiento en redes.

1.1.5. Cargos relevantes

1.1.5.1. Dirección General.

Este departamento está relacionado con los demás departamentos para que puedan tener un trabajo integral estudiando las necesidades relacionadas con los temas a seguir dentro del emprendimiento.

1.1.5.1.1. Departamento de desarrollo.

Este departamento está relacionado con el equipo de trabajo para elaborar las soluciones TI que se relaciona con el emprendimiento.

1.1.5.1.2. Unidad de apoyo, soporte y asesoría.

Departamento encargado en llevar a cabo la asesoría para que el emprendimiento, para que así tenga una nomenclatura acorde a el área a desarrollar, de la misma manera proporcionará documentos y material para entregar soporte a los usuarios.

1.1.5.1.3. Departamento de finanzas:

Encargado de llevar los temas monetarios del emprendimiento contando los temas obligatorios como los impuestos, arriendo, insumos del emprendimiento etc.

1.1.5.1.4. Dirección de innovación:

Departamento encargado en coordinar y a su vez ejecutar las diferentes propuestas respecto a las diferentes áreas en TI.

1.1.5.1.4.1. Unidad de gestión para procesos de calidad.

Unidad de gestión y de buenas prácticas para la creación de proyectos, estos generan las pruebas correspondientes y estudios para que la información u investigación sea verídica y confiable.

1.1.6. Estructura Organizativa

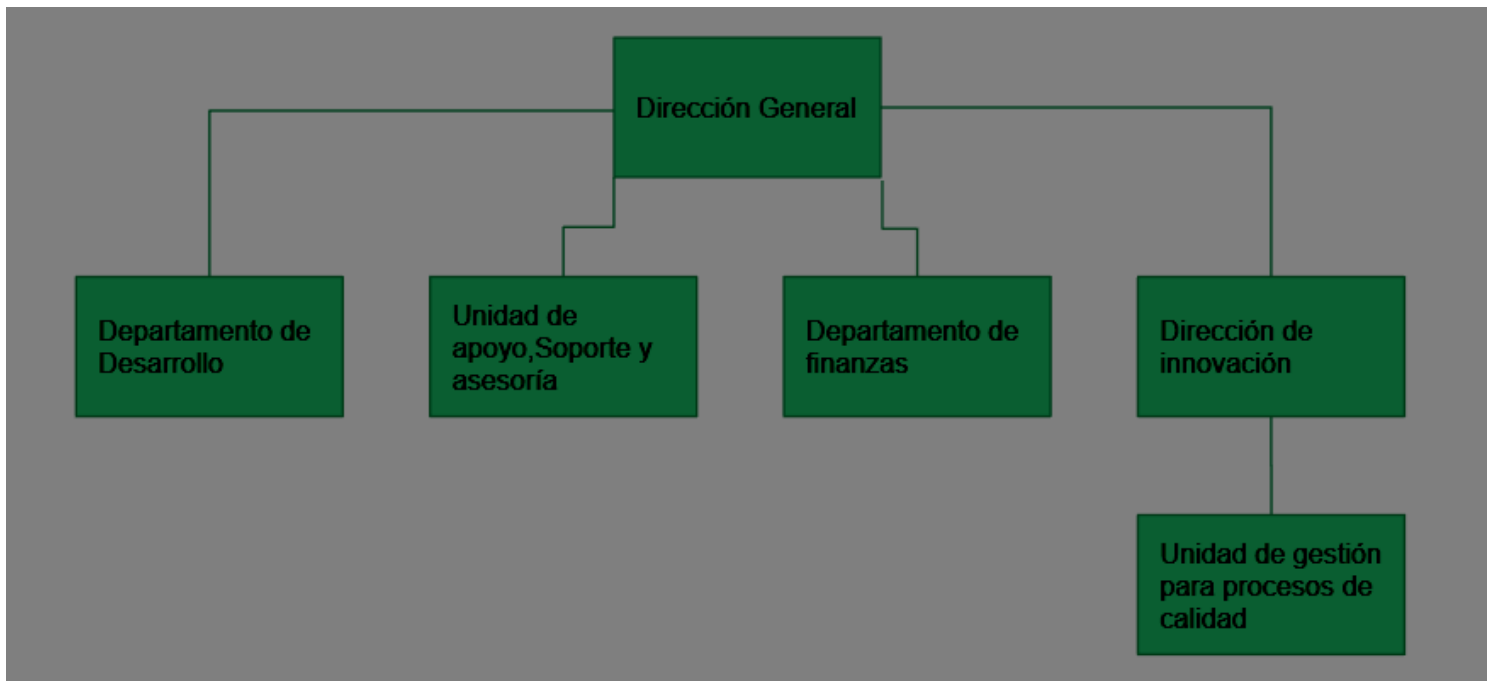


Diagrama 001, Estructura Organizativa.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El siguiente proyecto contempla el área de recursos humanos entregando conocimientos, herramientas y soporte a una comunidad interesada en la elaboración de mapeos de redes en zonas..

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

- ❖ Respaldo de información: La manera existente de recopilar la información para los mapeos es un tanto “peligroso” al realizarlo en un papel ya que al estar en terreno existe el peligro de que llueva, un viento se lleve el papel, o simplemente se extravíe.
- ❖ Trabajo redundante: Al realizar la recopilación de la información como se mencionó anteriormente se realiza en un papel para luego pasarlo a una herramienta de software para terminar el trabajo y sea más legible.
- ❖ Digitalización : cuando uno escribe el trabajo en papel hay pocas herramientas que puedan ayudar a simplificar el trabajo ya que sabemos que las soluciones de software van mejorando de manera escalable y esta podría hacer algunas cosas de manera automática.

1.3.1. Análisis crítico de la situación actual

Conforme avanza el aumento de las redes de servicios de telecomunicación se hace más notoria la importancia de una herramienta conforme a las necesidades de los trabajadores de este rubro con una mejor manera de recopilar la información y digitalizarla para luego llevar a cabo lo necesario para los siguientes pasos a seguir ya que esta primera parte es una de las más fundamentales para hacer las mediciones correctas y estudiar el sitio en donde se levantará la red de telecomunicaciones, la herramienta a desarrollar ayudará a estos puntos ya que estará dedicada a este labor.

1.3.2. BPMN de la problemática (procesos principales)

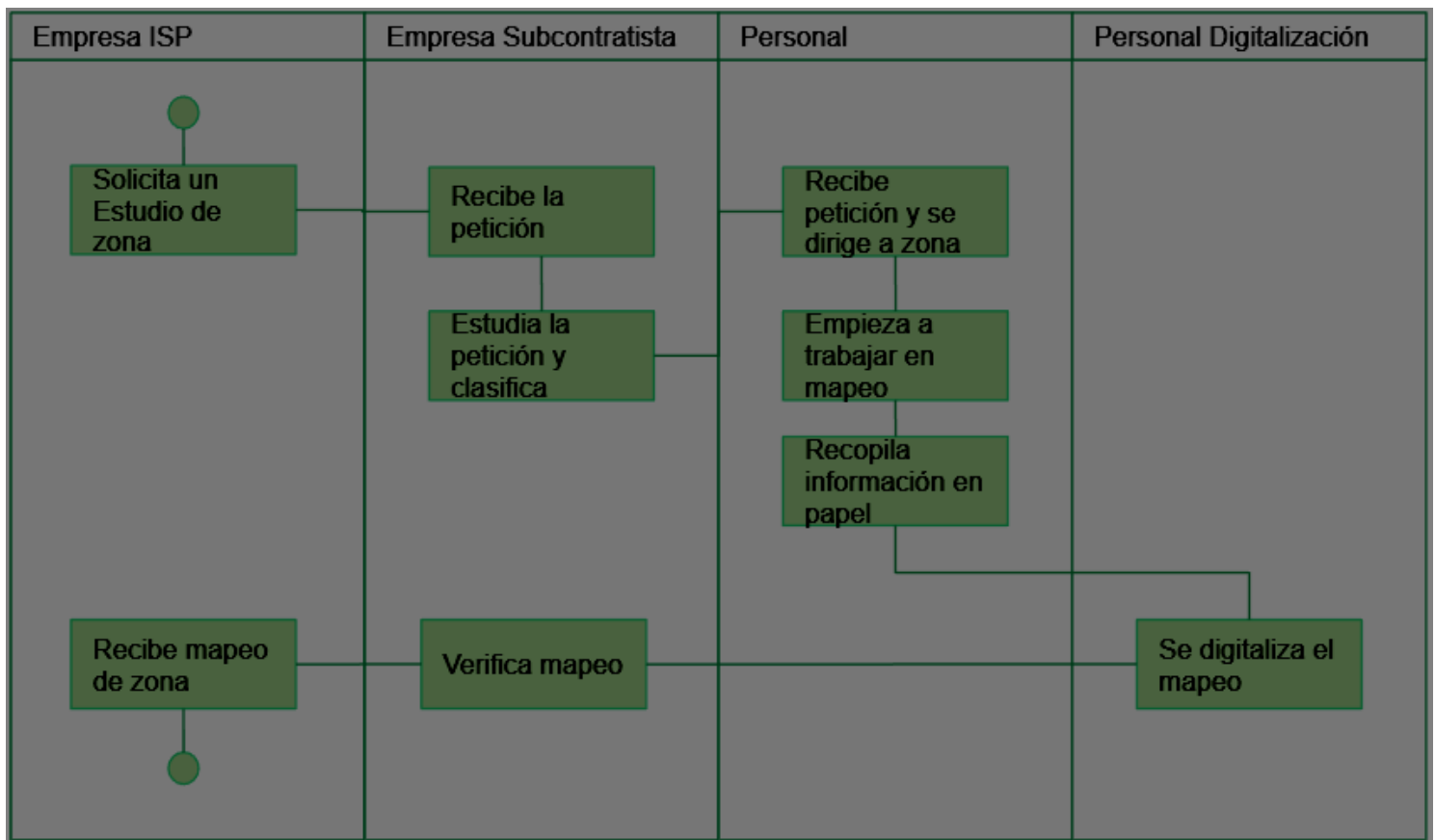


Diagrama 002, BPMN Problemática.

1.3.3. Tabla de principales problemas y sus consecuencias

problemáticas	consecuencias
Trabajo redundante	Al momento de reescribir lo escrito en papel a digital se pierde tiempo al ingresar un formato adecuado para la exportación ya que solo se necesita el mapeo en digital.
Poco legible	Al hacer el trabajo en papel escribir números de casa, números de postes, metros de distancia entre ellos nombres de las calles y los distintos datos que se obtienen en terreno se pueden mal interpretar al luego leer el trabajo.
Digitalización	Al no contar con una herramienta de trabajo para digitalizar de inmediato la información recopilada se tiende a usar software y personal anexo a la empresa lo que conlleva a más supervisión a la hora de estar haciendo ese traspaso de información y en consecuencia más tiempo.

Tabla 001, Principales problemas y consecuencias.

1.3.4. Alternativas de Solución (breve descripción de lo que hay como alternativas, al menos tres, incluida la propia)

1.3.4.1. implementación de una aplicación web

Esta solución permite al usuario registrarse, realizar mapeos a través de cualquier plataforma y tener un backup de su trabajo pero sin embargo no soluciona el problema de trabajar sin con la herramienta de manera offline.

1.3.4.2. Elaboración de una aplicación móvil

En esta solución tenemos la posibilidad de trabajar de manera offline ya que la aplicación podría utilizarse de esta manera ya que es lo mas conveniente por que hay veces en donde cuando se hace un servicio de levantamiento se realiza en zonas remotas alejadas de incluso antenas de celular y esta forma nos permite trabajar sin la necesidad de tener conexión a internet.

1.3.4.3. Usar servicios de google

Esta es la solución con la que se cuenta hoy pero solo por el mapa que nos facilita la aplicación ya que no se puede digitalizar de inmediato por la sencilla razón de que no tiene las herramientas correspondientes para llevar a cabo el trabajo ya que solo se hace en papel y se imprime el mapa de el lugar a trabajar.

1.3.5. Tabla resumen y comparativa de las alternativas (Efectividad, Plataforma tecnológica, calidad técnica, económica (costo))

Soluciones	App	Aplicación Web	Servicio Google
Legal	-Ley Orgánica de protección de datos -Contrato de servicios -Licencias de software -Requerimientos legales de aprobación de proyectos	-Ley Orgánica de protección de datos -Contrato de servicios -Licencias de software -Requerimientos legales de aprobación de proyectos	-Contrato de servicios
Operacional	-Acceso libre para usuarios, Envío de información por redes, Internet, protocolos, servicios de alojamiento, Etc..	-Acceso libre para usuarios, Envío de información por redes, Internet, protocolos, servicios de alojamiento, Etc..	Internet, sistema computacional.
Técnica	-Recursos Humanos como programador, Administrador BBDD, Mantenimiento, etc. -Software como SO tanto en la que se realizará como en el que funcionará, BBDD, Firewall.	-Recursos Humanos como programador, Administrador BBDD, Mantenimiento, etc. -Software como SO tanto en la que se realizará como en el que funcionará, BBDD, Firewall.	Personal pueda hacer un screenshot para que luego imprima el mapa del lugar
Económica	Energía eléctrica, internet para la realización de la aplicación más no es necesario después de obtener el software más que para cargar el mapa deseado	Energía eléctrica, internet para la realización de la aplicación más no es necesario después de obtener el software más que para cargar el mapa deseado	internet, energía eléctrica, sistema computacional
Total coste:	Medio	Alto	Bajo

Tabla 002, Resumen y comparativa de alternativas.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

1.4.1. BPMN de la solución (Procesos desde el punto de vista de la solución)

❖ Registro y trabajo de la solución.

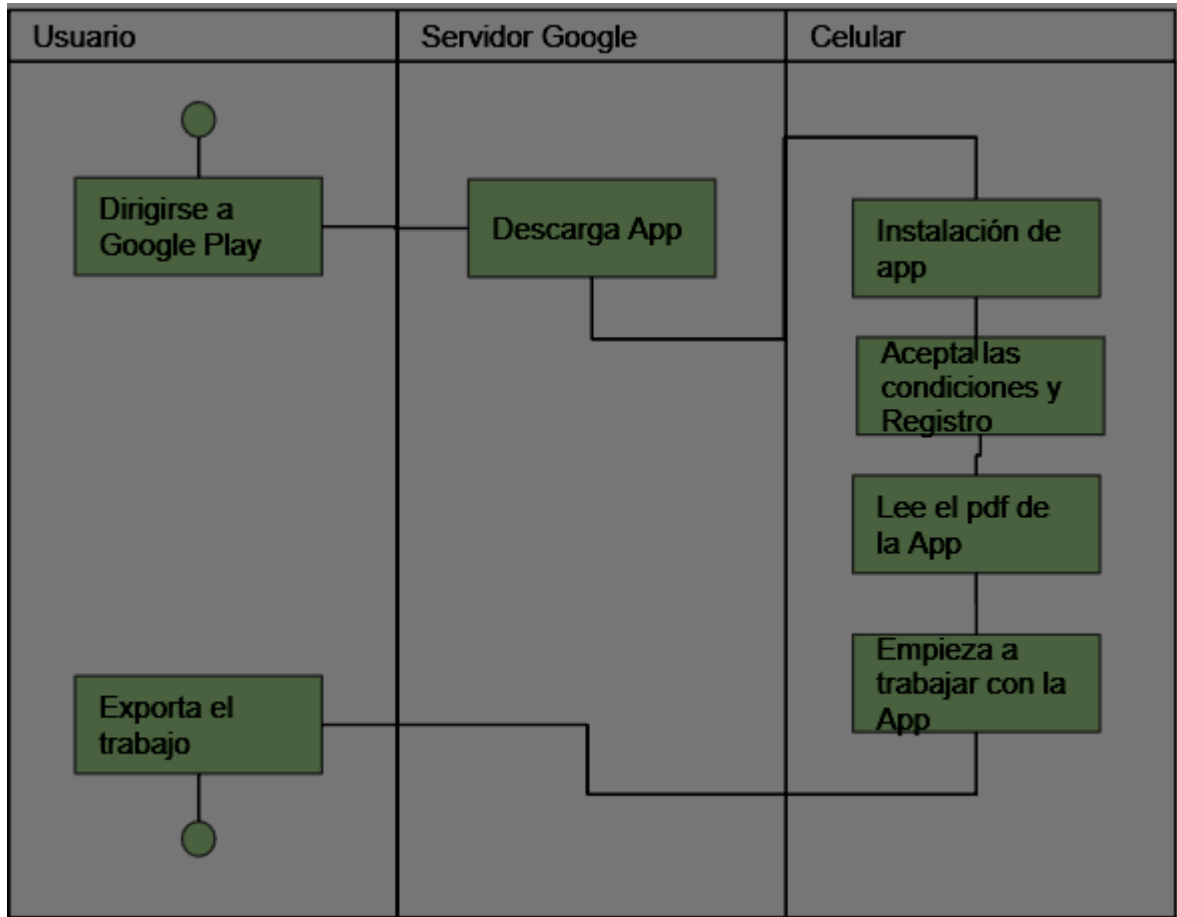
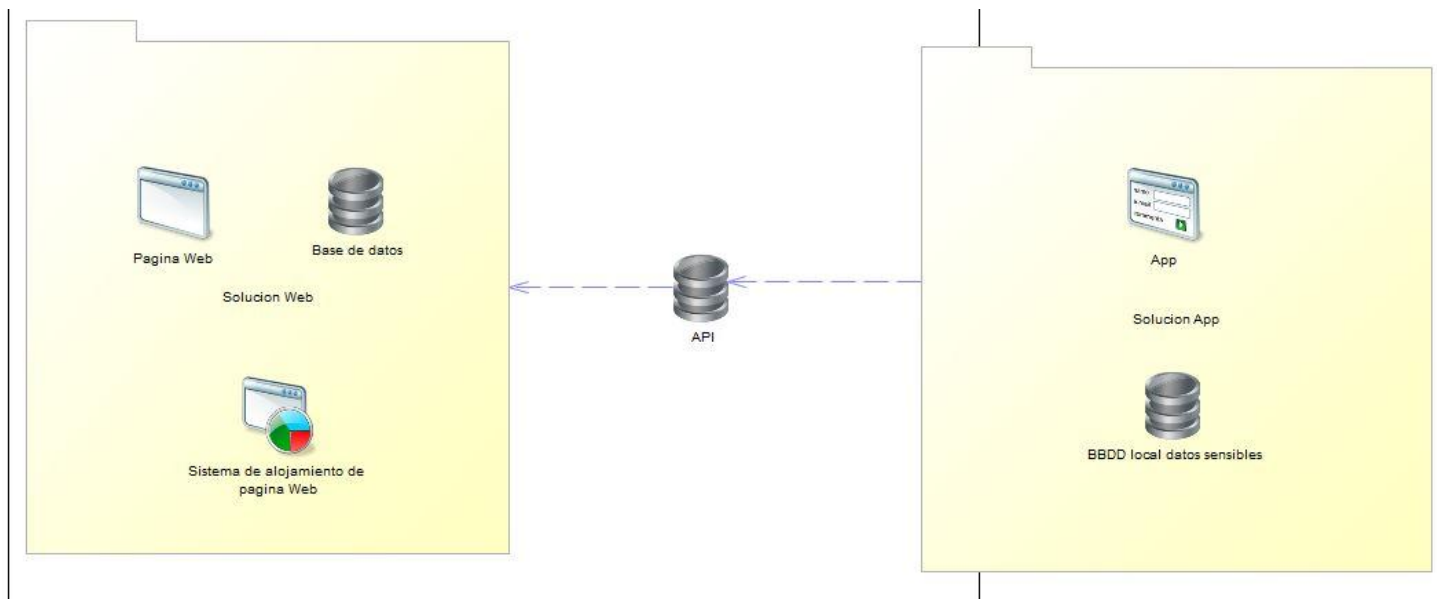


Diagrama 003, Diagrama como obtener la solución.

❖ Funcionamiento de la solución



❖ **Uso de la solución**

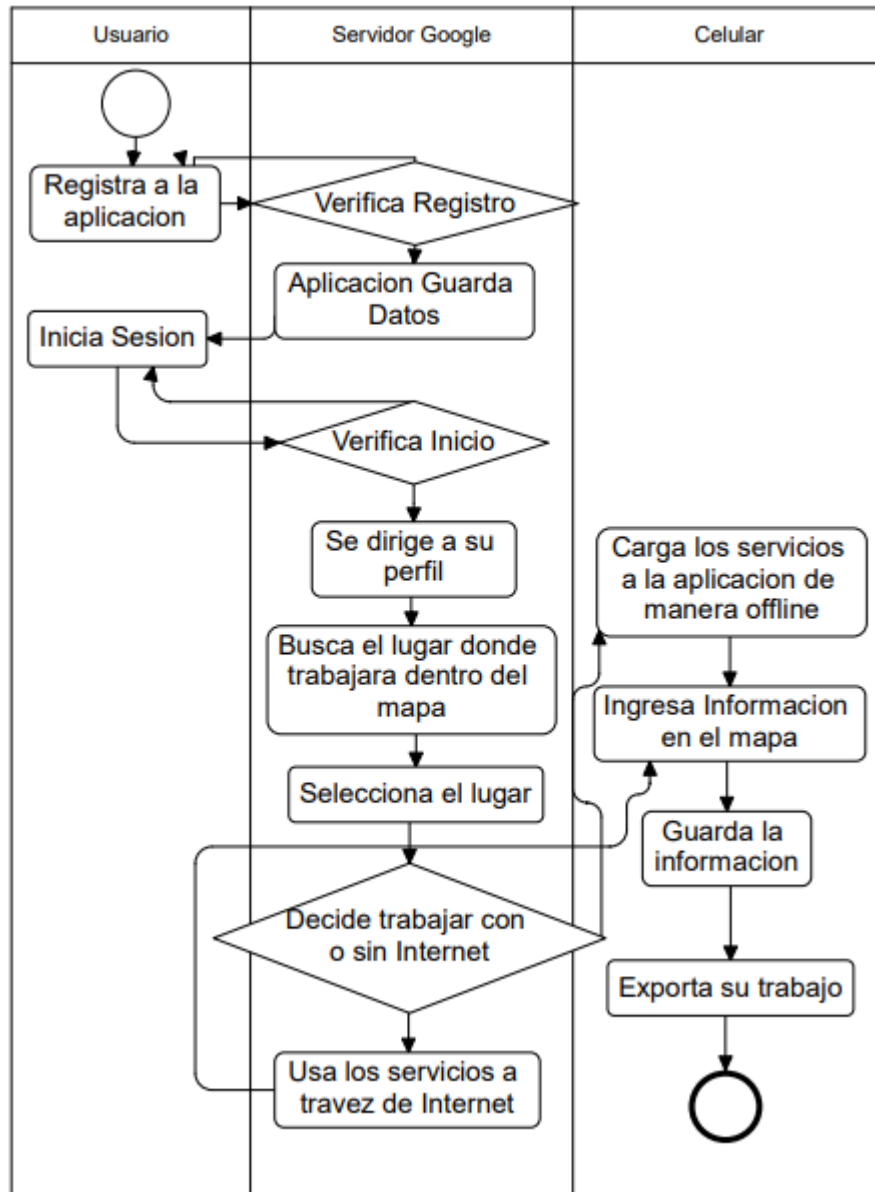


Diagrama 004, Diagrama de la solución.

1.4.2. Factibilidad técnica

❖ Hardware del proyecto

Procesador	Intel Core i5-9400F
Ram	Kingston HyperX Fury Black 8gb x2
placa madre	MSI B460M-A PRO
fuelle de poder	Gigabyte GP-P450B 450 W
tarjeta de video	MSI GT 710 2GD3 LP
Discos duros	Seagate Barracuda 2 TB
Gabinete	DeepCool Matrixx 30
Ups	Ups Apc Bx1400ui 1.4kva

Tabla 003, Hardware del proyecto.

❖ Software del proyecto

Software de programación	Flutter-Android Studio
Software de modelamiento de datos	Power designer free
Software de gestión de base de datos	mysql
Framework	Mapbox - Flutter
Sistema de infraestructura	Lamp

Tabla 004, Software del proyecto.

❖ Hosting del proyecto

ZCOHOSTING	Basico pyme incluye: <ul style="list-style-type: none"> • 5 GB Espacio disco • 1 Cuentas FTP • 15 Cuentas de email • 0 Dominios adicionales • 2 Dominios parkeados • 5 Subdominios • 5 Bases de datos MySQL • Valores más IVA
------------	---

Tabla 005, Hosting del Proyecto.

❖ Proveedor de internet

Mundo Pacifico	300m fibra óptica
----------------	-------------------

Tabla 006, Proveedor de internet.

1.4.3. Factibilidad operativa

La Aplicación permitirá a los usuarios la creación de mapeos con el fin de tener un soporte más fiable otorgando un feedback y un seguimiento a las versiones del mismo más detallado y con personal de la plataforma para disipar dudas, la Aplicación contará con una interfaz amigable con el usuario de la misma manera se otorgará una guía al registrarse a la Aplicación a usuarios nuevos para que sea más expedita la navegación así mismo para el personal de la Aplicación será constantemente capacitado para que pueda entregar un buen servicio.

1.4.4. Factibilidad económica (VAN, TIR o PRI, flujo de caja)

❖ Costo del Hardware

Procesador	Intel Core i5-9400F	\$124.729
Ram	Kingston HyperX Fury Black 8gb x2	\$79.980
placa madre	MSI B460M-A PRO	\$ 84.990
fuelle de poder	Gigabyte GP-P450B 450 W	\$ 35.400
tarjeta de video	MSI GT 710 2GD3 LP	\$ 64.990
Discos duros	Seagate Barracuda 2 TB	\$ 52.990
Gabinete	DeepCool Matrixx 30	\$ 26.990
Ups	Ups Apc Bx1400ui 1.4kva	\$128.390

Tabla 007, Costo del Hardware .

❖ **Costo del Software**

Software de programación	Flutter - Android Studio	Sin costo \$0
Software de modelamiento de datos	Power designer free	Sin costo \$0
Software de gestión de base de datos	Mysql	Sin costo \$0
Framework	Flutter-Mapbox	Sin costo \$0
Sistema de infraestructura	Lamp	Sin costo \$0

Tabla 008, Costo del Software .❖ **Costo del Hosting**

ZCOHOSTING	Basico pyme incluye : <ul style="list-style-type: none"> • 5 GB Espacio disco • 1 Cuentas FTP • 15 Cuentas de email • 0 Dominios adicionales • 2 Dominios parkeados • 5 Subdominios • 5 Bases de datos MySQL • Valores más IVA 	\$53.600 anual
------------	--	----------------

Tabla 009, Costo del Hosting .❖ **Costo del Proveedor de internet**

Mundo Pacifico	300m fibra óptica	\$14.990 mensual
----------------	-------------------	------------------

Tabla 010, Costo proveedor de internet .❖ **Costo del Personal**

1 diseñador	Sin costo asociado \$0
2 Programador	Sin costo asociado \$0
1 Administrador de la base de datos	Sin costo asociado \$0
1 Encargado de recursos humanos	Sin costo asociado \$0

Tabla 011, Costo del Personal .

1.4.5. Conclusión de la factibilidad

En vista y considerando el horizonte de evaluación de este proyecto la idea de llevar a cabo esta Aplicación no es la de tener altos dividendos sino más que solo sea rentable para mantenerlo con el fin de dar a una comunidad interesada en en mapeos dar una herramienta más sencilla para este laburo, sin embargo se tiene en cuenta los activos necesarios para la elaboración y mantener en marcha este proyecto es alta ya que se necesitará contratar personal especializado en gestión de cuentas y base de datos .

Conclusiones del capítulo

Los factores que componen nuestro proyecto de manera más puntual y detallada señalando los temas más importantes y notorios de este proyecto es necesario seguir definiendo detalles del mismo para llevar a cabo un proyecto de mayor eficacia y performance para esto necesitamos considerar los costes y las factibilidades tomadas en cuenta en este capítulo ya que de ellas nos basaremos en la rentabilidad o no del proyecto con el mismo fin de conocer nuestra posición actual que se hicieron y tomaron en cuenta los diferentes diagramas expuestos en el capítulo para conocer los puntos fuertes y débiles de nuestra aplicación o solución y los temas que aborda.

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Introducción

En este capítulo se especificarán los objetivos del proyecto en donde mencionaremos también el problema solución y el ambiente de desarrollo de software definiendo las herramientas técnicas y tecnicismos asociados al proyecto con el fin de disipar dudas acerca del tecnicismo o jerga utilizada en este proyecto de la misma manera se presentará el modelo de tipo de metodología a utilizar para la elaboración de la plataforma así mismo con las técnicas de elaboración de software requeridas para este proyecto.

Se especificarán las herramientas a usar para el proceso de desarrollo de software detallando qué versiones y así mismo con el estándar de documentación para la elaboración de este informe dado las normas internacionales para elaborar una documentación más expedita.

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1.1. Objetivo General

Recopilar información de manera fiable para mapeos de redes de telecomunicación.

2.1.2. Objetivos Específicos

- 2.1.2.1. Crear una App para un público interesado en mapeos de zonas para levantamiento de redes.
- 2.1.2.2. Permitir compartir y modificar mapas de zonas para el levantamiento o mantención de redes.
- 2.1.2.3. Permitirá trabajar de manera offline en caso de estar en un lugar sin acceso a internet .

2.1.3. Problema/Solución

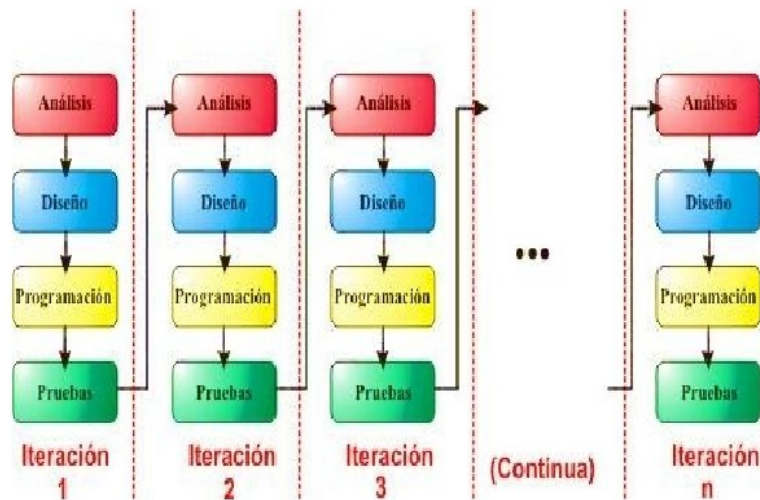
La existente manera de hacer el mapeo para las redes de comunicación se hacen de manera física a que se refiere con ello que se realizan en papel ya que como existen ocasiones en donde el lugar en donde se quiere levantar una red de telecomunicaciones es rural sin acceso a estos servicios ya que la manera más fiable en ese caso es en papel se hace así pero sin embargo luego la información de ese papel se pasa a un mapa digital para luego estudiarlo. Se hace doble trabajo, para mejorar este escenario se contará con una herramienta del tipo informática para llevar a cabo este trabajo y no hacer un trabajo redundante.

2.2. AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

2.2.1. Metodología De Desarrollo (descripción de su elección)

Como equipo de trabajo nos decidimos por la metodología Incremental, en esta metodología de desarrollo de software se va construyendo el producto final de manera progresiva. En cada etapa incremental se agrega una nueva funcionalidad, lo que permite ver resultados de una forma más rápida en comparación con el modelo en cascada. El software se puede empezar a utilizar incluso antes de que se complete totalmente y, en general, es mucho más flexible que las demás metodologías.

MODELO INCREMENTAL



2.2.2. Técnicas y Notaciones

Se utilizará para el desarrollo del diseño físico basándose en el MVC para la realización de estos. de la misma manera se utilizarán casos de usos y uml para la realización de este proyecto.

2.2.3. Herramientas de Apoyo al Proceso de Desarrollo de Software

- ❖ Para la elaboración de la documentación se utilizará la herramienta de apoyo <https://docs.google.com/>.
- ❖ La elaboración de la metodología de desarrollo de SW <https://www.meistertask.com/> .
- ❖ Para mantener una comunicación fluida será suficiente usar Discord donde el programa avisará si está jugando algo y no trabajando, whatsapp, Gmail.
- ❖ Para la creación de los prototipos usaremos la herramienta web <https://wireframepro.mockflow.com/>.
- ❖ Para la realización de los modelos de la base de datos se utilizará el software " power designer".
- ❖ para la realización de la Base de Datos se utilizara PostgreSQL- pgAdmin 4.
- ❖ Para la programación del proyecto se utilizará Android Studio, framework Mapbox.

2.2.4. Estándares de Documentación Producto o Proceso

La documentación del proyecto utilizará como estándar la norma IEEE Software Requirements Specifications Std 830-1998 con el fin de llevar una documentación ordenada y cohesionada.

2.2.5. Definiciones, Siglas y Abreviaciones

App	Application
Definición	Es un programa que sirve para instalar en una plataforma móvil soportado en un sistema android.

I-Case	Integrated Computer Aided Software Engineering
Descripción	Case es un conjunto de herramientas que contiene programas y aplicaciones informáticas diseñados con la finalidad de generar mayor productividad, brindar facilidades de uso que ahorran tiempo y dinero en el desarrollo de softwares o nuevas aplicaciones abarcando todas las etapas del desarrollo de software.

LAMP	Linux - Apache - MySql/MariaDB - PHP
Descripción	Es un sistema de infraestructura de internet que usa herramientas: linux como SO, Apache servidor web, mariaDB o Mysql como gestor de base de datos, php como lenguaje de programación.

SO	Sistema Operativo
Descripción	Es el software principal o conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes.

UPS	Uninterruptible Power supply
Descripción	Es un dispositivo que gracias a sus baterías y otros componentes puede dar energía con una autonomía limitada durante una falta de electricidad o bajo voltaje(apagón).

Ram	Random access memory
Descripción	Se necesita como memoria de trabajo para las computadoras o memoria principal de esta..

CPU	Unidad Central de Procesamiento
Descripción	Se encarga de las operaciones lógicas, aritméticas y externas es la unidad central de un sistema computacional.

Hosting	Servicio alojamiento web
Descripción	Es un servicio que permite a los usuarios almacenar archivos para cualquier sitio accesible vía web.

Dominio	sistema de nombre
Descripción	Es el sistema que asocia un nombre a una dirección ip

ISP	proveedor de servicios a internet
Descripción	Es el proveedor que brinda servicios de conexión a internet.

MVC	Modelo Vista Controlador
Descripción	Es un patrón de arquitectura de software que utiliza 3 componentes Vistas, Modelos, Controladores y separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación.

UML	Lenguaje Unificado de Modelado
Descripción	Un esquema eléctrico es una representación gráfica de una instalación eléctrica o de parte de ella, en la que queda perfectamente definido cada uno de los componentes de la instalación y la interconexión entre ellos.

SW	Software
Descripción	Se conoce como software , lógico al o soporte lógico al sistema formal de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

HW	Hardware
Descripción	Conjunto de elementos físicos o materiales que componen un equipo informático o electrónico.

Feedback	Retroalimentación
Descripción	Retroalimentación del proyecto.

Conclusiones del capítulo

Luego de mencionar las definiciones, abreviaciones, objetivos, técnicas y metodologías de trabajo y todos los elementos raíz para la realización de este proyecto, se determina que siguiendo estos parámetros el porcentaje de éxito del proyecto se ve incrementado. Con una base firme, es seguro seguir construyendo.

3. CAPÍTULO 3:

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Introducción

En este capítulo se especificarán todos los elementos del software a desarrollar, en este caso de la aplicación web, haciendo énfasis en sus requisitos y requerimientos funcionales y organizacionales.

Además, se tendrá un concepto de cómo interactuarán los usuarios y personal con la aplicación web.

3.1. ALCANCES

- ❖ El proyecto tiene como alcance aumentar la ayuda para facilitar soluciones de software para un trabajo de mapeos.
- ❖ Se creará una base de datos en donde los usuarios puedan añadir sus datos para el logeo.
- ❖ Se creará la aplicación móvil que permitirá trabajar de manera offline.
- ❖ La solución aplicación móvil no realizará ventas de información ya que la intención es crear una herramientas de mapeos.

3.2. NOMBRE DEL SOFTWARE (corto y largo)

- ❖ App Create ISP
- ❖ Aplicación Create Servicios Proveedor de internet.

3.3. OBJETIVOS DEL SOFTWARE

Optimizar de manera sistemática a través de sistema informático la elaboración de mapeos para levantamientos de redes.

3.4. DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO

La aplicación móvil realiza mapeos para servicios de telecomunicación.

3.4.1. Interfaz de Usuario

- ❖ **Formato:** El formato de la pantalla será responsive.
- ❖ **Colores:** Para mantener un aspecto serio y una mejor visibilidad en pantalla se pensó en colores sobrios y que no distraigan al usuario en su gestión diaria.
- ❖ **Iconos:** Se utilizará iconos que serán los mismos del sistema operativo host del software para que el usuario se encuentre en un ambiente familiar e invertir menos horas en capacitación puesto que la funcionalidad de los iconos del software será similar a la del sistema operativo host, a su vez se omitirá cualquier tipo de distracción (links a sitios externos, información que no sea estrictamente de los temas de la plataforma, etc.) esto para garantizar un mejor rendimiento en la interacción entre el software y el usuario.
- ❖ **Sesión:** Para la aplicación se pensó en un sistema de login, que mediante el nombre, password y nivel de privilegio mostrará el menú navegable correspondiente. Dado que los administradores serán los únicos usuarios del sistema que al iniciar sesión, tendrá acceso a la totalidad de las funcionalidades que entrega el sistema. El navegante tendrá acceso a un menú de usuario que ofrecerá el sistema en portada, sin la necesidad de estar logueado, en donde podrá acceder a la información de la aplicación.
- ❖ **Menú navegación:** El menú de navegación será intuitivo y tendrá todos los temas y secciones de la plataforma.

3.4.2. Interfaz de Hardware

Para alojar el servicio se contará con servidores remotos configurados para el correcto uso y mantenimiento del servicio a prestar la cual permita que su actualización de los componentes del servidor no sea un problema para luego tener una compatibilidad a la hora de actualizar algún componente del servidor.

La interacción con la aplicación móvil se realizará a través de un sistema computacional. También se tomará la precaución de desarrollarla con compatibilidad para distintos paneles táctiles.

3.4.3. Interfaz de Software

La aplicación web se mantendrá alojada en un servidor remoto y se podrá acceder a la información vía web, el sistema hará las consultas pertinentes a la base de datos. por lo consiguiente es necesario tener un browser en los equipos de los clientes y de los administradores de la aplicación,

A continuación se detalla la versión de android recomendada y soportada.

Versión Android Recomendado:

Nombre: Android 6.0 Marshmallow
Abreviación: Marshmallow
Versión: Actualización automática

Versión Android Soportada:

Nombre: Android 7.0 Nougat
Abreviación: Nougat
Versión: Actualización automática

Nombre: Android 8.0 Oreo
Abreviación: Oreo
Versión: Actualización automática

Nombre: Android 9 Pie
Abreviación: Pie
Versión: Actualización automática

3.5. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

3.5.1. Requerimientos Funcionales del Sistema

Los requerimientos funcionales describen las funciones que el sistema a implementar va a realizar, en donde estos requerimientos dependen netamente del tipo de software que se desarrollará y de los posibles usuarios que se tendrá.

A continuación se describen los requerimientos funcionales clasificados por usuarios y sistema:

❖ Requerimientos Funcionales de Usuarios

- Se detallan los requerimientos funcionales que serán entendibles por los usuarios sin la necesidad de tener conocimiento técnico detallado

Id	Nombre	Descripción
001	Usuario	Permitirá al usuario crear un perfil en el sistema, loguearse y verificar el perfil posterior a una validación en la base de datos para evitar de esta forma la duplicidad de información.
002	Nombrar Proyecto.	Permitirá nombrar el proyecto con la finalidad de poder filtrarse en el buscador y se le asignará una ID para poder diferenciarlo de otros con el mismo nombre.
003	Importar plano.	Permite buscar, seleccionar, agregar y eliminar un sector del mapa dentro de la app usando OpenStreet Maps
004	Markers.	Esto permitirá elegir entre nodos, tendido, edificación, nombres de calles, mediciones, tipo de redes, con estos, se permitirá buscar, elegir, agregar o quitar herramientas disponibles en la App. Adhiriendo a las coordenadas, el tipo de herramienta que seleccionamos para ingresarlo dentro del mapa.
005	nodos.	El sistema deberá permitir ingresar, modificar, eliminar y buscar Nodos.
006	Tendido.	Selecciona el tipo de tendido a usar para la elaboración de la red como los son la fibra óptica, el cableado coaxial o telefónico.
007	Edificación.	Esta selección es para ingresar qué tipo de edificación es con la que se va a trabajar en el terreno elegido.
008	Nombres de calles.	Esta selección es para ingresar el nombre de las calles de las mediciones que se realizarán.

009	Formulario.	Esta opción nos permitirá crear un informe de lo hecho en la app, como sumatoria de los tipos de redes, postes, cámaras, etc además de dejar holgura en caso de romperse la fibra óptica.
010	Exportación.	Esto permitirá si solo se requiere exportar partes del mapa como solo la red primaria o secundaria entregando sus coordenadas a un cliente a través de una solución web.

❖ Requerimientos funcionales del sistema

- Los requerimientos del sistema se utilizarán como punto de partida para el diseño del sistema a implementar, en donde se describe con detalle, cómo el sistema proporcionará los requerimientos de usuario.

Id	Nombre	Descripción
001	Usuario	Permitirá al usuario crear un perfil en el sistema, autenticar el registro correctamente y loguearse en el sistema.

El sistema muestra el formulario de “Registrar usuario” con los siguientes campos:

Campos
Nombre
Pass

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
 1. El usuario completa el formulario.
 2. El sistema valida que el formulario no esté vacío.
 3. Si el formulario tiene al menos un campo vacío, debe alertar al usuario ésta incidencia.
 4. Si el formulario no está vacío, se creará el perfil de usuario solicitado.

Id	Nombre	Descripción
002	Nombrar Proyecto	Permitirá nombrar el proyecto para diferenciarlo entre otros posibles proyectos.

El sistema muestra el formulario de “Nombrar proyecto” con los siguientes campos:

Campos
Id Proyecto
Nombre
Encargado
Tipo
Fecha de Inicio

❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:

1. El usuario completa el formulario.
2. El sistema valida que el formulario no esté vacío.
3. Si el formulario tiene al menos un campo vacío, debe alertar al usuario ésta incidencia.
4. Si el formulario no está vacío, se crea el proyecto con sus características, listo para ser trabajado.

Id	Nombre	Descripción
003	Importar plano	Permite buscar, seleccionar, agregar y eliminar un sector del mapa dentro de la app usando OpenStreet Maps

El sistema muestra el formulario de “Importar plano” con los siguientes campos:

Campos
NombreLugar
Coordenadas

❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:

1. El usuario busca un lugar dentro del mapa.
2. El sistema valida que el formulario no esté vacío.
3. Si el formulario está vacío, debe alertar al usuario ésta incidencia.
4. Si el formulario no está vacío, se importa el archivo adjuntado.

Id	Nombre	Descripción
004	Markers.	Esto permitirá elegir entre nodos, tendido, edificación, nombres de calles, mediciones, tipo de redes, etc. Con estos, se permitirá buscar, elegir, agregar o quitar herramientas disponibles en la App. Adhiriendo a las coordenadas, el tipo de herramienta que seleccionamos para ingresarlo dentro del mapa

El sistema muestra el formulario de “Seleccionar herramientas de trabajo” con los siguientes campos:

Campos
Seleccionar Marker

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
 - El usuario selecciona el elemento a trabajar.
 - Se aplica el tipo de herramienta ligada a la zona.
 - El sistema valida que el formulario no esté vacío.
 - Si el formulario está vacío, debe alertar al usuario ésta incidencia.
 - Si el formulario no está vacío, se guardan los cambios asociados al trabajo.

Id	Nombre	Descripción
005	nodos.	El sistema deberá permitir ingresar, modificar, eliminar y buscar Nodos.

El sistema muestra el formulario de “Seleccionar tipos de nodos.” con los siguientes campos:

Campos
Selección Nodo.

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
 - El usuario selecciona el elemento a trabajar.
 - Se aplica el tipo de herramienta ligada a la zona.

Id	Nombre	Descripción
006	tendido	Selecciona el tipo de tendido a usar para la elaboración de la red como los son la fibra óptica, el cableado coaxial o telefónico.

Campos
tipoTendido
Mts Reserva
Tipo Ruta
CantHilos
Tipo Anillo

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
 - El usuario selecciona el elemento a trabajar.
 - Se aplica el tipo de herramienta ligada a la zona.

Id	Nombre	Descripción
007	Edificación.	Esta selección es para ingresar qué tipo de edificación es con la que se va a trabajar en el terreno elegido.

Campos
Id Edificación
Tipo Edificación

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
 - El usuario selecciona el tipo de edificación
 - despliega los tipos de edificios que existen dentro del sistema

Id	Nombre	Descripción
008	nombres de calles	Esta selección es para ingresar el nombre de las calles de las mediciones que se realizarán

Campos
Id Nombre Calle
Nombre Calle
Tipo de Sector

❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:

- busca el nombre de la calle dentro del mapa.
- en caso de no existir se nombra.

Id	Nombre	Descripción
009	formulario	Esta opción nos permitirá crear un informe de lo hecho en la app, como sumatoria de los tipos de redes, postes, cámaras, etc además de dejar holgura en caso de romperse la fibra óptica

Campos
Coordenadas
Markers

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
 - El usuario selecciona los markers
 - los markers despliegan la información que contienen

Id	Nombre	Descripción
010	Exportación.	Esto permitirá si solo se requiere exportar partes del mapa como solo la red primaria o secundaria entregando sus coordenadas a un cliente a través de una solución web.

Campos

Guardar Mapa

- ❖ Una vez mostrados los campos en el formulario, se realizarán los siguientes pasos:
- El sistema guarda el mapa automáticamente enviándolo a la aplicación web

3.5.2. Interfaces Externas de Entrada

Identificador	Nombre	Detalle de datos
IEE_001	Datos de usuario	nombre de usuario, pass, tipo de usuario, nick, email, descripción.
IEE_002	Datos Inicio de Proyecto	IdProyecto, Nombre, FechaCreacion, SectorMapeo.
IEE_003	Datos del Sector de Mapeo	Nombre sector, coordenadas.
IEE_004	Datos de Calle	id nombre calle, nombre calle, tipo sector
IEE_005	Datos de Nodos	tipo nodo, descripción.
IEE_006	Datos de Edificación	tipo Edificación, edificación

3.5.3. Interfaces Externas de Salida

identificador	nombre de ítem	detalle de datos
IES_001	Generar Mapa	coordenadas.
IES_002	Listar Formulario	markers,nodos,edificación.
IES_003	Listar Proyecto	id proyecto, nombre, fecha creacion, sector mapeo.
IES_004	Generar Markers de Nodos	idtipo nodo, id nodo
IES_005	Generar Markers de Edificaciones	tipo edificación, id edificación

3.5.4. Atributos del Producto

El producto podrá ser accedido por usuarios a través de distintos sistemas computacionales que contengan un sistema android compatible, además la operatividad del sistema será intuitivo donde se podrán realizar operaciones como las subidas de mapas así mismo para la sus datos (CRUD). Con esta plataforma podremos asegurar la eficiencia debido a que el sistema será albergado por un servidor dedicado para esta función de esta manera también se asegura la seguridad de datos y archivos de los usuarios.

3.5.5. Requerimientos No Funcionales del Sistema

incorporación de fuentes de escritura además de colores y fotografías relacionadas con proyectos para la interfaz

El sistema será desarrollado por alumnos de finales de carrera de informática.

El sistema tendrá una estimación de durabilidad de elaboración de 4 meses.

La documentación será realizada y guardada cada vez que se haga una actualización o modificación del sistema.

La integridad de los datos de los usuarios no será adulterada por el personal de la aplicación .

3.5.6. Requisitos Organizacionales

aceptar subida de archivos

verificar material publicado antes de publicarlo en una fecha determinada

documentación del material

verificar el formato de los archivos enviados

aceptar la políticas de la aplicación como entregas de informes dentro de un plazo

requisitos legales y éticos dados por la comunidad de investigadores y académicos.

3.5.7. Requisitos externos

Requisitos legales y éticos entregados por la autoridad como leyes nacionales o internacionales. Cotización y compra de un dominio para alojar la aplicación web además de hacer la búsqueda de alguna empresa proveedora de internet con servicios para empresas además de alojar en un lugar físico el servidor propio de la empresa.

Conclusiones del Capítulo

En este capítulo se comprende la necesidad de una buena realización de los requerimientos para poder documentar de mejor manera las necesidades del usuario y su escalabilidad del software teniendo en cuenta este punto la calidad y vida útil del software será más sostenible el proyecto en sentido de hacer un trabajo más preciso y tener una mejor performance del software.

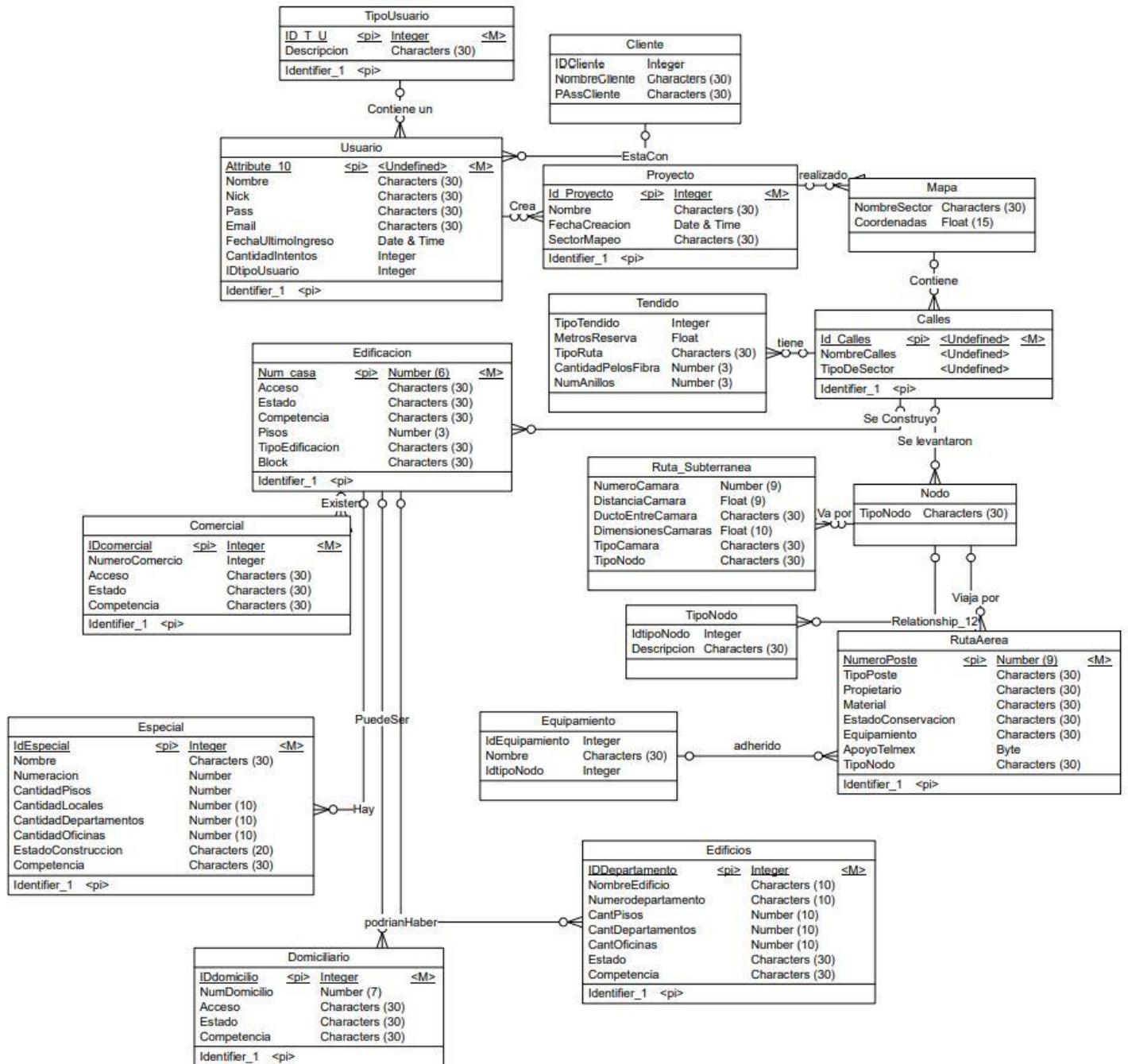
4. CAPÍTULO 4:

DISEÑO

Introducción

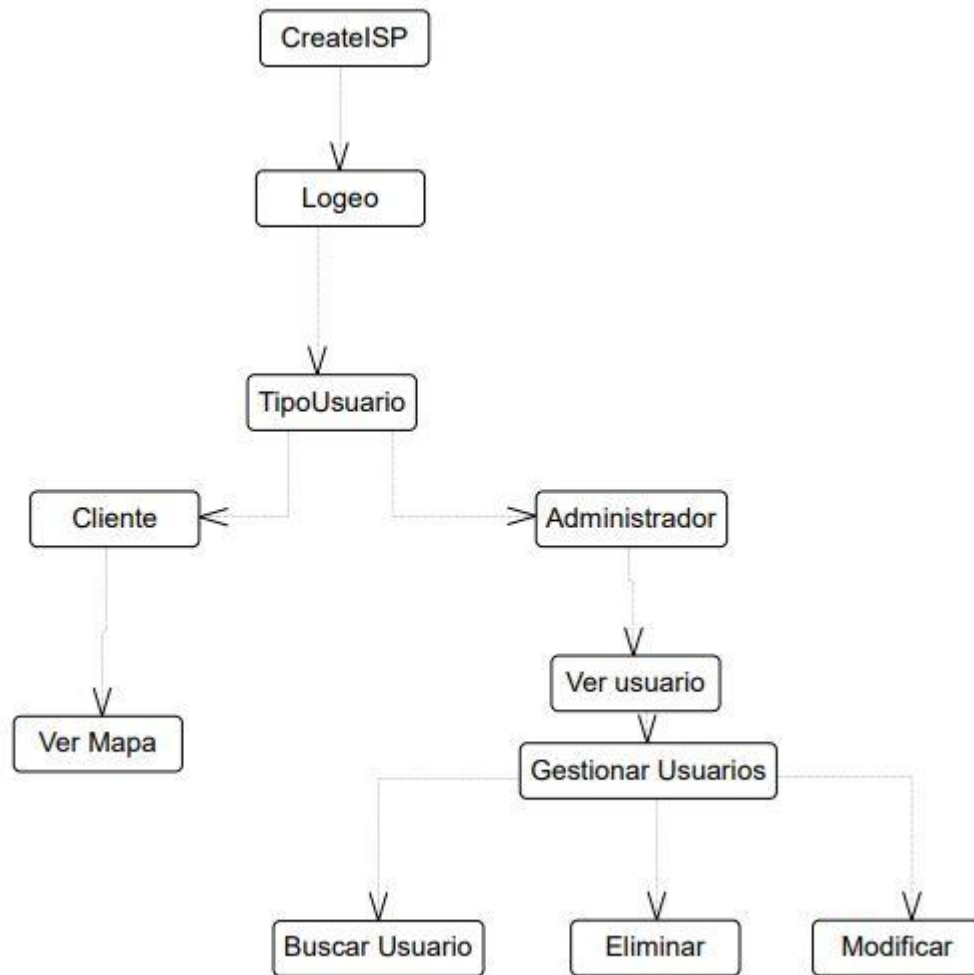
En el presente capítulo se detalla los tipos de requerimientos involucrados en el proyecto a desarrollar, reflejándose en forma de diagrama en los cuales se podrá especificar más cada paso que se debe ir realizando al final del proyecto.

4.2. Modelo de datos

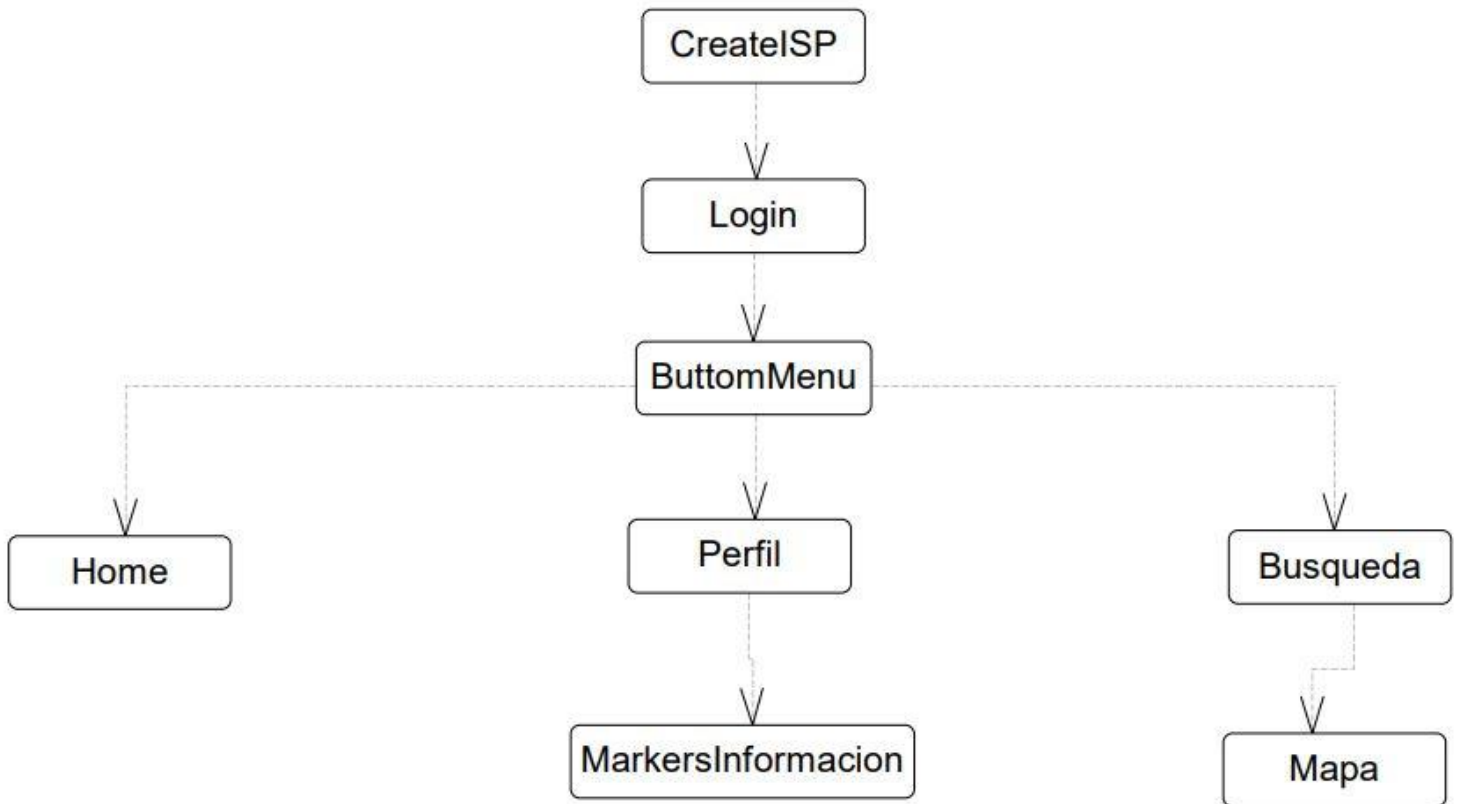


4.3. Modelo arquitectónico

- Solución web Cliente - Administrador



- Solución Móvil



4.4. Priorización de requerimientos (Dependencia, MoSCoW, Votación, Clasificación de Burbujas u otra)

Priorización de requisitos MoSCoW

M – Must:

Must Have
<input type="checkbox"/> Usuario <input type="checkbox"/> Importar Plano <input type="checkbox"/> Seleccionar Markers <input type="checkbox"/> Nodos <input type="checkbox"/> Tendido <input type="checkbox"/> Edificación <input type="checkbox"/> Nombres de Calles

S – Should:

Should Have
<input type="checkbox"/> Nombrar Proyecto

C – Could:

Could Have
<input type="checkbox"/> Exportación

W – Won't:

Won't Have
<input type="checkbox"/> Formulario

4.5. Planificación de Incrementos

4.5.1. incremento

4.5.2. Descripción

4.5.3. Objetivos

Incremento 1 Gestión de usuarios y datos	
Descripción	Se creará una base de datos que almacenará a todos los usuarios registrados de la plataforma.
Objetivos	Almacenar la información y datos de los usuarios de manera práctica y eficiente.

Incremento 2 Gestión de planos y Mapas	
Descripción	La plataforma permitirá a los usuarios crear proyectos de mapeo entregando dentro de la App un lugar especificado para ese trabajo.
Objetivos	Que los usuarios o grupos de investigación puedan crear y supervisar el trabajo que se está haciendo dentro de la App.

Incremento 3 plataforma de gestión de mapas de planos	
Descripción	Se creará una sección dentro de una solución web donde se podrá vincular con el proyecto que se esté realizando en la app
Objetivos	Permitirá la retroalimentación entre el proyecto y los usuarios mediante explicaciones específicas.

Conclusiones del capítulo



La documentación de los modelos de datos, de clase y arquitectónico facilita de gran manera el trabajo del equipo ya que de esta forma se visualiza los pasos a seguir para disminuir la incidencia de errores, al ser una de las etapas más importantes y relevantes en el proyecto es indispensable una óptima realización de los distintos modelos

CAPÍTULO 5: DESARROLLO DE INCREMENTOS/ETAPAS/FASES

(De acuerdo a la metodología seleccionada por su equipo)

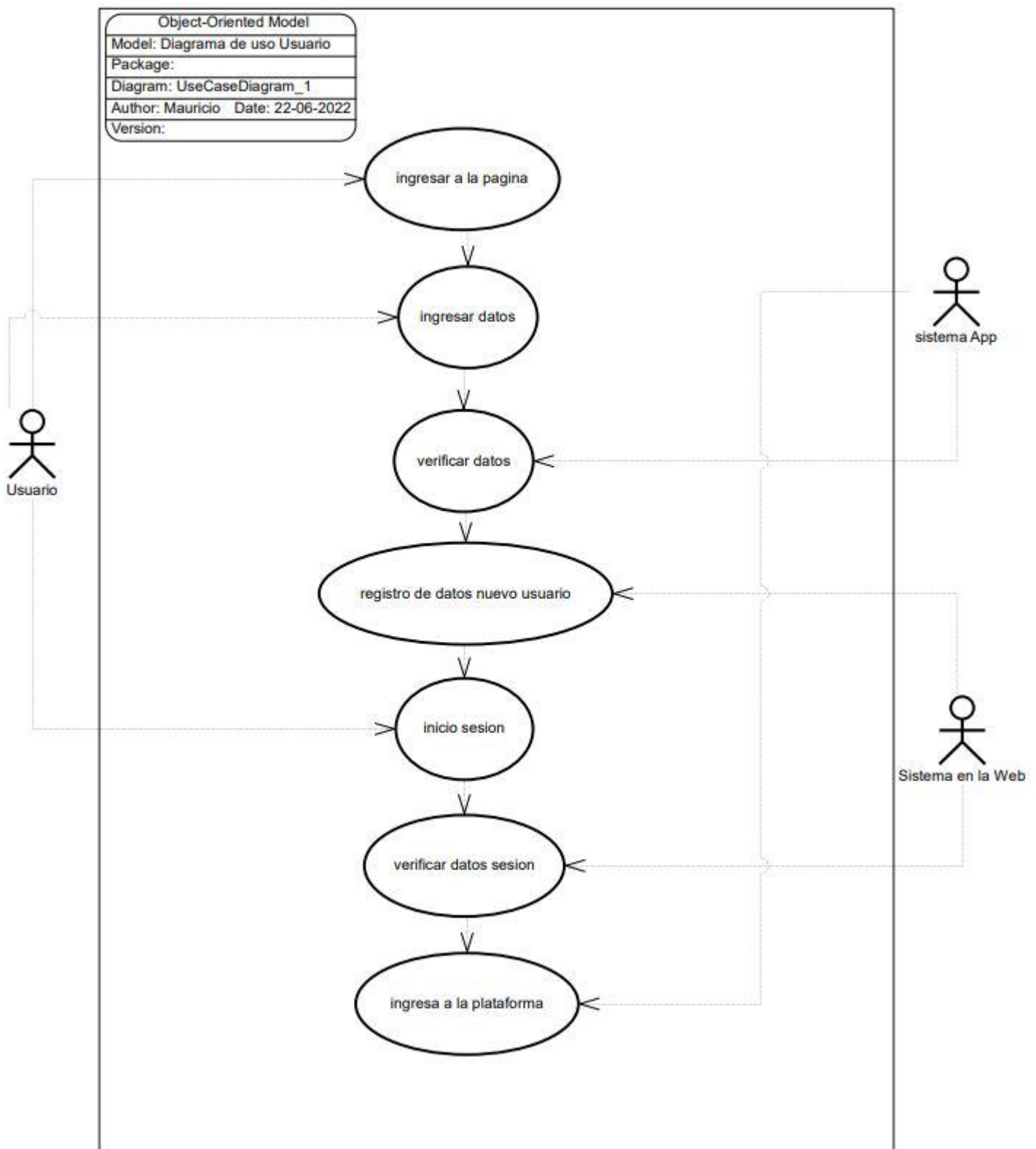
Introducción

En este capítulo veremos la solución de la problemática de una forma más detallada y en forma de lo propuesto en capítulos anteriores este capítulo se conformará de la parte más tangible de las soluciones propuestas anteriormente mostrando las pantallas de la solución y sus diferentes casos de usos además de las respectivas pruebas de la funcionalidad del software y el diseño de este.

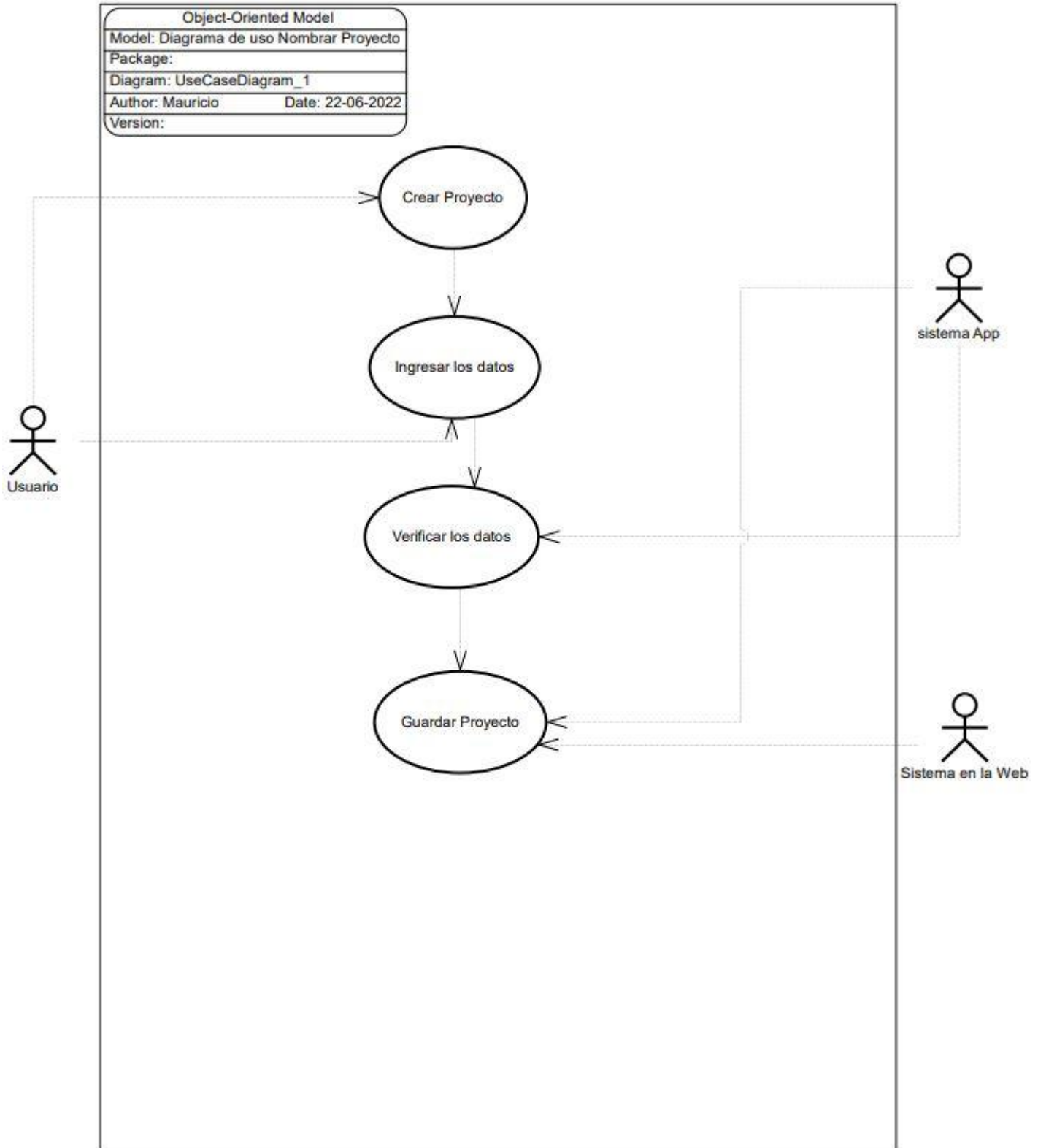
INCREMENTO X (esto dependerá de cuantos incrementos definan)

5.1. Análisis

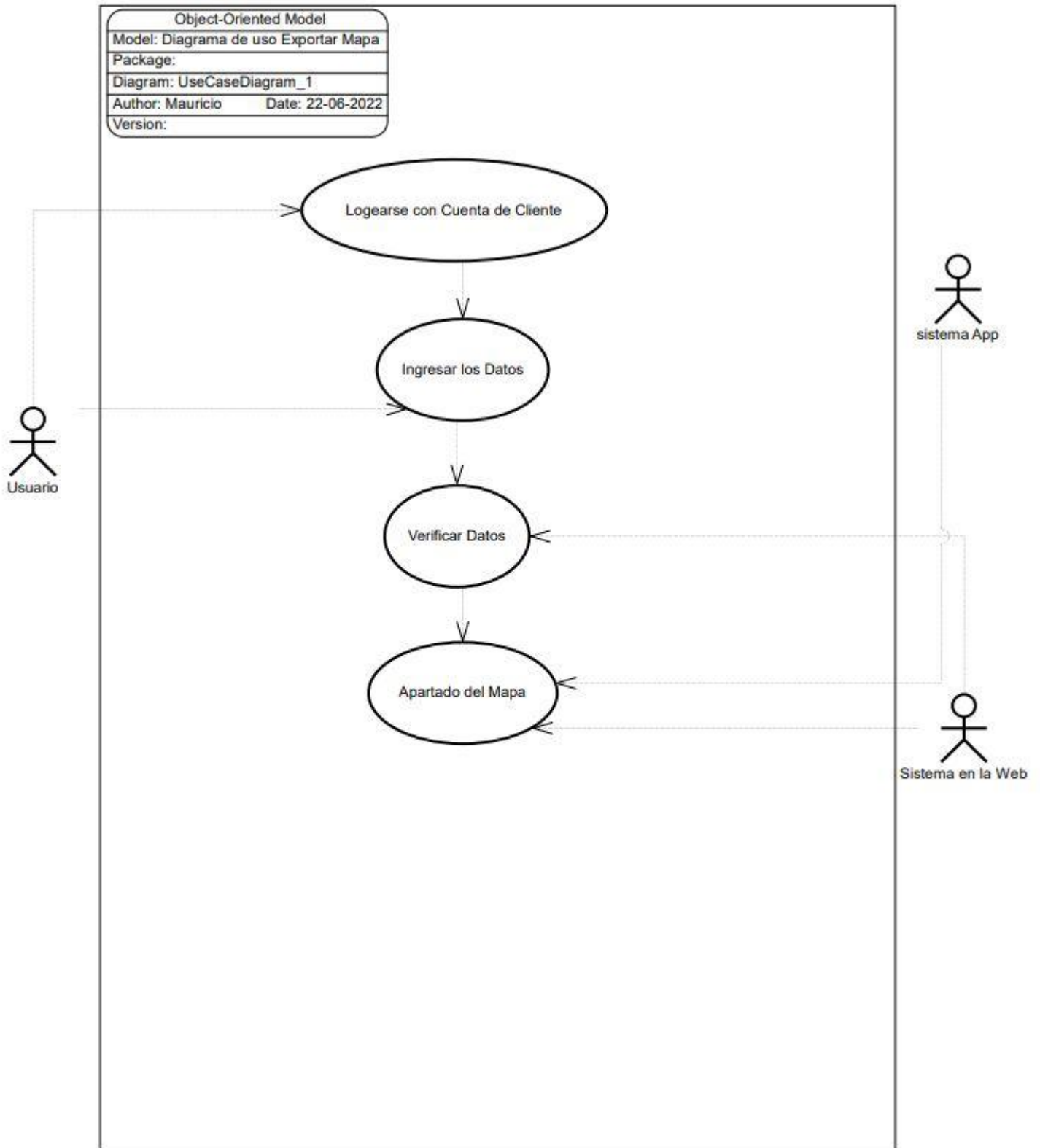
5.1.1. Casos de uso



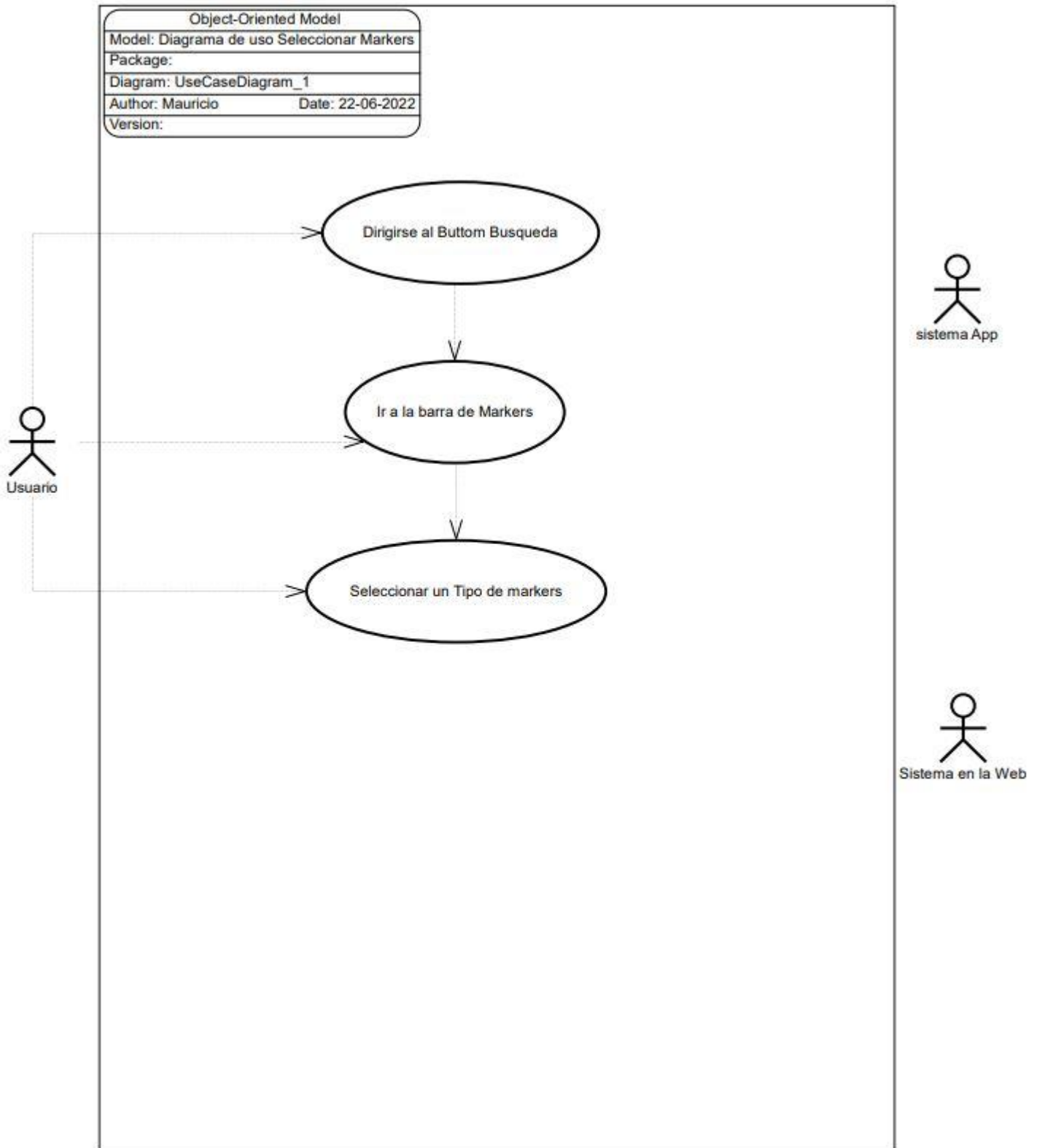
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Usuario
Numeración	001
Precondiciones	Tener acceso a internet
Postcondiciones	Tener un dispositivo computacional con energía suficiente para completar el registro
Quien lo inicia	El usuario
Quien lo finaliza	El sistema
Excepciones	Si existe algún tipo de error con el registro se debe enviar un mensaje al soporte de la página para brindar una solución
Descripción	Para poder realizar la inscripción y efectuar la validación del usuario se tomará en cuenta los caracteres del código ascii.



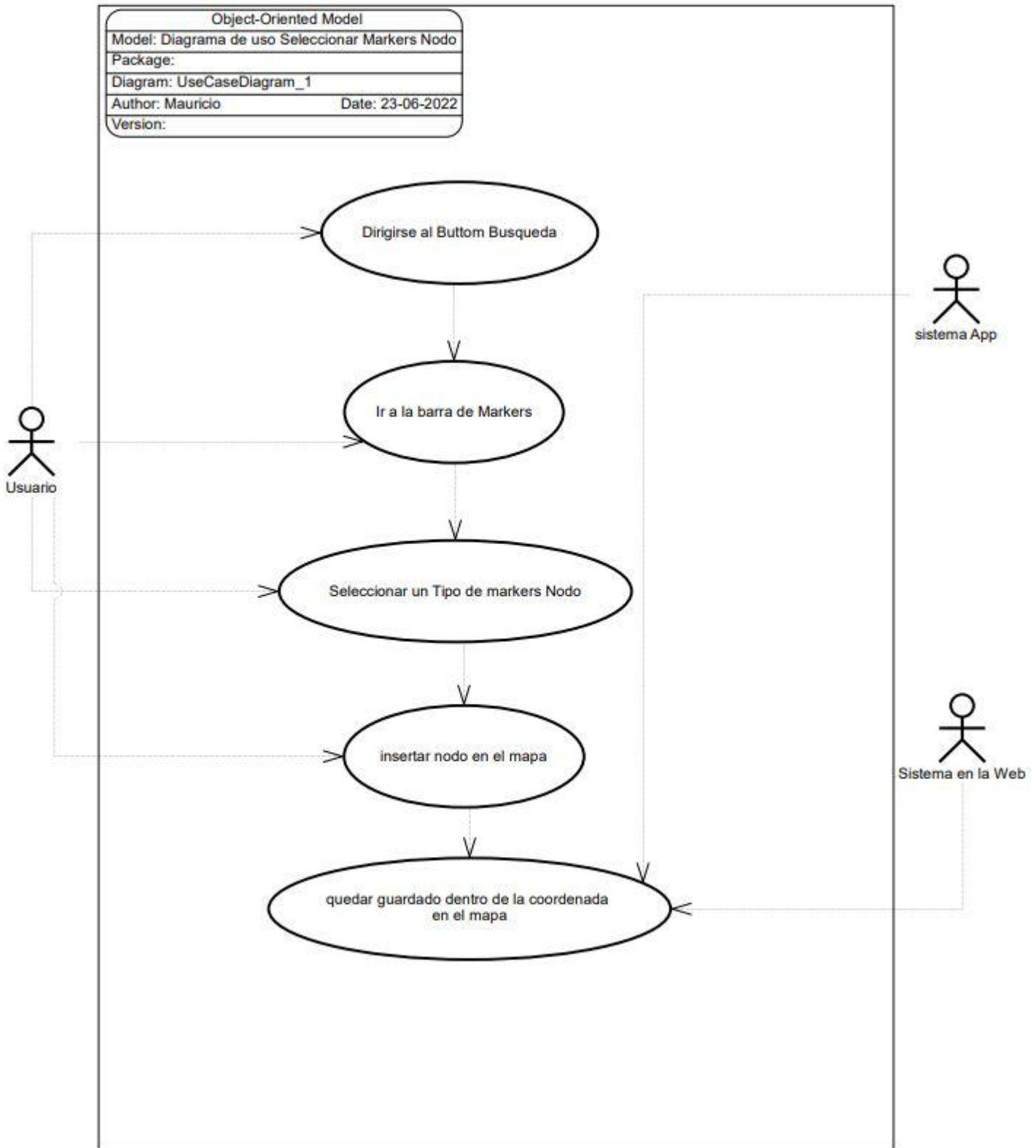
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Nombrar Proyecto
Numeración	002
Precondiciones	Tener una cuenta y un sistema computacional
Postcondiciones	Elegir un nombre para el Proyecto
Quien lo inicia	El usuario
Quien lo finaliza	El Sistema
Excepciones	Si existe el inconveniente de no contar con internet la App puede guardar la información de forma local
Descripción	El usuario podrá realizar algún proyecto dentro de la plataforma con material y herramientas disponibles en ella según el tipo se recomendará otras herramientas para su realización.



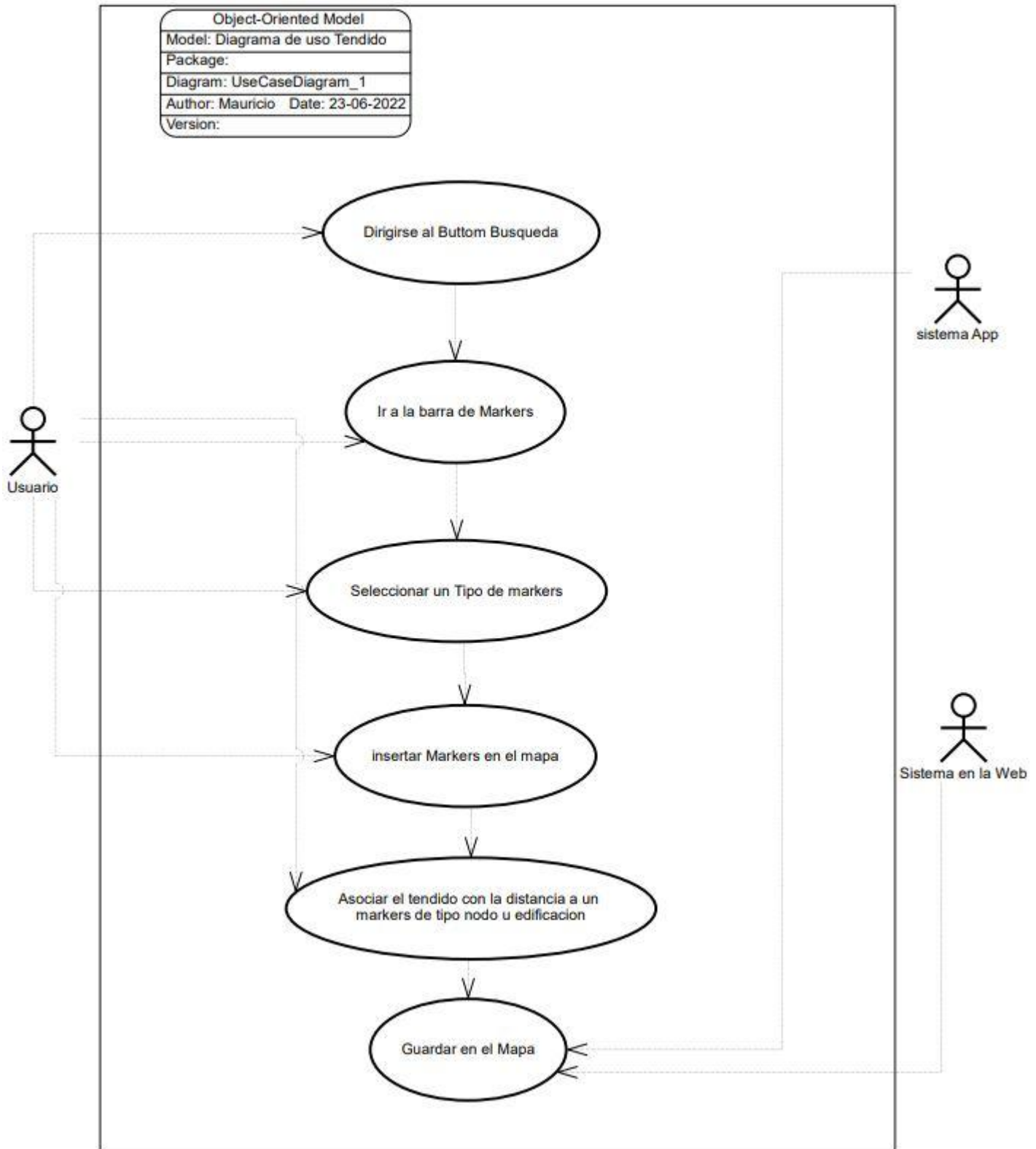
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Importar Plano
Numeración	003
Precondiciones	Crear un Proyecto
Postcondiciones	Contar con las coordenadas del lugar o el nombre del sitio
Quien lo inicia	El usuario
Quien lo finaliza	El sistema
Excepciones	Dependiendo del sitio a importar deberá cargar el sitio del mapa con anterioridad si no tendrá acceso a internet en ese lugar para luego trabajar offline.
Descripción	El usuario podrá trabajar con el mapa ingresando la información necesaria a él.



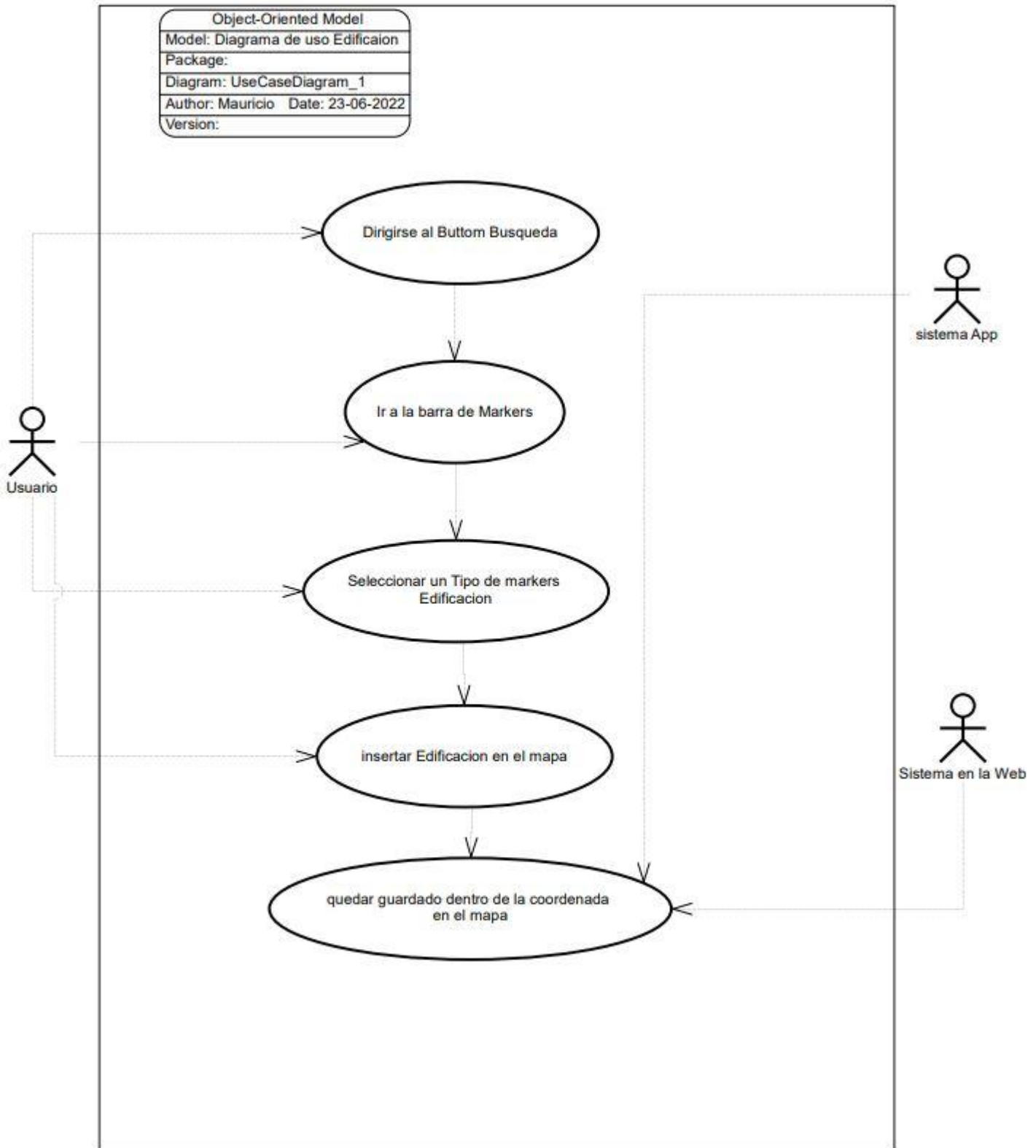
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Seleccionar Markers
Numeración	004
Precondiciones	Estar en la sección del Mapa
Postcondiciones	Contar con la zona en la que se trabajara
Quien lo inicia	El usuario
Quien lo finaliza	El usuario
Excepciones	Si no existiese el markers o tipo de herramienta a ingresar al mapa podrá ingresar algún apartado de descripción y escribir el nombre de la herramienta o nodo ya que se está trabajando de manera estándar.
Descripción	El usuario podrá ingresar markers para documentar su trabajo de manera más representativa.



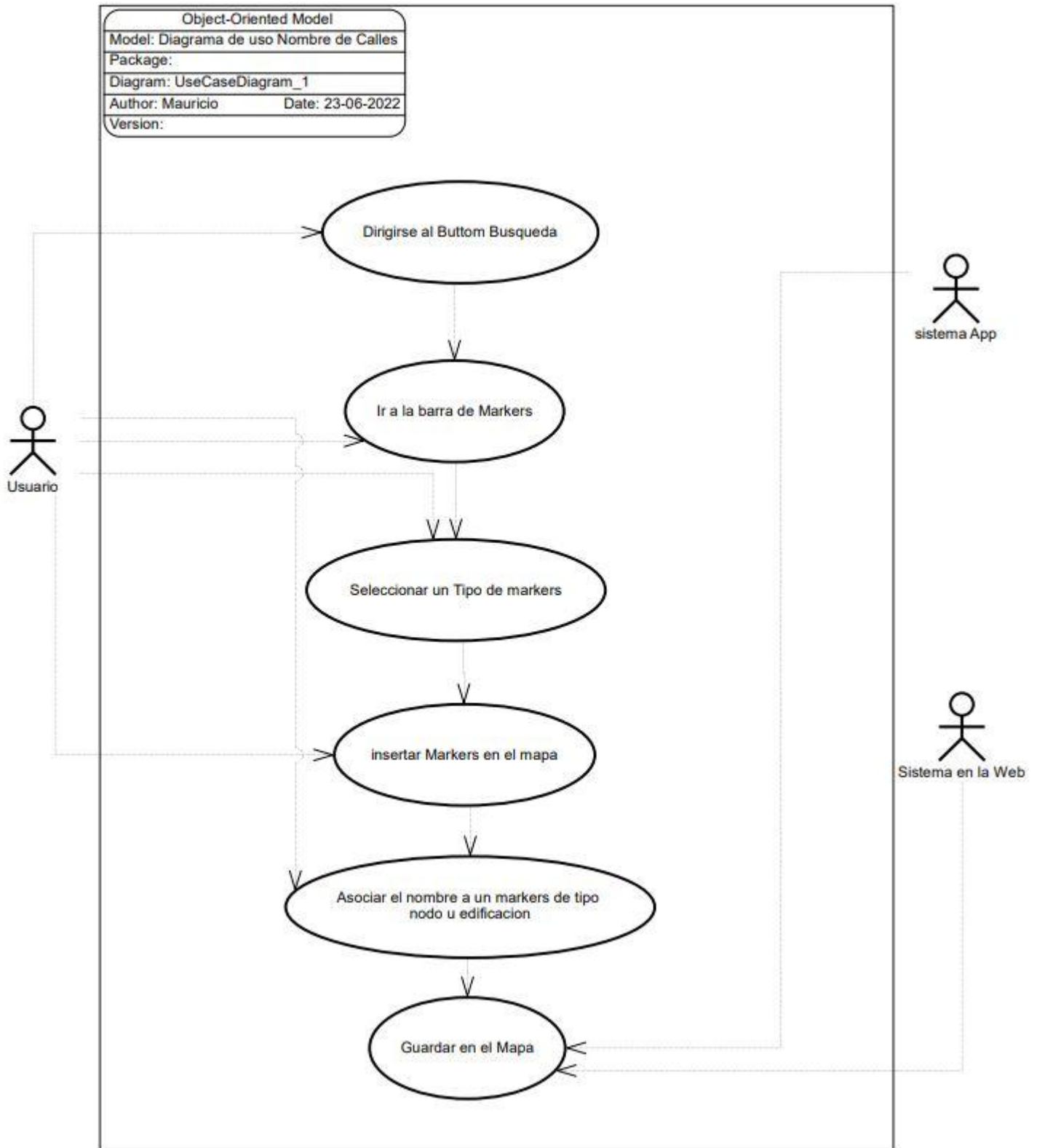
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Nodos
Numeración	005
Precondiciones	dirigirse a la barra de los markers dentro del mapa
Postcondiciones	usar la simbología correcta de los nodos.
Quien lo inicia	el usuario
Quien lo finaliza	el sistema
Excepciones	si la existencia de un nodo no está esta puede suplirse en el tipo de descripción
Descripción	Los markers de nodos están diferenciados con los otros además de tener una descripción para diferenciar con los demás.



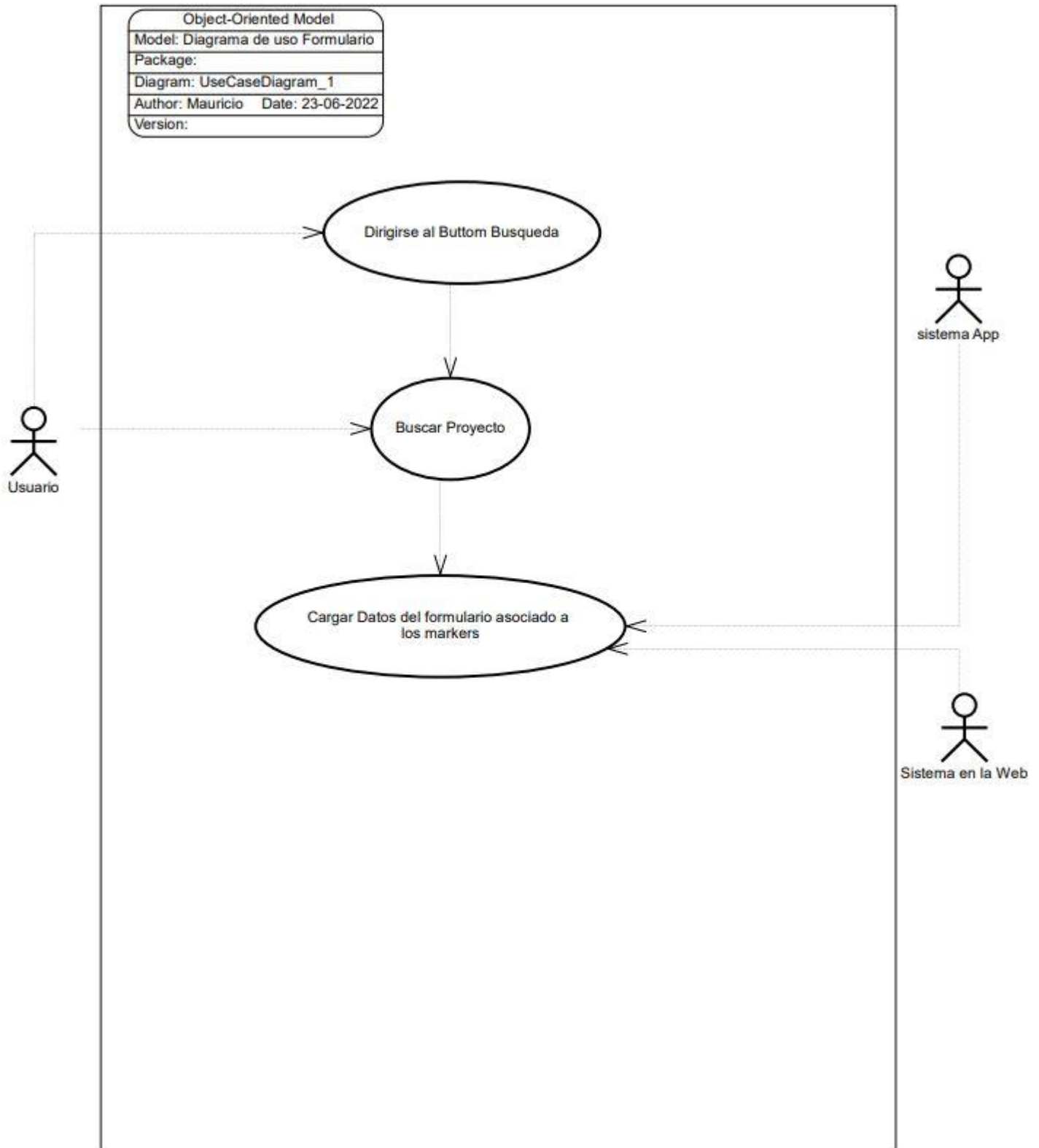
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Tendido
Numeración	006
Precondiciones	dirigirse a la barra de los markers dentro del mapa
Postcondiciones	relacionarlo con algún tipo de nodo.
Quien lo inicia	el usuario
Quien lo finaliza	el sistema
Excepciones	si existiese algún otro tipo de tendido no especificado podría usarse cambiando el nombre del tipo de tendido en la app ya que la app solo es para levantamiento de redes y servicios de internet
Descripción	esta opción es para medir la distancia de tendido entre nodos incluso saber que tipo de red es.



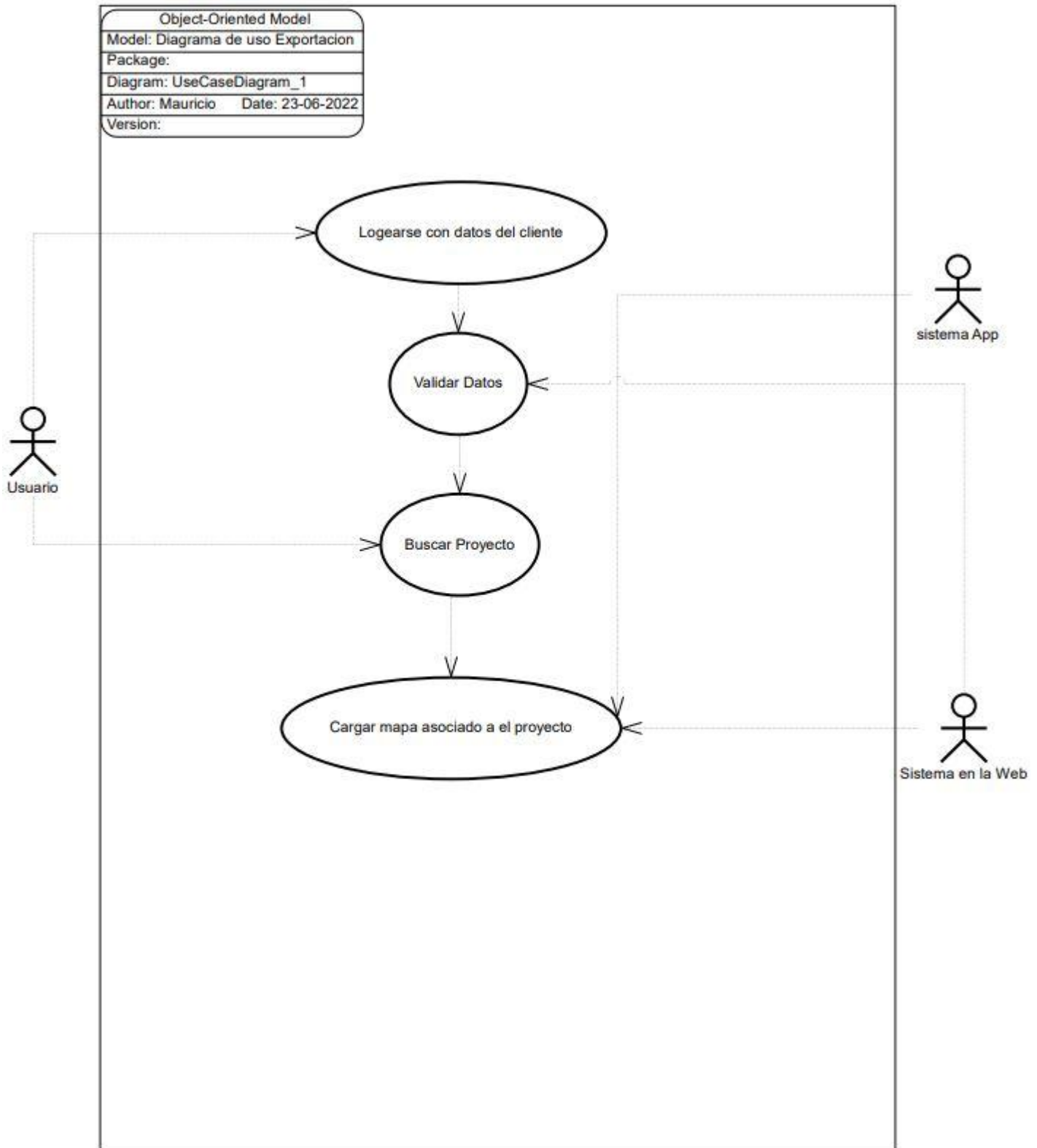
	Detalle Caso de Uso
Escenario	Edificación
Numeración	007
Precondiciones	dirigirse a la barra de los markers dentro del mapa
Postcondiciones	relacionarlo con el marker de edificación
Quien lo inicia	el usuario
Quien lo finaliza	el sistema
Excepciones	si existiese alguna edificación no especificada como alguna ruina o algo arqueológico podría usar alguna referencia de este marker y cambiar en la descripción de edificación.
Descripción	marker representativo de edificación dentro del mapa para posible bajada de red.



	Detalle Caso de Uso
Escenario	Ingresar Nombre de Calles
Numeración	008
Precondiciones	dirigirse a la barra de los markers dentro del mapa
Postcondiciones	está unido a los tipos de nodos ,edificaciones y tendido
Quien lo inicia	el usuario
Quien lo finaliza	el sistema
Excepciones	Si ya el mapa contiene los nombres de las calles no es necesario usarlo ya que fue pensado para calles sin nombres y lugares aún no registrados por servicios de mapas.
Descripción	a través de este módulo podremos nombrar calles sin nombre o lugares más rurales.



	Detalle Caso de Uso
Escenario	Formulario
Numeración	009
Precondiciones	dirigirse al apartado del perfil dentro de la app
Postcondiciones	contar con memoria para que la app funcione dentro del teléfono
Quien lo inicia	el usuario
Quien lo finaliza	el sistema
Excepciones	si se desea algo mas especifico este formulario no lo otorgara ya que es referente a las herramientas entregadas en la app sin embargo se podría ingresar algún texto en la aplicación web
Descripción	es un formulario estándar dado las herramientas de la app

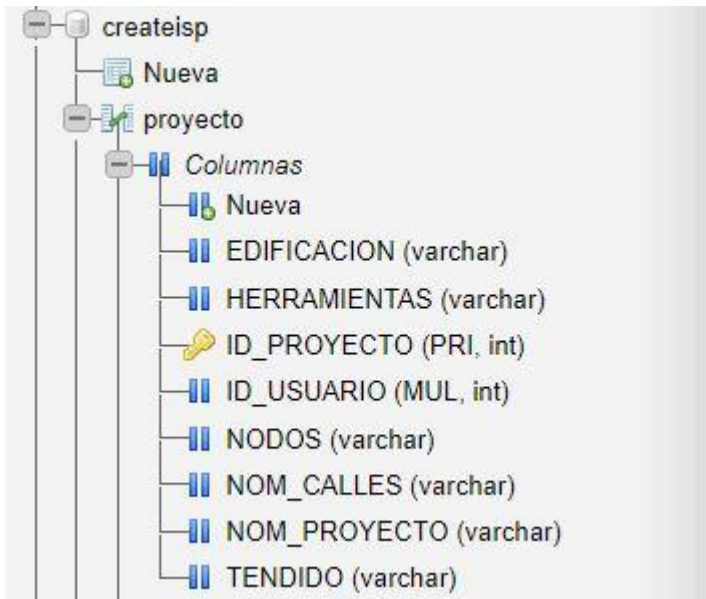
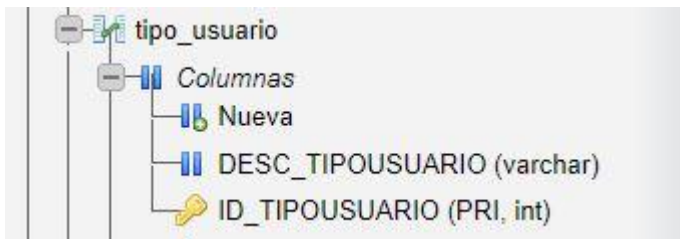
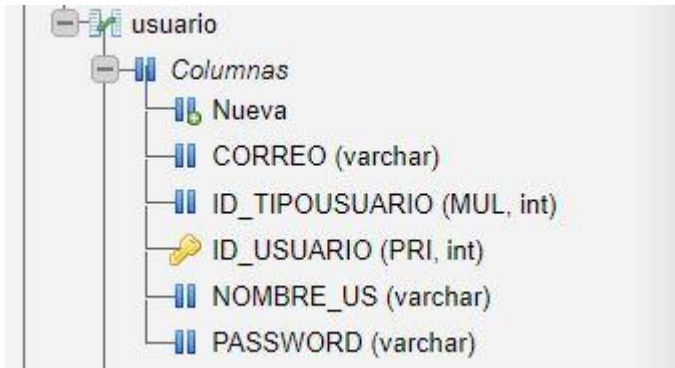


	Detalle Caso de Uso
Escenario	Exportación
Numeración	010
Precondiciones	dirigirse a la plataforma web y tener una cuenta de cliente teniendo acceso a internet.
Postcondiciones	contar con un sistema informático
Quien lo inicia	el sistema
Quien lo finaliza	el sistema
Excepciones	se necesita contar con internet para ver la exportación a un cliente o bien sacar un pantallazo de la imagen
Descripción	Este servicio se encuentra conectado con el usuario y el proyecto en cuestión a realizar no podrá ver cualquier mapa de una persona que no sea parte de su proyecto.

5.2. Diseño

5.2.1. Diseño físico de base de datos

BBDD Gestión de Usuarios Solución Web.



Api

The image shows a VS Code editor window with a Django project. The Explorer sidebar on the left shows the project structure, including `API DJANGO`, `CreateSP`, `mapas_api`, `__pycache__`, `migrations`, `__pycache__`, `__init__.py`, `admin.py`, `apps.py`, `models.py`, `tests.py`, `views.py`, `db.sqlite3`, and `manage.py`. The `models.py` file is open in the editor, showing the following code:

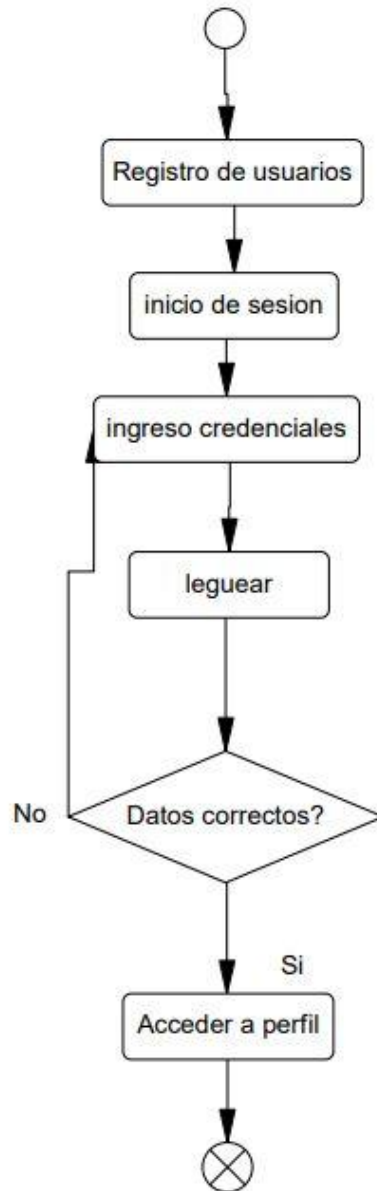
```
11 # Create your models here.
12
13 distance = self.model(distance = distance)
14 numeracion = self.model(numeracion=numeracion, distance=distance)
15 location = self.model(location = location, distance=distance)
16 title = self.model(title = title, distance=distance)
17 image = self.model(image = image, title=title)
18
19
20
21
22
23 title.save(title=self._db)
24
25 return title
26
27 def create_marker(self, distance, numeracion, locacion, title, image):
28     title= self.create_marker(distance, numeracion, locacion, title, image)
29
30
31 title.is_superuser = True
32 title.is_staff = True
33 title.save(title=self._db)
34
35 return title
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```

The terminal at the bottom shows the output of running `python manage.py migrate`:

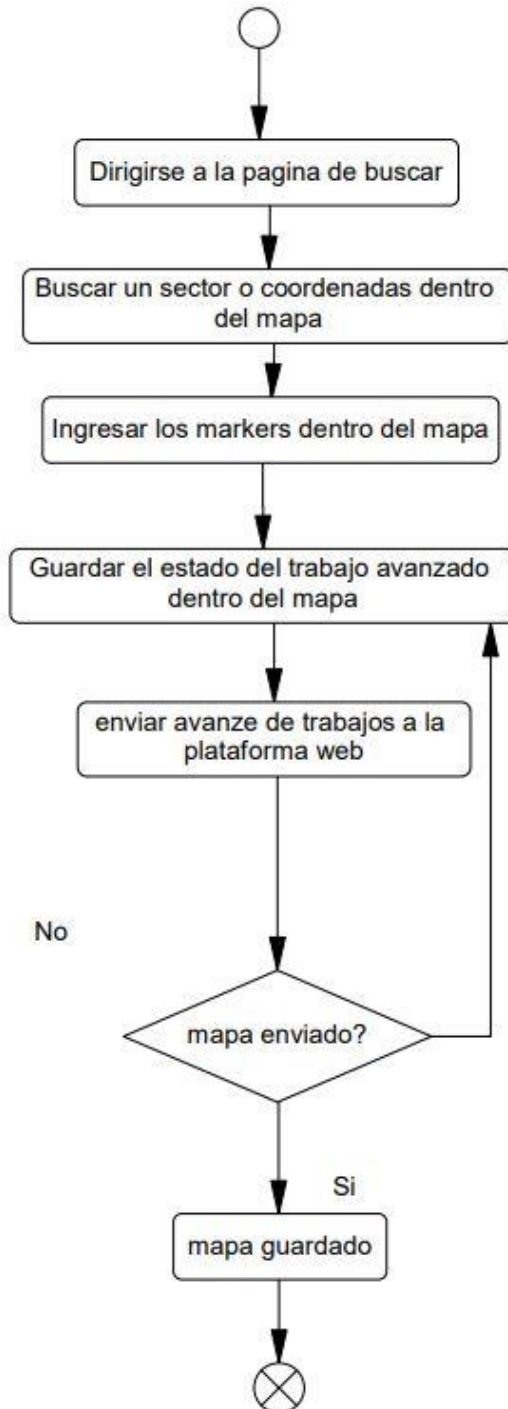
```
Applying auth.0005_alter_user_last_login_null... OK
Applying auth.0006_require_contenttypes_0002... OK
Applying auth.0007_alter_validators_add_error_messages... OK
Applying auth.0008_alter_user_username_max_length... OK
Applying auth.0009_alter_user_last_name_max_length... OK
Applying auth.0010_alter_group_name_max_length... OK
Applying auth.0011_update_proxy_permissions... OK
Applying auth.0012_alter_user_first_name_max_length... OK
Applying authtoken.0001_initial... OK
Applying authtoken.0002_auto_20160226_1747... OK
Applying authtoken.0003_tokenproxy... OK
Applying sessions.0001_initial... OK
```

5.2.2. Diseño de arquitectura funcional

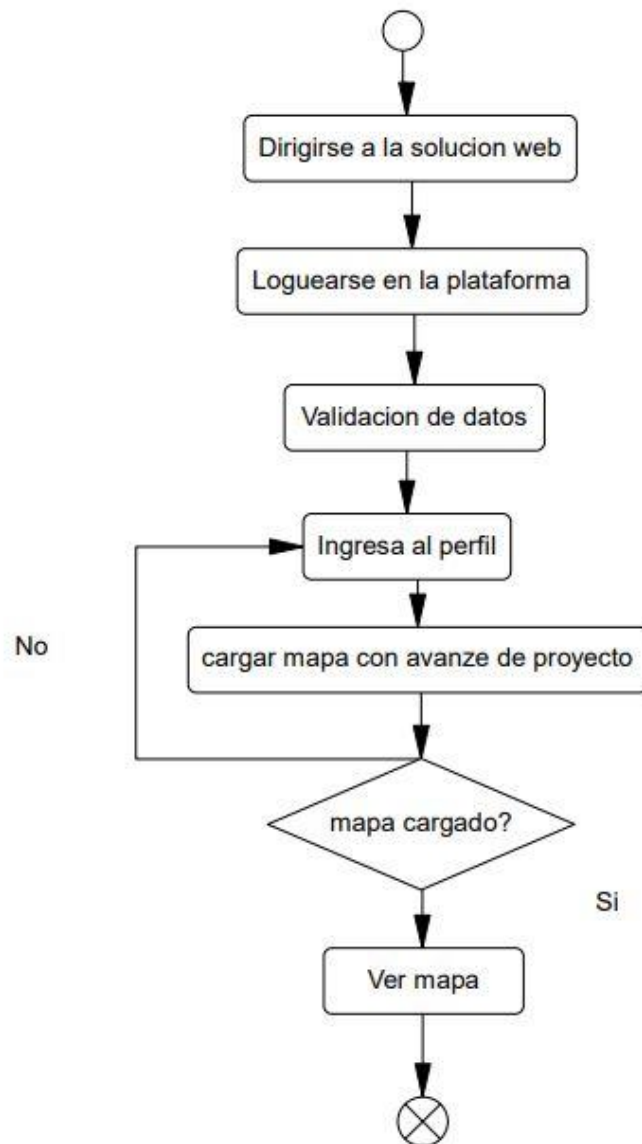
- Incremento 1



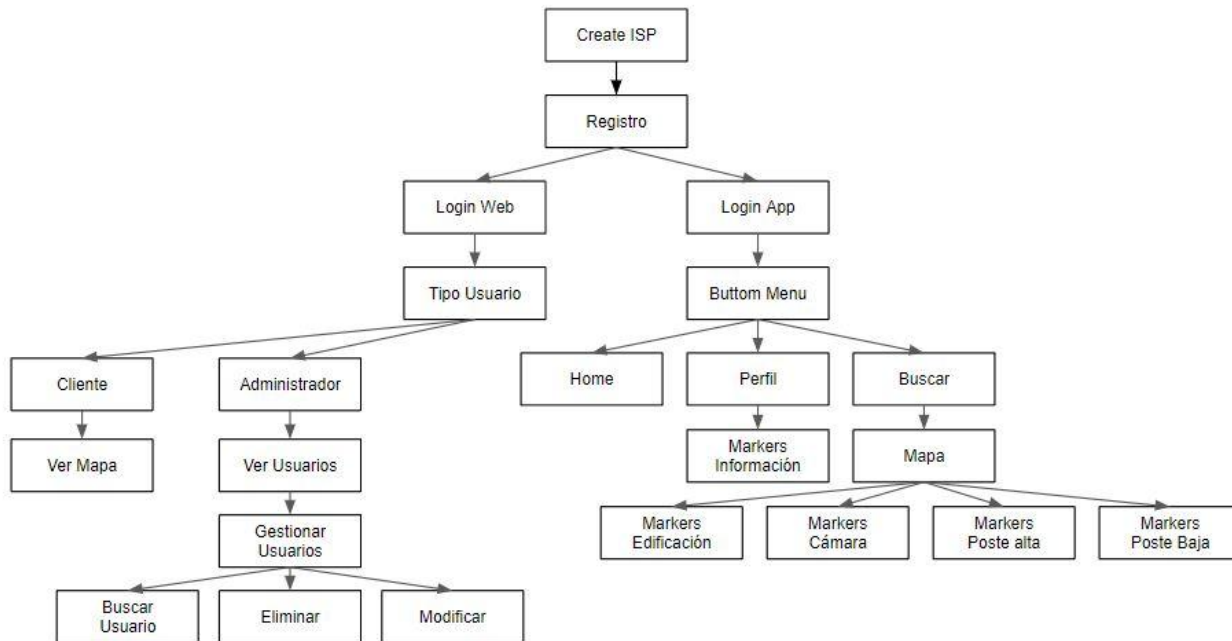
- Incremento 2



- Incremento 3



5.2.3. Diseño de Interfaz y navegación



5.2.4. Especificación de componentes de interfaz

→ Solución Web Cliente - Administrador

◆ Incremento Inicio de sesión

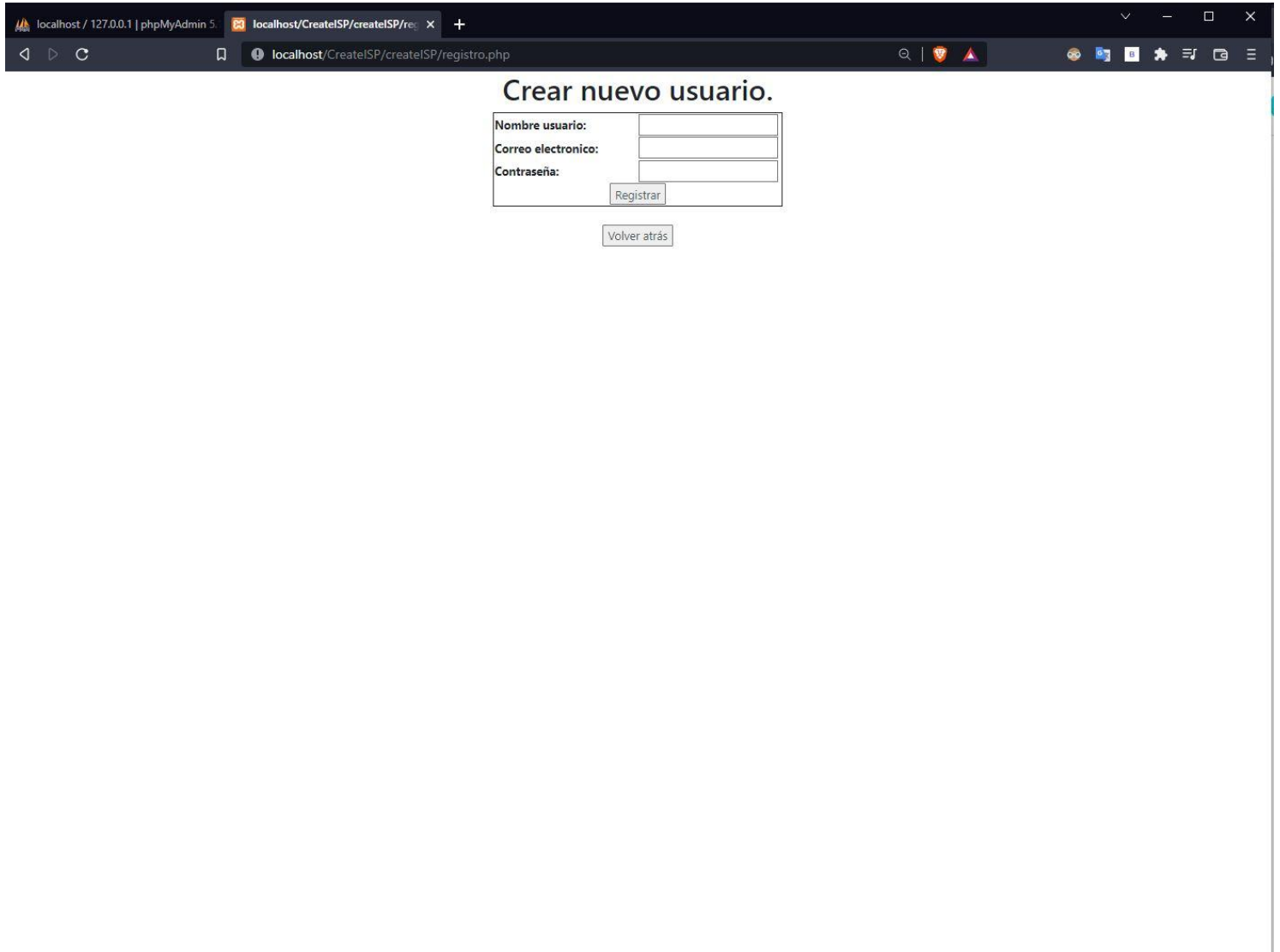
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/127.0.0.1 | phpMyAdmin 5.' and 'localhost/CrearISP/crearISP/login.php'. The page content is as follows:

Iniciar sesion.

Usuario:

Contraseña:

◆ Registro de usuario



localhost / 127.0.0.1 | phpMyAdmin 5.1.10-Debian-1

localhost/CreateISP/createISP/registro.php

Crear nuevo usuario.

Nombre usuario:

Correo electronico:

Contraseña:

◆ Perfil usuario

localhost / 127.0.0.1 | phpMyAdmin 5. localhost/CreateISP/createISP/se: X +

localhost/CreateISP/createISP/secundaria.php

CREATE ISP

Datos usuario.

NOMBRE USUARIO	CONTRASEÑA	CORREO	TIPO USUARIO
admin	admin	admin@admin.com	NORMAL_US

Editar datos.

Nuevo nombre:
 Nuevo correo:
 Nuevo contraseña:

Seleccionar donde trabajar.

[Llévame a OPENSTREETMAP](#)

Crear nuevo proyecto.

Nombre del proyecto:
 Indicar herramientas de trabajo, separados por una ",":
 Seleccionar tipos de nodos, separados por una ",":
 Seleccionar tipo de tendido:
 Ingresar edificaciones a trabajar, separados por ",":
 Ingresar nombre de calles separados por ",":

Buscar proyecto.

ID proyecto:

◆ Perfil Administrador

localhost / 127.0.0.1 | phpMyAdmin 5.0.16-0

localhost/CreteISP/creteISP/principal.php

CREATE ISP

Sesion de admin

Registrar nuevo usuario.

Nombre usuario:

Correo electronico:

Contraseña:

Tipo usuario:

Editar usuario.

ID Usuario:

Nuevo nombre:

Nueva contraseña:

Nuevo correo:

Nuevo cargo:

Eliminar usuario.

ID usuario:

Tabla usuarios.

ID USUARIO	CONTRASEÑA	CORREO	TIPO USUARIO
1	ADMIN	ADMIN@gmail.com	ADMINISTRADOR
18	Karla	asd@gmail.com	NORMAL_US
20	Daniela	1234	dsa@gmail.com
22	Carolina	aaaa	asd@gmail.com
25	Jeongyeon	Twice	asd@gmail.com
37	Juan	123asd	asd@gmail.com
40	Nayeon	soylamejor	twice@gmail.com
43	Jihyo	twice	twice@gmail.com
44	Kim Dahyun	twiced	twicejyp@gmail.com
45			NORMAL_US
46	admin	admin	admin@admin.com
			NORMAL_US

Seleccionar donde trabajar.

[Llévame a](#)
[OPENSTREETMAP](#)

Crear nuevo proyecto.

Nombre del proyecto:	<input type="text"/>
Indicar herramientas de trabajo, separados por una ",":	<input type="text"/>
Seleccionar tipos de nodos, separados por una ",":	<input type="text"/>
Seleccionar tipo de tendido:	<input type="text"/>
Ingresar edificaciones a trabajar, separados por ",":	<input type="text"/>
Ingresar nombre de calles separados por ",":	<input type="text"/>
<input type="button" value="Limpiar formulario"/> <input type="button" value="Guardar formulario"/>	

Tabla Proyectos.

ID PROYECTO	ID CREADOR	NOMBRE PROYECTO	HERRAMIENTAS	NODOS	TENDIDO	EDIFICACION	NOM_CALLES
2	43	Proyecto 1	herramienta1, herramienta2, herramienta3	nodo1, nodo2, nodo3, nodo4	tendido1, tendido2	edificio1, casa1, departamento1, pasaje1, block, negocio1	calle1, pasaje1, block, D, hualpen
20	40	Proyecto N	muchas herramientas, 1, 2, 3	nodos, tendidos, noditos, nodotes	tendidos, tendiditos, tendidos2, tendidos3	edificio, iglesia, condominios	calle1, pasaje1, block, D, hualpen
53	44	Proyecto Kim	herramienta K, herramienta S	nodo1, nodo2	tendido1, tendido2, tendido	Casa, RD	calle 3, depto 10, condominio 11
59	1	proyecto ADMIN	muchas herramientas, 1, 2, 3	nodos, tendidos, noditos, nodotes	tendidos, tendiditos, tendidos2, tendidos3	edificio1, casa1, departamento1, block, negocio1	calle1, pasaje1, block, depto100, hola mi amix

Editar proyecto.

ID PROYECTO:	<input type="text"/>
Nuevo ID Creador:	<input type="text"/>
Nombre del proyecto:	<input type="text"/>
Indicar herramientas de trabajo, separados por una ",":	<input type="text"/>

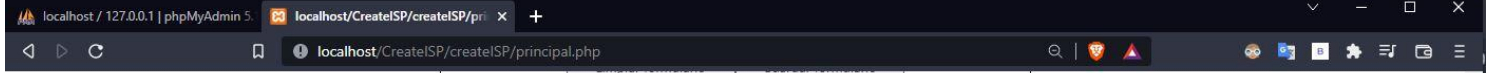


Tabla Proyectos.

ID PROYECTO	ID CREADOR	NOMBRE PROYECTO	HERRAMIENTAS	NODOS	TENDIDO	EDIFICACION	NOM_CALLES
2	43	Proyecto 1	herramienta1, herramienta2, herramienta3	nodo1, nodo2, nodo3, nodo4	tendido1, tendido2	edificio1, casa1, departamento1, negocio1	calle1, pasaje1, block D, hualpen
20	40	Proyecto N	muchas herramientas, 1, 2, 3	nodos, noditos, nodotes	tendidos, tendiditos, tendidos2, ten3	edificio, iglesia, condominios	calle1, pasaje1, block D, hualpen
53	44	Proyecto Kim	herramienta K, herramienta S	nodo1, nodo2	tendido, tendido2, tendido	Casa, RD	calle 3, depto 10, condominio 11
59	1	proyecto ADMIN	muchas herramientas, 1, 2, 3	nodos, noditos, nodotes	tendidos, tendiditos, tendidos2, ten3	edificio1, casa1, departamento1,3, negocio1	calle1, block depto100, hola mi amix

Editar proyecto.

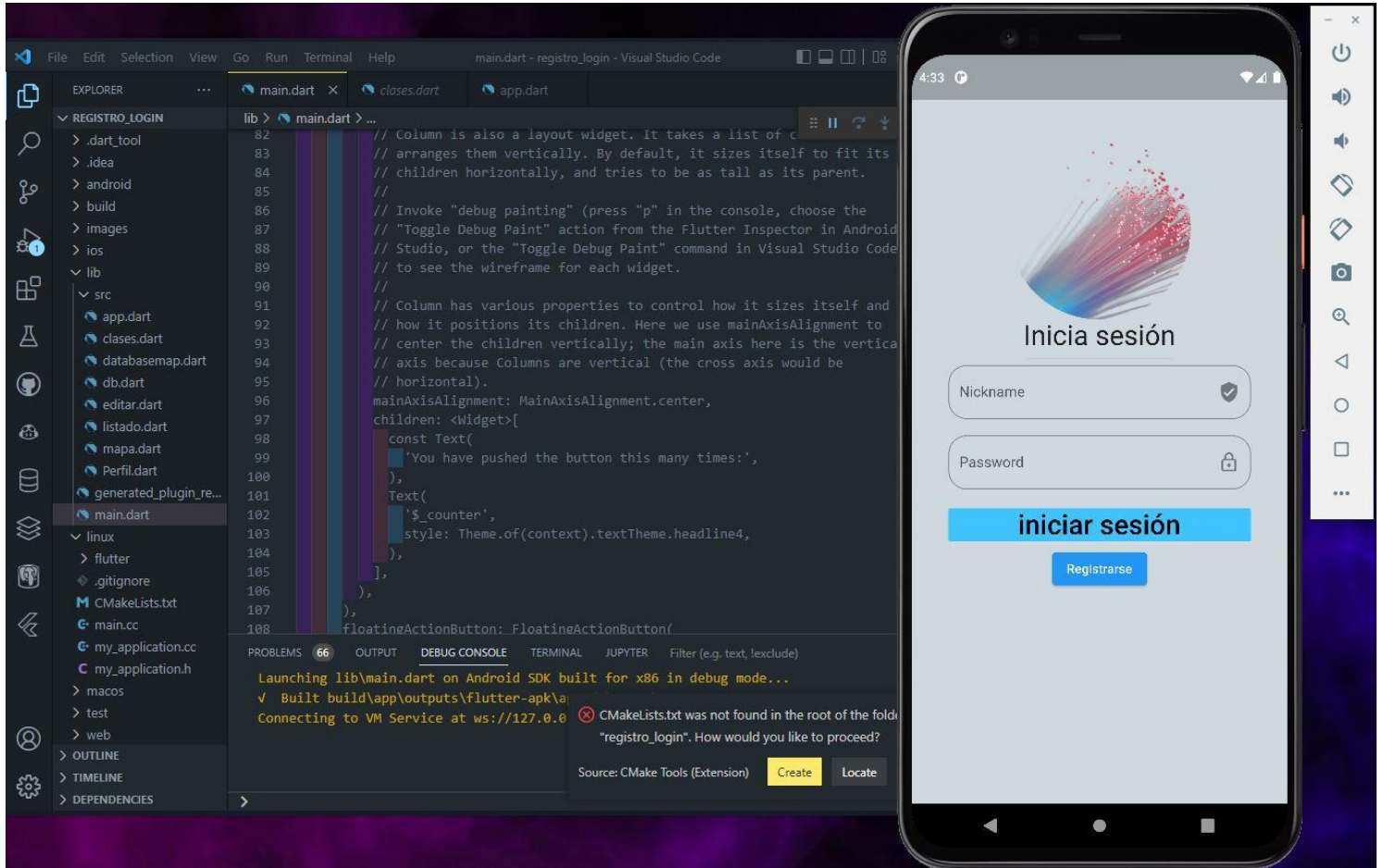
ID PROYECTO:	<input type="text"/>
Nuevo ID Creador:	<input type="text"/>
Nombre del proyecto:	<input type="text"/>
Indicar herramientas de trabajo, separados por una ",":	<input type="text"/>
Seleccionar tipos de nodos, separados por una ",":	<input type="text"/>
Seleccionar tipo de tendido:	<input type="text"/>
Ingresar edificaciones a trabajar, separados por ",":	<input type="text"/>
Ingresar nombre de calles separados por ",":	<input type="text"/>
<input type="button" value="Limpiar formulario"/> <input type="button" value="Editar formulario"/>	

Eliminar proyecto.

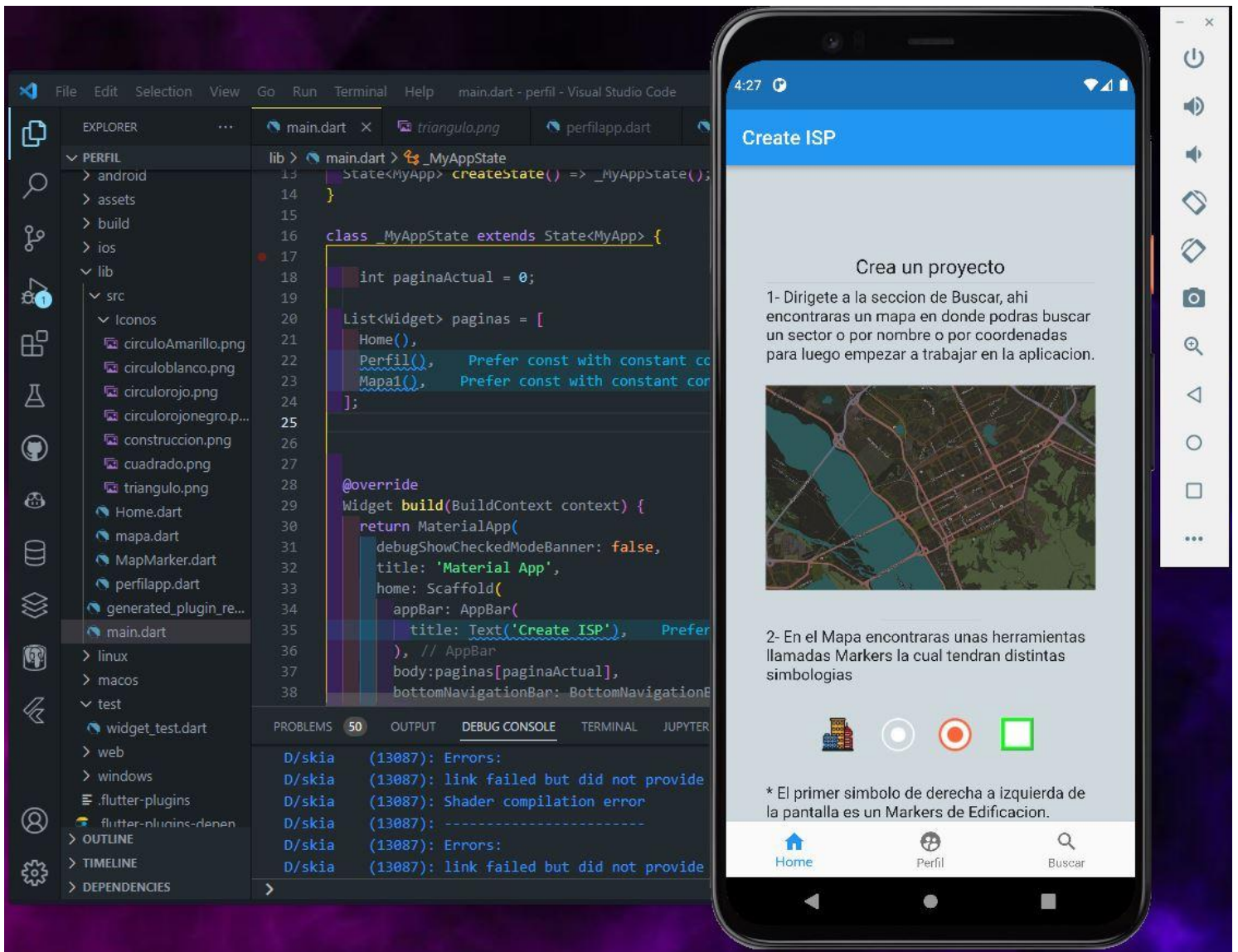
ID proyecto:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Eliminar"/>	

→ App Usuario Recolección de Información

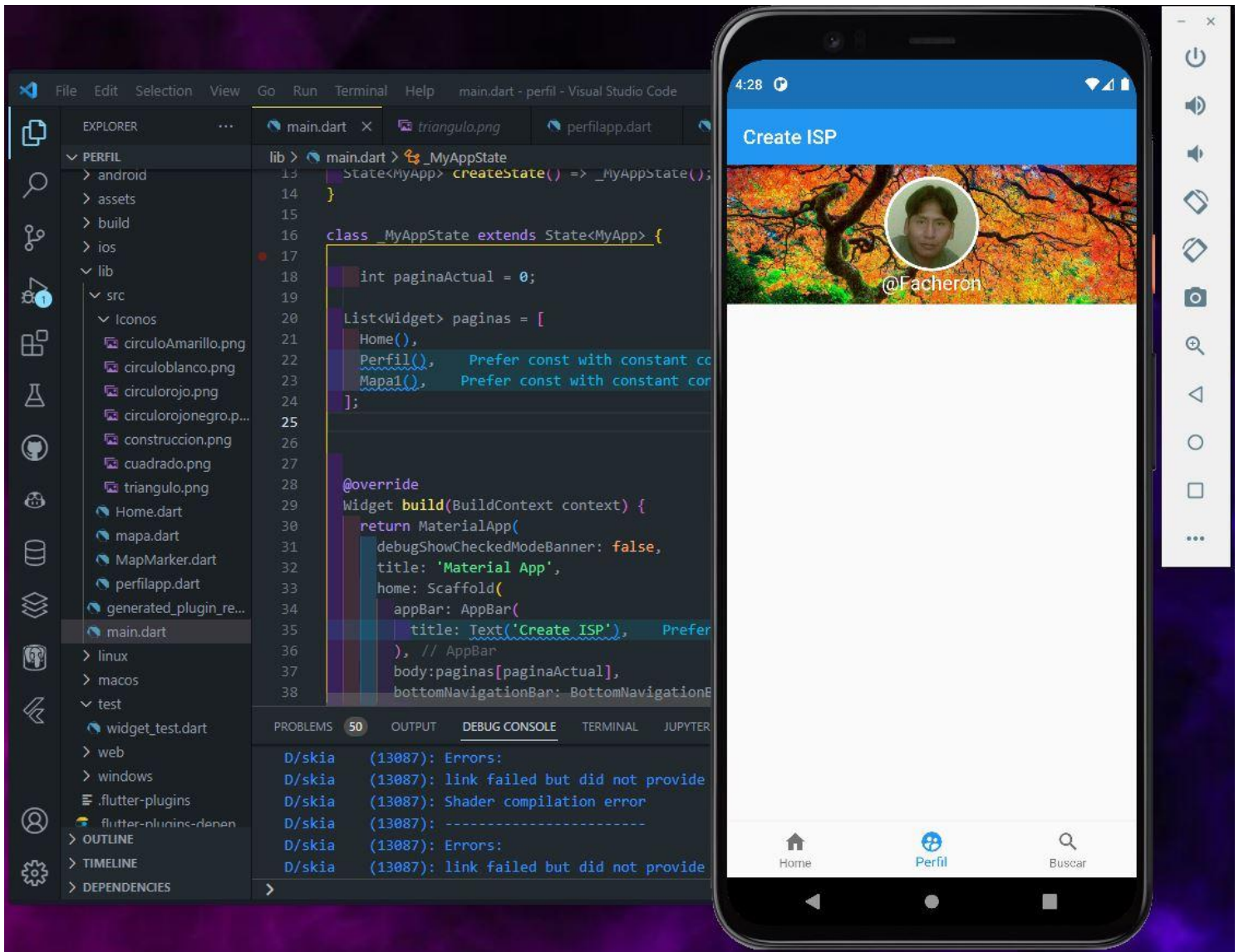
◆ Inicio Sesión



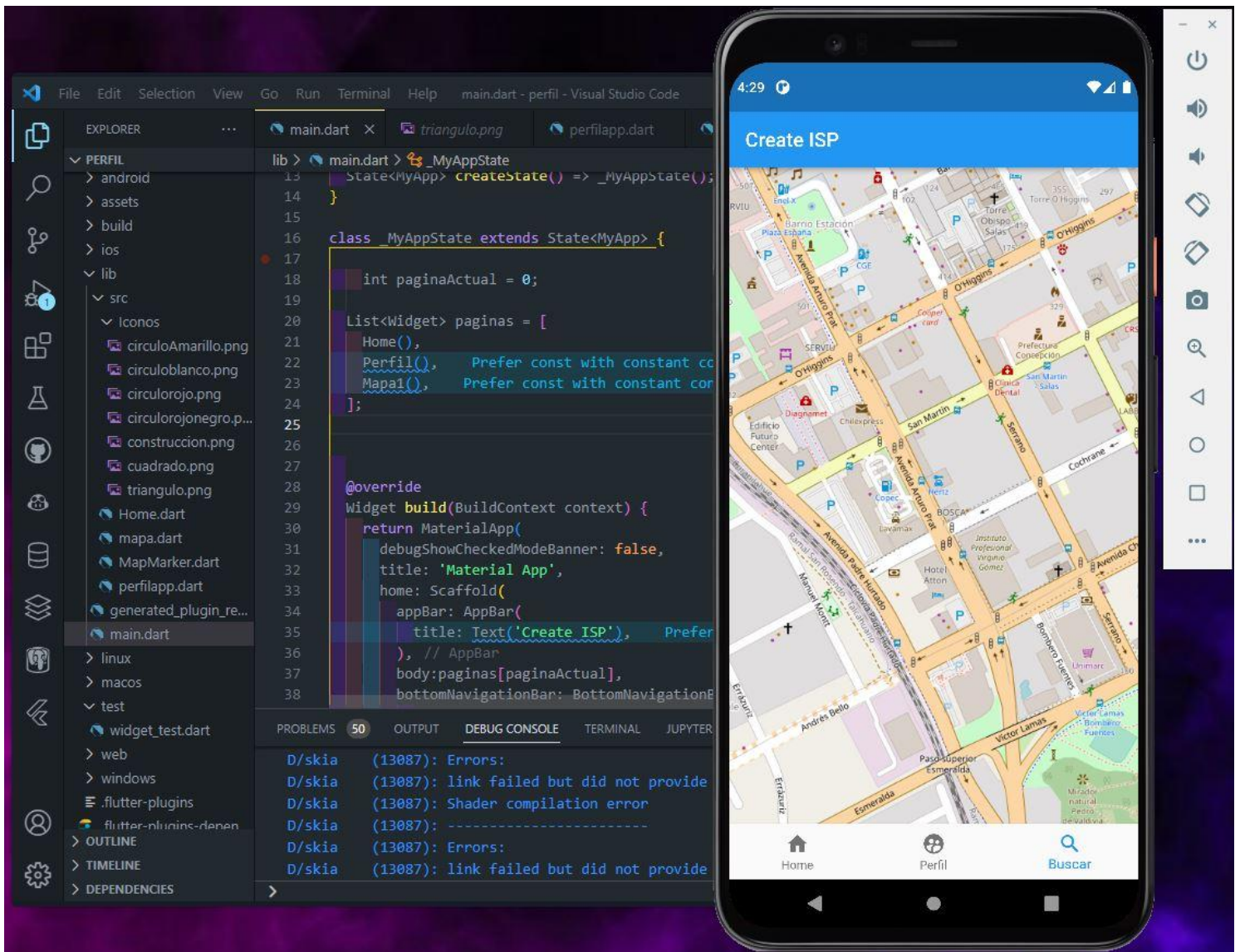
◆ Home



◆ Perfil



◆ Mapa



5.3. Pruebas**5.3.1. Elementos de prueba**

Actividades	Descripción	Encargado
Base de datos	Se crearán tablas y relaciones con respectivos datos correspondientes utilizando el SQL SERVER.	Daniela Valdebenito
Ventanas	Se utilizará Adobe XD para crear diseños de los módulos.	Alejandro Peña
Módulos	Módulo de ingreso de datos Módulo de búsqueda de datos Módulo de modificación de datos Módulo de visualización de datos	Mauricio Varela

5.3.2. Especificación de las pruebas

Prueba	Acceso al sistema
Descripción	La aplicación debe ser fácil para acceder al momento de ingresar datos al sistema.
Resultados esperados	Acceder al sistema solo con datos validados y correctos almacenados en la base de datos.
Resultados obtenidos	Accede con éxito al sistema.
Correcciones	Mensaje que diga ingresado con éxito.

Prueba	Acceso al sistema
Descripción	La sección de mapas (búsqueda en la app) debe ser una herramienta para facilitar la anotación de elementos a usar.
Resultados esperados	Ser fácil de usar y compartir desde la app para el usuario cliente
Resultados obtenidos	Accede con éxito al sistema.
Correcciones	Markers sean simbólicos debido a su elemento.

Prueba	Acceso al sistema
Descripción	Que exista la posibilidad de ver el mapa creado desde una solución web con una cuenta cliente
Resultados esperados	Acceder al sistema solo como cliente y que inmediatamente lo lleve al mapa de lo que se ha trabajado.
Resultados obtenidos	Accede con éxito al sistema.
Correcciones	Mensaje que diga cargando mapa.

5.3.3. Responsable de las pruebas

Pruebas	Responsables
Navegación en la aplicación.	Alejandro Peña
Inserción de datos en la base de datos.	Daniela Valdebenito
Modificación de los datos en la base de datos.	Mauricio Varela
Validar campos vacíos.	Alejandro Peña
Eliminación de datos.	Alejandro Peña

5.3.4. Detalle de pruebas

Módulos del sistema de prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de usuarios y datos (incremento 1). • Gestión de planos y Mapas (incremento 2). • plataforma de gestión de mapas de planos (incremento 3).
Objetivos de las pruebas	<p>En los módulos mencionados anteriormente se realizarán ciertas pruebas para validar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualización de los datos ingresados. • Modificación en los datos ingresados. • La secuencia lógica de la funcionalidad al uso correcto del login con su ingreso y registro del usuario. • Correcta eliminación de datos previamente ingresados.
Orden de ejecución de los módulos	<p>Login.</p> <p>Registros de datos.</p> <p>Búsqueda de datos.</p> <p>Eliminación de datos.</p>

5.3.5. Conclusiones de pruebas

Para un óptimo trabajo en terreno por parte de los empleadores es indispensable una página y aplicación móviles funcionales y de calidad, en donde no se presenten conflictos al momento de realizar registros de búsqueda, administrar los distintos usuarios. Con la finalidad de mantener operativa todas las funciones del sistema se corrigieron varias anomalías en el transcurso del desarrollo de los incrementos mejorando así la eficiencia y operatividad del software.

Conclusiones del capítulo

En la actualidad es indispensable el uso del software por parte de las organizaciones, con la finalidad de agilizar los distintos procesos y maximizar el desarrollo del trabajo, por ello la importancia del presente capítulo debido a que es crucial una óptima realización de las diversas pruebas con el fin de identificar posibles errores en funciones específicas que vaya a ejecutar el software. En las pruebas realizadas en el presente proyecto se lograron corregir diversas anomalías mejorando de esta forma el producto final a entregar a los distintos usuarios.

Conclusiones y comentarios finales

Uno de los aspectos más relevantes en la realización del presente proyecto es el aprendizaje adquirido y aplicación de las diferentes herramientas aprendidas durante los años de carrera, siguiendo las diferentes directrices dadas por el docente.

El desarrollo de un proyecto como el presente toma tiempo y dedicación por lo cual fue importante derivar las distintas funciones en el equipo de trabajo para mejorar la entrega final, si bien hay aspectos que pueden ser mejorados, se considera que todos los objetivos planteados al principio de este se han cumplido y todo el conocimiento adquirido a lo largo del informe ayudaran y se verán reflejados en la realización de futuros trabajos.

Anexo 1: Documentación diagrama de clases

Anexo 2: Documentación modelo de datos