



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

Departamento de sistemas y computación

Carrera:

Ingeniería Tecnologías De La Información y Comunicaciones

Reporte preliminar de residencia profesional (anteproyecto)

Diseño de un portal web y app Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente.

Empresa:

Sof-TI

Presenta:

Yaritza Vásquez Saldaña

Nombre del Asesor:

Nicolás Alonzo Gutiérrez

Fecha:

15 de febrero del 2023



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco
Sistemas y Computación

Apizaco, Tlaxcala, **11/octubre/2023**

OFICIO No: SC/OPV/197/23

ASUNTO: Liberación de proyecto
para titulación integral

MARTÍN ROJAS RAMÍREZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DEL EGRESADO:	YARITZA VÁSQUEZ SALDAÑA
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	18371031
NOMBRE DEL PROYECTO:	DISEÑO DE UN PORTAL WEB Y APP ANDROID PARA GESTIÓN DE LLAVES DIGITALES PARA UNA CHAPA INTELIGENTE
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica
Pensar para Servir, Servir para Triunfar*

ALAN AUGUSTO GALLEGOS CUELLAR
JEFE DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

c.c.p. División de Estudios Profesionales
c.c.p. Depto. de Servicios Escolares
c.c.p. Archivo
AAGC/mrol*

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**DEPARTAMENTO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

NICOLÁS ALONZO GUTIÉRREZ
ASESOR INTERNO



Carretera Apizaco-Tzompantepec, esquina con Av. Instituto Tecnológico S/N,
Conurbado Apizaco-Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 115,
e-mail: sistemas@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



2022 Flores
Año de
Magón



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Apizaco, Tlax., **22/febrero/2024**
No. OFICIO: DEP-CT/206/2024

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

YARITZA VASQUEZ SALDAÑA
EGRESADA DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL: 18371031
P R E S E N T E

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** cuyo tema es: **"DISEÑO DE UN PORTAL WEB Y APP ANDROID PARA GESTIÓN DE LLAVES DIGITALES PARA UNA CHAPA INTELIGENTE"**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESION

Debiendo entregar **3** empastados del mismo, apropiadamente encuadernados, a la brevedad, para presentar su acto de recepción profesional.

Sin otro particular por el momento, le envió un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®


MARTÍN ROJAS RAMÍREZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

c.p. archivo



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 304, e-mail:
dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
MANEJO DEL PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Agradecimientos

Agradezco de forma especial a mis maestros, asesores, familia y amigos por acompañarme durante todo este tiempo en el camino y así poder alcanzar uno de mis más grandes objetivos, este no es solo un logro mío sino también de ellos por ser la guía de mi camino en todo momento, también quiero decir que esto va dedicado a personitas que ya no están conmigo pero sé que están viéndome y celebrando esta dicha, ya que ellos influyeron mucho para que esto se hiciera realidad, hoy ya no están conmigo pero sé que esas tres estrellas hermosas en el cielo se sienten orgullosas ya que ellos fueron parte de esto y estuvieron guiando mis pasos en la niñez.

Gracias Dios y universo por haberme brindado las herramientas necesarias y la fortaleza para no rendirme en el camino, gracias a mi familia por haber hecho esto posible y ser mi motivación día con día. Sin duda, puedo decir que me siento muy agradecida y orgullosa de mi al ver lo que he logrado, cada desvelo, cada tarea y cada preocupación me hacen ver el día de hoy que todo valió completamente la pena.

Resumen

Tanto el portal web como la aplicación Android para gestión de llaves digitales en una chapa inteligente ofrecen soluciones modernas y convenientes para la administración de propiedades en una inmobiliaria. Estas herramientas están diseñadas para simplificar y optimizar el proceso de manejo de llaves, mejorando la seguridad y la experiencia tanto para los agentes inmobiliarios como para los clientes. El portal web es una plataforma centralizada a la que los agentes inmobiliarios y los propietarios pueden acceder mediante un navegador en cualquier dispositivo con conexión a Internet.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	3
Descripción de la empresa u organización y del puesto del área de trabajo del estudiante	8
Introducción	9
Diseño de un portal web y app Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente.	10
Problemas a resolver:	10
Objetivos	10
Objetivo General	10
Objetivos específicos	10
Delimitación del proyecto	11
Justificación:	11
Características Funcionales.	11
Marco Teórico	12
Dispositivos Móviles	14
Características Esenciales de estos dispositivos son:	15
Portal web	15
Los portales web manejan tres aspectos fundamentales:	16
Actividades	16
Cronograma preliminar de actividades	16
Descripción detallada de actividades	17
Posicionamiento de la Solución Tecnológica	20
Descripción del Posicionamiento:	21
Identificación de los Usuarios y Unidades Involucrados	22
App Web.	23
Necesidades de los Involucrados y los Usuarios Finales	24
Caso De Negocio	25
¿Qué son las chapas inteligentes?	25
¿Cómo funcionan?	26
App Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente	26
Sistemas operativos para crear una app Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente	27

Las cerraduras eléctricas están compuestas por: _____	28
Por dentro, las cerraduras presentan: _____	28
Tipos de cerradura inteligente _____	29
Elige el protocolo de conexión adecuado _____	30
Herramientas de software _____	30
Herramientas de hardware _____	30
Dispositivos Para Mover Un Pasador De Chapa Inteligente Con Bluetooth _____	31
Desarrollo del proyecto _____	33
Enunciado del alcance _____	33
Descripción del alcance de la Solución Tecnológica _____	33
Diagrama UML Portal Web _____	34
Diagrama UML App Web _____	35
Descripción del área de estudio _____	35
Materiales _____	36
Métodos _____	36
Periodo, universo y muestra _____	36
Metodología _____	37
Desarrollo de prototipo _____	37
Integración y funcionamiento _____	37
Diseño _____	38
Logo _____	38
Prototipo portal web _____	38
Prototipo aplicación móvil _____	44
Codificación _____	49
Resultados _____	52
Diseño del portal web: _____	52
Conclusiones de proyecto, recomendaciones y experiencia personal profesional adquirida: ____	57
Competencias desarrolladas y/o aplicadas: _____	58
Referencias _____	58
Definiciones, Abreviaciones y Referencias _____	59

ÍNDICE IMÁGENES

<i>Ilustración 1 cronograma de actividades</i>	16
<i>Ilustración 2 cronograma de actividades</i>	16
<i>Ilustración 3 cronograma de actividades</i>	17
<i>Ilustración 4 chapa y app móvil</i>	25
<i>Ilustración 5 chapa inteligente</i>	29
<i>Ilustración 6 dispositivos estudio de mercado</i>	31
<i>Ilustración 7 estudio de mercado</i>	32
<i>Ilustración 8 diagrama UML del funcionamiento del portal web</i>	34
<i>Ilustración 9 Diagrama UML sobre el funcionamiento del portal web</i>	35
<i>Ilustración 10 logo de FRAYA</i>	38
<i>Ilustración 11 página de inicio</i>	38
<i>Ilustración 12 login</i>	39
<i>Ilustración 13 menú de la aplicación</i>	39
<i>Ilustración 14 ventana para el administrador</i>	40
<i>Ilustración 15 ventana para los catálogos</i>	40
<i>Ilustración 16 ventana catálogos de usuario</i>	41
<i>Ilustración 17 ventana catálogo de vendedores.</i>	41
<i>Ilustración 18 catálogo de chapas</i>	42
<i>Ilustración 19 catálogo de inmobiliaria</i>	42
<i>Ilustración 20 catálogo de llaves</i>	43
<i>Ilustración 21 ventana de reportes.</i>	43
<i>Ilustración 22 prototipo aplicación móvil inicio</i>	44
<i>Ilustración 23 prototipo aplicación móvil crear cuenta</i>	44
<i>Ilustración 24 prototipo aplicación móvil menú</i>	45
<i>Ilustración 25 prototipo aplicación móvil usuario</i>	45
<i>Ilustración 26 prototipo aplicación móvil configuración</i>	46
<i>Ilustración 27 prototipo aplicación móvil accesos</i>	46
<i>Ilustración 28 prototipo aplicación móvil notificaciones</i>	47
<i>Ilustración 29 prototipo aplicación móvil funciones</i>	47
<i>Ilustración 30 prototipo aplicación móvil soporte técnico</i>	48
<i>Ilustración 31 código utilizado para el portal web</i>	49
<i>Ilustración 32 código utilizado para el portal web descripción</i>	49
<i>Ilustración 33 código utilizado para el portal web llaves</i>	50
<i>Ilustración 34 código utilizado para el portal web menú</i>	50
<i>Ilustración 35 código utilizado para el portal web login</i>	51
<i>Ilustración 36 código utilizado para el portal web horarios</i>	51
<i>Ilustración 37 inicio del portal web FRAYA</i>	52
<i>Ilustración 38 llenado de datos incorrectos en el portal</i>	53
<i>Ilustración 39 error al iniciar sesión por datos repetidos en contraseña</i>	53
<i>Ilustración 40 datos correctos agregados</i>	54
<i>Ilustración 41 menú del sistema FRAYA</i>	54
<i>Ilustración 42 apartado de la sección "casas"</i>	55
<i>Ilustración 43 apartado de la sección "Chapa"</i>	55
<i>Ilustración 44 apartado de la sección Descripción</i>	56
<i>Ilustración 45 apartado sección de registros</i>	56

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i>	<i>Tabla de características funcionales</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 2</i>	<i>descripción detalla de actividades</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 3</i>	<i>descripción del posicionamiento</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 4</i>	<i>Identificación de los Usuarios y Unidades Involucrados</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 5</i>	<i>App web</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 6</i>	<i>Necesidades de los Involucrados y los Usuarios Finales</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 7</i>	<i>definiciones, abreviaciones y referencias</i>	<i>59</i>

Descripción de la empresa u organización y del puesto del área de trabajo del estudiante

Sof-TI Apizaco, Tlaxcala.

Dirección: BLVD 16 de septiembre 506 interior 4, Apizaco Tlaxcala.

Teléfono: 241-173-67-37

Descripción en la empresa:

Sof-TI es una empresa dedicada a proveer consultoría de TI (tecnología de información), servicios tecnológicos, integración y desarrollo de sistemas de información.

Somos un grupo de consultores especialistas que generamos valor a las empresas con la elaboración de soluciones de TI enfocadas a cumplir las expectativas de nuestros clientes.

Misión:

Fortalecer y empoderar a las empresas a través del uso adecuado de las tecnologías de información[cita].

Visión:

Ser una empresa líder en transformación digital e innovación, dedicada a fortalecer las estrategias tecnológicas de las empresas.

Puesto:

Desarrollador Back-End

Introducción

En la actualidad las nuevas tecnologías implementadas, han tenido un cambio positivo en la actualidad, ya que nos facilita el manejo de varias actividades laborales o personales que se llevan a cabo día con día. Es por eso por lo que en la empresa Sof-Ti se pensó en implementar un sistema que ayude a diversos factores de bienes raíces, así como también a llevar un control de accesos a la vivienda y brindar mayor seguridad al cliente como a los vendedores.

El presente trabajo se centra en brindar un portal web y app Android para gestionar llaves digitales para una chapa inteligente ya que, dispositivos de seguridad para puertas que utilizan tecnología avanzada para permitir el acceso a una propiedad de manera segura y conveniente.

Además, un portal web y una aplicación Android para la gestión de llaves digitales en una cerradura inteligente son herramientas tecnológicas diseñadas para permitir a los usuarios controlar y administrar el acceso a una cerradura inteligente de manera remota y segura. Estas soluciones son particularmente útiles en contextos como inmobiliarias, propiedades de alquiler, o cualquier situación en la que se necesite otorgar y supervisar el acceso a diferentes personas de manera eficiente.

Diseño de un portal web y app Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente.

Problemas a resolver:

Actualmente la gestión de llaves digitales en una cerradura inteligente puede resolver varios problemas relacionados con la administración de acceso y seguridad en una inmobiliaria. Además, al crear una plataforma que permita a los usuarios de la chapa inteligente gestionar sus llaves digitales de manera fácil y segura. El portal web y la aplicación de móvil permitirán a los usuarios controlar el acceso a las casas que están en venta y exhibición asignando acceso desde cualquier sitio y en cualquier momento identificando los horarios que se tengan disponibles. Además, la solución permitirá compartir llaves digitales con otras personas de manera segura y controlada.

Objetivos

Objetivo General

Diseño y desarrollo de una solución tecnológica que permita al usuario de una inmobiliaria administrar la asignación y gestionar llaves digitales para el acceso a casas habitación o residenciales que están en venta con chapas inteligentes.

Objetivos específicos

- Diseño y desarrollo de un portal web para la administración de casas, llaves y usuarios.
- Diseño de app móvil para la simulación de apertura de chapa inteligente.
- Diseño de app móvil para la administración y asignación de llaves digitales entre usuarios.

Delimitación del proyecto

- La administración de llaves solo se manejará hasta el segundo nivel de asignación (Vendedor Junior).
- Es necesario que el usuario cuente con datos en su dispositivo móvil para poder hacer uso de la aplicación y tenga un código de acceso.
- Por alcances del proyecto sólo se simulará conexión entre app móvil y chapa inteligente.

Justificación:

Derivado de la demanda en la exhibición de casas por varios vendedores de inmobiliarias en diferentes horarios del día, la asignación de llaves físicas y control de accesos genera un descontrol y desacuerdo en entregas de llaves incluso hasta la pérdida de estas. Esto ha ocasionado que algunos de los vendedores pierdan clientes por falta de interés de prospectos interesados.

Características Funcionales.

1	La aplicación y portal debe permitir la gestión de las llaves digitales para la cerradura inteligente.
2	La aplicación y portal debe permitir el control de acceso a la cerradura inteligente, permitiendo el bloqueo y desbloqueo de la cerradura a través de la aplicación.
3	Se debe permitir el envío de alertas y notificaciones en tiempo real sobre los eventos relevantes, como el bloqueo o desbloqueo de la cerradura, para mantener a los usuarios informados.
4	Se debe permitir la visualización del historial de acceso a la cerradura, para que los usuarios puedan conocer quién ha tenido acceso a la cerradura y en qué momento.
5	Se tiene que permitir la integración con otros sistemas relevantes para la inmobiliaria, como sistemas de gestión de propiedades o de gestión de reservas.
6	Se debe permitir la administración de los usuarios que tienen acceso a la cerradura inteligente, permitiendo la creación, eliminación y edición de cuentas de usuario.
7	Se debe contar con medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos de los usuarios, como la encriptación de los datos transmitidos y almacenados.

Tabla 1 Tabla de características funcionales

Marco Teórico

El proyecto tecnológico surge de diferentes tecnologías que ya existen y que son utilizadas en nuestro día a día, se hará un proyecto integrador que involucra varias tecnologías, por ejemplo, el desarrollo de una aplicación móvil y el desarrollo de un portal web.

“En la actualidad los objetos o dispositivos son capaces de conectarse, compartir datos o información entre ellos y no solo eso, también tienen la capacidad de compartir esa información con nosotros. La tecnología de hoy en día permite tener un mayor control sobre el entorno, modificar lo que hay alrededor y la calidad de vida que se lleva, gracias a que cada día los dispositivos electrónicos son más pequeños y sofisticados, por ejemplo los autos tienen mayor tecnología y son capaces de compartir el estado actual en que se encuentran en tiempo real; los relojes pasaron a ser smartwatch que ahora permiten revisar el correo, contestar llamadas, leer mensaje o el clima, por otro lado los teléfonos móviles pasaron de solo ser una herramienta para llamadas y mensajes a ser tecnologías que han revolucionado gracias a sus componentes y a su tecnología, para que de esta forma integrándolas con aplicaciones, se tenga una nueva forma de seguridad o herramientas a la mano, las cuales pueden ser aplicadas a diferentes ámbitos de la vida, como lo puede ser la comodidad de cualquier hogar.”

“Al uso de las tecnologías en el hogar para automatizarlo o tener el control de ella a través de tecnología se le conoce como domótica, la asociación española de domótica la define como conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema.”

Los tipos de tecnologías que permiten controlar la domótica son infinitas la calefacción, el aire acondicionado, la iluminación en los cuartos, controlar el voltaje de electricidad gastado, por mencionar algunos de los posibles usos que se les

puede dar. Todo esto controlado a través de paneles instalados en paredes, dispositivos tipo tablet, entre otros.

“Otra tecnología utilizada día con día son los teléfonos inteligentes, los cuales son dispositivos que permiten conectarse a Internet, que tienen diferentes tecnologías para la transmisión de información, como Bluetooth, infrarrojo, mensajes de texto o llamadas, además de que permite instalar aplicaciones, incluyen sensores que sirven para la detección de ritmo cardiaco, para lectura de huella o sensores de posición global, en fin, el teléfono inteligente funciona como una computadora pequeña. Este tipo de tecnología al ser tan popular permite la programación en diferentes lenguajes para desarrollar una aplicación pues se considera que hoy en día existe una aplicación para todo y en caso de no existir, no tardará mucho en desarrollarse. Y es porque las aplicaciones van de la mano con la tecnología de los teléfonos inteligentes, a mayor capacidad de procesamiento o de tecnología en el teléfono, mayor será la capacidad y complejidad de la aplicación”.

Si el teléfono inteligente es indispensable y siempre se tiene a la mano, el conectarlo a la tecnología del hogar es algo que podría traer muchos beneficios, conectar tecnologías o dispositivos a internet o a una red para que compartan información entre ellos se le conoce como el Internet de las Cosas.

El Internet de las cosas se define como una red de objetos, dispositivos o tecnologías que conectados a Internet permiten intercambiar datos. Sus posibles usos podrían ser compartir el estado del dispositivo o equipo en Internet para notificar un error o falla, la capacidad de que dos dispositivos se puedan compartir información como lo sería la comunicación entre el refrigerador y el teléfono móvil, para que esté avise o mande un mensaje o correo diciendo cuando un producto se agotó y se necesita comprar. Cuando un dispositivo es capaz de conectarse a Internet y comunicarse con otros dispositivos o con una persona, es el momento en que la vida cambia.

“Si una persona se conecta a la red, le cambia la vida. Pero si todas las cosas y objetos se conectan, es el mundo el que cambia.”

Con toda la tecnología y con teléfonos inteligentes llenos de información y datos personales, la seguridad de los dispositivos y lo que contienen es algo de gran importancia.

“Al pasar los años los teléfonos inteligentes han ido desarrollando nueva tecnología en cuanto a la seguridad de los dispositivos se refiere, el acceso con claves de caracteres, en donde se pueden colocar números y letras para crear una clave con la cual acceder a los dispositivos. Esta tecnología se ha ido innovando con los años, haciendo uso de patrones, uso de claves numéricas, incluso seguridad biométrica utilizando adaptadores y sensores instalados en el teléfono “.

“La seguridad biométrica ayuda a crear claves a través de patrones físicos, los cuales son intransferibles y tampoco pueden ser copiados, esto da una gran ventaja sobre las claves o patrones, ya que la clave para acceder al dispositivo ya no es algo que se pueda compartir, la clave para acceder al teléfono y a su información son los rasgos físicos del dueño o propietario”.

Los dispositivos inteligentes hacen que la vida de una persona sea fácil y renovada, permiten tener más comodidad y capacidad de realizar tareas y sobre todo de tener más control sobre el entorno. Hay cientos de productos disponibles actualmente que permiten tener el control sobre dispositivos sin la intervención humana, ya sea por control remoto o incluso por comandos de voz.

Dispositivos Móviles

Cuando pensamos en dispositivos móviles, lo primero que nos viene a la cabeza es un teléfono móvil; sin embargo, en la actualidad, existen múltiples dispositivos en el mercado que encajan dentro de esta categoría, como ordenadores portátiles, netbooks, tabletas, etc.

Esta diversidad, en realidad, genera una importante problemática para quien debe programarlos, ya que cada dispositivo tiene sus propias características, distintas dimensiones de su pantalla, resoluciones diferentes y, técnicamente, sus componentes pueden ser muy dispares, como una memoria determinada, una

capacidad de procesamiento mayor o menor. Por último, pueden soportar sistemas operativos y unos entornos específicos.

En la actualidad, una gran cantidad de dispositivos electrónicos se clasifican como dispositivos móviles, desde teléfonos hasta tabletas, pasando por dispositivos como lectores de RFID. Esta diversidad de dispositivos clasificados como móviles crea cierta dificultad a la hora de definirlos.

Características Esenciales de estos dispositivos son:

1. Son aparatos pequeños: la mayoría se pueden transportar en el bolsillo del propietario o en pequeño bolso.
2. Tienen capacidad de procesamiento.
3. Tienen conexión permanentemente o intermitente a una red.
4. Tienen Memoria (RAM, Tarjetas MicroSD, flash, etc.).
5. Normalmente, se asocian al uso individual de una persona, tanto en posesión como en operación, la cual generalmente puede adaptarlos a su gusto.
6. Tienen una alta capacidad de interacción mediante la pantalla o el teclado.

Por lo tanto, en la mayoría de los casos, un dispositivo móvil puede definirse con cuatro características que lo diferencian de otros dispositivos que, aunque pudieran parecer similares, carecen de algunas de las características de los verdaderos dispositivos móviles.

Portal web

“Un portal Web es un sitio de Internet caracterizado por facilitar el acceso a distintos recursos o servicios de la World Wide Web (WWW). Estos accesos pueden manejar temas relacionados o ser de diversa índole, ofreciendo así un amplio abanico de temas que podrían ser de interés para el internauta”.

El objetivo principal de un portal es ayudar a los usuarios a localizar la información que necesitan sin tener que salir del portal, con lo que se incentiva a los usuarios a utilizar el sitio de forma recurrente.

Los portales web manejan tres aspectos fundamentales:

1. Información:

Pueden incluir buscadores, directorios, noticias y servicios.

2. Participación:

Manejan aplicaciones, foros, email y chats.

3. Comodidad

Actividades

Cronograma preliminar de actividades

ACTIVIDAD		ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Inicio	P																								
	R																								
Caso de Negocio	P																								
	R																								
Análisis y estudio de mercado	P																								
	R																								
Búsqueda y de herramientas utilizadas y propuestas en el mercado	P																								
	R																								
Documento Visión	P																								
	R																								
Identificación y definición de las necesidades y características del proyecto	P																								
	R																								
Planeación	P																								
	R																								
Cronograma de Actividades	P																								
	R																								
Definición de requerimientos	P																								
	R																								

Ilustración 1 cronograma de actividades

Ejecución	P																								
	R																								
Diseño	P																								
	R																								
Diagrama conceptual de la solución tecnológica	P																								
	R																								
Diseño de la Solución Tecnológica	P																								
	R																								
Documento de alcance	P																								
	R																								
Construcción	P																								
	R																								
Aplicación móvil	P																								
	R																								
Desarrollo de módulo conexión de dispositivo con chapa	P																								
	R																								
App simulador de Sistema de apertura y cierre de chapa	P																								
	R																								
Desarrollo de módulo para la asignación de llaves	P																								
	R																								

Ilustración 2 cronograma de actividades

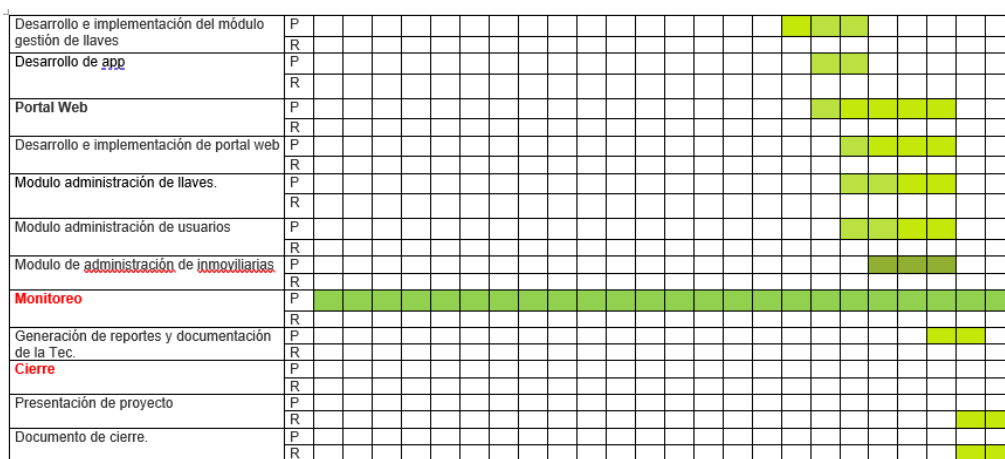


Ilustración 3 cronograma de actividades

Descripción detallada de actividades

No.	Nombre del entregable	Descripción del entregable	Duración
1	Caso de Negocio	Un plan de negocio es un documento formal de objetivos empresariales, que se constituye como una fase de proyección y evaluación.	10 días
2	Análisis y estudio de mercado	proceso de recopilar información necesaria sobre el sector en el que tu empresa participa o al que quiere integrarse.	14 días
3	Búsqueda de herramientas utilizadas y propuestas en el mercado	se estudian las condiciones actuales del comercio.	22 días
4	Documento Visión	Recoge, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del manejo de información	10 días
5	Identificación y definición de las necesidades características del proyecto	Proceso donde se identifican y definen los objetivos, el alcance, los entregables, los requisitos y las restricciones del proyecto, así como cualquier otra información relevante que pueda influir en el éxito del proyecto.	14 días

6	Cronograma de Actividades	Herramienta esencial para la gestión efectiva de proyectos, ya que permite a los gerentes de proyectos y a los miembros del equipo de proyecto tener una visión general de las tareas y actividades que deben completarse en un proyecto.	5 días
7	Definición de requerimientos	Recopilación y el análisis de información sobre los requisitos del proyecto, a través de entrevistas, encuestas, talleres y otras técnicas de recolección de datos.	14 días
8	Diagrama conceptual de la solución tecnológica	Incluye los elementos clave de la solución, como los dispositivos, software, datos, redes y sistemas que componen la solución.	14 días
9	Diseño de la Solución Tecnológica	Proceso de crear un plan detallado y estructurado para la implementación de una solución tecnológica que responda a una necesidad o problema específico.	11 días
10	Documento de alcance	Proceso de crear un plan detallado y estructurado para la implementación de una solución tecnológica que responda a una necesidad o problema específico.	11 días
11	Aplicación móvil	Es un software diseñado para funcionar en dispositivos móviles como smartphones, tablets y otros dispositivos portátiles.	35 días
12	Desarrollo de módulo conexión de dispositivo con chapa	Módulo permite controlar y desbloquear una chapa electrónica mediante la comunicación con un dispositivo electrónico, como un smartphone, una tablet, un ordenador, entre otros.	20 días

13	Desarrollo e implementación del módulo gestión de llaves	Proceso de ingeniería de software que implica la creación de un módulo o componente que permite la gestión de llaves y el acceso a las mismas en un sistema de seguridad.	20 días
14	Desarrollo de módulo para la asignación de llaves	Este módulo generalmente está diseñado para trabajar junto con el módulo de gestión de llaves que permite la gestión de llaves y el acceso a las mismas en un sistema de seguridad. El módulo de asignación de llaves permite que los usuarios autorizados puedan solicitar la asignación de una llave y recibir autorización para acceder a una determinada área o recurso.	20 días
15	Desarrollo de app	Proceso de creación de una aplicación software diseñada para ser utilizada en dispositivos móviles, como smartphones y tablets.	11 días
16	Portal Web	Un portal web es un sitio web que sirve como punto de entrada para acceder a información y servicios en línea. Un portal web puede ofrecer un amplio rango de contenidos y servicios, dependiendo del objetivo y del público objetivo al que se dirige	25 días
17	Desarrollo e implementación de portal web	Implica la creación de un sitio web que sirve como punto de entrada para acceder a información y servicios en línea.	20 días
18	Modulo administración de llaves	Este módulo puede estar integrado en un sistema más amplio de control de acceso, como un sistema de	20 días

		seguridad o una plataforma de gestión de activos.	
19	Modulo administración de usuarios	Garantizar que los usuarios tengan los permisos necesarios para acceder a los recursos adecuados en el sistema, y que solo puedan realizar las acciones que están autorizados a realizar.	20 días
20	Modulo administración de inmobiliarias	Funcionalidad dentro de un software de gestión inmobiliaria que permite a las inmobiliarias gestionar sus propiedades, clientes y transacciones de manera eficiente y efectiva.	11 días
21	Generación de reportes y documentación de la Tec.		10 días

Tabla 2 descripción detalla de actividades

Posicionamiento de la Solución Tecnológica

En cuanto a la situación actual de la gestión de llaves digitales para una chapa inteligente, se puede decir que ha habido un aumento en la adopción de este tipo de tecnología, especialmente en hogares y empresas que buscan una mayor seguridad y comodidad en el acceso a sus propiedades.

Las llaves digitales permiten a los propietarios de los inmuebles o a los administradores, controlar el acceso de manera remota, lo que brinda mayor flexibilidad y seguridad. Además, las llaves digitales también pueden proporcionar un registro detallado de quién accede a la propiedad y cuándo, lo que puede ser útil en caso de investigaciones de seguridad o de seguimiento de empleados.

Sin embargo, a medida que aumenta la popularidad de las llaves digitales, también se han presentado preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de los usuarios. “Es importante que los sistemas de gestión de llaves digitales estén diseñados con altos estándares de seguridad, como el cifrado fuerte y la autenticación multifactorial, para evitar cualquier intento de acceso no autorizado. Cada una de las llaves deberá contar con una bitácora de movimientos.”

“Además, los fabricantes de cerraduras inteligentes deben realizar pruebas rigurosas para garantizar que sus productos sean seguros y confiables, y deben proporcionar actualizaciones regulares de seguridad para proteger contra vulnerabilidades conocidas”.

En resumen, la gestión de llaves digitales para una chapa inteligente está experimentando un aumento en la adopción debido a sus ventajas en términos de seguridad y comodidad, pero también se debe tener en cuenta la seguridad y privacidad de los usuarios para garantizar su uso seguro y confiable.

Descripción del Posicionamiento:

Para	Inmobiliaria de bienes raíces, casas habitación o residenciales que están en venta con chapas inteligentes.
Quiénes	Realizan la solicitud a una solución óptima al problema, buscan poder tener una mejor logística al momento de que los vendedores muestren el inmobiliario y así los clientes se sientan de forma segura al hacer su compra, de igual forma los vendedores buscan que exista un control en las llaves que se asignen y que no haya una repetición en el código que se enviará automáticamente.
La solución	Diseño un portal web y app Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente.
Qué	Incrementará la disponibilidad de acceso para la exhibición de los inmuebles con un alto nivel de seguridad y control en las puertas en donde se utilice esta tecnología ya que complementaria el tipo de seguridad y administración con el que se cuente la puerta actualmente, ya sea con la chapa de llave digital.
A diferencia	De otros sistemas de seguridad, esté se enfocará a nivel inmobiliario ya que el portal web y la aplicación Android para la gestión de llaves digitales se centran en la gestión de permisos de acceso a una cerradura inteligente específica. Esto incluye la asignación de permisos de acceso a diferentes usuarios y la posibilidad de revocar estos permisos en cualquier momento. La solución también puede proporcionar un registro de actividades de acceso para ayudar a los usuarios a mantener un registro de quién ha accedido a la cerradura y cuándo lo ha hecho. De igual forma se llevará un control en donde cada vendedor tendrá una llave digital y nadie más podrá acceder a la propiedad.

Nuestra solución	• Diseñar y desarrollar un portal web para la administración de casas, llaves y usuarios. • Diseñar una app móvil para la simulación de apertura de chapa inteligente. • Diseñar una app móvil para la administración y asignación de llaves digitales entre usuarios.
-------------------------	--

Tabla 3 descripción del posicionamiento

Identificación de los Usuarios y Unidades Involucrados

Representante	Personal Administrativo del Sistema
Descripción	Administrar, controla y da seguimiento al desarrollo de la herramienta tecnológica. La herramienta tecnológica que tendrá el portal web cuenta con los siguientes módulos: • Inicio de sesión • Página principal: La página principal debe tener una vista general de la cerradura inteligente y los usuarios que tienen acceso a ella • Administración de usuarios: El portal debe permitir a los usuarios agregar, eliminar y editar usuarios que tienen acceso a la cerradura inteligente. Cada usuario debe tener una descripción de su rol, permisos y un historial de acceso. • Administración de permisos: El portal debe permitir a los usuarios otorgar y revocar permisos de acceso a la cerradura inteligente. • Registro de actividades: Esté registro debe incluir información como la fecha y hora del acceso, el usuario que accedió, el tipo de acceso y la duración del acceso. • Configuración: El portal debe permitir a los usuarios configurar opciones como la duración máxima del acceso, las notificaciones de acceso, la activación y desactivación de la cerradura inteligente, y otras opciones personalizadas.
Participación	
Responsabilidades	Encargado de validar que la herramienta Tecnológica al momento de la entrega cumpla con

	el objetivo y cubra las necesidades de los usuarios (alcance del proyecto) se hace entrega de manuales de usuario para facilitar la operación del sistema. Así como de dar soporte técnico de la misma.
Criterios de éxito	El éxito de la iniciativa debe medirse en términos de completar el proyecto dentro de las restricciones de alcance, tiempo, calidad, recursos y riesgo.
Comentarios y cuestiones	No aplica.

Tabla 4 Identificación de los Usuarios y Unidades Involucrados

App Web.

Representante	Personal administrativo de la empresa
Descripción	Administrar, controla y da seguimiento al desarrollo de la herramienta tecnológica. La herramienta tecnológica que tendrá la aplicación móvil cuenta con los siguientes módulos: • Registro y autenticación: La aplicación debería tener una interfaz para permitir a los usuarios registrarse y autenticarse en la plataforma. • Administración de llaves: Los usuarios deben poder administrar las llaves digitales que tienen acceso a la cerradura inteligente. • Monitoreo y alertas: La aplicación debe ser capaz de monitorear el acceso a la cerradura inteligente y enviar alertas a los usuarios cuando se detecten intentos de acceso no autorizados. • Integración con la cerradura inteligente: La aplicación debe ser capaz de comunicarse con la cerradura inteligente para agregar y eliminar llaves digitales. • Historial de acceso: La aplicación debe permitir a los usuarios ver un registro de quién ha tenido acceso a la cerradura inteligente, cuándo y durante cuánto tiempo. • Gestión de propiedades: La aplicación debería tener una interfaz para permitir a los usuarios de la inmobiliaria gestionar las

	propiedades y cerraduras inteligentes asociadas. • Soporte al cliente
Participación	
Responsabilidades	Encargado de validar que la herramienta Tecnológica al momento de la entrega cumpla con el objetivo y cubra las necesidades de los usuarios (alcance del proyecto) se hace entrega de manuales de usuario para facilitar la operación del sistema. Así como de dar soporte técnico de la misma.
Criterios de éxito	El éxito de la iniciativa debe medirse en términos de completar el proyecto dentro de las restricciones de alcance, tiempo, calidad, recursos y riesgo.
Comentarios y cuestiones	No aplica.

Tabla 5 App web

Necesidades de los Involucrados y los Usuarios Finales

Necesidades	Prioridad
Desarrollar un portal web para la administración de casas, llaves y usuarios.	A
Seguridad: Los desarrolladores y los propietarios del proyecto deben asegurarse de que la aplicación sea segura y esté diseñada para prevenir accesos no autorizados y proteger la privacidad de los usuarios.	A
Escalabilidad: Los desarrolladores deben diseñar la aplicación para que sea escalable y pueda manejar una gran cantidad de usuarios y cerraduras inteligentes.	A
Compatibilidad: La aplicación debe ser compatible con diferentes sistemas operativos y dispositivos móviles para asegurarse de que sea accesible para la mayoría de los usuarios.	A
Integración: La aplicación debe ser diseñada para integrarse con otros sistemas y aplicaciones relevantes para la gestión de llaves digitales.	A
Facilidad de uso: La aplicación debe ser fácil de usar e intuitiva para que los usuarios finales puedan entender y utilizarla sin dificultad.	A
Accesibilidad: La aplicación debe ser accesible desde diferentes dispositivos móviles y sistemas operativos para que los usuarios puedan acceder a ella desde cualquier lugar.	A

Funcionalidades: La aplicación debe tener todas las funcionalidades necesarias para permitir a los usuarios finales gestionar las llaves digitales de la cerradura inteligente de forma eficiente.	A
Interfaz amigable: La interfaz de la aplicación debe ser atractiva y fácil de navegar para que los usuarios puedan interactuar con la aplicación de forma cómoda y agradable.	A
Soporte al cliente: La aplicación debe contar con un soporte técnico adecuado para ayudar a los usuarios en caso de dudas o problemas.	A

Tabla 6 Necesidades de los Involucrados y los Usuarios Finales

Caso De Negocio

¿Qué son las chapas inteligentes?

Son dispositivos de seguridad para puertas que utilizan tecnología avanzada para permitir el acceso a una propiedad de manera segura y conveniente.

“A diferencia de las cerraduras convencionales que utilizan llaves físicas, las cerraduras inteligentes se pueden desbloquear mediante diversas tecnologías, como la biometría, la conectividad Bluetooth, la tecnología RFID o los códigos de acceso. Algunos modelos incluso tienen integrado el reconocimiento de voz, permitiendo a los usuarios controlar la cerradura con comandos de voz”.

Además de la comodidad y la seguridad que ofrecen, las cerraduras inteligentes también permiten a los propietarios controlar y monitorear el acceso a sus propiedades desde cualquier lugar a través de una aplicación móvil o una plataforma en línea.

Algunas características adicionales de las cerraduras inteligentes incluyen alertas de seguridad, notificaciones de acceso, seguimiento de actividad y la capacidad de programar horarios de acceso para personas específicas.



Ilustración 4 chapa y app móvil

¿Cómo funcionan?

“A diferencia de las convencionales, estas cerraduras están equipadas con alarmas, paneles digitales o sensores, que funcionan (de acuerdo con el modelo que seleccionemos) a través de diferentes métodos de verificación que aseguran el acceso a una puerta”.

“Este sistema funciona por medio de señales Wifi, Bluetooth, asistentes de voz o dispositivos biométricos, lo que convierte nuestro dispositivo móvil, huella dactilar o nuestra voz registrada, en las únicas llaves capaces de abrir la puerta”.

Funciona:

Funcionan con transformadores que permiten bajar el voltaje de 220 a 12 voltios. El parámetro mínimo que tiene una cerradura eléctrica es de 12 voltios y 1.2. amperios. Si bajamos cualquiera de los dos la cerradura va a sonar, pero no va a funcionar de forma adecuada.

App Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente

Existen varias aplicaciones para Android que te permiten gestionar llaves digitales para cerraduras inteligentes. Algunas de las más populares son:

1. “August Home: Esta aplicación es compatible con cerraduras August y te permite controlar y monitorizar tu cerradura desde tu teléfono inteligente. Puedes compartir llaves digitales con amigos y familiares, así como ver quién ha entrado y salido de tu hogar”.
2. “Schlage Home: La aplicación Schlage Home te permite controlar cerraduras inteligentes Schlage desde tu teléfono. Puedes asignar llaves digitales a diferentes usuarios, establecer horarios de acceso y recibir notificaciones cuando alguien entra o sale de tu hogar”.

3. “Kwikset: La aplicación Kwikset te permite controlar cerraduras Kwikset desde tu teléfono inteligente. Puedes crear y gestionar llaves digitales, establecer horarios de acceso y recibir notificaciones de actividad en tiempo real”.
4. “Yale Access: La aplicación Yale Access te permite controlar cerraduras inteligentes Yale desde tu teléfono. Puedes asignar llaves digitales a diferentes usuarios y controlar el acceso de cada uno de ellos, así como recibir alertas en tiempo real cuando alguien entra o sale de tu hogar”.

Sistemas operativos para crear una app Android para gestión de llaves digitales para una chapa inteligente

Para desarrollar una aplicación Android para la gestión de llaves digitales de una chapa inteligente, necesitarás tener conocimientos de programación en lenguaje Java y así como de los siguientes elementos:

1. Android Studio: Está es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial de Android, que te permitirá desarrollar, depurar y probar tu aplicación. Android Studio es compatible con los sistemas operativos Windows, macOS y Linux.
2. Schlage Connect: Está portal web te permite gestionar tus cerraduras inteligentes Schlage desde cualquier lugar con acceso a Internet. Puedes crear y gestionar llaves digitales, establecer horarios de acceso y recibir alertas en tiempo real cuando alguien entra o sale de tu hogar.

3. Kwikset Smart Security: Este portal web te permite gestionar tus cerraduras inteligentes Kwikset desde cualquier lugar con acceso a Internet. Puedes enviar llaves digitales a otros usuarios, establecer horarios de acceso y recibir notificaciones de actividad en tiempo real.
4. Yale Access: Este portal web te permite gestionar tus cerraduras inteligentes Yale desde cualquier lugar con acceso a Internet. Puedes enviar y recibir llaves digitales, establecer horarios de acceso y recibir alertas en tiempo real sobre la actividad en tu hogar.

Las cerraduras eléctricas están compuestas por:

- La caja
- La tapa (que es la parte que se desarma para instalar la cerradura)
- El botador (que permite que la puerta abra)
- El cilindro interior (que permite abrir la puerta desde adentro)
- Picaporte (también llamado pestillo)
- Contrafrente.

Por dentro, las cerraduras presentan:

- Barra de botador, que contiene los resortes que empujan la cerradura contra el marco.
- La barra de picaporte, que tiene un resorte que ayuda a que el picaporte pueda retornar sin problemas.
- Las bobinas.
- Leva, que permite accionar la cerradura mecánicamente con la llave.
- Placa de tensión, la cual permite activar al botador.

Tipos de cerradura inteligente

Cada fabricante ha afrontado la integración de las cerraduras a un formato específico de instalación, aunque se pueden resumir en dos sistemas principales: los sistemas de instalación sustitutivos y los sistemas complementarios

Como su propio nombre indica, el sistema sustitutivo reemplaza por completo al sistema de cierre convencional de la puerta de forma que la propia cerradura incluye los pestillos y resortes que mantendrán la puerta cerrada.



Ilustración 5 chapa inteligente

Esté es el tipo más “invasivo” ya que el sistema de cierre debe instalarse desde cero y se requieren modificaciones en la puerta o en el marco. Es, sencillamente, instalar una nueva cerradura que sustituye a la anterior, pero con funciones inteligentes.

El segundo tipo de cerradura inteligente es el complementario, en el que la cerradura se instala sobre una parte de la cerradura que ya existe, por ejemplo, en la manilla interior, aportando un motor eléctrico de cierre que acciona los componentes mecánicos para abrir la puerta.

Este tipo de cerraduras se adapta a la cerradura que ya existe y únicamente controla el mecanismo de apertura. Como un mayordomo que te abre la puerta cuando llegas junto a ella.

Elige el protocolo de conexión adecuado

“Desde sistemas de apertura biométrico basado en huella dactilar, pasando por las que utilizan un código de seguridad insertado desde un teclado, por radiofrecuencia de proximidad RFID en la que se aprovechan las funciones NFC o las que se conectan al smartphone mediante WiFi o Bluetooth”.

Herramientas de software

- Android Studio: Es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android y se basa en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ
- Arduino IDE: El software de código abierto Arduino (IDE) hace que sea fácil escribir código y subirlo a la placa

Herramientas de hardware

- Arduino
- Módulo de Bluetooth
- Cable puente
- Cerradura electromagnética
- Relevador

Dispositivos Para Mover Un Pasador De Chapa Inteligente Con Bluetooth



Pasa el mouse encima de la imagen para aplicar zoom



Cerrojo Electrónico Cerradura Inteligente con Bluetooth para Compartir Gabinete, Gabinete de Almacenamiento, Cajón, Armario, Vitrina, Cerradura de Puerta, Gabinete de Datos, Caja de Archivo, etc.

Marca: Mugast
★★★★☆ 1 calificación

\$426⁰⁰

Hasta 12 meses de \$43.23 con costo de financiamiento [Ver mensualidades](#)

[Pagos y Seguridad](#) [Política de devoluciones](#)

Marca: Mugast
Tipo de bloqueo: Cerradura electrónica

\$426⁰⁰

Entrega GRATIS el 13 - 17 de Marzo. [Ver detalles](#)

O entrega más rápida el 21 de Febrero - 1 de Marzo. [Ver detalles](#)

Elige tu dirección de envío

Disponible

[Importación](#) [Aviso](#)

Cantidad: 1

[Agregar al Carrito](#)

[Comprar ya](#)

[Transacción segura](#)

Envío desde: Mugast
Vendido por: Mugast

Ilustración 6 dispositivos estudio de mercado

Acerca del artículo

- Admite múltiples usuarios para compartir los mismos permisos de desbloqueo.
- Soporte para verificar el registro de bloqueo en cualquier momento.
- Batería reemplazable, bajo consumo de energía y largo tiempo de espera.
- Soporte para cierre automático de corto alcance.
- Sin llave mecánica, compatible con la señal Bluetooth de disparo para desbloquear y reducir el consumo de energía.



ROQUE | Andes | Cerradura Inteligente Bluetooth de Fácil Instalación | Chapa Electrónica Acceso mediante Aplicación Móvil | Huella Digital como Sustituto de Llave | iOS y Android

Visita la tienda de C FOSS

★★★★★ 65 calificaciones

\$2,499⁰⁰

Hasta 6 meses sin intereses de \$416.50. Ver mensualidades ▾



Pagos y Seguridad



Política de devoluciones



Enviado por Amazon

Cantidad del paquete: 1

Marca	C FOSS
Característica especial	Compatible con Android y iOS
Tipo de bloqueo	Cerradura electrónica
Dimensiones del artículo Largo x ancho x alto	15.2 x 7.6 x 7.6 centimeters
Material	Aleación

Ilustración 7 estudio de mercado

Acerca del artículo

- “Ventajas: Controlas el acceso de tu vivienda u oficina. Las cerraduras inteligentes son programadas. Ya sea por medio de una serie de dígitos, huellas digitales o bluetooth. Las cerraduras electrónicas tienen una autonomía de larga duración, no necesitan de un cambio mensual o trimestral”.
- “Mantente seguro en todo momento: desde la app puedes llevar un récord de las veces que tu perilla se ha abierto y ha sonado la alarma ¡La seguridad de tu casa nunca estuvo tan controlada”.
- “Fácil instalación: El cerrojo es de fácil instalación, no tardaras más de 30 minutos. Por medio de bluetooth puedes insertar las huellas digitales para poder ingresar a tu hogar. Las instalaciones de este modelo nuevo son muy sencillas”.
- “Formas de abrir la cerradura: puedes abrirla por medio de bluetooth con tu móvil y la aplicación, huella digital o con una llave secreta ubicada en la parte inferior del asa delantera”.

- “App: Debes descargar la aplicación Tuya Smart para controlar todas las funcionalidades y mantener seguras tus puertas. Esta cerradura utiliza 4 baterías o pilas AAA (no vienen incluidas en tu paquete). Estas chapas electrónicas son la mejor elección para mantener tu hogar seguro”.

Desarrollo del proyecto

Enunciado del alcance

El proyecto está delimitado para el uso exclusivo de inmobiliarias que estén interesadas en tener un mejor control y administración, así como sus áreas involucradas.

Descripción del alcance de la Solución Tecnológica

En cuanto a la situación actual de la gestión de llaves digitales para una chapa inteligente, se puede decir que ha habido un aumento en la adopción del tipo de tecnología, especialmente en hogares y empresas que buscan una mayor seguridad y comodidad en el acceso a sus propiedades.

Las llaves digitales permiten a los propietarios de los inmuebles o a los administradores, controlar el acceso de manera remota, lo que brinda mayor flexibilidad y seguridad. Además, las llaves digitales también pueden proporcionar un registro detallado de quién accede a la propiedad y cuándo, lo que puede ser útil en caso de investigaciones de seguridad o de seguimiento de empleados.

Sin embargo, a medida que aumenta la popularidad de las llaves digitales, también se han presentado preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de los usuarios. Es importante que los sistemas de gestión de llaves digitales estén diseñados con altos estándares de seguridad, como el cifrado fuerte y la autenticación multifactorial, para evitar cualquier intento de acceso no autorizado. Cada una de las llaves deberá contar con una bitácora de movimientos.

Además, los fabricantes de cerraduras inteligentes deben realizar pruebas rigurosas para garantizar que sus productos sean seguros y confiables, y deben proporcionar

actualizaciones regulares de seguridad para proteger contra vulnerabilidades conocidas.

Diagrama UML Portal Web

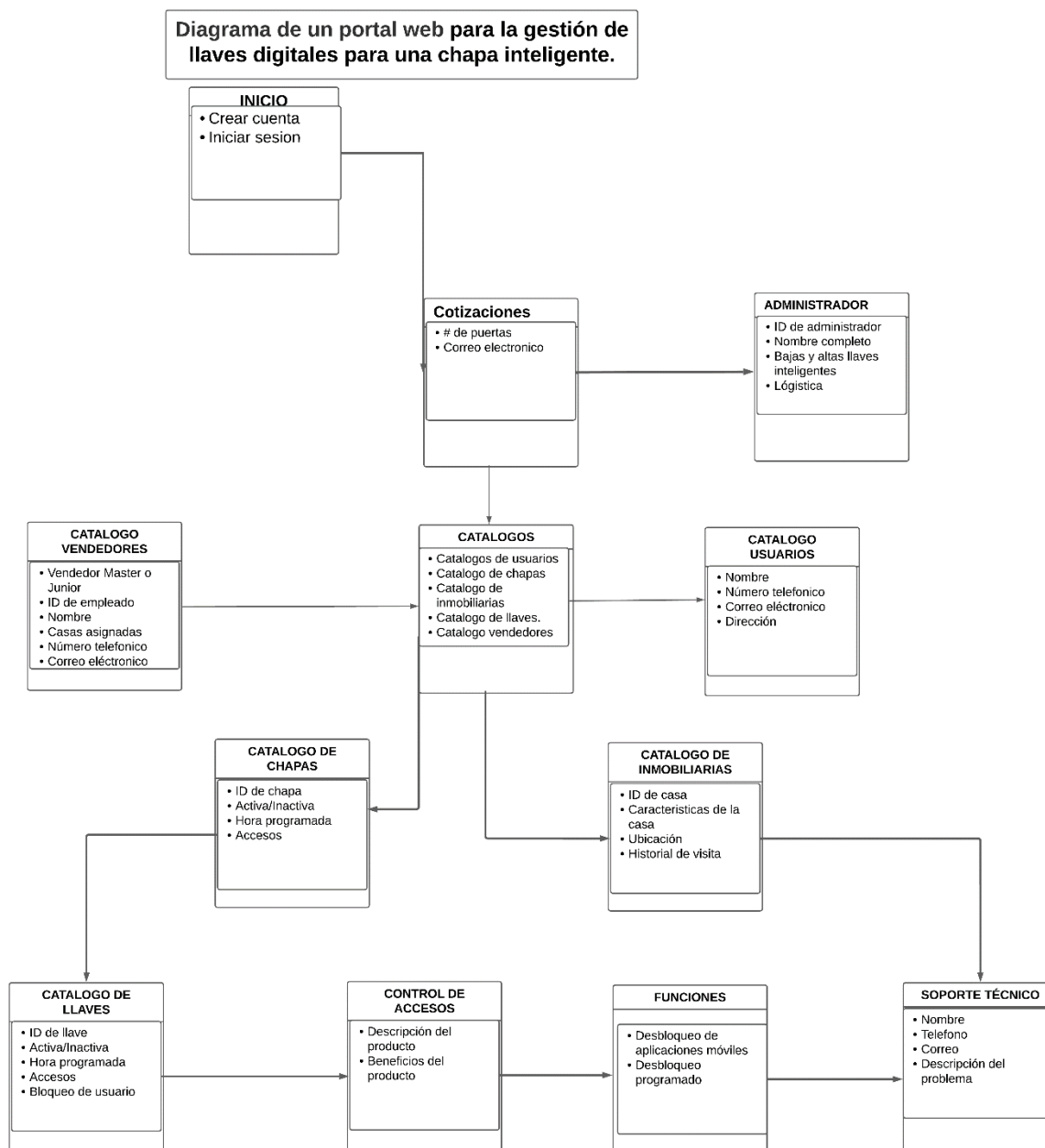


Ilustración 8 diagrama UML del funcionamiento del portal web

Diagrama UML App Web

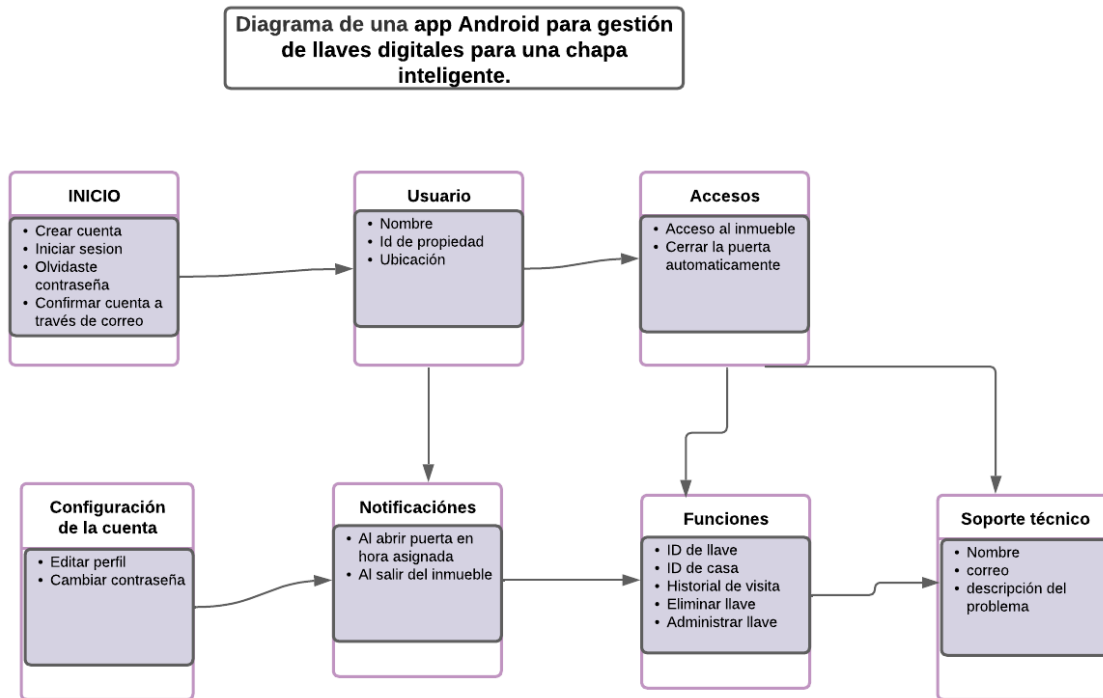


Ilustración 9 Diagrama UML sobre el funcionamiento del portal web

Descripción del área de estudio

Al tratarse de un proyecto que está basado en la elaboración de un portal web y una aplicación android para la gestión de llaves digitales, el área de enfoque de estudio es principalmente el del desarrollo tecnológico del mismo y su evaluación como herramienta de seguridad, ya que implementa tecnologías de uso cotidiano como lo son los celulares, computadoras y las aplicaciones móviles, así como herramientas para desarrollo interactivo como lo son las placas de desarrollo de Arduino, tecnologías que se utilizaron para desarrollar un prototipo de seguridad biométrico capaz de tener un control para permitir abrir o cerrar una cerradura electromagnética.

Al ser una investigación de desarrollo tecnológico, el tipo de estudio es experimental, se quiere realizar un efecto el cual está basado en el objetivo del proyecto, para lograrlo se manipularán las variables especificadas.

Materiales

Para desarrollar un portal web y una aplicación Android para la gestión de llaves digitales de una cerradura inteligente, necesitarás una combinación de herramientas de desarrollo y tecnologías. las principales tecnologías utilizadas en este proyecto fueron las siguientes:

1. Android studio:
Esta herramienta de desarrollo de software basada en aplicaciones móviles para plataformas Android fue la utilizada para la creación de la aplicación móvil.
2. Visual studio code:
Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux, macOS y Web. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código.
3. XAMPP:
Es un servidor web local multiplataforma que permite la creación y prueba de páginas web u otros elementos de programación.
4. PhpMyAdmin:
Es una aplicación web que sirve para administrar bases de datos MySQL de forma sencilla y con una interfaz amistosa.
5. HTML:
El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos. Por ejemplo, sus contenidos podrían ser párrafos, una lista con viñetas, o imágenes y tablas de datos.
6. Java:
Oracle Java es la plataforma número uno de lenguaje de programación y desarrollo. Reduce costos, acorta los plazos de desarrollo, impulsa la innovación y mejora los servicios de las aplicaciones.

Métodos

En esta sección se comprende la parte operacional del portal web y aplicación android, en donde se desarrolla el método y procedimiento a seguir para la investigación de campo necesaria.

Periodo, universo y muestra

El prototipo se llevó a cabo durante 6 meses, el lugar donde fue realizado fue en la empresa Sof-Ti en el municipio de Apizaco. La muestra son los prototipos realizados y pantallas del portal web realizado para verificar el correcto funcionamiento del proyecto.

Metodología

La metodología que llevaremos a cabo constó de tres partes, la fase de programación, la fase del desarrollo del prototipo físico y finalmente la integración de estas tecnologías. Al ser un proyecto que incluye un desarrollo físico de un producto y desarrollo de una aplicación móvil y portal web es necesario llevar una metodología que ayude con el desarrollo de las herramientas elaboradas, y otra metodología para el desarrollo de prototipo físico del seguro.

Desarrollo de prototipo

- Investigación de requerimientos: En esta fase se llevará a cabo la identificación de las tareas principales que deberá llevar a cabo; Actividades: Investigación de requerimientos y acciones.
- Investigación de software: Se llevará a cabo la identificación del software que pueda necesitarse además para llevar a cabo las tareas que debe cumplir el prototipo; Actividades: Investigación y adquisición de hardware
- Construcción: Se llevará a cabo la construcción física del prototipo.
- Algoritmo: Se diseñará un algoritmo en donde se indique cómo funcionará la aplicación y portal web; Actividades: Diseño de algoritmo.
- Codificación: Se pasará el algoritmo a código para realizar las pruebas de su correcto funcionamiento; Actividades: Codificación de algoritmo y pruebas.

Integración y funcionamiento

- En esta etapa se realizarán la simulación de la aplicación y portal web se verificara su correcto funcionamiento.
- Integración de aplicación y prototipo: Se llevará a cabo la integración de la aplicación móvil y portalweb, donde se realizarán pruebas y se solucionarán errores. Actividades: Pruebas de integración.
- Entrega: Se realizará la documentación de los pasos, el código utilizado y los aspectos tecnológicos de la aplicación móvil y portal web. Actividades: Realizar documentación.

Diseño

Respecto a la etapa de diseño se elaboró un segundo maquetado de cómo quedaría el prototipo tanto del portal web y la aplicación móvil, basándose en las delimitaciones de nuestro proyecto.

Logo



Ilustración 10 logo de FRAYA

Prototipo portal web

En la Ilustración 11 se podrá mostrar el prototipo de la página web de inicio hecha en Canva.

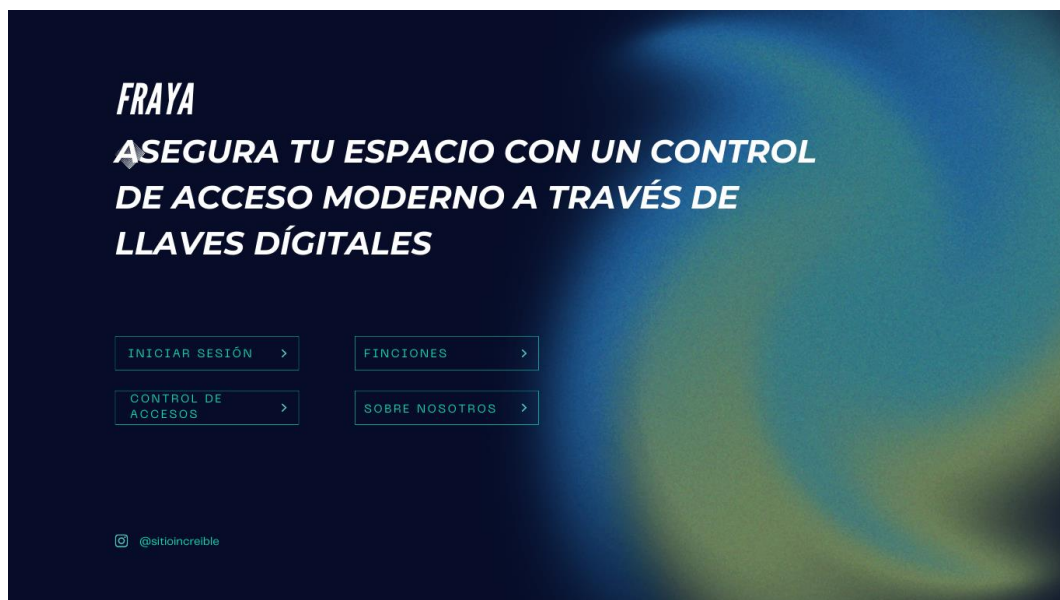


Ilustración 11 página de inicio

En la Ilustración 12 se muestra el inicio de sesión que tendrá el administrador en el portal web.

INICIAR SESIÓN



Correo o usuario

Contraseña

¿Olvidaste tu contraseña?
Da click aquí

ENTER

Ilustración 12 login

En la Ilustración 13 se muestra el menú que contendrá nuestro portal web. En esta sección se podrán dar las altas y bajas de las llaves, vendedores, casas y chapas.

INMOBILIARIA

CASAS	LLAVES	CHAPAS	VENDEDORES	DESCRIPCIÓN	HORARIOS
• Altas • Bajas	• Altas • Bajas	• Altas • Bajas	• Altas • Bajas	• Cuartos • color • Pisos	• Hora • Fecha • Año

REGISTROS	UBICACIÓN
• Número de visitas • Nombre Vendedor • Horas de visita	• Zonas • Estado • Código Postal

Ilustración 13 menú de la aplicación

En la Ilustración 14 se muestra la sección del administrador en el cual, se tendrá que ingresar los datos que se le piden, así como también dará altas y bajas.

The image shows a dark blue interface for an administrator. At the top left, there is a label 'ID:' next to a circular placeholder for a profile picture, with the word 'FOTO' below it. To the right of the profile picture, the word 'ADMINISTRADOR' is displayed in large, bold, white capital letters. Below this, there are four input fields labeled 'Nombre:', 'Cargo:', 'Correo:', and 'Teléfono:'. In the center, the text 'Llaves Inteligentes' is shown next to an icon of a key and a document. At the bottom, there are three green buttons labeled 'Altas', 'Bajas', and 'Logística'. Below these buttons is an icon of a house with a keyhole.

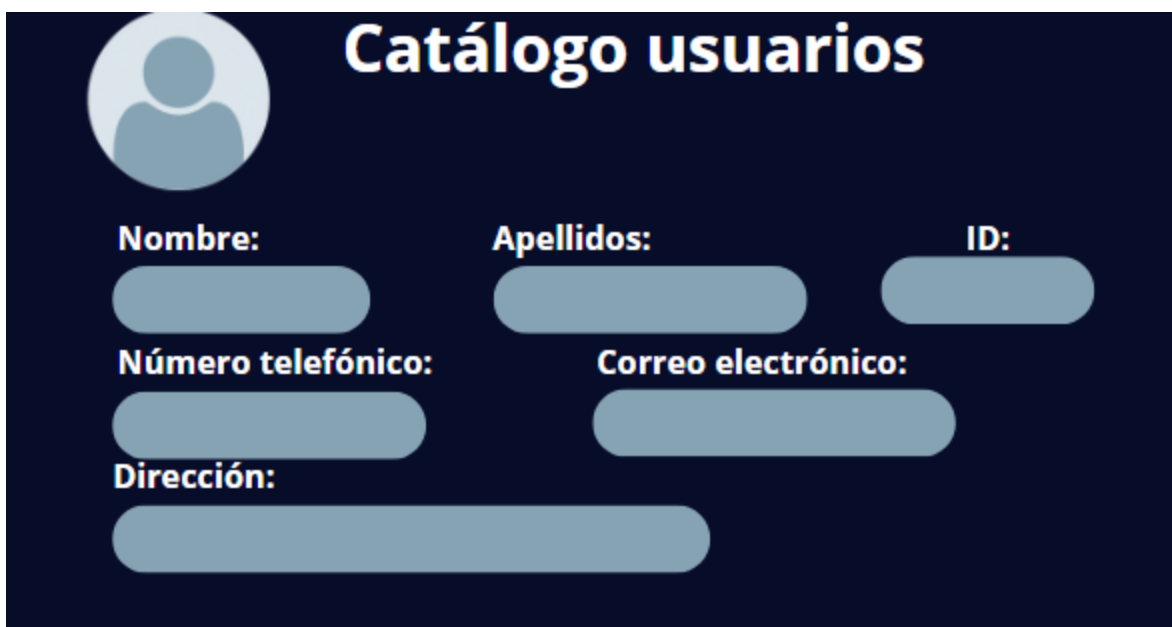
Ilustración 14 ventana para el administrador

En la Ilustración 15 se muestran los catálogos que debe contener nuestro portal web.

The image shows a dark blue interface for a catalog. At the top, the word 'Catálogos' is displayed in large, bold, white capital letters. On the left side, there is a vertical list of five green buttons labeled 'USUARIOS', 'CHAPAS', 'INMOBILIARIA', 'LLAVES', and 'VENDEDORES'. On the right side, there is a large white icon of a house with a chimney.

Ilustración 15 ventana para los catálogos

En la Ilustración 16 se muestran los catálogos de usuarios que están activos en el sistema.



The image shows a dark blue form titled 'Catálogo usuarios' in white text. At the top left is a circular icon representing a person. Below the title, there are several input fields with labels in white text: 'Nombre:', 'Apellidos:', 'ID:', 'Número telefónico:', 'Correo electrónico:', and 'Dirección:'. Each label is followed by a light blue rounded rectangular input field. The 'Dirección:' field is a single long bar, while the others are arranged in two rows of three.

Ilustración 16 ventana catálogos de usuario

En la Ilustración 17 se muestra la pantalla en donde se podrá saber los datos correspondientes de los vendedores que trabajan en la inmobiliaria.



The image shows a dark blue form titled 'Catálogo Vendedores' in white text. At the top left is a circular icon representing a person. Below the title, there are several input fields with labels in white text: 'Nombre:', 'Apellidos:', 'ID:', 'Vendedor Master/Junior:', 'Número telefónico:', 'Correo electrónico:', and 'Dirección:'. Each label is followed by a light blue rounded rectangular input field. The 'Dirección:' field is a single long bar, while the others are arranged in two rows of three.

Ilustración 17 ventana catálogo de vendedores.

En la Ilustración 18 se va a mostrar la sección de catálogos de chapas, en esta sección se podrá dar de alta o baja en el sistema.



Catálogo de chapas



ID de chapa:	Activa/Inactiva:
Hora programada:	Accesos:

Ilustración 18 catálogo de chapas

En la Ilustración 19 la pantalla muestra la descripción de las casas que estarán a la venta.



Catálogo de inmobiliaria



ID de casa:	Descripción de casa:
Ubicación:	Historial de accesos:

Ilustración 19 catálogo de inmobiliaria

En la Ilustración 20 nos muestra el catálogo de llaves en donde daremos de alta y baja, así como también contara con su ID único.

The image shows a dark blue interface for a 'Catálogo de llaves' (Key Catalog). At the top left is a yellow key icon. The title 'Catálogo de llaves' is in white bold text. Below the title are five labels with corresponding input fields: 'ID de llave:' with a light blue rounded rectangle; 'Activa/Inactiva:' with a light blue rounded rectangle; 'Hora programada:' with a light blue rounded rectangle; 'Accesos:' with an orange rounded rectangle; and 'Bloqueo de usuarios:' with a light blue rounded rectangle.

Catálogo de llaves

ID de llave:

Activa/Inactiva:

Hora programada:

Accesos:

Bloqueo de usuarios:

Ilustración 20 catálogo de llaves

En la Ilustración 21 se muestra la sección de reportes, esto será como un tipo soporte técnico para que se resuelva cualquier duda o se tenga alguna queja del sistema.

The image shows a dark blue interface for a 'Reportes' (Reports) section. At the top left is a yellow circular icon containing a document with a checklist. The title 'Reportes' is in white bold text. Below the title are six labels with corresponding input fields: 'Fechas disponibles:' with a light blue rounded rectangle; 'Horarios disponibles:' with a light blue rounded rectangle; 'Número de visitas:' with an orange rounded rectangle; 'Nombre del vendedor:' with a light blue rounded rectangle; 'Inmobiliaria:' with a light blue rounded rectangle; and 'Chapa activa/inactiva:' with an orange rounded rectangle.

Reportes

Fechas disponibles:

Horarios disponibles:

Número de visitas:

Nombre del vendedor:

Inmobiliaria:

Chapa activa/inactiva:

Ilustración 21 ventana de reportes.

Prototipo aplicación móvil

En la Ilustración 22 se muestra la imagen del inicio de sesión del maquetado en Canva de la aplicación móvil.



Ilustración 22 prototipo aplicación móvil inicio

En la Ilustración 23 se muestra la imagen el crear cuenta del maquetado en Canva de la aplicación móvil.



Ilustración 23 prototipo aplicación móvil crear cuenta

En la Ilustración 24 se muestra la imagen el menú del maquetado en Canva de la aplicación móvil.

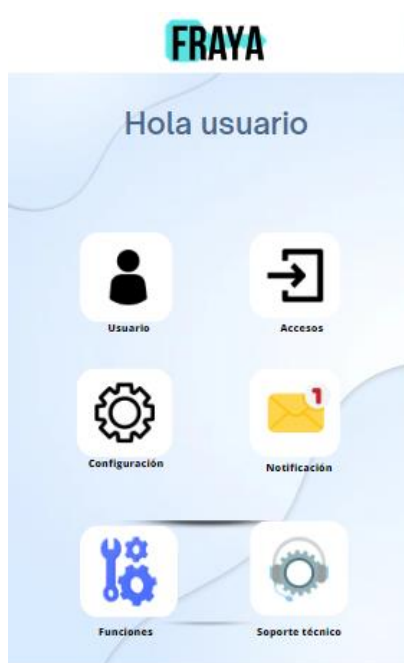


Ilustración 24 prototipo aplicación móvil menú

En la Ilustración 25 se muestra la imagen en su sección de usuario del maquetado en Canva de la aplicación móvil.

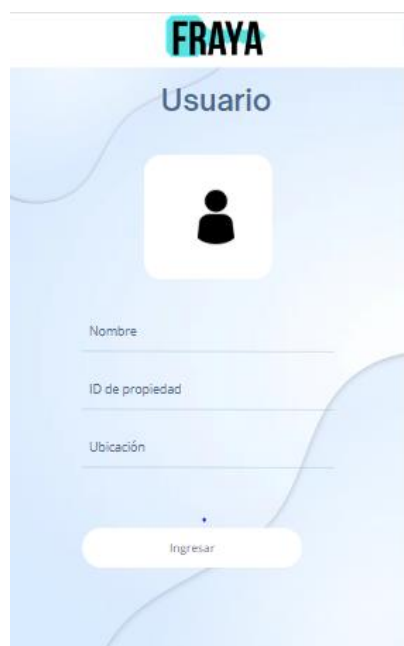


Ilustración 25 prototipo aplicación móvil usuario

En la Ilustración 26 se muestra la imagen en su sección de configuración del maquetado en Canva de la aplicación móvil.



Ilustración 26 prototipo aplicación móvil configuración

En la Ilustración 27 se muestra la imagen en su sección de accesos del maquetado en Canva de la aplicación móvil.

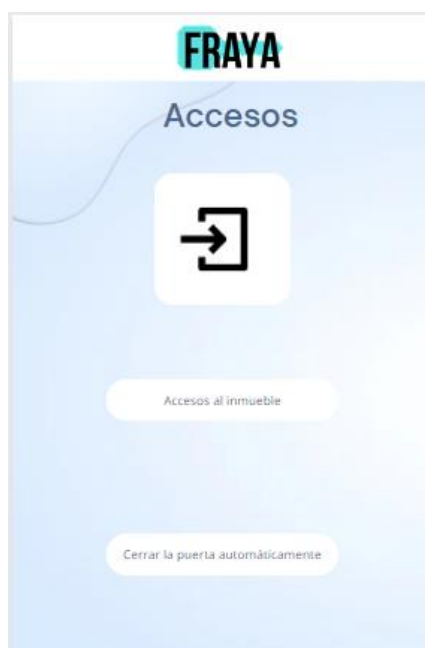


Ilustración 27 prototipo aplicación móvil accesos

En la Ilustración 28 se muestra la imagen en su sección de notificaciones del maquetado en Canva de la aplicación móvil.

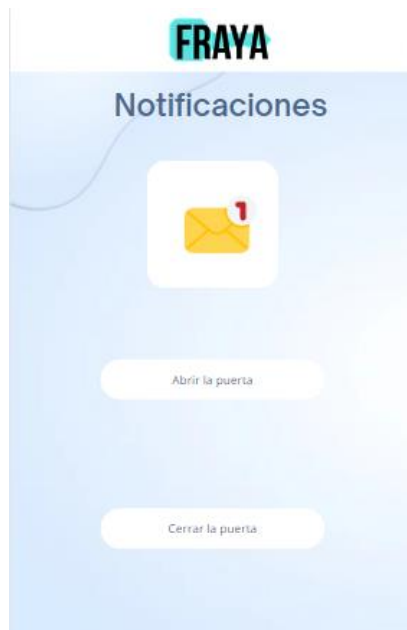


Ilustración 28 prototipo aplicación móvil notificaciones

En la Ilustración 29 se muestra la imagen en su sección de funciones del maquetado en Canva de la aplicación móvil.



Ilustración 29 prototipo aplicación móvil funciones

En la Ilustración 30 se muestra la imagen en su sección de soporte técnico del maquetado en Canva de la aplicación móvil.

El prototipo de la aplicación móvil de soporte técnico FRAYA presenta una interfaz con un fondo azul claro y formas orgánicas. En la parte superior, el logo 'FRAYA' está en un recuadro verde, seguido del título 'Soporte Técnico'. Debajo, hay un icono de un engranaje con un auricular. El formulario de contacto incluye campos para 'Nombre' y 'Correo', una sección de 'Descripción' con un área de texto grande, y un botón 'Enviar' en la base.

Ilustración 30 prototipo aplicación móvil soporte técnico

Codificación

En la etapa de codificación a continuación el desarrollador (Back-End) presentará algunas pruebas haciendo énfasis en la funcionalidad del portal y aplicación móvil.

```
Start Page x crear_cuenta.html x
Source History
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
8   <title>Fraya</title>
9   <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Heebo:400,500,700|Fira+Sans:600" rel="stylesheet">
10  <link rel="stylesheet" href="dist/css/style.css">
11  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.0.0/dist/css/bootstrap.min.css"
12    integrity="sha384-Gn5384xqQlaoWXA+058RXPxPg6fy4IWvTNh0E263XmFcJlSAwiGgFAW/dAiS6JXm" crossorigin="anonymous">
13  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.0.0/dist/js/bootstrap.min.js"
14    integrity="sha384-JZR6Spejh4U02d8jOt6vLEHfe/JQGiRRSQQxSfFWpi1MquVdAyjUar5+76PVCmYl"
15    crossorigin="anonymous"></script>
16  <script src="https://unpkg.com/animejs@2.2.0/anime.min.js"></script>
17  <script src="https://unpkg.com/scrollreveal@4.0.0/dist/scrollreveal.min.js"></script>
18 </head>
19
20 <body class="is-boxed has-animations">
21   <div class="body-wrap boxed-container">
22     <header class="site-header">
23       <div class="header-shape header-shape-1">
24         <svg width="337" height="222" viewBox="0 0 337 222" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
25           <defs>
26             <linearGradient x1="50%" y1="55.434%" x2="50%" y2="0%" id="header-shape-1">
27               <stop stop-color="#E0E1FE" stop-opacity="0" offset="0%" />
```

Ilustración 31 código utilizado para el portal web

En la Ilustración 32 se puede ver el código de descripción en el portal web.

```
Start Page x crear_cuenta.html x descripcion.html x
Source History
45
46 <div class="row col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12 col-xl-12">
47
48   <div class="card col-xs-4 col-sm-4 col-md-4 col-lg-4 col-xl-4" style="max-width:319px;">
49     
50
51     <div class="card-block">
52       <h4 class="card-title">Casa Naranja Estilo Mexicana</h4>
53       <p class="card-text">Casa color naranja Estilo Mexicana con cúpula catalana, Cuenta con 3 recámaras, 2.
54       <a href="http://sonarsystems.co.uk" class="btn btn-success">EDITAR</a>
55     </div>
56   </div>
57
58   <div class="card col-xs-4 col-sm-4 col-md-4 col-lg-4 col-xl-4" style="max-width:319px;">
59     
60
61     <div class="card-block">
62       <h4 class="card-title">Casa Altabrisa norte</h4>
63       <p class="card-text">Vivienda adosada en zona de Meira, Cuntis a cinco minutos de Caldas y 10 de A Estr
64       Casa de más de 200 m2 útiles distribuidos en dos plantas con dos cocinas equipadas.</p>
65       <a href="http://sonarsystems.co.uk" class="btn btn-success">EDITAR</a>
66     </div>
67
68   <div class="card col-xs-4 col-sm-4 col-md-4 col-lg-4 col-xl-4 .img-fluid" style="max-width:319px;">
69     
```

Ilustración 32 código utilizado para el portal web descripción

En la Ilustración 33 se puede ver el código de llaves en el portal web.

```

76         <td>Activa</td>
77         <td>6:00 pm</td>
78         <td>13</td>
79         <td>2</td>
80         <td>
81             <button class="btn btn-sucess" id="botonmodal" type="button" data-toggle="modal"
82                 data-target="#openModal"> Actualizar</button>
83             <!--inicia modal-->
84             <div class="modal" id="openModal" tabindex="-1" role="dialog"
85                 aria-labelledby="tituloVentana" aria-hidden="true">
86                 <div class="modal-dialog" role="document">
87                     <div class="modal-content">
88                         <div class="modal-header">
89                             <h5 class="modal-title">AVISO FRAYA</h5>
90                             <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label=
91                                 <span aria-hidden="true">&times;</span>
92                             </button>
93                         </div>
94                         <div class="modal-body">
95
96                             <form>
97                                 <div
98                                     class="d-flex flex-row align-items-center justify-content-ce
99                                     <p class="lead fw-normal mb-0 me-3">Se agregaran los datos
100                                     correspondientes</p>
101
102

```

Ilustración 33 código utilizado para el portal web llaves

En esta Ilustración 34 se puede ver el código de menu en el portal web.

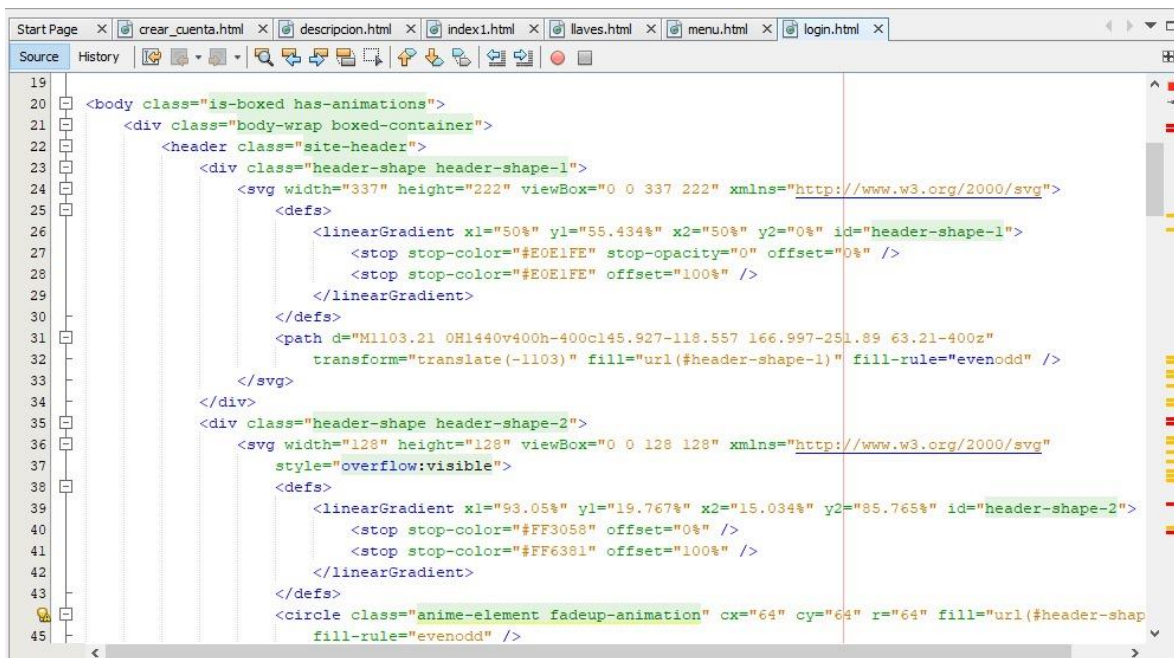
```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
5      <link rel="stylesheet" href="/lib/bootstrap.min.css">
6      <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity=
7      <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-Mrc
8      <script src="/lib/jquery-1.12.2.min.js"></script>
9      <script src="/lib/bootstrap.min.js"></script>
10 </head>
11 <body>
12
13     <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light bg-light">
14         <div class="container-fluid">
15             <a class="navbar-brand" href="#">
16                 
17             </a>
18             <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarSupportedCon
19                 <span class="navbar-toggler-icon"></span>
20             </button>
21             <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarSupportedContent">
22                 <ul class="navbar-nav me-auto mb-2 mb-lg-0">
23                     <li class="nav-item dropdown">
24                         <a class="nav-link" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-bs-toggle="dropdown" aria-expand
25                             Casas
26                         </a>
27

```

Ilustración 34 código utilizado para el portal web menú

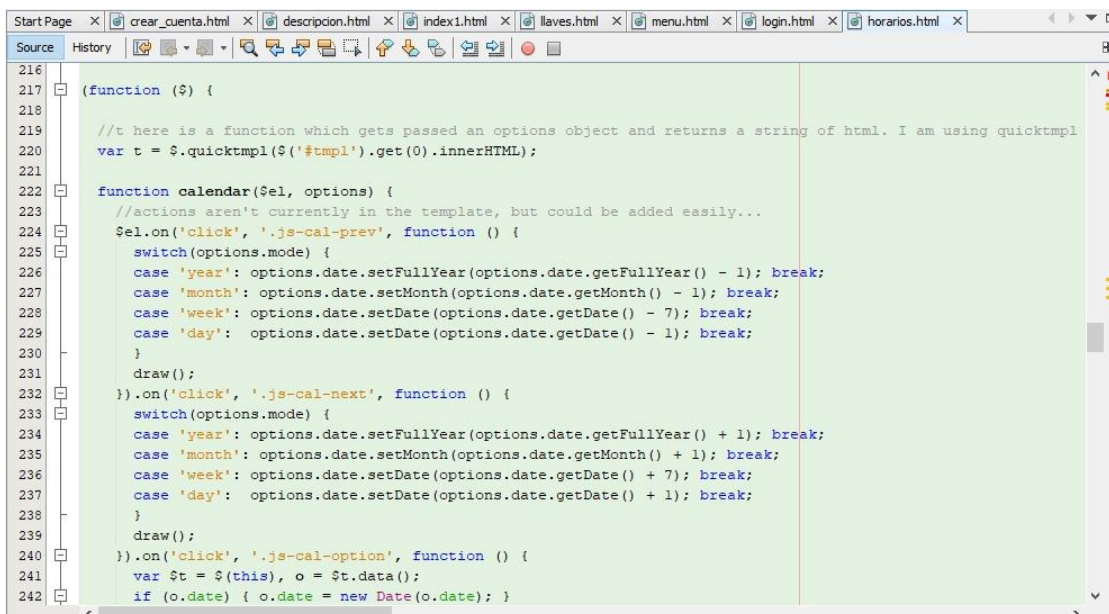
En la Ilustración 35 se puede ver el código de login en el portal web.



The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open, including 'login.html'. The 'Source' tab is active, displaying the HTML code for the login page. The code includes a body with a class 'is-boxed has-animations', a header with a class 'site-header', and two header shapes defined using SVG. The first shape is a gradient from #E0E1FE to #E0E1FE with an offset of 100%. The second shape is a gradient from #FF3058 to #FF6381 with an offset of 100%. The code also includes a circle element with a class 'anime-element fadeup-animation' and a fill of 'url(#header-shape-1)'.

Ilustración 35 código utilizado para el portal web login

En esta Ilustración 36 se puede ver el código de horarios en el portal web.



The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open, including 'horarios.html'. The 'Source' tab is active, displaying the JavaScript code for the horarios page. The code defines a function 'calendar' that takes an options object and returns a string of HTML. The function uses 'quicktpl' to render the calendar. It includes a 'draw' function that updates the calendar based on the options. The code also includes a 'draw' function that updates the calendar based on the options.

Ilustración 36 código utilizado para el portal web horarios

Resultados

De acuerdo con el planteamiento del problema se empleó un portal web y una aplicación móvil, con el fin de que los trabajadores de una inmobiliaria tuvieran un control de acceso en las llaves digitales, de igual forma se empleara mayor seguridad en los hogares.

En esta fase se observarán los resultados obtenidos en base a mis objetivos tanto generales como específicos.

Diseño del portal web:

En la página de inicio del portal web podemos ver nuestro inicio, así como los botones de registro.

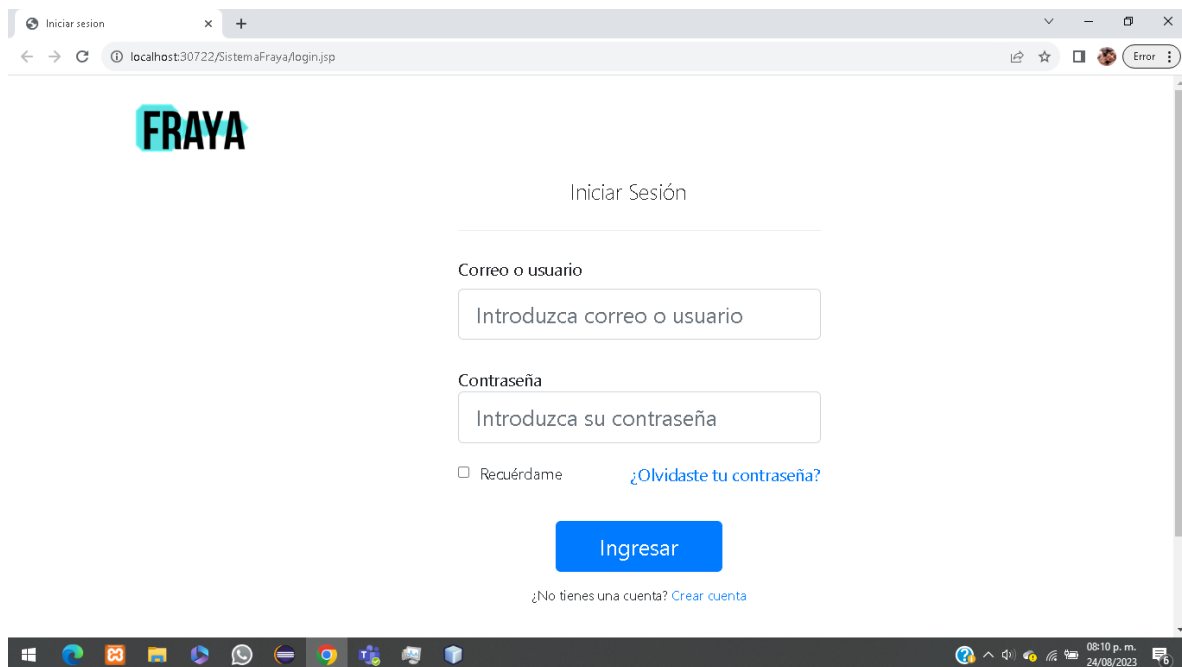
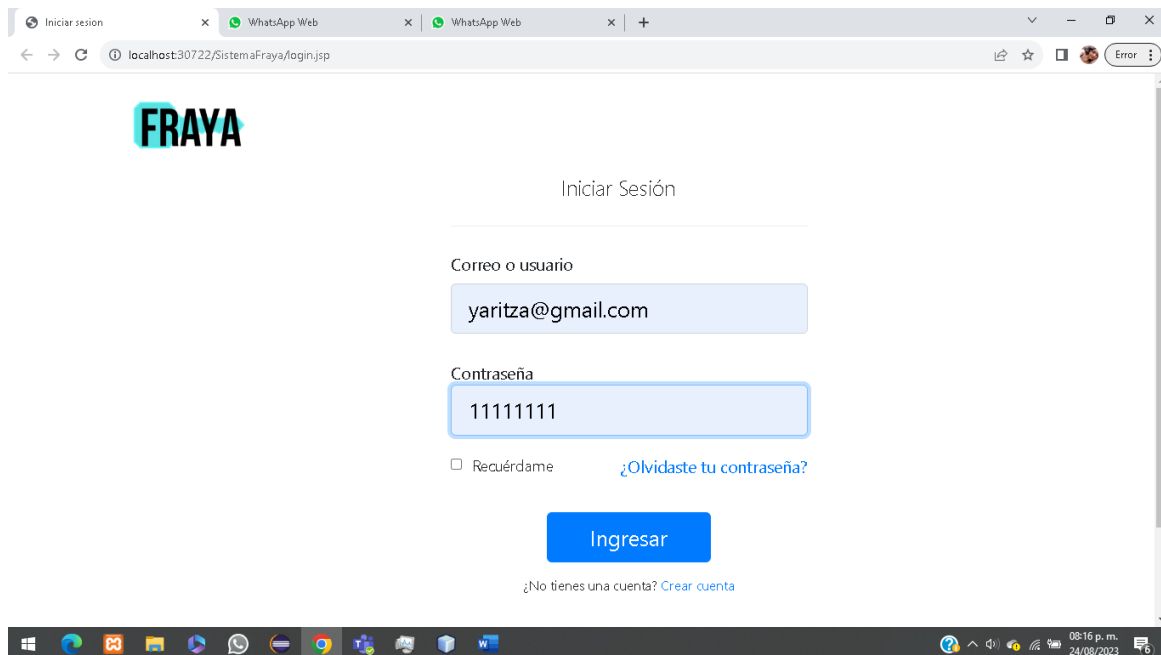


Ilustración 37 inicio del portal web FRAYA

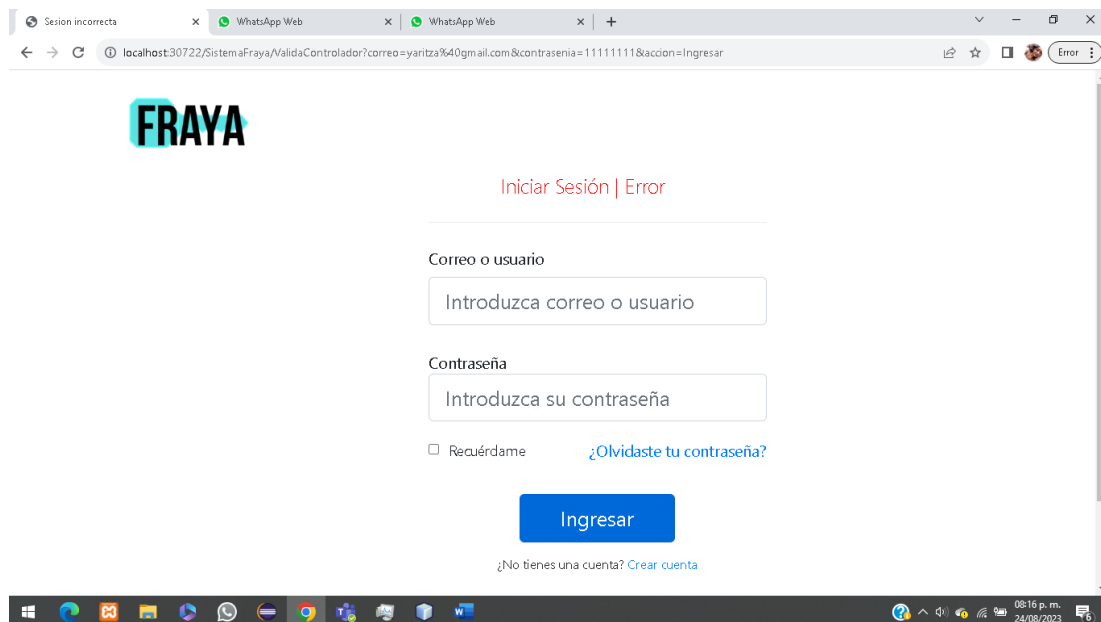
En la Ilustración 38 podemos observar los campos llenos que nos pide para poder ingresar al portal.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:30722/SistemaFraya/login.jsp`. The page features the FRAYA logo and a login form titled "Iniciar Sesión". The "Correo o usuario" field contains `yaritza@gmail.com` and the "Contraseña" field contains `11111111`. There are checkboxes for "Recuérdame" and a link for "¿Olvidaste tu contraseña?". A blue "Ingresar" button is at the bottom, with a link "¿No tienes una cuenta? [Crear cuenta](#)" below it. The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 08:16 p.m. on 24/08/2023.

Ilustración 38 llenado de datos incorrectos en el portal

En la Ilustración 39 nos muestra cómo nos marca error al ingresar los datos, ya que la contraseña no puede llevar datos repetidos.



This screenshot shows the same login page as before, but with an error message. The browser's address bar now shows a URL with query parameters: `localhost:30722/SistemaFraya/validaControlador?correo=yaritza%40gmail.com&contrasena=11111111&accion=Ingresar`. The page title is "Sesion incorrecta". The login form fields are now empty, with placeholder text "Introduzca correo o usuario" and "Introduzca su contraseña". A red error message "Iniciar Sesión | Error" is displayed above the form. The "Ingresar" button and the "¿No tienes una cuenta? [Crear cuenta](#)" link remain at the bottom. The system clock in the taskbar is the same.

Ilustración 39 error al iniciar sesión por datos repetidos en contraseña

En la Ilustración 40 podemos observar los datos correctos (no repetidos) que nos permitirán el acceso al portal.

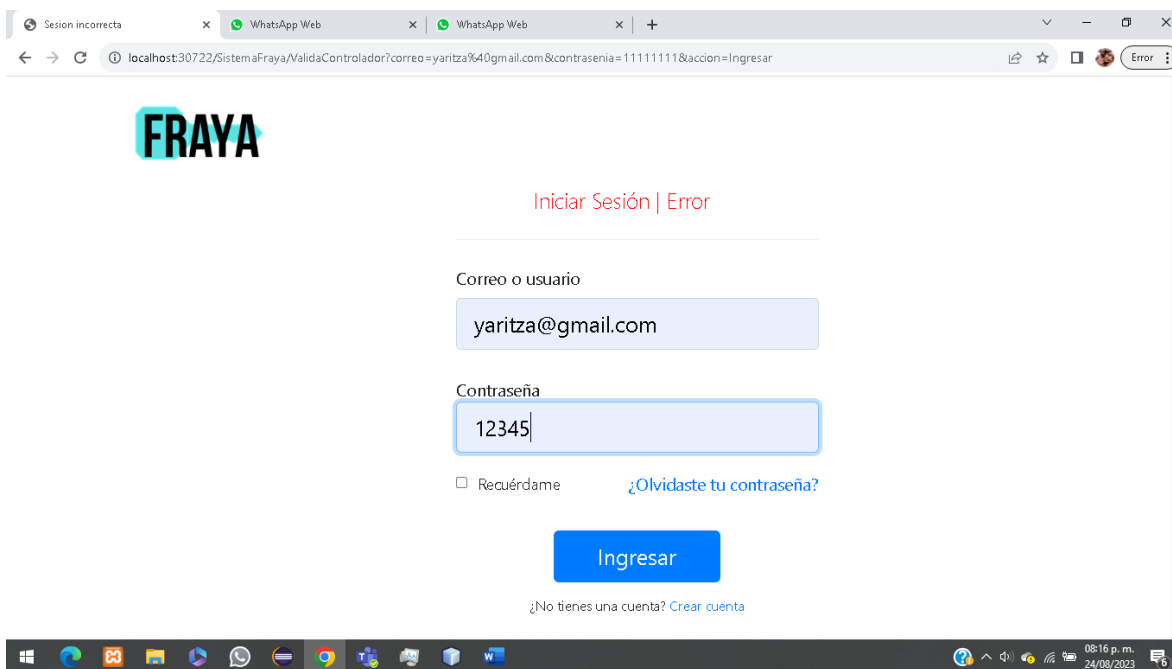


Ilustración 40 datos correctos agregados

En la Ilustración 41 nos muestra como al ingresar los datos correctos al portal nos da el acceso a las funciones que este ofrece.



Ilustración 41 menú del sistema FRAYA

En la Ilustración 42 nos muestra la sección del menú de “Casas” en donde la misma, tiene una base de datos en donde se llevará el control de los datos agregados.

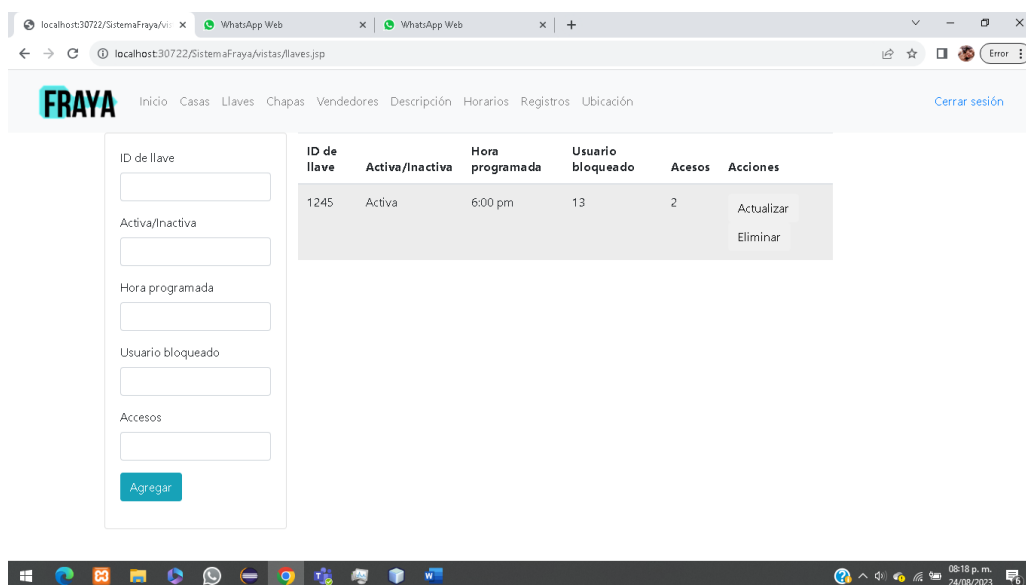


Ilustración 42 apartado de la sección "casas"

En la Ilustración 43 nos muestra la sección del menú de “Chapa” en donde la misma, tiene una base de datos en donde se llevará el control de los datos agregados.

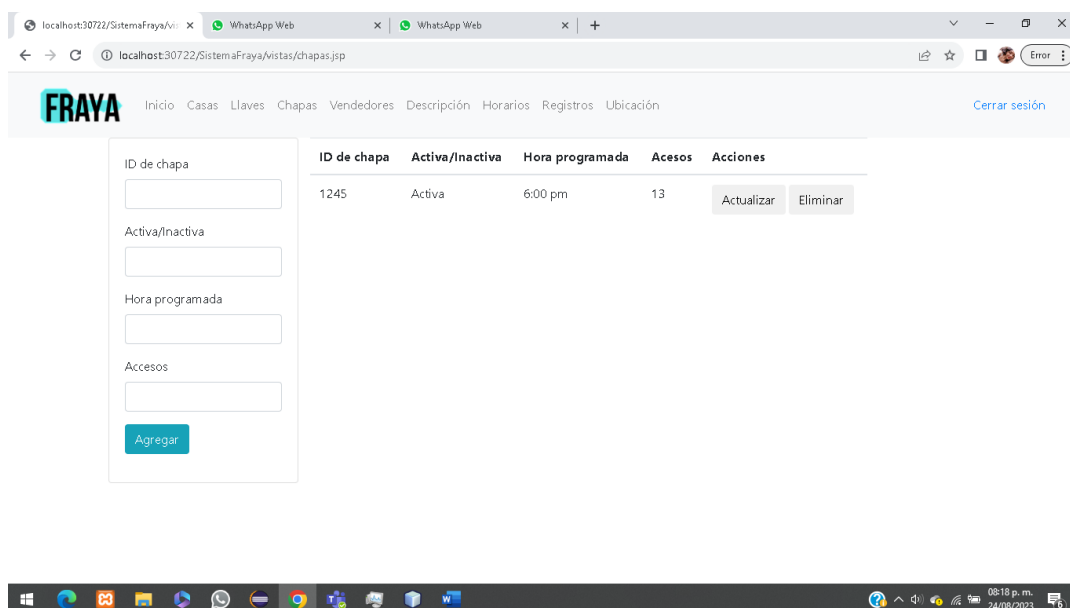


Ilustración 43 apartado de la sección "Chapa"

En la Ilustración 44 nos muestra la sección del menú de “Descripción” en donde se irán mostrando y agregando las propiedades que ofrece la inmobiliaria.

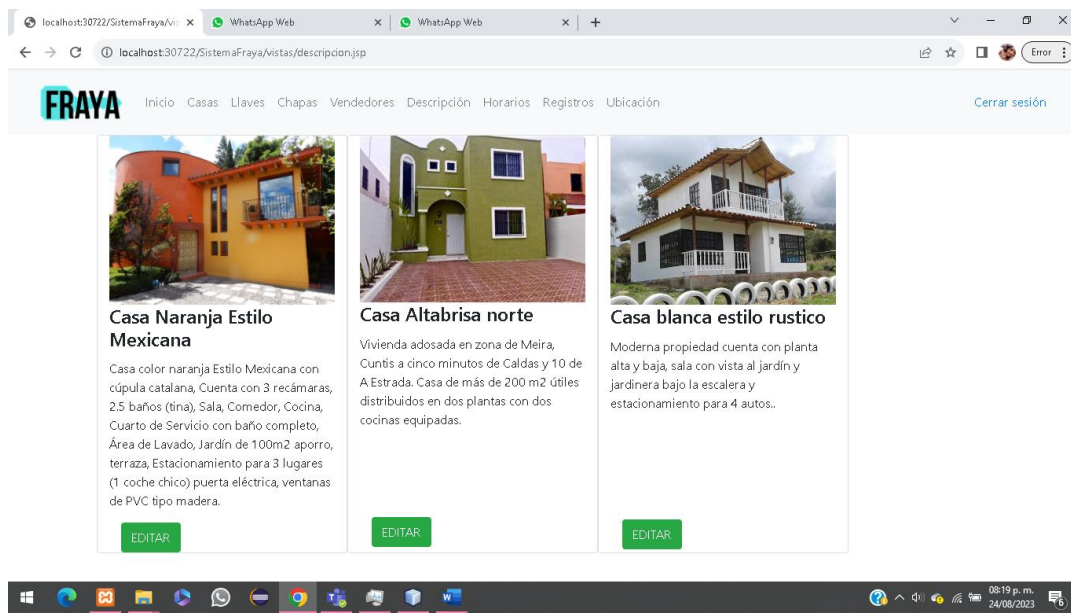


Ilustración 44 apartado de la sección Descripción

En la Ilustración 45 nos muestra la sección del menú de “Registros” en donde la misma, tiene una base de datos en donde se llevará el control de los datos agregados.

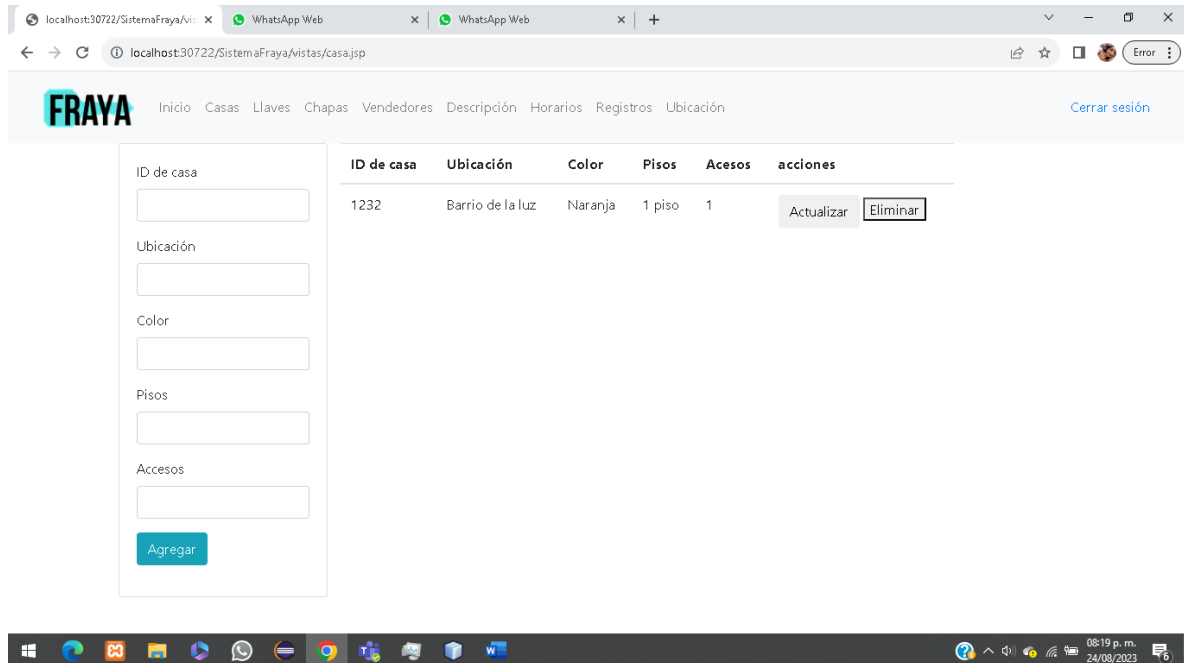


Ilustración 45 apartado sección de registros

Conclusiones de proyecto, recomendaciones y experiencia personal profesional adquirida:

Basándonos en nuestros objetivos se diseñó y desarrollo un portal web para la administración de casas, llaves y usuarios. El cual su funcionamiento será brindar una mayor seguridad en las viviendas, así como también tener un mejor control y administración con las llaves digitales en las casas asignadas.

También se realizó el diseño de la app móvil para la simulación de apertura de chapa inteligente, ya que tiene como función darle al usuario (Vendedor Junior o Master) el acceso para poder abrir y cerrar la chapa. Por cuestiones de tiempo ya no se alcanzo a desarrollar la app móvil, pero se hizo el prototipo de la aplicación, en donde la app y el portal web tienen un papel importante, ya que se relacionan entre ellas mismas y ambas son para el control y seguridad del administrador y del vendedor.

Gracias al desarrollo de este proyecto me permitió adquirir nuevos conocimientos sobre áreas de tecnologías con las que no había trabajado aún. De igual forma fui conociendo algunas ramas en las que se centra mi carrera, ya que en cada etapa de mi proyecto se fue haciendo una revisión previa y así pude conocer la importancia de cada área.

Por otro lado, me he fortalecido los conocimientos adquiridos en esta etapa de herramientas de desarrollo de software como como Android studio, HTML, XAMPP, Java y PhpmyAdmin.

En las experiencias personales, el participar en cada una de las fases del proyecto me permitió adquirir conocimientos sobre el desarrollo de software.

Mis conocimientos que me dejo mi modulo personal fue:

- Tener más conocimientos en HTML
- Tener más conocimientos en Android studio.
- Tener más conocimiento en Java
- Mayor ética profesional.
- Ser más responsable conmigo mismo y con la empresa.

Competencias desarrolladas y/o aplicadas:

Trabajo en equipo

Una de las competencias que estuvo en este proyecto fue colaborar con mis asesores, interno y externo, permitiendo tener un ambiente laboral más fluido.

Toma de decisiones

En el ámbito de toma de decisiones me permitió en saber qué es lo que queríamos y en cómo solucionar las cosas y tomar una decisión dentro del proyecto.

Capacidad de aprendizaje

Una de las competencias que más desarrollé, fue la búsqueda de información, de este modo estuve más familiarizado con conceptos nuevos.

Referencias

¿Qué son los dispositivos móviles? (s.f.). Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/que-son-los-dispositivos-moviles.html>

Adriana. (07 de Junio de 2020). *¿Qué son y cómo funcionan los portales Web?* Obtenido de <https://info.netcommerce.mx/funcionan-los-portales-web/>

C., J. (23 de Enero de 2008). *Metodología de la investigación tecnología*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/GestioPolis.com/metodologia-de-la-investigacion-tecnologica>

Definición de Tecnología. (s.f.). Obtenido de <https://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>

E-Ficiencia. (s.f.). Obtenido de *¿Qué es domótica?:* <https://e-ficiencia.com/domotica-que-es-y-como-funciona/>

Grapsas, T. (15 de Diciembre de 2022). Obtenido de *¿Qué son los dispositivos móviles?:* <https://rockcontent.com/es/blog/realidad-aumentada/>

Guevara, A. (2018). *Dispositivos móviles*. Obtenido de <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>

Mata, J. (13 de Marzo de 2019). *Tecnología*. Obtenido de <https://sembrandosem.blogspot.com/2019/03/definicion-de-tecnologia.html>

Perez, M. (16 de Junio de 2022). *Tecnología*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/tecnologia/>

Quevedo, F. (s.f.). Obtenido de Como funciona la metodología para el desarrollo de software: <https://normas-apa.org/referencias/referencias-o-citas-sin-la-informacion-completa/>

Velasteguí, E. (2019). *El avance en la tecnología móvil y su impacto en la sociedad*. Obtenido de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/exploradordigital/article/view/337>

Definiciones, Abreviaciones y Referencias

Algunos de los términos manejados dentro de la Solución Tecnológica, pueden consultarse en la siguiente sección.

Término/Siglas	Descripción
Gestión	Es el conjunto de acciones y actividades planificadas y organizadas que se llevan a cabo para alcanzar un objetivo determinado
App	Una aplicación móvil es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles
Portal web	Es una plataforma basada en web que recopila información de diferentes fuentes en una única interfaz de usuario y presenta a los usuarios la información más relevante para su contexto.
Requerimientos	Petición de una cosa que se considera necesaria, especialmente el que hace una autoridad.
stackholder	El participante, parte interesada o interesado es una persona, organización o empresa que tiene algún tipo de participación interna o externa en una empresa u organización dada.

Tabla 7 definiciones, abreviaciones y referencias