



UNAP



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TESIS

**SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACIÓN DE BÚSQUEDA DE ALQUILER
DE HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADO POR:

GIANMARCO LOZANO MAGUIÑA

JHONATAN BRICEÑO CUÑACHI CANAQUIRI

ASESOR:

Ing. CARLOS ALBERTO GARCÍA CORTEGANO, Mgr.

IQUITOS, PERÚ

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS – 2020

En Iquitos, en el Laboratorio de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - UNAP a los 07 días del mes de enero del 2020, a horas 7:30pm, se dio inicio la sustentación pública de la Tesis titulada: "SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BUSQUEDA DE ALQUILER DE HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019"; Aprobada con Resolución Decanal N° 305-D-FISI-UNAP-2019", presentado por los Bachilleres: Jhonatan Briceño Cuñachi Canaquiri y Gianmarco Lozano Maguiña, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática., que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 302-D-FISI-UNAP-2019, está integrado por:

- | | |
|---|------------|
| ✓ Ing. Alejandro Reátegui Pezo, Mgr. | Presidente |
| ✓ Ing. José Edgar García Díaz, Mgr. | Miembro |
| ✓ Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr. | Miembro |



Luego de haber el Jurado escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: CORRECTAMENTE

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La Sustentación pública y la Tesis han sido: APROBADA, con la calificación de: 17,5.

Estando los Bachilleres aptos para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Siendo las 20:30 horas se dio por terminado el acto de sustentación.

Ing. Alejandro Reátegui Pezo Mgr.
Presidente

Ing. José Edgar García Díaz, Mgr.
Miembro

Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr.
Miembro

Ing. Carlos Alberto García Cortegano, Mgr.
ASESOR

TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA EL DÍA 7 DE ENERO DEL 2020
SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BÚSQUEDA DE ALQUILER
DE HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS,
2019

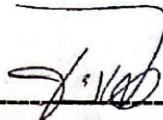
PRESENTADO POR:

Gianmarco Lozano Maguifia
Jhonatan Briceño Cuñachi Canaquiri



Ing. Alejandro Reategui Pezo, Mgr.
Presidente

0



Ing. José Edgar García Díaz, Mgr.
Miembro



Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr.
Miembro



Ing. Carlos Alberto García Cortegano, Mgr.
Asesor

DEDICATORIA

A Dios por darme una nueva oportunidad. A mis padres, MARCO ANTONIO LOZANO y BETTY MAGUIÑA, a mi abuelita MARGARITA y a mi hermana MILAGROS ISABEL por sus comprensión, cariño y apoyo, y a mi gran amigo JHONATAN por su amistad. A cada capítulo de mi vida que me enseñó que nunca se deja de aprender.

Gianmarco Lozano Maguiña

A Dios, por darme la vida y guiarme en mi camino, a mi mamá Rosa Canaquiri y tía Celinda Canaquiri por sus sacrificios en todos estos años de carrera, por su comprensión, cariño, apoyo y educación que sin ellos nada de esto sería posible. A mis primos por los buenos consejos, a mis abuelitos Luis Elías y Verónica por ser mis guías paternas.

Jhonatan Briceño Cuñachi Canaquiri

AGRADECIMIENTOS

A nuestra casa de estudios la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana por el apoyo en muchos aspectos durante nuestra carrera.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (FISI - UNAP) por los momentos de aprendizaje y soporte hasta terminar nuestra formación.

A nuestro Asesor por su orientación en el transcurso de las actividades de la tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
JURADO	ii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Bases Teóricas	5
1.2.1. Web	5
1.2.2. MVC (Modelo Vista Controlador)	5
1.2.3. Geolocalización	5
1.2.4. Satisfacción del cliente	6
1.2.5. Google Maps	6
1.2.6. Eficiencia	6
1.2.7. GPS.	6
1.3. Definición de términos básicos.	7
1.3.1. Inmueble	7
1.3.2. Sistema web	7
1.3.3. GPS	7
1.3.4. Mapa	7
1.3.5. Quintas	7
1.3.6. Inquilino	7
1.3.7. Propietario	7
1.3.8. Preferencia.	7
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLE	8
2.1. Hipótesis	8
2.2. Variables y su operacionalización	8
CAPÍTULO III: METODOLOGÍCO	9
3.1. Diseño metodológico	9
3.2. Diseño muestral	9
3.3. Procedimientos de recolección de datos	10
3.4. Procesamiento y análisis de datos	10

3.5. Aspectos éticos	10
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	17
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	21
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	22
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	23
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	24
ANEXOS	25
1. Anexo N° 01: Matriz de consistencia	26
2. Anexo N° 02: Cuestionario de Pre-Test	27
3. Anexo N° 03: Cuestionario de Post-Test	28
4. Anexo N° 04: Cuestionario de satisfacción de usuario	29
5. Anexo N° 05: Declaración personal de autenticidad y de no plagio	30
6. Anexo N° 06: Declaración jurada del asesor	31
7. Anexo N° 07: Diagrama de base de datos del sistema web de geolocalización	32
8. Anexo N° 08: Tabla 15 Tiempo requerido para encontrar habitaciones	47
9. APLICACIÓN DE LA METOLOGÍA XP.	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables y operacionalización	8
Tabla 2 Historia de Usuario - Inicio de sesión al sistema	11
Tabla 3 Historia de Usuario - Home Propietario.....	12
Tabla 4 Historia de Usuario - Registro Inmueble.....	12
Tabla 5 Historia de Usuario - Registro de categoría	12
Tabla 6 Historia de Usuario - Home Inquilino.....	13
Tabla 7 Historia de Usuario - Ver inmueble	13
Tabla 8 Historia de Usuario - Ver categoría.....	13
Tabla 9 Historia de Usuario - Ver propietario.....	14
Tabla 10 Estadística de muestra emparejada.....	17
Tabla 11 Prueba de muestra emparejadas cálculo de T-Student	17
Tabla 12 Satisfacción del uso del sistema web	18
Tabla 13 Prueba de muestras emparejadas cálculo de T-Student (calculado y tabulado).....	20
Tabla 14 Matriz de consistencia.....	26
Tabla 15 Tiempo requerido para encontrar una habitación en alquiler en la ciudad de Iquitos..	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 1 Diagrama de Base de datos del sistema web de geolocalización de Inmuebles	32
Imagen 2 Estructura del sistema.....	32
Imagen 3 Núcleo del sistema web.....	33
Imagen 4 Capa controladores.....	33
Imagen 5 Layouts o interfaz bases.....	34
Imagen 6 Capa Modelo	34
Imagen 7 Capa Vista	35
Imagen 8 Capa de acceso al público (Imágenes, JS y HTML).	35
Imagen 9 Capa Bitácora	36
Imagen 10 Interfaz de presentación del sistema.....	36
Imagen 11 Interfaz Inicio de sesión	37
Imagen 12 Registro del usuario.....	37
Imagen 13 Interfaz de activación de cuenta.	38
Imagen 14 Interfaz de recuperación de cuenta.....	38
Imagen 15 Interfaz de Inicio para el propietario	39
Imagen 16 Interfaz con lista de todos los inmuebles registrados.....	39
Imagen 17 Interfaz de registro de Inmueble.....	40
Imagen 18 Interfaz de registro de categoría.....	40
Imagen 19 Interfaz de lista de categoría.....	41
Imagen 20 Interfaz de categoría.....	41
Imagen 21 Interfaz de Mantenimiento de inmueble.....	41
Imagen 22 Interfaz de mantenimiento de categoría - Información.....	42
Imagen 23 Interfaz de mantenimiento categoría – portada.....	42
Imagen 24 Interfaz de mantenimiento de detalles de imágenes.....	42
Imagen 25 Interfaz de geolocalización del propietario.....	43
Imagen 26 Interfaz de lista de seguidores.....	43
Imagen 27 Interfaz de configuración.....	43
Imagen 28 Interfaz del perfil de usuario.....	44
Imagen 29 Interfaz principal del inquilino.....	44
Imagen 30 Interfaz principal inquilino- Inmueble seleccionado.....	45
Imagen 31 Interfaz de inmueble.....	45
Imagen 32 Interfaz de categoría.....	45
Imagen 33 Interfaz de categoría - Mostrando detalle de propietario.....	46
Imagen 34 Interfaz de configuración y mantenimiento.....	46
Imagen 35 Interfaz de detalle de perfil y mantenimiento.....	47

SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACIÓN DE BÚSQUEDA DE ALQUILER DE HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS – 2019

**Autores: Lozano Maguiña, Gianmarco
Cuñachi Canaquiri, Jhonatan Briceño**

RESUMEN

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo determinar la eficiente búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019, por tal razón se desarrolló e implemento un sistema web que utilice la geolocalización para ubicar los inmuebles en alquiler; brindando información de la ubicación de los inmuebles entre otros datos. El sistema web está desarrollado en HTML5 con CSS3 utilizando el lenguaje de servidor PHP, para el uso del sistema será de uso obligatorio el internet y el GPS (Sistema de posicionamiento global) del dispositivo móvil, el sistema tuvo como interfaz principal un mapa. Este trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo de tipo aplicativo con nivel descriptivo. El diseño de la investigación es del tipo cuasi experimental; los instrumentos para recolectar los datos necesarios para el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron las encuestas y la hoja de observación. Los datos recolectados fueron procesados de manera computarizada, empleando el software estadístico SPSS. Los datos se organizaron y trabajados en cuadros y representados en gráficos para facilitar su análisis. El análisis e interpretación de la información, se complementará mediante la utilización de la prueba estadística T-Student, llegando a la conclusión que la búsqueda de inmuebles con el sistema web de geolocalización es más eficiente que el método tradicional y el 55.33% de encuestados de una muestra de 47 estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana evalúan como buena la Satisfacción del uso del sistema web; logrando al final del estudio aceptar la hipótesis de investigación: “Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019”

Palabras Claves:

Sistema web de Geolocalización, tiempo de búsqueda, inmuebles.

ROOM RENTAL SEARCH GEOLOCATION WEB SYSTEM FOR UNAP STUDENTS IQUITOS -2019

**Autores: Lozano Maguiña, Gianmarco
 Cuñachi Canaquiri, Jhonatan Briceño**

ABSTRACT

The purpose of this thesis project is to determine the search efficiency of real estate of FISI-UNAP students who reside in rooms for rent in Iquitos - Peru 2019, for this reason a web system that uses geolocation is determined and implemented to locate the properties for rent; providing information on the location of the properties among other data. The web system is developed in HTML5 with CSS3 using the language of the PHP server, for the use of the system the internet and the GPS (Global Positioning System) of the mobile device will be mandatory, the system had a map as its main interface. This research work has a quantitative approach of an applicative type with descriptive level. The research design is of the quasi-experimental type; The instruments to collect the data necessary for the development of this research work were the surveys and the observation sheet. The data collected were processed in a computerized manner, using the statistical software SPSS. The data is organized and worked in tables and represented in graphs to facilitate its analysis. The analysis and interpretation of the information will be complemented by the use of the T-Student statistical test, concluding that the search for real estate with the geolocation web system is more efficient than the traditional method and 55.33% of surveys from a sample of 47 students of the faculty of systems engineering of the National University of the Peruvian Amazon, they evaluate the satisfaction of the use of the web system as good; achieving the research hypothesis at the end of the study: "If a real estate geolocation web system is implemented, then the search time for real estate of FISI-UNAP students residing in rooms for rent in Iquitos will be more efficient - Peru 2019 "

Keywords:

Geolocation web system, search time, real estate.

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de la facultad de Ingeniería de sistemas e informática (UNAP) que residen en habitaciones de alquiler en la ciudad de Iquitos pasan entre horas buscando una habitación de acuerdo a la posibilidad y necesidad. La distancia de los inmuebles, los costos elevados, la no disponibilidad, etc. son factores que ocasionan largas búsquedas de un inmueble.

El presente trabajo de Tesis, de título “Sistema web de geolocalización de búsqueda de alquiler de habitaciones para estudiantes de la UNAP Iquitos, 2019” se desarrolla con la problemática, ¿En qué medida la implementación de un sistema web hará más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019? Y tuvo como objetivo general determinar la eficiente búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019; teniendo como objetivos específicos determinar la eficiencia del tiempo de búsqueda de inmueble con el sistema web de geolocalización como también evaluar la satisfacción del uso del sistema web en función al tiempo en búsqueda de inmuebles en alquiler; el tipo de investigación es cuantitativo de tipo aplicativo. El método empleado es de enfoque sistémico con diseño cuasi experimental.

Se detalla la información que fue usada para la realización de esta investigación, la cual ha sido organizada en 8 capítulos para un mejor entendimiento, contando también con anexos que respaldan y dan veracidad del trabajo realizado.

Para este estudio se tuvo como población y muestra a todos los alumnos de las FISI – UNAP que rentan habitaciones.

El resultado de esta investigación será de aporte para brindar una solución a través de la tecnología informática frente a la búsqueda tradicional de habitaciones para estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNAP. Se quiere implementar un sistema como solución tecnológica y medir la eficiencia en la búsqueda de habitaciones con la misma con la intención de mejorar el servicio consecuentemente.

En el capítulo 1, se muestran artículos y tesis que están relacionados con sistemas web orientados a los negocios inmobiliarios o alquiler de habitaciones, así como también se mencionan conclusiones favorables respecto a la implementación de sistemas web de

alquiler de inmuebles para estudiantes de la UNAP – 2019.

En el capítulo 2, se resalta la hipótesis: “La implementación de un sistema web de geolocalización de inmuebles, hace más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019”. Por consiguiente, se muestra la gráfica de operacionalización de variables: Sistema web con geolocalización y búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP.

En el capítulo 3, se presenta la metodología que incluye: diseño metodológico, muestral, población, muestra, procesamiento y análisis de los datos.

En el Capítulo 4, resaltamos los resultados del cual hay una relación con los objetivos específicos, elaboración y reflejo positivo en la implementación de un sistema web de alquiler de habitaciones para los estudiantes de la UNAP.

En el capítulo 5, se expresa la discusión del trabajo de investigación.

En capítulo 6, se expresa la conclusión de la tesis que apunta a una eficiencia positiva en la búsqueda de inmuebles con el sistema web de geolocalización de alquiler de habitaciones para estudiantes de la UNAP Iquitos – 2019.

En el capítulo 7, se muestra las recomendaciones que expresan la implementación de un sistema con geolocalización para encontrar habitaciones, casas y otros inmuebles para encontrar más rápido.

En el capítulo 8, se observa referencias usadas para el trabajo de tesis como fuentes bibliográficas de respaldo.

Los anexos presentados incluyen matriz de consistencia, cuestionarios pre-test, post-test y satisfacción de usuario, diagrama de base de datos, declaración personal de autenticidad y de no plagio, declaración jurada del asesor y tabla de tiempo requerido para encontrar una habitación en alquiler en la ciudad de Iquitos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

(SABATÉ, 2014), Servicios web para alquilar habitaciones a turistas (Artículo electrónico). Eroski Consumer, Vizcaya – España.

El artículo señala que una nueva oportunidad de negocio es ofrecer alojamiento poniendo en alquiler las habitaciones que nos sobran y que nunca se usan. Se destaca el caso de la empresa valenciana Beroomers que gestiona un catálogo de habitaciones para estudiantes que vienen con becas Erasmus a nuestros países, o bien que estudian en una ciudad diferente a la suya donde la filosofía del servicio es ser útil a alumnos que ocupan un piso en una población y ofertan una habitación a un nuevo inquilino.

Se incluye este artículo porque menciona la buena oportunidad como un negocio la implementación para alquiler de inmuebles.

(DOS ANJOS, LACERDA, 2015) Urban and environmental transformations in poor areas of the metropolitan region of Recife (Artículo). Ambiente & Sociedade, Brasilia – Brasil.

El artículo menciona que investigaciones recientes pusieron de manifiesto la importancia del mercado de alquiler en las áreas pobres de las grandes ciudades brasileñas para el acceso a la vivienda de las poblaciones de bajos ingresos.

Se rescata esta tesis porque resalta el reflejo en Latinoamérica por la demanda de alquiler de inmuebles a bajo costo en las personas de bajos recursos.

(CAJACURI, 2018) Propuesta de negocio para la intermediación de alquileres de habitaciones para estudiantes a través de una plataforma virtual (Tesis de pregrado). Universidad ESAN, Lima – Perú.

Esta tesis tiene como objetivo evaluar la viabilidad comercial, operativa y económica de una plataforma virtual para la intermediación de alquileres de habitaciones en Lima Metropolitana para universitarios de provincia, en donde, las modalidades de investigación aplicadas estarán divididas en: (i) análisis cualitativo a través de una investigación interactiva, este tipo de investigación emplea técnicas cara a cara y recoge datos de los participantes en escenarios naturales (McMillan et

al, 2005). Unas de sus conclusiones fue que el grado de informalidad no permite aseverar un número exacto de ofertantes de habitaciones y/o inmuebles para estudiantes, sin embargo, después de haber entrevistado a los propietarios de los inmuebles nos indican que siempre hay espacio disponible para nuevos alumnos, así como ingresan cada año los estudiantes, egresan y se van disponiendo de espacios.

(LUCERO, BORJA, 2018) Análisis de los factores que determinan el precio de arriendo de habitaciones para estudiantes universitarios. Un estudio de precios hedónicos para la ciudad de Cuenca en el año 2018 (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca – Ecuador.

La tesis tiene como objetivo analizar cuáles son los factores que determinan el precio de arriendo de las habitaciones para estudiantes universitarios en la ciudad de Cuenca – Ecuador en el año 2018; concluyen que la participación de estudiantes de género masculino y femenino fue similar; cerca del 70% de personas encuestadas pertenecen a provincias limítrofes del Azuay, y estudiantes de la provincia del Oro compusieron el 30% de la muestra; cerca del 95% de estudiantes arriendan en las parroquias urbanas de la ciudad y en promedio cada estudiante paga un alquiler mensual de \$127,00, siendo este el valor promedio en el que estudiantes y arrendatarios obtienen la maximización de sus beneficios.

Uno de los hallazgos más importantes dentro de su investigación, se da por parte de la preferencia sexual del estudiante, que parecería que ésta no influyera en el precio de arriendo, pero que como se mostró anteriormente, ser hombre o mujer con preferencias no heterosexuales, repercute con un valor adicional en el precio de arriendo, de tal manera que se encontró la existencia de diferenciación en el valor mediano del arriendo de aproximadamente el 30% en contra de estos grupos, lo cual puede dar indicios de una posible discriminación social hacia este grupo.

(ÁVILA ,2017) Diseño de un portal web para alquiler de habitaciones a estudiantes (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica de Valencia, Valencia – España.

La tesis tiene como objetivo, que la aplicación web facilite al estudiante la búsqueda de habitaciones que se adapten a sus necesidades para el correcto desarrollo de sus estudios, así como facilitar la oferta de habitaciones para compartir con otros

estudiantes. Concluye que en este proyecto final de carrera se ha desarrollado un portal web de alquiler de habitaciones a estudiantes que permite a estos la búsqueda de habitaciones, así como también la posibilidad de ofertarlas. La aplicación ofrece al usuario una interfaz de muy fácil manejo con un aspecto visual sencillo y práctico que hace la hace perfecta para el uso del usuario inexperto. Se ha optado por el diseño de tres capas haciendo uso del patrón modelo, vista, controlador ya que este se adapta perfectamente a la constante evolución que requiere una aplicación web tanto en la parte frontend como en el backend. Dado que el público objetivo de la aplicación son los estudiantes universitarios se buscó dar ese punto diferente respecto a las clásicas web de alquiler de habitaciones ofreciéndole al estudiante la distancia de las habitaciones que se ofertan respecto a las diferentes universidades. En el desarrollo de la aplicación se han reforzado muchos de los conocimientos adquiridos durante el Grado, además de ello se ha hecho uso de muchas herramientas y tecnologías que no se han estudiado durante el grado, por lo que se han adquirido nuevos conocimientos.

Se ha tomado como referencia esta tesis porque se enfoca en el desarrollo y diseño de un sistema para alquiler en la localidad de Valencia como optimizador en la búsqueda de habitaciones estudiantiles.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. Web

Gabriela González, Editora del sitio digital “blogthinkbig” de la empresa Telefónica, (2014) en su publicación “Internet y la web no son lo mismo, te explicamos por qué” describe que La web es un modelo para compartir información que está construido sobre Internet. El protocolo que usa la web es HTTP, este es solo una de las muchas maneras en las que se puede transmitir información a través de Internet.

1.2.2. MVC (Modelo Vista Controlador)

Javier J. Gutiérrez (2014) en su trabajo de investigación del departamento de lenguajes y sistemas informáticos de la Universidad de Sevilla “¿Qué es un framework web?”, describe al MVC como una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos separados, el primero es un modelo que representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información, el tercero es un conjunto de controladores que procesa las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.

1.2.3. Geolocalización

J.M. Ablitas Muro, P. González Lorente, A. Goienetxe, A. Istúriz, J. Biurrun, L. Casadamon, M. Pascual (2013) en su proyecto de investigación “Nuevo sistema de geolocalización en Navarra para disminuir los tiempos de respuesta en aviso urgente en zonas de montaña y de gran dispersión” define a Geolocalización como la georreferenciación o geolocalización que hace referencia al posicionamiento con el que se define la localización de un objeto espacial (representado mediante punto, vector, área, volumen) en un sistema de coordenadas.

1.2.4. **Satisfacción del cliente**

Farris, Paul W., Neil T. Bendle, Phillip E. Pfeifer, David Reibstein (2010) en su publicación “Marketing Metrics: The Definitive Guide to Measuring Marketing Performance”, define la satisfacción del cliente como un indicador determinante de las intenciones y de la lealtad del cliente.

1.2.5. **Google Maps**

Adriana Vargas Dichara, Gabriela Navarro Mercado, Isaac Vázquez Santiago y Héctor E. Cortés Rodríguez en el proyecto de investigación “Google Maps fuera de control” describe que Google Maps es un servicio que ofrece el portal Google, se define a sí mismo como tecnología amigable para recibir indicaciones de cómo llegar a diversos lugares, ubicación de diferentes negocios, así como mapas detallados de diferentes países en el mundo.

1.2.6. **Eficiencia**

Dra. Rosa María Lam Díaz y el DrC. Prof. Porfirio Hernández Ramírez (2008) del Instituto de Hematología e Inmunología de la ciudad de La Habana en su publicación “Are the terms efficiency, efficacy and effectiveness synonyms in the health area?”, define a la eficiencia como alcanzar los objetivos por medio de la elección de alternativas que puedan suministrar el mayor beneficio; que se expresa por el cociente de los resultados obtenidos y el valor de los recursos empleados.

1.2.7. **GPS.**

Lazo Damian, Bernabe Alcide, (2006) en su proyecto “Control automatizado en la construcción del STARTER DAM en sociedad Minera CERRO VERDE S.A.A. utilizando el sistema de Posicionamiento Global GPS” define que El Sistema de Posicionamiento Global GPS, es un procedimiento de ubicación basado en satélites que el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos opera y controla para beneficio de los usuarios civiles y militares.

1.3. **Definición de términos básicos.**

1.3.1. **Inmueble**

Son estructuras que están posicionadas en el suelo como son las casas, edificios, terrenos que son propiedad de una persona o varias.

1.3.2. **Sistema web**

Es una aplicación informática que usa servicios con conexión a internet.

1.3.3. **GPS**

Es el sistema que nos permite saber la posición uno o varios objetos en todo el planeta con las coordenadas de latitud y longitud mediante los satélites.

1.3.4. **Mapa**

Es la representación geográfica de un lugar específico que nos facilita encontrar una ubicación y saber nuestra posición.

1.3.5. **Quintas**

Son inmuebles con muchas habitaciones que tienen como finalidad rentarse en largos periodos de tiempo a estudiantes o personas que quieren establecerse por lo general con precios económicos o según servicios de la habitación.

1.3.6. **Inquilino**

Es la persona que solicita el alquiler de una habitación ya sea por un periodo largo o corto en tiempo.

1.3.7. **Propietario**

Persona dueña de una cosa, especialmente de un bien inmueble como casas, edificios, locales o terrenos.

1.3.8. **Preferencia.**

Es la ventaja de una persona u objeto (como una habitación) sobre otro.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLE

2.1. Hipótesis

2.1.1. Hipótesis de la Investigación

H_i : La implementación de un sistema web de geolocalización de inmuebles, hace más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019.

2.1.2. Hipótesis Nula

H_0 : La implementación de un sistema web de geolocalización de inmuebles, no hace más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019.

2.2. Variables y su operacionalización

Variables Independiente: Sistema web con Geolocalización

Variable Dependiente: Búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP

Tabla 1 Variables y operacionalización

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores de Categorías	Medio de Verificación
Sistema web con Geolocalización	Plataforma de navegación con tecnología de geolocalización para la ubicación de inmuebles en alquiler.	Independiente	<ul style="list-style-type: none"> - Sin sistema web - Con sistema web 	Ordinal		Tiempo en Horas	Ficha de recolección de datos
Búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP	Procedimientos que se realiza con la finalidad de identificar un inmueble	Dependiente	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de búsqueda. - Satisfacción del sistema web en función al tiempo 	Ordinal	1	Muy buena	Ficha de recolección de datos
					2	Buena	
					3	Regular	
					4	Mala	

Fuente: Elaboración propia.

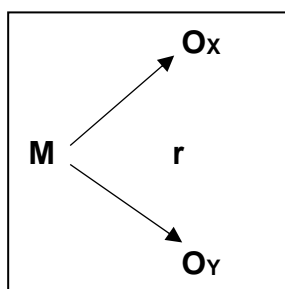
CAPÍTULO III: METODOLOGÍCO

3.1. Diseño metodológico

El presente trabajo de investigación será de enfoque cuantitativo de tipo aplicativo con nivel descriptivo

El diseño de la investigación será del tipo cuasi experimental.

El diseño tuvo el siguiente diagrama:



Donde:

M: Muestra

Ox: Observación de la variable dependiente

Oy: Observación de la variable independiente

r: relación entre las variables.

3.2. Diseño muestral

Población

La población está constituida por los alumnos de la FISI- UNAP que rentan cuartos, mensualmente para vivir, de acuerdo a las investigaciones propias en el año 2019 hay un total de 47 alumnos que viven en alquiler de cuartos.

Muestra

La muestra está conformada por el 100% de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en inmuebles de alquiler en Iquitos-Perú, por tal razón el muestreo será realizado de manera no probabilístico por conveniencia.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

Se utilizó la encuesta y hojas de observación mediante la entrevista que se llevó a cabo de manera verbal, se utilizó esta técnica para obtener los requerimientos funcionales para el desarrollo de nuestro sistema y para el desarrollo del proyecto de investigación.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados serán procesados de manera computarizada, empleando el software estadístico SPSS. Los datos serán organizados y trabajados en cuadros para facilitar su análisis.

El análisis e interpretación de la información, se complementará mediante la utilización de la prueba estadística T-Student.

Para el desarrollo del sistema documentario se realizará a través de las fases de la metodología XP, la cual consta de las siguientes fases:

1. **Fase I - Planificación del proyecto.** Historias del usuario, valores, criterios de prueba de aceptación, plan de iteración.
2. **Fase II – Diseño.** Diseño simple, glosario de términos, riesgos, soluciones en punto y prototipos.
3. **Fase III – Codificación.** Programación por parejas, pruebas unitarias, integración continua.
4. **Fase IV – Pruebas.** Pruebas de aceptación, lanzamiento.

3.5. Aspectos éticos

Como bachilleres de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – UNAP y en consideración al apoyo que nos brindan los estudiantes de la FISI-UNAP para la realización de las encuestas para verificación de información como parte de la Tesis, nos comprometemos a respaldar la veracidad de los resultados de los informes que han sido apoyados para este desarrollo. (Véase Anexo 2-3).

3.6. Diseño de la solución.

3.6.1. Herramientas utilizadas.

Para el diseño y la creación de la base de datos se empleó el software SQLyog.

Copia de seguridad y sincronización de Google como control de versiones.

GoDaddy para el alojamiento web.

En la elaboración del sistema web de geolocalización de inmuebles se utilizó:

- PHP como lenguaje de programación.
- Como entorno de desarrollo Visual Code.
- Google Maps como servicio de geolocalización en línea mediante GPS desarrollado por Google
- Material Design como diseño enfocado en la experiencia y visualización del usuario para el sistema operativo Android y plataformas web.

3.6.2. Planificación:

- **Historias de Usuario.**

Las historias que se han definido para el sistema son 52 de las cuales se muestran las 8 principales historias.

Tabla 2 Historia de Usuario - Inicio de sesión al sistema

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 1	Usuario: Todos
Nombre de historia: Inicio de Sesión a los módulos del sistema	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none">- Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño.- Lozano Maguiña Gianmarco	
Descripción: Los usuarios tendrán un usuario(correo electrónico) y contraseña para ingresar al sistema, el sistema debe determinar qué tipo de usuario es y de acuerdo a eso redirigir al módulo que corresponde.	
Observaciones: solo los usuarios que se encuentren en estado activo podrán ingresar a los módulos.	

Tabla 3 Historia de Usuario - Home Propietario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 2	Usuario: Propietario
Nombre de historia: Interfaz principal de Propietario	
Prioridad: Medio	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none"> - Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño. - Lozano Maguiña Gianmarco 	
Descripción: Los usuarios podrán visualizar indicadores de sus inmuebles como las cantidades de interacciones de los inquilinos con sus inmuebles	
Observaciones: Sin observaciones.	

Tabla 4 Historia de Usuario - Registro Inmueble

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 3	Usuario: Propietario
Nombre de historia: Interfaz de registro de inmueble	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none"> - Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño. - Lozano Maguiña Gianmarco 	
Descripción: El propietario debe registrar su inmueble indicado el tipo de inmueble, nombre del inmueble, dirección y ciudad.	
consideraciones: para el llenado de datos como latitud y longitud se utilizará el mapa interactivo.	
Observaciones: Para este módulo es de uso obligatorio el uso del mapa para el registro del inmueble correcto	

Tabla 5 Historia de Usuario - Registro de categoría

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 4	Usuario: Propietario
Nombre de historia: Registro de la categoría de un inmueble	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none"> - Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño. - Lozano Maguiña Gianmarco 	
Descripción: Después de realizar el registro del inmueble el siguiente paso es registrar cada una de las categorías del tipo de habitaciones que tiene.	
Consideraciones: serán de llenado obligatorio los siguientes campos: Nombre, precio mensual, precio diario, cantidad de habitaciones, servicios y más servicios.	
Importancia: es de gran importancia el correcto llenado de este	

módulo porque de aquí depende en la elección de un inmueble

Tabla 6 Historia de Usuario - Home Inquilino

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 5	Usuario: Inquilino
Nombre de historia: Interfaz principal del Inquilino	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none">- Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño.- Lozano Maguiña Gianmarco	
Descripción: Se listarán todos los inmuebles registrados y se visualizarán mediante un mapa.	
Observaciones: El sistema debe usar la geolocalización para que se muestre la ubicación del inquilino y los cuartos en su alrededor	

Tabla 7 Historia de Usuario - Ver inmueble

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 6	Usuario: Inquilino
Nombre de historia: Detalle del inmueble	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none">- Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño.- Lozano Maguiña Gianmarco	
Descripción: El inquilino visualizara el detalle del inmueble con sus respectivas categorías de habitaciones	
Observaciones: el sistema debe mostrar también los datos del propietario	

Tabla 8 Historia de Usuario - Ver categoría

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 7	Usuario: Inquilino
Nombre de historia: Interfaz de categoría de un inmueble	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none">- Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño.- Lozano Maguiña Gianmarco	
Descripción: Los usuarios visualizaran los detalles de una categoría de un inmueble, se deben visualizar las fotos de la categoría	
Observaciones: el sistema debe mostrar también los datos del propietario	

Tabla 9 Historia de Usuario - Ver propietario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 8	Usuario: Inquilino
Nombre de historia: Interfaz Detalle de propietario	
Prioridad: Alto	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: <ul style="list-style-type: none"> - Cuñachi Canaquiri Jhonatan Briceño. - Lozano Maguiña Gianmarco 	
Descripción: Los usuarios visualizaran los datos básicos del propietario	
Observaciones:	

En el proceso de creación del sistema, se definieron los módulos del sistema web de geolocalización de inmueble: módulo sin iniciar sesión, módulo de propietario y módulo de inquilino

Módulo **sin iniciar sesión**, esta a su vez está conformada por subs módulos que son:

- Inicio. Interfaz principal del sistema debe mostrar la descripción del proyecto, iniciar sesión y registro de usuarios.
- Registro de usuarios (inquilino y propietario). Interfaz permite registrar a los usuarios según tipo.
- Activación de usuarios. Módulo empleado después del registro de un usuario, es de uso obligatorio usar el módulo para la poder acceder a los módulos del propietario e inquilino.
- Recuperación de cuentas. Módulo para recuperar cuenta de usuario si el usuario olvido la contraseña de usuario.
- Iniciar sesión. Modulo intermediario para acceder al módulo de Propietario o inquilino

Módulo **propietario**, está conformada por los siguientes subs módulos:

- Inicio o Home: Módulo principal en él se podrá visualizar indicadores de interacciones de sus inmuebles con los inquilinos.
- Inmuebles: Módulo de registro y actualización de inmuebles y categorías.
- CavedyMaps: Se visualizará el mapa que ven los inquilinos.
- Seguidores: Se visualizarán los usuarios de tipo inquilinos que interactuaron con los inmuebles del propietario.
- Configuración: Interfaz de configuración de la geolocalización, información personal, contraseña y cuenta.
- Perfil: Interfaz que permitirá visualizar los detalles del usuario que inicio sesión.

Módulo **inquilino**, está conformada por los siguientes subs módulos:

- Inicio o Home: Se listarán todos los inmuebles en un mapa.
- Inmueble: se visualizarán el detalle de un inmueble registrado con sus respectivas categorías.
- Categoría inmueble: se visualizarán los detalles de la categoría de un determinado inmueble como también los datos del propietario del inmueble.
- Perfil. Interfaz que permitirá visualizar los detalles del usuario que inicio sesión estos datos podrá editarlos.
- Configuración. El módulo debe permitir realizar configuraciones de Lugar (Ciudad Actual, Ciudad de Nacimiento), cuenta, contraseña, privacidad y teléfonos.

3.6.3. Diseño (Imagen1).

3.6.3.1. Diagrama de base de datos del sistema web de geolocalización.

- a. Diagrama de base de datos del sitio web (Ver Anexo N°07).

3.6.4. Codificación.

3.6.4.1. Implementación al sistema de gestor de base de datos.

Comprende la definición relación y creación de las tablas, contenido de las tablas (columnas, tipo de datos, restricciones claves primarias y foráneas entre otros).

Para la implementación de la base datos Mysql se utilizará el software SQLyog.

3.6.4.2. Codificación del Sistema web.

- b. Core (Imagen 03).
- c. Controladores (Imagen 04).
- d. Layouts (Imagen 05)
- e. Modelos (Imagen 06).
- f. Vistas (Imagen 07).
- g. Otros (Imagen 08, 09).

3.6.5. Pruebas y lanzamiento

Luego del desarrollo de los requerimientos, estamos en la etapa de pruebas, que al ser de satisfactoria se convierten en pase a producción. Las siguientes imágenes muestran el funcionamiento del sistema web de geolocalización.

Módulo sin iniciar sesión.

- a. Index (Ver Anexo N°07).
- b. Iniciar sesión (Ver Anexo N°07).
- c. Registro: Interfaz de registro de inquilino o propietario (Ver Anexo N°07).
- d. Activación de Cuenta (Ver Anexo N°07).
- e. Recuperación de Cuenta (Ver Anexo N°07).

Módulo de propietario.

- a. Index (Ver Anexo N°07).
- b. Mapa (Ver Anexo N°07).
- c. Seguidores (Ver Anexo N°07).
- d. Configuración (Ver Anexo N°07).
- e. Perfil (Ver Anexo N°07).

Módulo de Inquilino.

- a. Index (Ver Anexo N°07).
- b. Inmueble (Ver Anexo N°07).
- c. Categoría (Ver Anexo N°07).
- d. Configuración (Ver Anexo N°07).
- e. Perfil (Ver Anexo N°07).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS.

4.1 Determinar la eficiencia del tiempo de búsqueda de inmueble con el sistema web de geolocalización.

Luego de haber realizado la recopilación y procesos de los datos (Anexo N°5) se obtiene lo siguiente:

Tabla 10 Estadística de muestra emparejada

		Media (H)	N	Desviación Estándar	Media de error estándar
Par 1	Tiempo de búsqueda sin sistema web	10.4043	47	4.41667	0.64424
	Tiempo de búsqueda con sistema web	0.4364	47	0.14403	0.02101

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11 Prueba de muestra emparejadas cálculo de T-Student

	Diferencias emparejadas					Tc	gl	Sig.(bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1: Sin sistema web - Con sistema web	9.96787	4.46142	0.65076	8.65795	11.27779	15.317	46	0,000

Fuente: Elaboración Propia

Para Determinar la eficiencia del tiempo de búsqueda de inmuebles con el sistema web de geolocalización se hizo el análisis de datos que se reportan en la tabla 9, 10 y 11 donde se muestran los valores de la prueba t-student con grados de libertad (gl = 46) con $\alpha = 0.05$ para ello obtuvimos un t tabulado (t_t) = 1.6 y t calculado (t_c) = 15.317, entonces $t_c > t_t$ eso significa que es más eficiente la búsqueda de inmueble con el sistema web de geolocalización, con esto damos respuesta al objetivo específico 1: Determinar la eficiencia del tiempo de búsqueda de inmueble con el

sistema web de geolocalización.

4.2 Evaluar la Satisfacción del uso del sistema web en función al tiempo en búsqueda de inmuebles en alquiler.

Tabla 12 Satisfacción del uso del sistema web

Pregunta	FRECUENCIA (%)			
	Muy buena 1	Buena 2	Regular 3	Mala 4
¿Cómo percibe usted la calidad de servicio de este aplicativo web?	21.27	65.97	12.76	0
¿Cómo percibe usted el tiempo de búsqueda de este aplicativo web?	40.43	42.55	17.02	0
¿Cómo evalúa usted la información que le brinda el aplicativo web?	10.64	57.46	31.91	0
MEDIA	24.11	55.33	20.56	0

Fuente: Elaboración propia

La tabla 12 nos muestra información sobre la Satisfacción del uso del sistema web en función al tiempo en búsqueda de inmuebles en alquiler en la ciudad de Iquitos, donde podemos resaltar que el 55.33% de encuestados de una muestra de 47 estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana evalúan como buena la Satisfacción del uso del sistema web. Con esto damos respuesta al objetivo específico 2: Evaluar la Satisfacción del uso del sistema web en función al tiempo en búsqueda de inmuebles en alquiler.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS

El método estadístico de prueba es: $t = \frac{d-D_0}{s_n^d - 1/\sqrt{n}}$

Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Hipótesis Alternativa (H_1): $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

H_0 : Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces no será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos

H_1 : Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos

NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia que se ha tomado en cuenta para la demostración de la presente hipótesis es:

$\alpha = 0.05$ de nivel de significancia

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS NUMÉRICOS

Tabla 13 Prueba de muestras emparejadas cálculo de T-Student (calculado y tabulado)

	Diferencias emparejadas					T_c	T_t	gl	Sig.(bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1: Sin sistema web - Con sistema web	9.96787	4.46142	0.65076	8.65795	11.27779	15.317	1.6	46	0,000

Fuente: Elaboración Propia

Como T_c es mayor que T_t , se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Por lo tanto, aceptamos la Hipótesis de la Investigación: “Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019”

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados de esta investigación que tuvo como propósito fundamental determinar la eficiente búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019; se llegó a la conclusión que la búsqueda de habitaciones utilizando el método de buscador web de geolocalización es muy eficiente en relación al método de búsqueda tradicional al igual como lo muestra *Lacerda*, en su artículo “Urban and environmental transformations in poor areas of the metropolitan region of Recife” mencionan que investigaciones recientes pusieron de manifiesto la importancia del mercado de alquiler en las áreas pobres de las grandes ciudades brasileñas para el acceso a la vivienda de las poblaciones de bajos ingresos, también *Rodolfo Bragagnini* mencionó que los canales modernos más usados para las ventas son los portales, ferias online, redes sociales, motores de búsqueda y las webs de las empresas inmobiliarias. En la actualidad, la venta de proyectos a través de la plataforma digital está representada por un 48,25%.

Al igual que nuestro proyecto, *Ávila González* en su trabajo de fin de grado “Diseño de un portal web para alquiler de habitaciones a estudiantes”, tiene como objetivo, que la aplicación web facilite al estudiante la búsqueda de habitaciones que se adapten a sus necesidades para el correcto desarrollo de sus estudios, así como facilitar la oferta de habitaciones para compartir con otros estudiantes. concluye que en este proyecto final de carrera se ha desarrollado un portal web de alquiler de habitaciones a estudiantes que permite a estos la búsqueda de habitaciones, así como también la posibilidad de ofertarlas. La aplicación ofrece al usuario una interfaz de muy fácil manejo con un aspecto visual sencillo y práctico que hace la hace perfecta para el uso del usuario inexperto. Dado que el público objetivo de la aplicación son los estudiantes universitarios se buscó dar ese punto diferente respecto a las clásicas web de alquiler de habitaciones ofreciéndole al estudiante la distancia de las habitaciones que se ofertan respecto a las diferentes universidades. En el desarrollo de la aplicación se han reforzado muchos de los conocimientos adquiridos durante el Grado, además de ello se ha hecho uso de muchas herramientas y tecnologías que no se han estudiado durante el grado, por lo que se han adquirido nuevos conocimientos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

- La búsqueda de inmuebles con el sistema web de geolocalización es más eficiente que el método tradicional.
- El 55.33% de encuestados de una muestra de 47 estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana evalúan como buena la Satisfacción del uso del sistema web.
- **Se acepta la hipótesis de investigación:** Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019”

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar el sistema web para encontrar casas, quintas y otros inmuebles de la ciudad de Iquitos mucho más rápido.

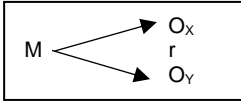
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. LUCERO PAUCAR, Xavier Mauricio, et al. Análisis de los factores que determinan el precio de arriendo de habitaciones para estudiantes universitarios. Un estudio de precios hedónicos para la ciudad de Cuenca en el año 2018. 2018. Tesis de pregrado. Universidad de Cuenca.
2. MARTÍN CABEZUDO, David, et al. Plan de negocio emprendedor: Roompartir, empresa de alquileres compartidos para estudiantes de intercambio. 2019.
3. CAJACURI ZACARIAS, Fátima Deyanira, et al. Propuesta de negocio para la intermediación de alquileres de habitaciones para estudiantes a través de una plataforma virtual. 2018.
4. ÁVILA GONZÁLEZ, José Luis. Diseño de un portal web para alquiler de habitaciones a estudiantes. 2017. Tesis Doctoral. Universitat Politècnica de València.
5. ANJOS; LACERDA, Norma. Urban and environmental transformations in poor areas of the metropolitan region of Recife (Brazil). *Ambiente & Sociedade*, 2015, vol. 18, no 1.
6. ASENSIO ORERO, Alejandro. Plan de empresa para un negocio multifuncional de alquiler de pisos para estudiantes en Valencia. 2014. Tesis Doctoral. Universitat Politècnica de València.
7. GUTIÉRREZ, Javier J. ¿Qué es un framework web? Vol.12 [en línea] May, 2014. Disponible en:
http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf.
8. SABATÉ, Jordi. Servicios web para alquilar habitaciones a turistas. 2014 [en línea]. Disponible en: <https://www.consumer.es/tecnologia/internet/servicios-web-para-alquilar-habitaciones-a-turistas.html>.
9. PASTOR, Juan Antonio. Tecnologías de la web semántica. Editorial UOC, 2013.
10. ABLITAS MURO, J. M., et al. Nuevo sistema de geolocalización en Navarra para disminuir los tiempos de respuesta en aviso urgente en zonas de montaña y de gran dispersión. En *Anales del sistema sanitario de Navarra*. 2013.
11. DAMIAN, Lazo; ALCIDES, Bernabe. Control automatizado en la construcción del Starter Dam en Sociedad Minera Cerro Verde SAA utilizando el sistema de posicionamiento global GPS. 2006.
12. CUZCANO, Alonso Estrada. Internet: cambio social, libertad e intimidad. *Escritura y Pensamiento*, 2005, vol. 8, no 16, p. 149-162.
13. BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, James; LASSILA, Ora. The semantic web. *Scientific american*, 2001, vol. 284, no 5, p. 34-43. Castells, M. (2000, October). CASTELLS, Manuel. Internet y la sociedad red. En Conferencia de Presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya. 2000. p. 3-19.

ANEXOS

1. Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Tabla 14 Matriz de consistencia

Título de la Investigación	Pregunta de Investigación	Objetivos de la Investigación	Hipótesis	Tipo y Diseño de Estudio	Población de Estudio y Procesamiento	Instrumento de Recolección de Datos
Sistema web con geolocalización para facilitar la búsqueda de inmuebles a los alumnos de la FISI - UNAP que residen en cuartos de alquiler, Iquitos – 2019	¿En qué medida La implementación de un sistema web hará más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019?	<p>GENERAL Determinar la eficiente búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019</p> <p>ESPECIFICO ❖ Determinar la eficiencia del tiempo de búsqueda de inmueble con el sistema web de geolocalización. ❖ Evaluar la Satisfacción del uso del sistema web en función al tiempo en búsqueda de inmuebles en alquiler</p>	<p>Hipótesis General: Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019</p> <p>Hipótesis Nula: Si se implementa un sistema web de geolocalización de inmuebles, entonces no será más eficiente el tiempo de búsqueda de inmuebles de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en habitaciones en alquiler en Iquitos – Perú 2019</p>	<p>Tipo de Investigación: Cuantitativo de tipo aplicativo Método: Enfoque sistémico con diseño: Cuasi Experimental Diseño:</p>  <p>Donde: M: Muestra Ox: Observación de la variable dependiente Oy: Observación de la variable independiente r: relación entre las variables</p>	<p>Población: La población está constituida por los alumnos de la FISI-UNAP que rentan habitaciones mensualmente para vivir.</p> <p>Muestra La muestra está conformada por el 100% de los alumnos de la FISI-UNAP que residen en inmuebles de alquiler en Iquitos-Perú.</p> <p>Procesamiento: SPSS T-Students</p>	Encuesta Hoja de Cotejo

Fuente: Elaboración propia

2. Anexo N° 02: Cuestionario de Pre-Test



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA
PERUANA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Cuestionario de Pre-Test



**“SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BÚSQUEDA DE ALQUILER DE
HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019”**

I. PRESENTACIÓN

¡BUENOS DÍAS!

- El presente cuestionario tiene como objetivo obtener información sobre los resultados del tiempo de búsqueda de habitaciones en alquiler en la ciudad de Iquitos.
- Los sujetos seleccionados para el estudio son estudiantes de la FISI- UNAP
- Este estudio servirá para elaborar la tesis conducente a la obtención del título de Ingeniería de Sistemas e Informática.

II. DATOS GENERALES DEL PERSONAL

- 1- NOMBRE Y APELLIDO:
- 2- AREA:
- 3- EDAD:
- 4- SEXO:
- 5- FECHA:

III. INSTRUCCIONES

Responda las preguntas que se encuentran en el cuestionario.

La información que nos proporcione será manejada bajo estricta confidencialidad.

No deje enunciados sin responder.

Responda a las preguntas con la mayor sinceridad.

Lea en orden cada uno de los enunciados y marque con un aspa (X) en aquella columna que, según usted, se acerca más a su realidad como personal de la institución.

IV. CONTENIDO

¿Cuánto tiempo requiere usted para encontrar una habitación en alquiler en la ciudad de Iquitos utilizando métodos tradicionales?

N°	TIEMPO DE BUSQUEDA (HORAS)
1	
2	
3	
47	

3. Anexo N° 03: Cuestionario de Post-Test



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA
PERUANA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Cuestionario de Post-Test



**“SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BÚSQUEDA DE ALQUILER DE
HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019”**

V. PRESENTACIÓN

¡BUENOS DÍAS!

- El presente cuestionario tiene como objetivo obtener información sobre los resultados del tiempo de búsqueda de habitaciones en alquiler en la ciudad de Iquitos.
- Los sujetos seleccionados para el estudio son estudiantes de la FISI- UNAP
- Este estudio servirá para elaborar la tesis conducente a la obtención del título de Ingeniería de Sistemas e Informática.

VI. DATOS GENERALES DEL PERSONAL

- 6- NOMBRE Y APELLIDO:
- 7- AREA:
- 8- EDAD:
- 9- SEXO:
- 10- FECHA:

VII. INSTRUCCIONES

Responda las preguntas que se encuentran en el cuestionario.

La información que nos proporcione será manejada bajo estricta confidencialidad.

No deje enunciados sin responder.

Responda a las preguntas con la mayor sinceridad.

Lea en orden cada uno de los enunciados y marque con un aspa (X) en aquella columna que, según usted, se acerca más a su realidad como personal de la institución.

VIII. CONTENIDO

¿Cuánto tiempo requiere usted para encontrar una habitación en alquiler en la ciudad de Iquitos utilizando Sistema web de Geolocalización?

N°	TIEMPO DE BUSQUEDA CON SISTEMA WEB (HORAS)
1	
2	
47	

4. Anexo N° 04: Cuestionario de satisfacción de usuario



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA
PERUANA**
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



Cuestionario de satisfacción de usuario

**“SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BÚSQUEDA DE ALQUILER DE
HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019”**

IX. PRESENTACIÓN

¡BUENOS DÍAS!

- El presente cuestionario tiene como objetivo obtener información sobre los resultados del tiempo de búsqueda de habitaciones en alquiler en la ciudad de Iquitos.
- Los sujetos seleccionados para el estudio son estudiantes de la FISI- UNAP
- Este estudio servirá para elaborar la tesis conducente a la obtención del título de Ingeniería de Sistemas e Informática.

X. DATOS GENERALES DEL PERSONAL

- 11- NOMBRE Y APELLIDO:
- 12- AREA:
- 13- EDAD:
- 14- SEXO:
- 15- FECHA:

XI. INSTRUCCIONES

Responda las preguntas que se encuentran en el cuestionario.
 La información que nos proporcione será manejada bajo estricta confidencialidad.
 No deje enunciados sin responder.
 Responda a las preguntas con la mayor sinceridad.
 Lea en orden cada uno de los enunciados y marque con un aspa (X) en aquella columna que, según usted, se acerca más a su realidad como personal de la institución.

XII. CONTENIDO

Pregunta	Muy buena 1	Buena 2	Regular 3	Mala 4
¿Cómo percibe usted la calidad de servicio de este aplicativo web?				
¿Cómo percibe usted el tiempo de búsqueda de este aplicativo web?				
¿Cómo evalúa usted la información que le brinda el aplicativo web?				

5. Anexo N° 05: Declaración personal de autenticidad y de no plagio

DECLARACIÓN PERSONAL DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO

Yo, Jhonatan Briceño Cuñachi Canaquiri

Identificado con D.N.I.: 70885762

Yo, Gianmarco Lozano Maguiña

Identificado con D.N.I.: 70098667

De la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas E Informática, autores de la Tesis titulada: **“SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BÚSQUEDA DE ALQUILER DE HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019”**

DECLARO QUE

El tema de tesis es auténtico, siendo resultado de nuestro trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.

En este sentido, somos conscientes de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Iquitos, 30 de diciembre de 2019

Tesista 1: Jhonatan B. Cuñachi Canaquiri
D.N.I.: 70885762

Tesista 2: Gianmarco Lozano Maguiña
D.N.I.: 70098667

6. Anexo N° 06: Declaración jurada del asesor

DECLARACIÓN JURADA DEL ASESOR

Yo, **CARLOS ALBERTO GARCIA CORTEGANO**, docente nombrado en la categoría PRINCIPAL, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas en Informática de la Universidad de la Amazonía Peruana, identificado con DNI **05342316** declaro bajo juramento lo siguiente:

1. Soy asesor de la tesis que lleva por título: **“SISTEMA WEB DE GEOLOCALIZACION DE BÚSQUEDA DE ALQUILER DE HABITACIONES PARA ESTUDIANTES DE LA UNAP IQUITOS - 2019”**, presentada por los bachilleres, Jhonatan Briceño Cuñachi Canaquiri y Gianmarco Lozano Maguiña.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total, ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada, ni presentada anteriormente, para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada.

Iquitos, 30 de diciembre del 2019



Ing. CARLOS A GARCIA CORTEGANO

05342316

7. Anexo N° 07: Diagrama de base de datos del sistema web de geocalización

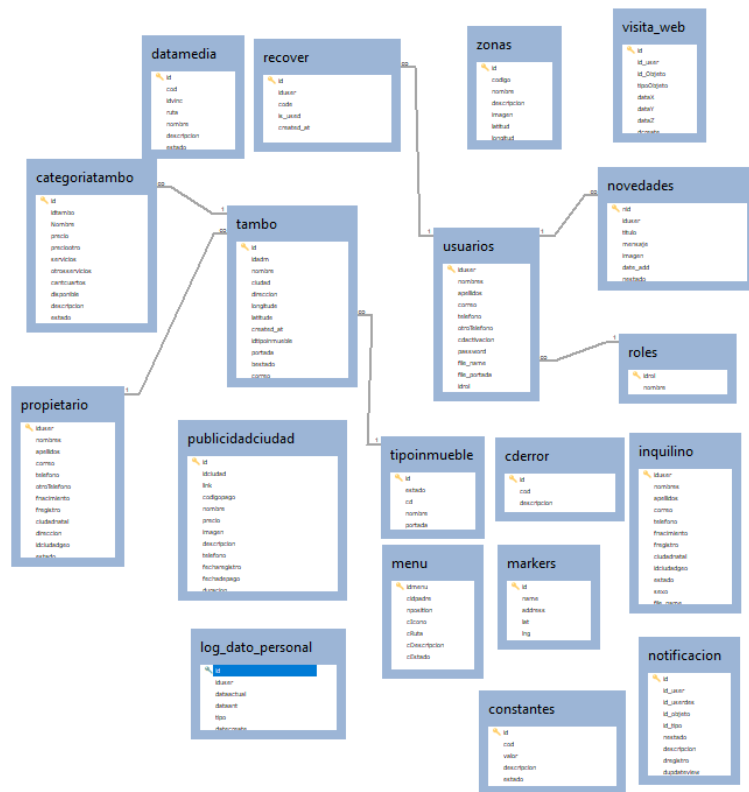


Imagen 1 Diagrama de Base de datos del sistema web de geocalización de Inmuebles

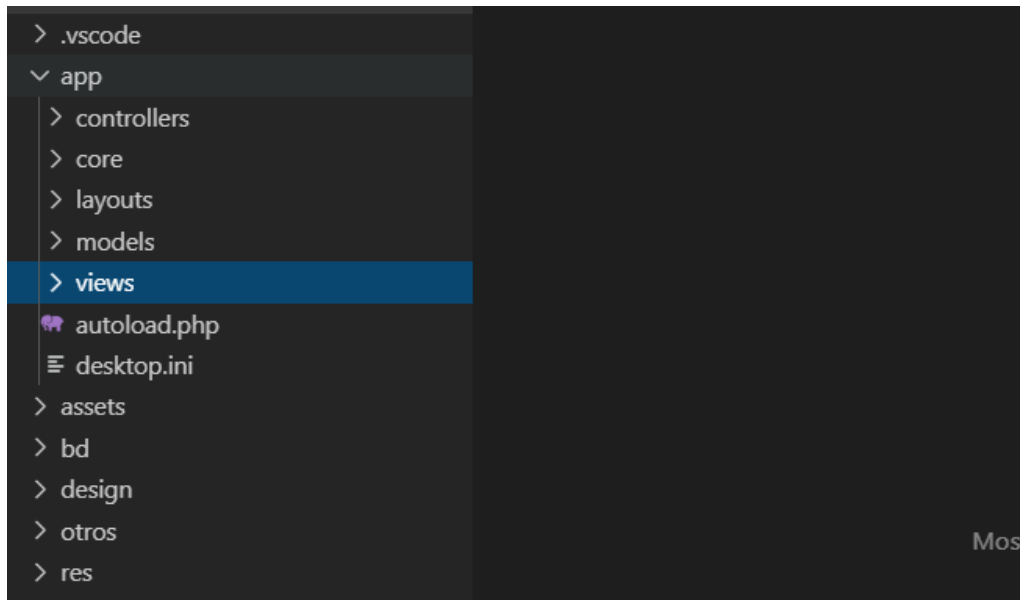


Imagen 2 Estructura del sistema

Descripción: La arquitectura se basa en el patrón MVC.

a. Core

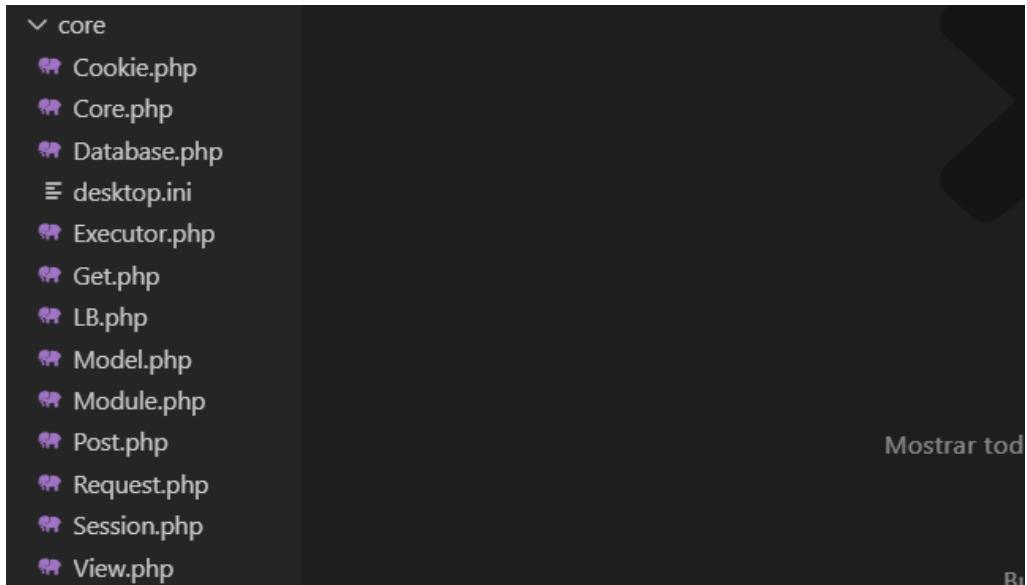


Imagen 3 Núcleo del sistema web

b. Controladores

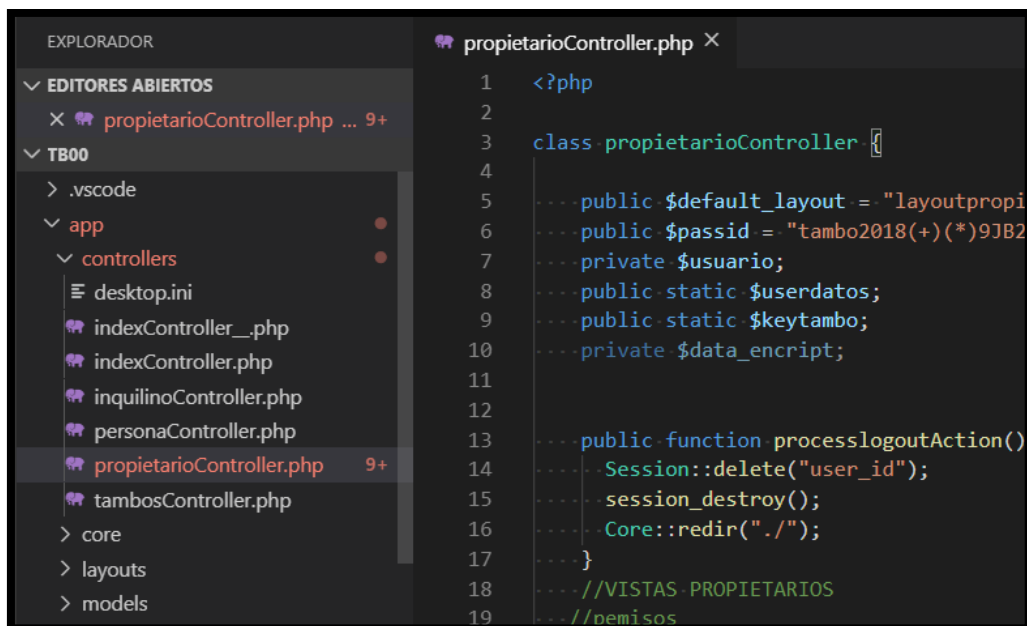
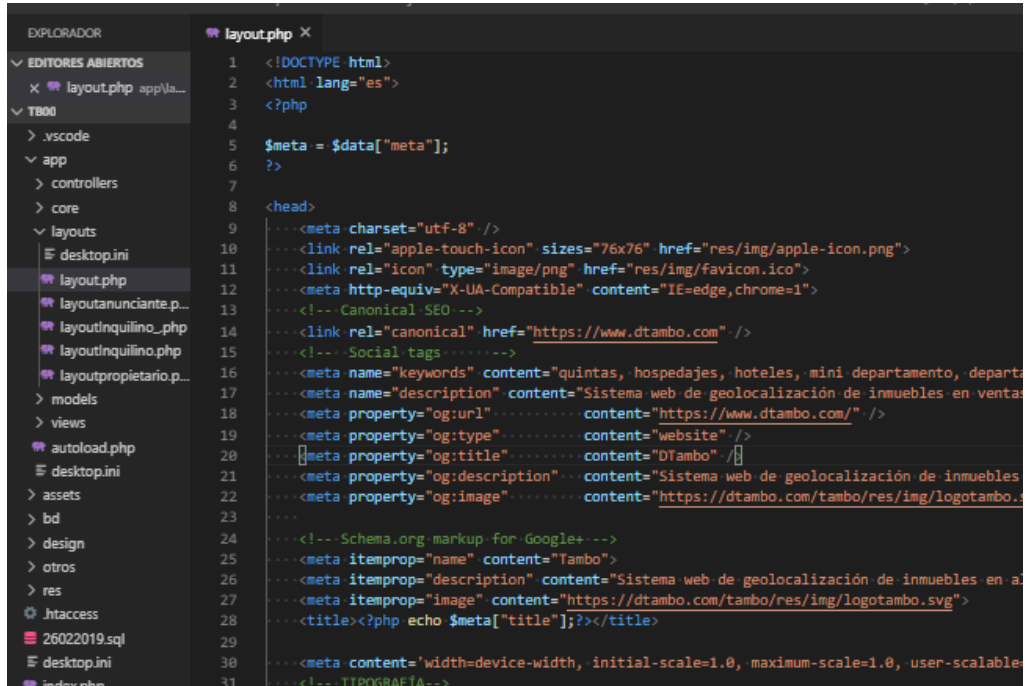


Imagen 4 Capa controladores.

Descripción: Para este proyecto se crearon 5 controladores, IndexController; inquilinoController, propietarioController, personaController y tambosController.

c. Layouts

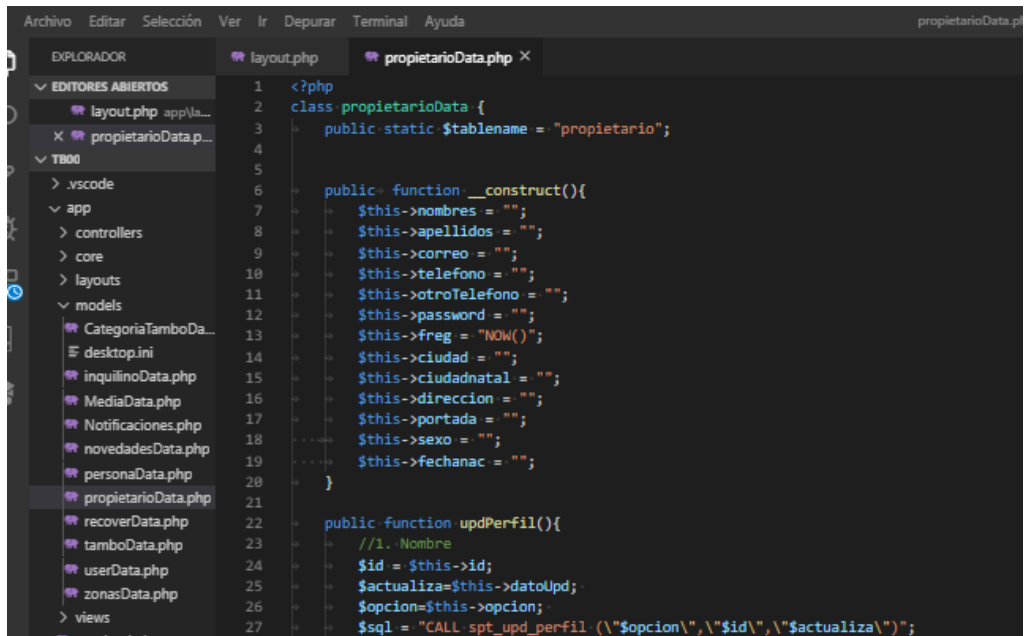


```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <?php
4
5 $meta = $data["meta"];
6 ?>
7
8 <head>
9 <!--<meta charset="utf-8" />
10 <!--<link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="res/img/apple-icon.png">
11 <!--<link rel="icon" type="image/png" href="res/img/favicon.ico">
12 <!--<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1">
13 <!--<!-- Canonical SEO -->
14 <!--<link rel="canonical" href="https://www.dtambo.com" />
15 <!--<!-- Social tags -->
16 <!--<meta name="keywords" content="quintas, hospedajes, hoteles, mini departamento, departa
17 <!--<meta name="description" content="Sistema web de geolocalización de inmuebles en ventas
18 <!--<meta property="og:url" content="https://www.dtambo.com/" />
19 <!--<meta property="og:type" content="website" />
20 <!--<meta property="og:title" content="DTambo" />
21 <!--<meta property="og:description" content="Sistema web de geolocalización de inmuebles
22 <!--<meta property="og:image" content="https://dtambo.com/tambo/res/img/logotambo.
23
24 <!--<!-- Schema.org markup for Google+ -->
25 <!--<meta itemprop="name" content="Tambo">
26 <!--<meta itemprop="description" content="Sistema web de geolocalización de inmuebles en a
27 <!--<meta itemprop="image" content="https://dtambo.com/tambo/res/img/logotambo.svg">
28 <!--<title><?php echo $meta["title"];></title>
29
30 <!--<meta content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-scalable=
31 <!--<!-- TIPOGRAFIA -->
```

Imagen 5 Layouts o interfaz bases.

Descripción: debido a que el sistema está dividido en interfaz de usuarios sin logueos, usuarios inquilino y propietarios se crearon 3 interfaces bases.

d. Modelos

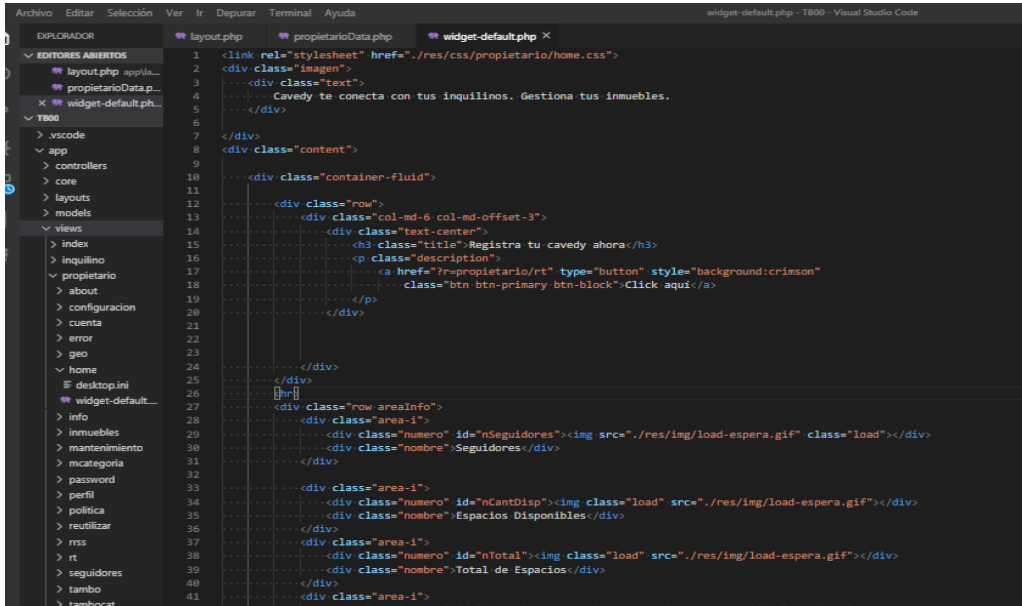


```
1 <?php
2 class propietarioData {
3     public static $tablename = "propietario";
4
5
6     public function __construct(){
7         $this->nombres = "";
8         $this->apellidos = "";
9         $this->correo = "";
10        $this->telefono = "";
11        $this->otroTelefono = "";
12        $this->password = "";
13        $this->freg = "NOW()";
14        $this->ciudad = "";
15        $this->ciudadnatal = "";
16        $this->direccion = "";
17        $this->portada = "";
18        $this->sexo = "";
19        $this->fechanac = "";
20    }
21
22    public function updPerfil(){
23        //1. Nombre
24        $id = $this->id;
25        $actualiza=$this->datoUpd;
26        $opcion=$this->opcion;
27        $sql = "CALL spt_upd_perfil (\\"$opcion\",\\"$id\",\\"$actualiza\\")";
```

Imagen 6 Capa Modelo

Descripción: Encargada de hacer peticiones a la base de datos ya sea de lectura o escritura.

e. Vistas

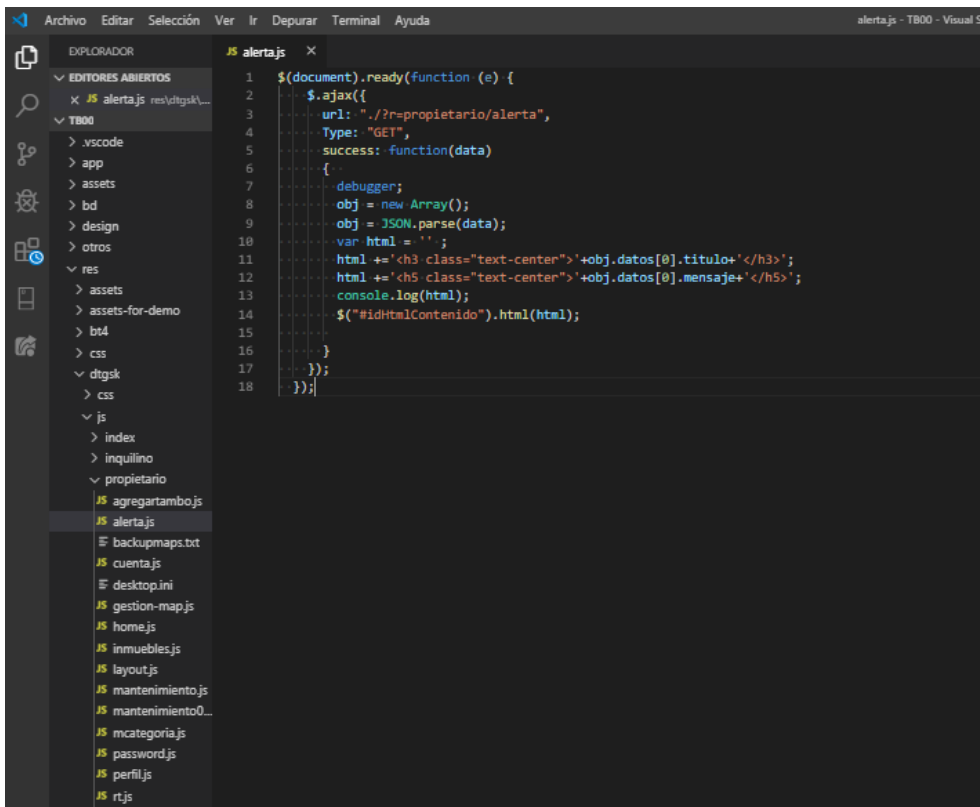


```
1 <link rel="stylesheet" href="/res/css/propietario/home.css">
2 <div class="imagen">
3 <div class="text">
4 <p>Cavedy te conecta con tus inquilinos. Gestiona tus inmuebles.</p>
5 </div>
6 </div>
7 </div>
8 <div class="content">
9 <div class="container-fluid">
10 <div class="row">
11 <div class="col-md-6 col-md-offset-3">
12 <div class="text-center">
13 <h3 class="title">Registra tu cavedy ahora</h3>
14 <p class="description"></p>
15 <a href="/res/propietario/rt" type="button" style="background-color:crimson"
16 class="btn btn-primary btn-block">Click aqui</a>
17 </div>
18 </div>
19 </div>
20 </div>
21 </div>
22 </div>
23 </div>
24 </div>
25 </div>
26 </div>
27 <div class="row_areaInfo">
28 <div class="area-1">
29 <div class="numero" id="nSeguidores"></div>
30 <div class="nombre">Seguidores</div>
31 </div>
32 <div class="area-1">
33 <div class="numero" id="nCantDisp"></div>
34 <div class="nombre">Espacios Disponibles</div>
35 </div>
36 <div class="area-1">
37 <div class="numero" id="nTotal"></div>
38 <div class="nombre">Total de Espacios</div>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
```

Imagen 7 Capa Vista

Descripción: son las interfaces del sistema codificada en html5 que aprecia el usuario final, las vista están agrupadas en Index (Usuarios que aún no iniciaron sesión), inquilino (Usuarios que iniciaron sesión con rol de inquilino) y propietario (Usuarios que iniciaron sesión que tengan rol de propietario).

f. Otros



```
1 $(document).ready(function (e) {
2     $.ajax({
3         url: "/?r=propietario/alerta",
4         type: "GET",
5         success: function(data)
6         {
7             debugger;
8             obj = new Array();
9             obj = JSON.parse(data);
10            var html = '' ;
11            html += '<h3 class="text-center">'+obj.datos[0].titulo+'</h3>';
12            html += '<h5 class="text-center">'+obj.datos[0].mensaje+'</h5>';
13            console.log(html);
14            $("#idHtmlContenido").html(html);
15        }
16    });
17 }
18 });
```

Imagen 8 Capa de acceso al público (Imágenes, JS y HTML).

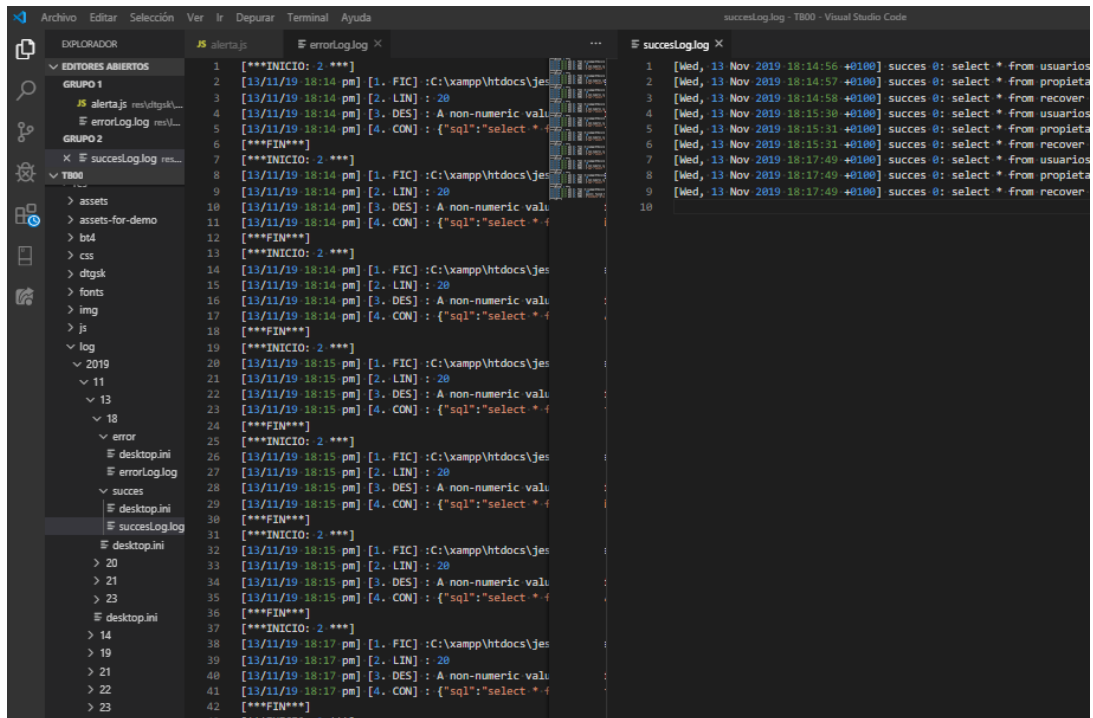


Imagen 9 Capa Bitácora

Módulo sin inicio de sesión.

a. Index.

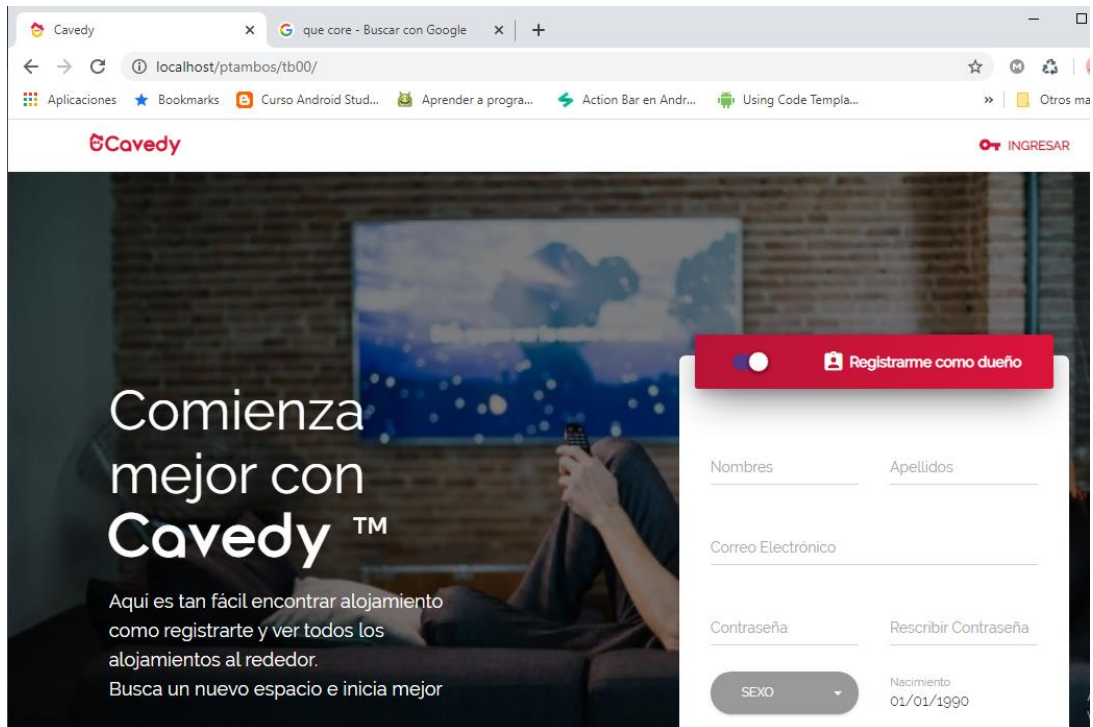


Imagen 10 Interfaz de presentación del sistema.

b. Iniciar sesión.

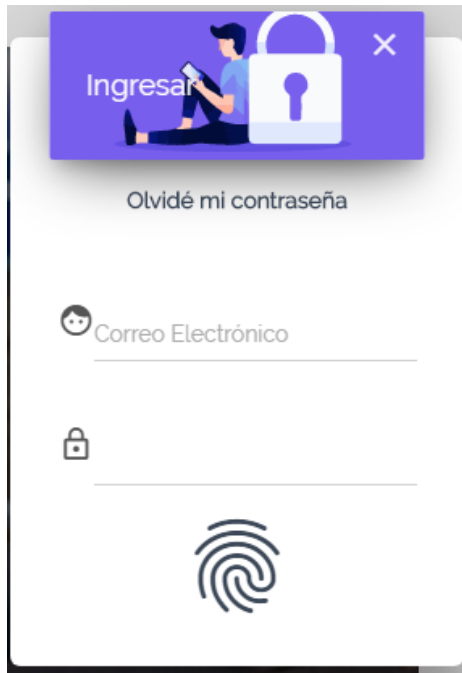


Imagen 11 Interfaz Inicio de sesión

c. Registro: Interfaz de registro de inquilino o propietario.

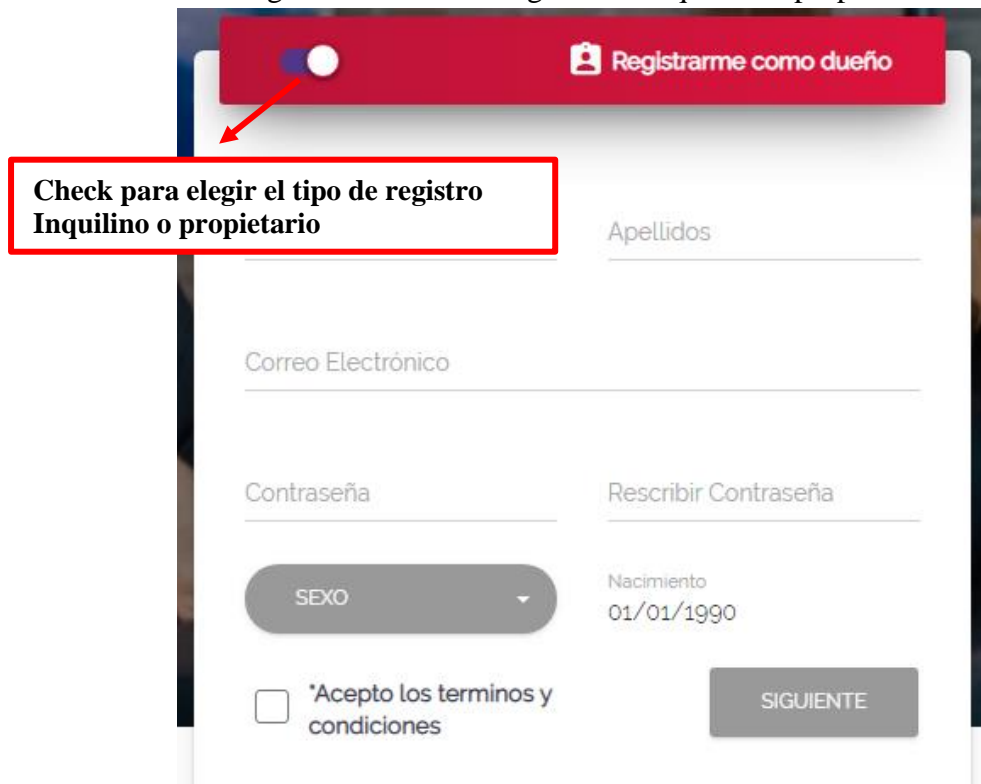


Imagen 12 Registro del usuario

d. Activación de Cuenta.



Imagen 13 Interfaz de activación de cuenta.

e. Recuperación de Cuenta.

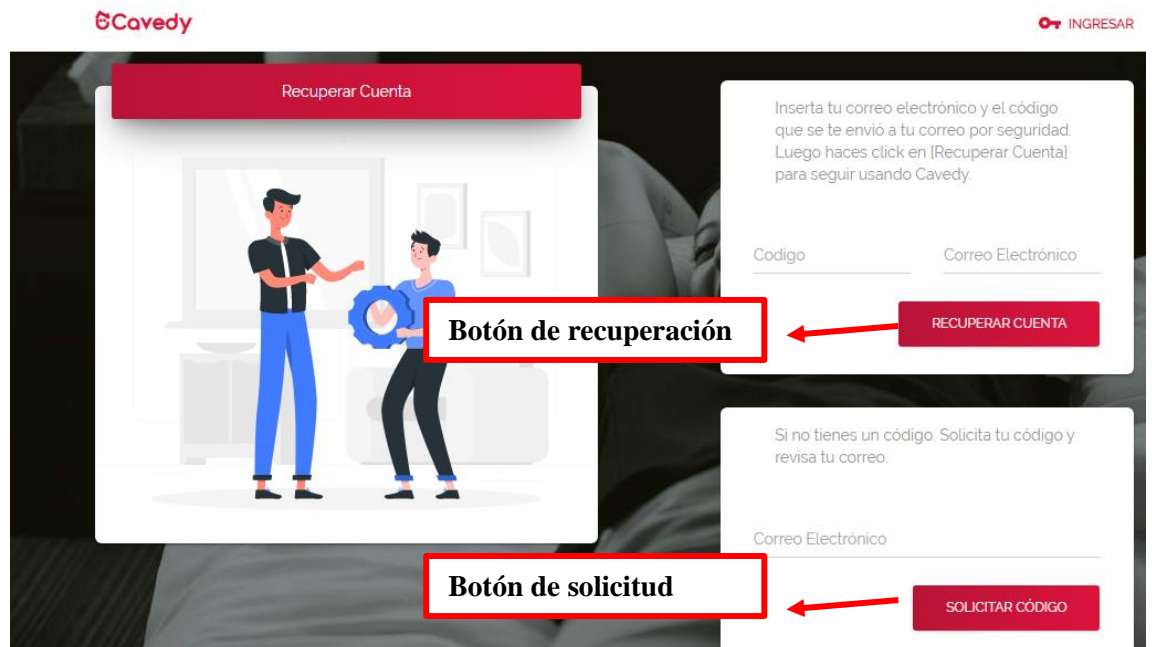


Imagen 14 Interfaz de recuperación de cuenta.

Módulo de propietario.

a. Index.

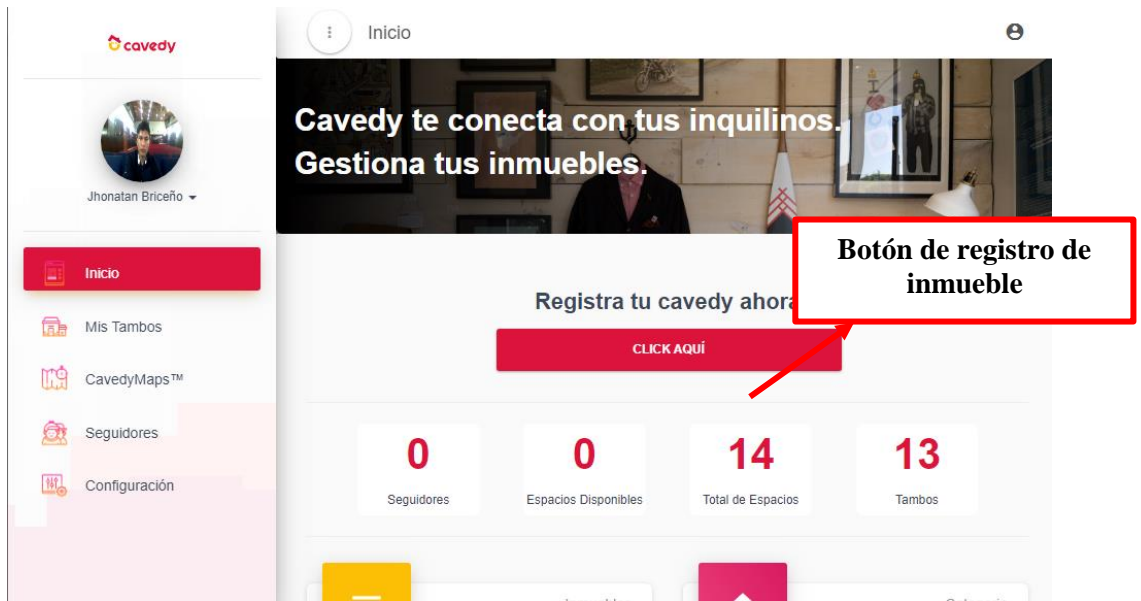


Imagen 15 Interfaz de Inicio para el propietario

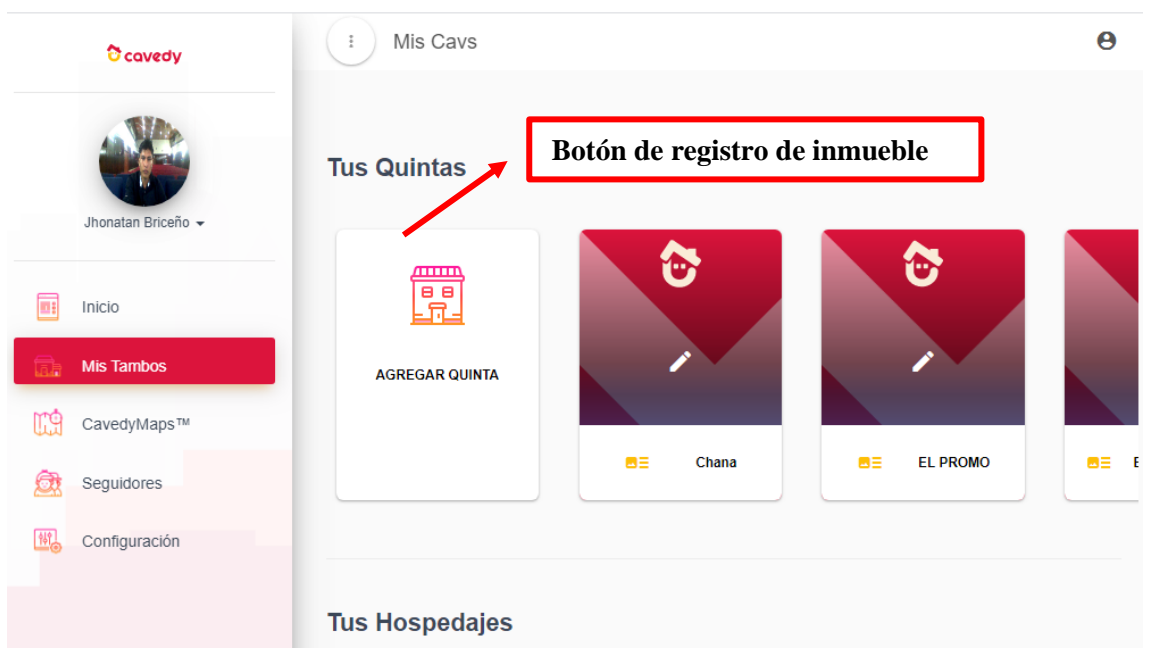


Imagen 16 Interfaz con lista de todos los inmuebles registrados.

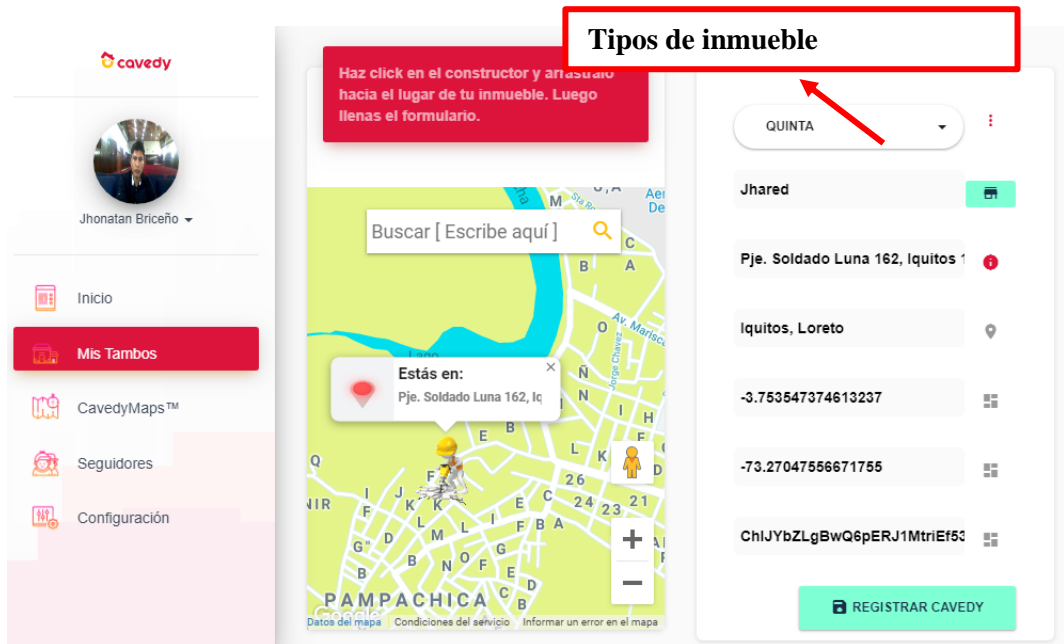


Imagen 17 Interfaz de registro de Inmueble.

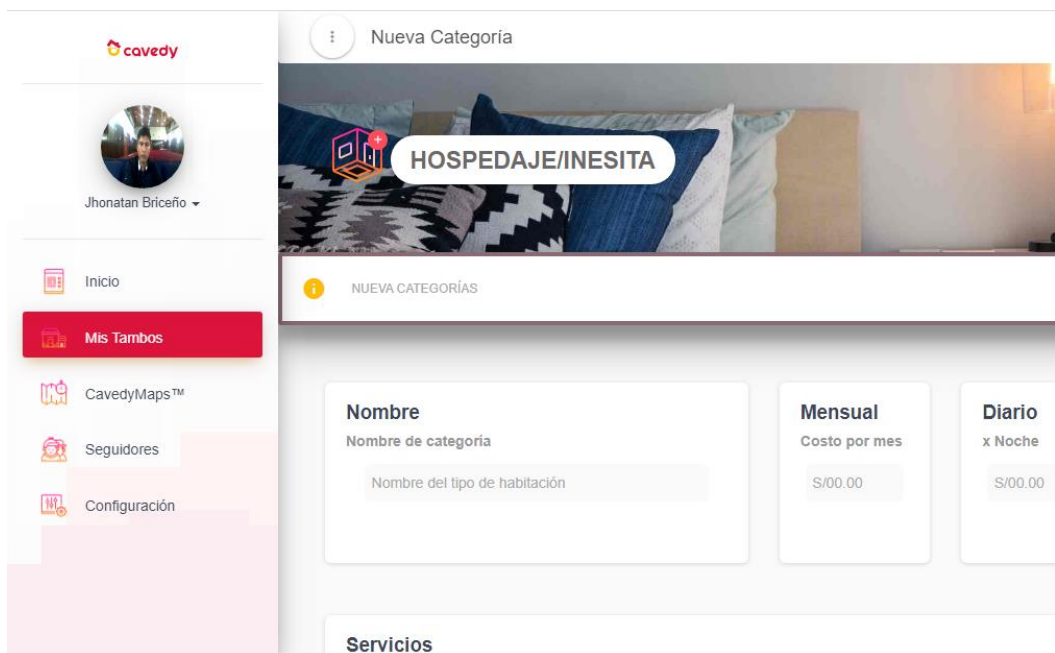


Imagen 18 Interfaz de registro de categoría.

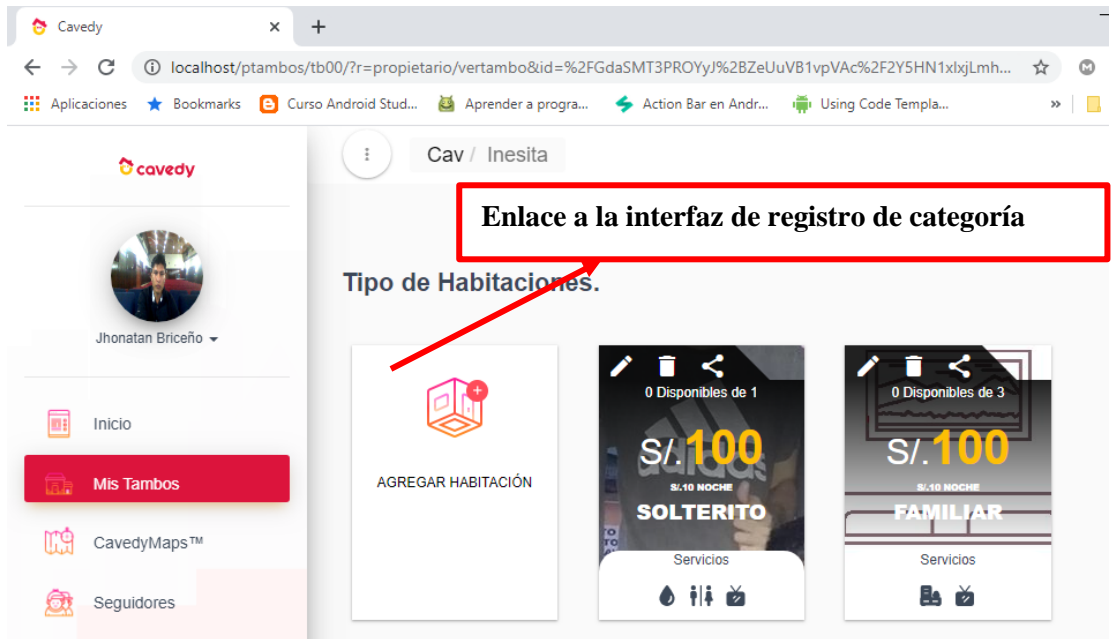


Imagen 19 Interfaz de lista de categoría.

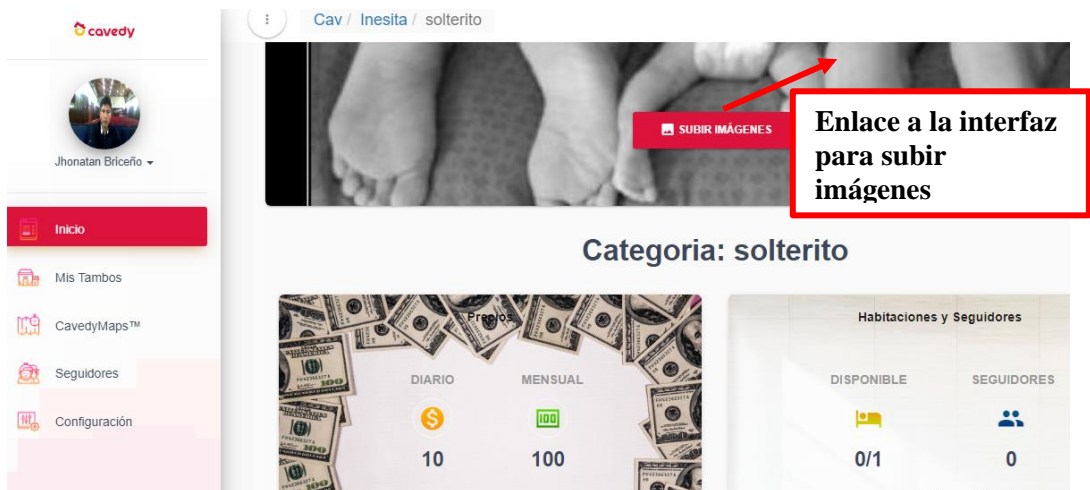


Imagen 20 Interfaz de categoría.

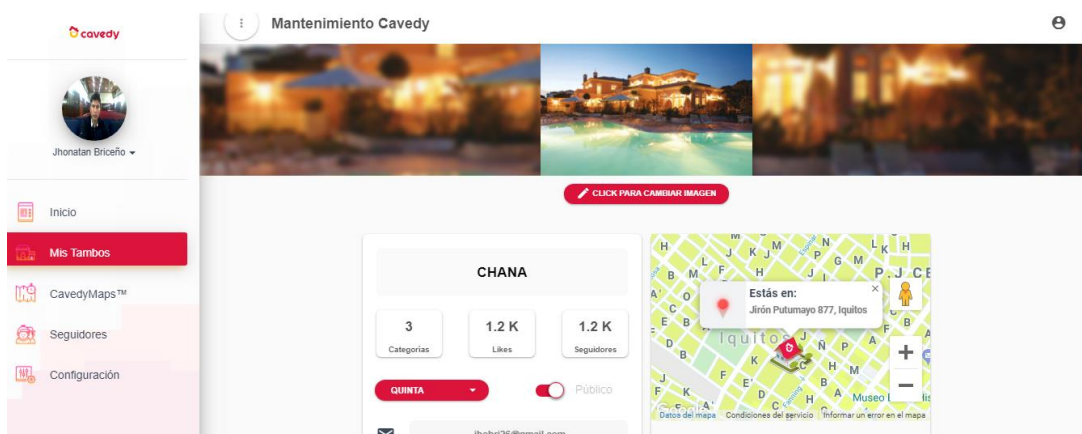


Imagen 21 Interfaz de Mantenimiento de inmueble.

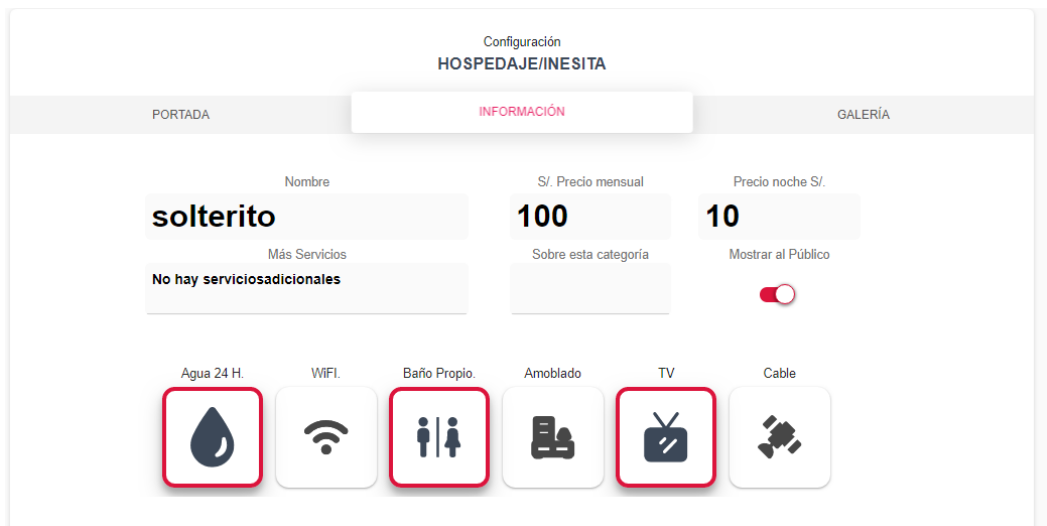


Imagen 22 Interfaz de mantenimiento de categoría - Información.

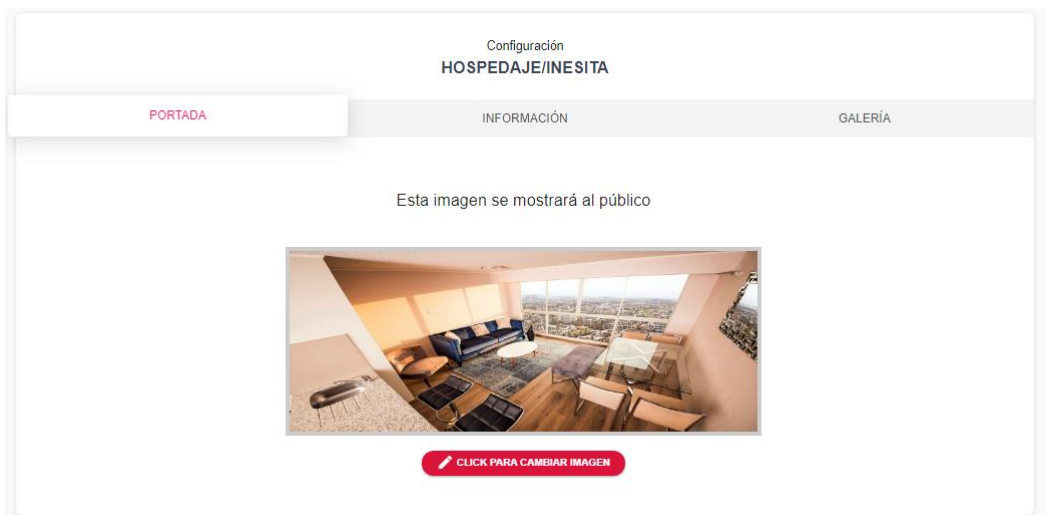


Imagen 23 Interfaz de mantenimiento categoría – portada.



Imagen 24 Interfaz de mantenimiento de detalles de imágenes.

b. Mapa.

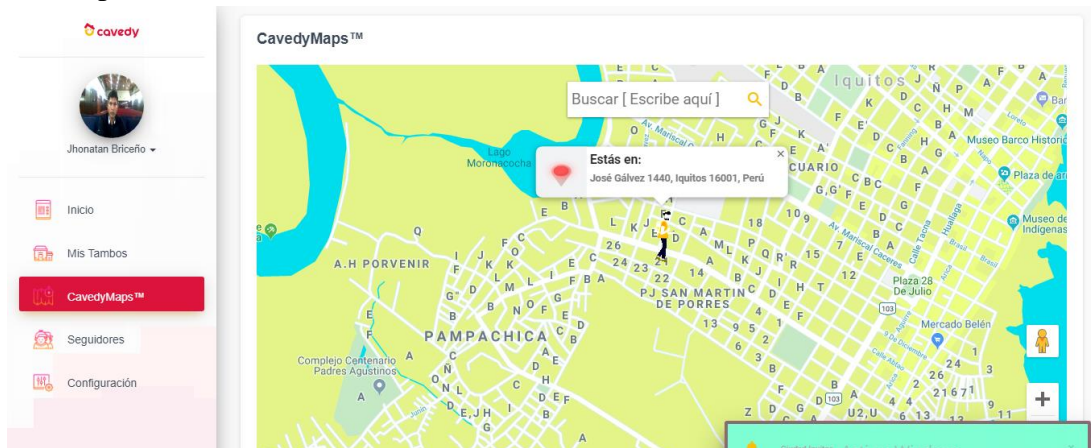


Imagen 25 Interfaz de geolocalización del propietario.

c. Seguidores.

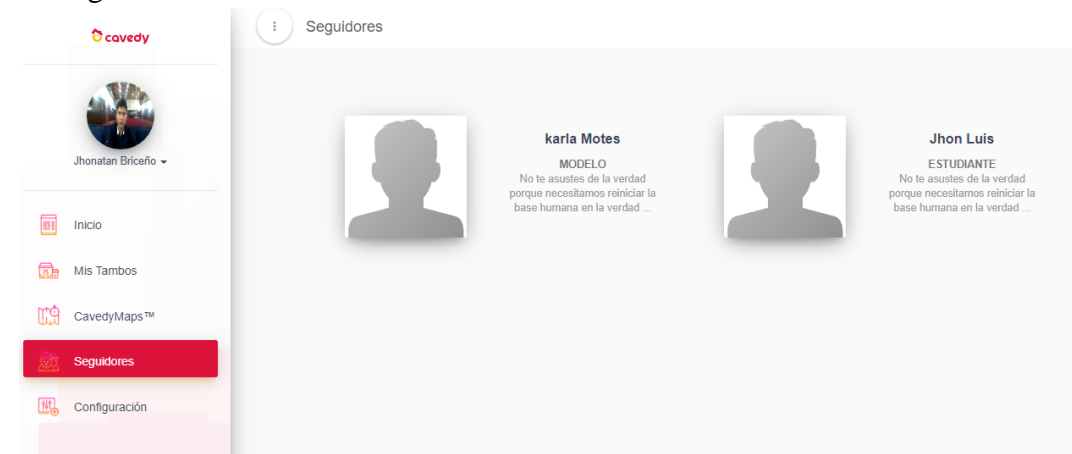


Imagen 26 Interfaz de lista de seguidores.

d. Configuración.

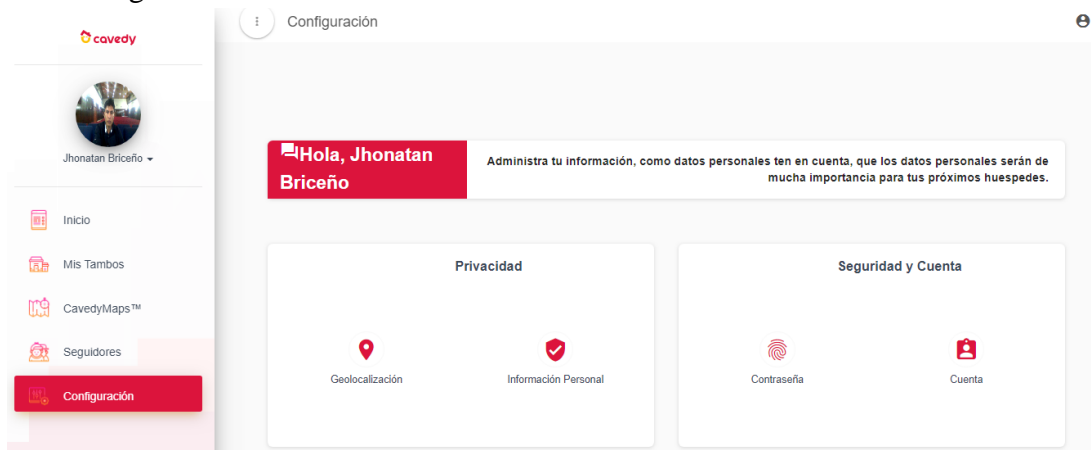


Imagen 27 Interfaz de configuración.

e. Perfil.

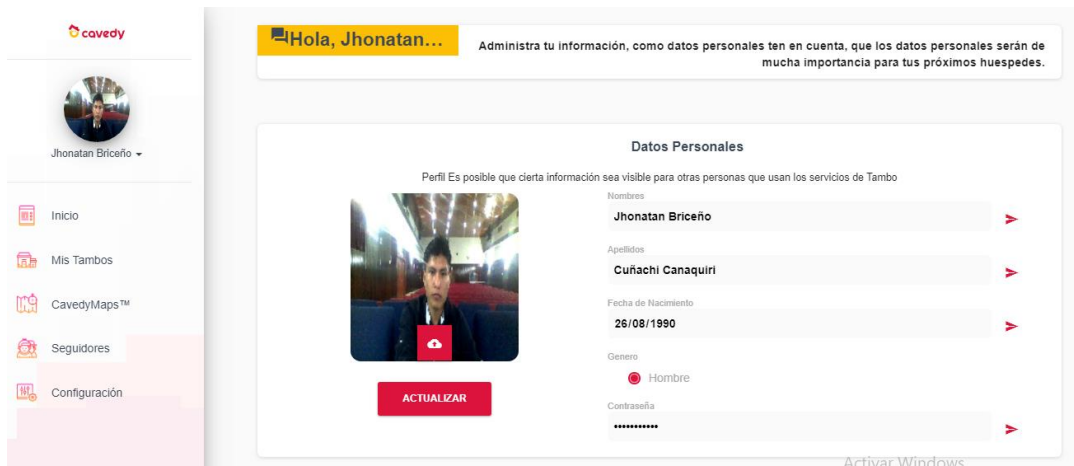


Imagen 28 Interfaz del perfil de usuario.

Módulo de Inquilino.

a. Index.

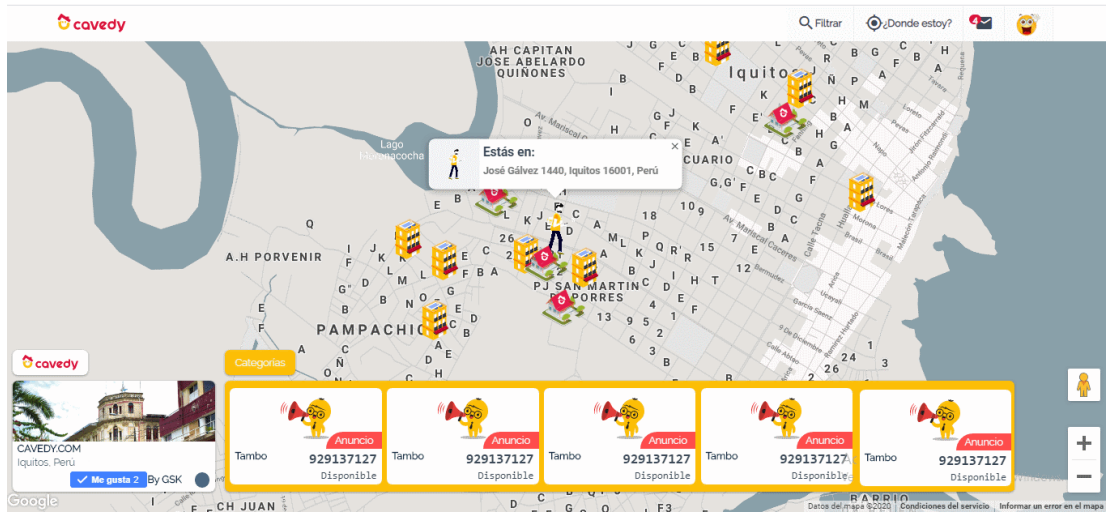


Imagen 29 Interfaz principal del inquilino.



Imagen 30 Interfaz principal inquilino- Inmueble seleccionado.

b. Inmueble.

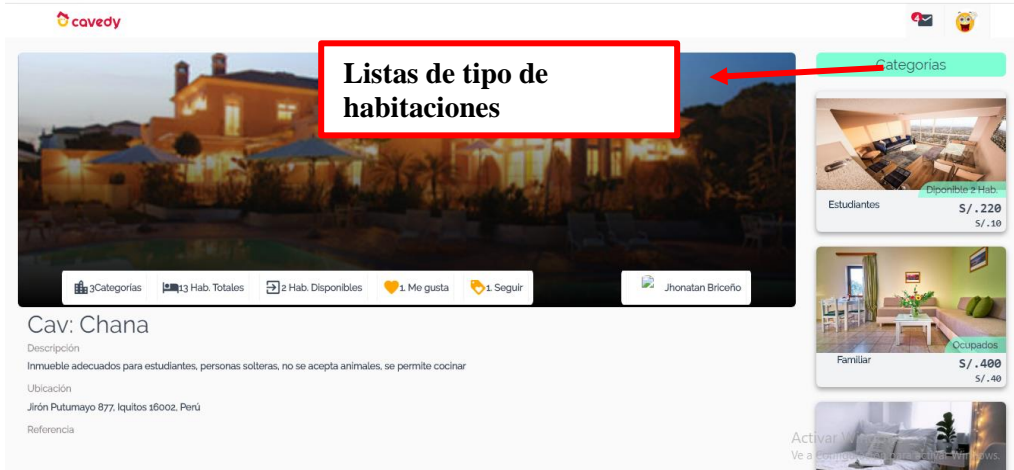


Imagen 31 Interfaz de inmueble.

c. Categoría

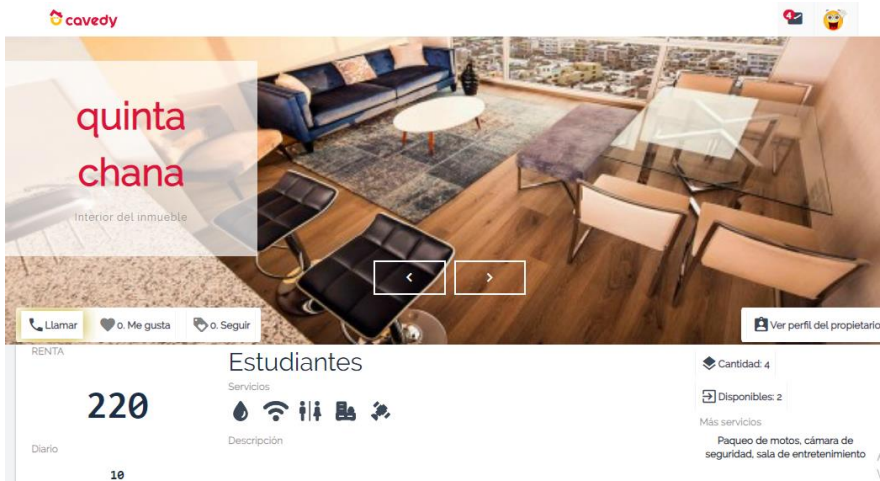


Imagen 32 Interfaz de categoría.

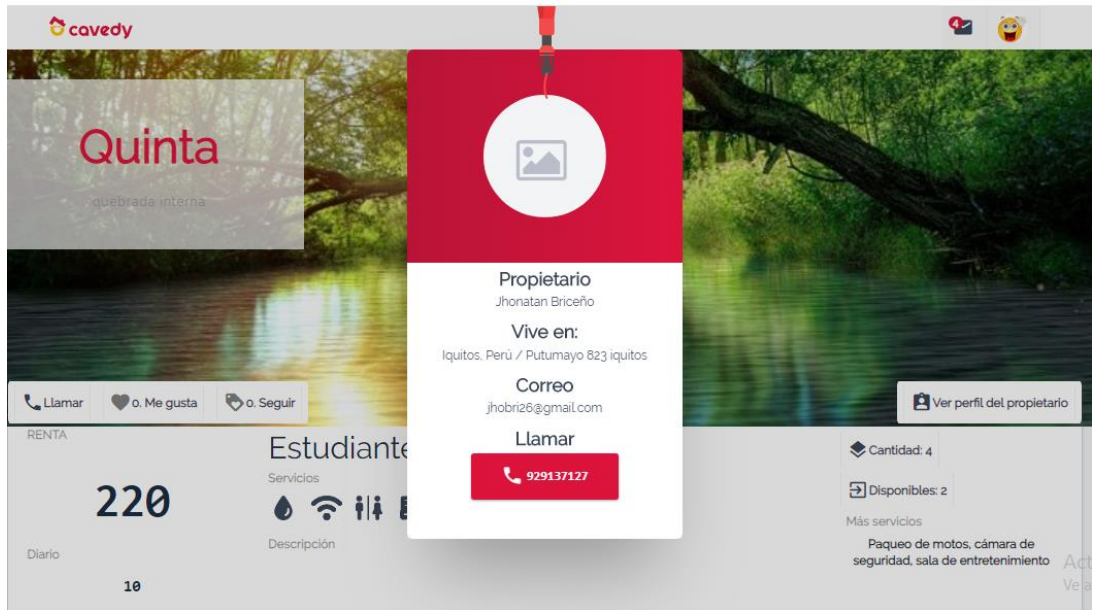


Imagen 33 Interfaz de categoría - Mostrando detalle de propietario.

d. Configuración

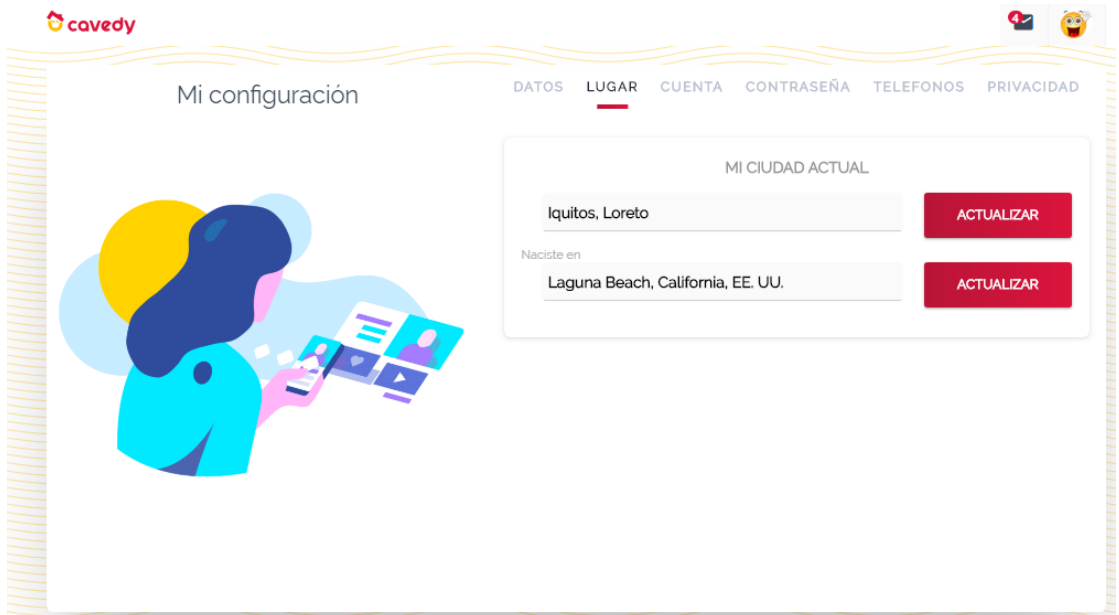


Imagen 34 Interfaz de configuración y mantenimiento.

e. Perfil

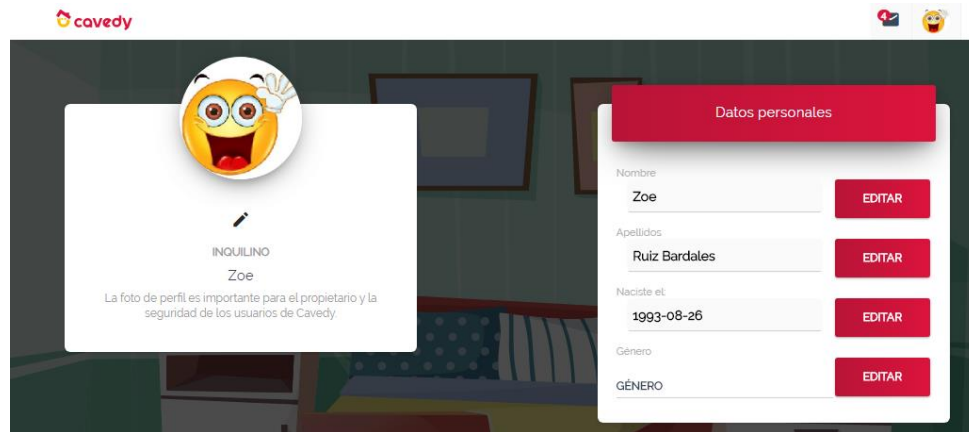


Imagen 35 Interfaz de detalle de perfil y mantenimiento.

8. Anexo N°8.

Tabla 15 Tiempo requerido para encontrar una habitación en alquiler en la ciudad de Iquitos.

N°	Tiempo de búsqueda sin sistema web (horas)	Tiempo de búsqueda con sistema web (horas)
1	6	0.16
2	4	0.50
3	14	0.23
4	3	0.12
5	12	0.18
6	3	0.43
7	6	0.33
8	12	0.16
9	8	0.35
10	5	0.33
11	18	0.45
12	6	0.34
13	7	0.17
14	11	0.19
15	8	0.25
16	3	0.26
17	24	0.30
18	4	0.33
19	3	0.43
20	24	0.32
21	24	0.25
22	10	0.34
23	3	0.32
24	6	0.20
25	12	0.47
26	24	0.25

27	3	0.19
28	19	0.51
29	8	0.34
30	5	0.49
31	12	0.23
32	4	0.28
33	3	0.43
34	12	0.31
35	7	0.17
36	5	0.18
37	24	0.22
38	24	0.15
39	31	0.14
40	6	0.36
41	4	0.43
42	24	0.26
43	4	0.17
44	16	0.43
45	15	0.26
46	24	0.34
47	24	0.17

Fuente: Elaboración Propia

9. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA XP.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA XP para el desarrollo del sistema web de geolocalización de inmuebles.