

Tecnológico Nacional de México  
**Instituto Tecnológico de Oaxaca**



Materia: Ingeniería De Software

## **DESARROLLO DE PÁGINA WEB PARA BIENES RAÍCES**

Alumnos:

Aguilar Santiago Guillermo  
López Martínez Arisaí  
Ramirez Jacinto Reyna Mbelgüi Nani  
Santiago Jiménez Abel  
Vera Ortiz José Axel

Docente: Espinosa Pérez Jacob

Grupo: 6SU

Fecha:/10/2024

## GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN

### Nombre de la Institución

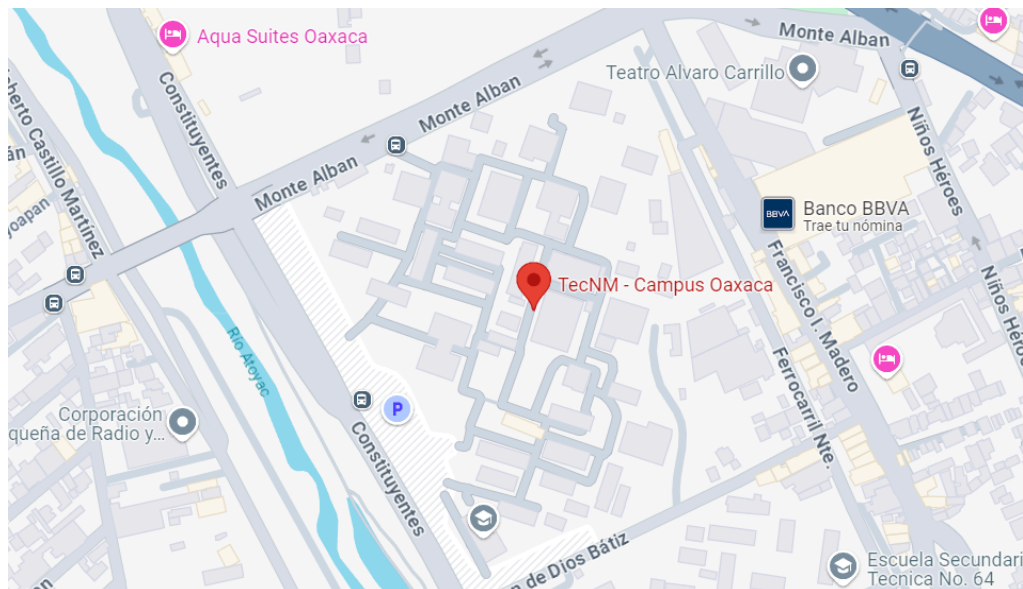
Instituto Tecnológico de Oaxaca

### Giro de la Institución

El Instituto Tecnológico de Oaxaca es una institución educativa dedicada a la formación de profesionales en diversas áreas de la ingeniería, tecnología, ciencias aplicadas y gestión empresarial. Su misión es proporcionar una educación de calidad, orientada al desarrollo de habilidades técnicas, científicas y emprendedoras, contribuyendo al progreso económico y social del país. Además, el instituto se destaca por impulsar la innovación tecnológica y fomentar proyectos que promueven soluciones prácticas en sectores como la industria, la tecnología de la información, y la gestión empresarial.

### Dirección

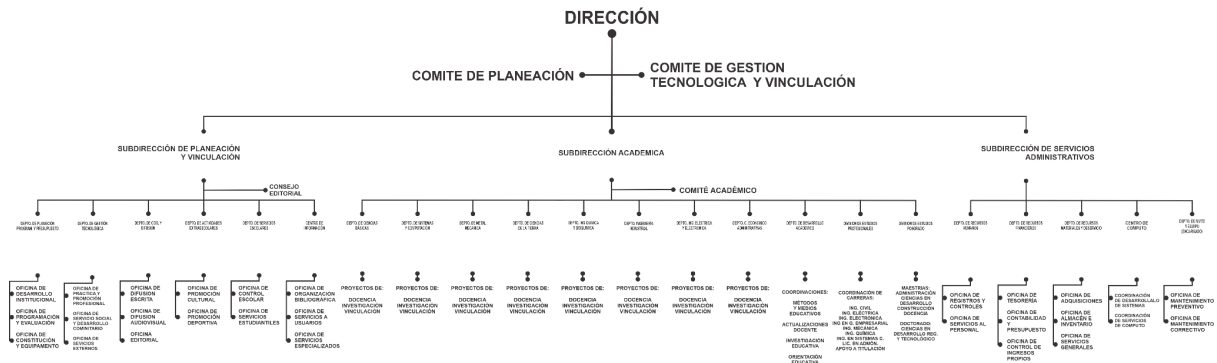
Francisco I. Madero, Instituto Tecnológico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, Oax



### Organigrama general de la Institución.



SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA



## Breve descripción de los procesos de la Institución

El Instituto Tecnológico de Oaxaca se enfoca en procesos que garantizan una formación integral de sus estudiantes. Estos procesos incluyen:

**Proceso educativo:** Ofrece programas de educación superior en áreas de ingeniería, tecnología y ciencias aplicadas, con un enfoque práctico y basado en competencias. El proceso educativo se sustenta en planes de estudio actualizados, clases teóricas, laboratorios, y proyectos integradores.

**Investigación y desarrollo tecnológico:** La institución promueve la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico a través de proyectos que buscan solucionar problemáticas reales de la industria y la sociedad. Estudiantes y docentes participan en investigaciones que fortalecen el conocimiento y la innovación.

## **GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **Nombre del Proyecto**

“Desarrollo de página web para la empresa de bienes raíces.”

### **Planteamiento del Problema**

Actualmente el catálogo de propiedades de la empresa Bienes Raíces Oaxaca está descentralizado en diversos medios digitales, entre ellas redes sociales. Esto complica la visibilidad de la oferta de inmuebles que la empresa ofrece, pues es impreciso cuando una propiedad ha sido vendida, cuando está en venta, cuáles son los datos técnicos con respecto a la propiedad o los datos de contacto que facilitan la comunicación entre la empresa y los potenciales clientes.

Ante este escenario, es evidente que la falta de una plataforma centralizada de gestión y promoción de propiedades reduce la competitividad de la empresa, limita su capacidad de generar ventas y afecta la experiencia de los potenciales compradores, quienes buscan rapidez, claridad y facilidad en el acceso a la información.

### **Metodología utilizada**

En el presente proyecto se implementó la metodología de desarrollo SCRUM. SCRUM es un marco de trabajo para el desarrollo y el mantenimiento de productos complejos. La metodología se centra en la mejora continua, la flexibilidad y la entrega de valor de manera eficiente, a través de la implementación cuidadosa de sus fases y la incorporación de prácticas de mejora continua, para alcanzar un alto rendimiento y satisfacer las necesidades de los clientes.

## **Antecedentes**

El concepto tiene su origen en un estudio de 1986 sobre los nuevos procesos de desarrollo que fueron utilizados en productos exitosos en Japón y los Estados Unidos. En este estudio se comparaba la forma de trabajo de los equipos altamente productivos y multidisciplinarios. Desde 1995 se han desarrollado miles de proyectos utilizando SCRUM, tanto pequeñas empresas con equipos reducidos como empresas de desarrollo multinacionales.

## **Fases de la metodología**

### ***Planificación***

También conocido como Product Backlog, es la fase en la que se definen las tareas de mayor prioridad y donde se obtiene la información más relevante para el proyecto que se va a desarrollar. El product Backlog es necesario para poder arrancar con el primer sprint, donde tiene la flexibilidad de cambiar y crecer, de acuerdo a las necesidades de aprendizaje durante el desarrollo del proyecto.

### ***Ejecución: Sprint***

En esta fase se produce el desarrollo de un producto que es potencialmente entregable. Se puede definir el Sprint como un mini proyecto, en donde el equipo de trabajo se focaliza en el desarrollo de tareas para alcanzar el objetivo que se definió durante la fase de planificación. En esta fase, se puede maximizar la eficiencia del Sprint con el uso de reuniones, donde el equipo de desarrollo selecciona las tareas del Product Backlog en las que se enfocará, basándose en su prioridad y en el tiempo en el que se pueden completar.

### ***Control y monitorización***

Conocido como Daily Scrum, es una reunión diaria de corta duración donde el equipo sincroniza actividades y porta progresos y obstáculos. Esto es crucial para identificar problemas rápidamente y adaptar el trabajo del equipo según sea necesario.

Se emplean herramientas visuales para rastrear la cantidad de trabajo que queda en contraste con el tiempo disponible para completarlas, ofreciendo esquemas visuales que proporcionan una visión del progreso.

### ***Revisión y Adaptación***

Se realizan reuniones claves, conocidas en inglés como Sprint Review, para evaluar el trabajo completado y ajustar el Product Backlog si es necesario. La idea es fomentar una cultura de feedback constructivo y aprendizaje continuo. Al establecer retrospectivas para definir un plan de acción claro que aborde los problemas identificados.

## **Objetivos del Proyecto**

### ***Objetivo General***

Desarrollar una página web que tenga alcance a los clientes interesados en el catálogo de propiedades de la empresa de bienes raíces, para que puedan tener información importante y necesaria.

### ***Objetivos Específicos***

- Tener información detallada del catálogo de propiedades.
- Conseguir las ventas establecidas por la empresa.

- Obtener más clientes potenciales.
- Detallar la información de las ventas de cada propiedad.

## **Justificación**

### ***Alcances y Limitaciones***

#### ***Alcances***

- Accesibilidad a un público amplio
- Presentación visual de propiedades: Ofrecer una experiencia visual con imágenes y descripciones detalladas.
- Actualización de información en tiempo real: El contenido puede ser actualizado constantemente, permitiendo mostrar la disponibilidad, precios actualizados, nuevas propiedades, o cambios en las condiciones del mercado.
- Facilidad de búsqueda, (por precio, ubicación, tamaño, tipo de propiedad).
- Eficiencia en la gestión.

#### ***Limitaciones***

- Dependencia de la conectividad, al ser una página web es necesario el uso de internet.
- Falta de acceso a dispositivos electrónicos.
- Competencia elevada.
- Costo de desarrollo y mantenimiento
- La empresa bienes raíces Oaxaca se centraliza solo en el estado de Oaxaca.

## Cronograma Preliminar de las Actividades

### Semana 1

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Diseño y requerimientos del cliente	14 de oct				
Creación de la base de datos	1er revisión	15 de oct			
Creación de página de Nosotros			16 de oct		
Creación de sección de anuncios				17 de oct	
Creación de blog					18 de oct

Diseño y requerimientos del cliente: En base a las especificaciones del cliente se realizará el diseño del proyecto

Creación de la base de datos: Se creará la base de datos del proyecto

Creación de página de Nosotros: Se realizará una página web con información de nuestro proyecto, donde vendrá información específica para los clientes interesados.

Creación de sección de anuncios: La página contará con una sección de anuncios

Creación de blog: La página tendrá un blog



**Semana 2**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Conexión de la base de datos	21 de oct				
Listado propiedades		22 de oct			
Crear una tabla de usuarios			23 de oct		
Atributos de la clase y construcciones				24 de oct	
Actualización de las propiedades en la BD					25 de oct

Conexión de la base de datos: Una vez creada la BD debemos asegurarnos de la correcta conexión a nuestro proyecto inicial.

Listado propiedades: Hacer un listado de todas las propiedades que se llevarán a cabo durante el proceso de desarrollo del proyecto.

Crear una tabla de usuarios: Crearemos una tabla de usuarios para tener validaciones de cuantos usuarios se agregan a nuestra base.

Atributos de la clase y construcciones: Creación de los atributos y construcciones que se ocuparan dentro de la programación del proyecto.

Actualización de las propiedades en la BD: Por cada propiedad nueva se deberá realizar una correcta actualización dentro de la BD.

**Semana 3**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Creación de un Header	28 de oct				
Arquitecturas de Código PHP		29 de oct			
Creación de acciones del crud			30 de oct		
Subida de archivos a PHP				31 de oct	
Generación de nombres únicos para imágenes					1 de nov

Creación de un Header: La creación del Header es esencial para las páginas web, lo cual nuestras páginas llevarán uno al inicio de la misma.

Arquitecturas de Código PHP: Debemos analizar y diseñar la estructura, organización de los componentes y relaciones que llevará el proyecto.

Creación de acciones del crud: Se realizarán las operaciones esenciales del crud, create, read, update, delete.

Subida de archivos a PHP: Subir archivos a php

Generación de nombres únicos para imágenes: Generamos nombres para cada una de las imágenes a utilizar, esto para no tener problemas durante la programación.

**Semana 4**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Listado de propiedades	4 de nov				
Actualización de propiedades		5 de nov			
Propiedades de la pág. Principal y anuncios			6 de nov		
Principios de autenticación				7 de nov	
Hashear passwords					8 de nov

Listado de propiedades: Listar todas las propiedades utilizadas

Actualización de propiedades: Si necesitamos más propiedades o agregamos una nueva debemos de ir actualizando cada que ocupemos una.

Propiedades de la pág. Principal y anuncios: Se creará las propiedades que se utilizaran en nuestra página inicial y anuncios.

Principios de autenticación: Para poder tener usuarios debemos tener en cuenta la autenticación para que puedan acceder a nuestro sistema.

Hashear passwords: Ciframos las contraseñas, es decir, se convierte los datos en un formato ilegible donde usamos una clave de encriptación.

**Semana 5**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Creación de clases	11 de nov				
Validación de clases		12 de nov			
Obtener y listar las propiedades			13 de nov		
Identificación de lo que deseamos eliminar				14 e nov	
Actualización de vendedores					15 de nov

Creación de clases: Creación de clases a usar dentro de nuestro código.

Validación de clases

Obtener y listar las propiedades: Nuevamente obtención y listado de las propiedades usadas.

Identificación de lo que deseamos eliminar: Si llegásemos a necesitar eliminar algún dato o propiedad, debemos hacer dicha acción.

Actualización de vendedores: Por cada entrada de vendedores a la base de datos se debe de actualizar de forma correcta.

**Semana 6**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Obtener y Listar las propiedades	18 de nov				
Obtener cantidad específicas de las propiedades		19 de nov			
Creación de la estructura para MVC			20 de nov		
Creación de modelos				21 nov	
Creación de controladores					22 de nov

Obtener y Listar las propiedades

Obtener cantidades específicas de las propiedades: Tener en cuenta la cantidad de propiedades que tenemos.

Creación de la estructura para MVC: Se crea la estructura que tendrán los componentes de modelo, vista y controlador del proyecto.

Creación de modelos: Creamos los modelos que tendrán nuestra BD

Creación de controladores: Se crean los controladores para tener un buen manejo del modelo y vista del proyecto.

**Semana 7**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Creación de URL'S para las páginas	25 de nov				
Creación de páginas		26 de nov			
Instalación de PHPMailer			27 de nov		
Creación del modelo de autenticación				28 de nov	
Verificación de usuarios					29 de nov

Creación de URL'S para las páginas: Se crearán las url para cada página a crear, esto para facilitar el ingreso o búsqueda de nuestro proyecto a los clientes interesados

Creación de páginas: Realización de las páginas, principal, anuncios y del blog

Instalación de PHPMailer: Se instalará ya que es una biblioteca de PHP que facilita el envío de correos electrónicos.

Creación del modelo de autenticación: Creamos el modelo de autenticación para poder validar los usuarios ingresados a la base.

Verificación de usuarios

**Semana 8**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Proteger rutas					
Pruebas y Revisión					
Optimización					
Lanzamiento o Deployment					
Finalización					

Proteger rutas: Para proteger las rutas se restringirá el acceso que interactúan con la BD para prevenir algún tipo de ataques.

Pruebas y Revisión: Últimas pruebas y revisiones necesarias

Optimización: Tener en cuenta el nivel de optimización que tiene el sistema

Lanzamiento o Deployment: Lanzamiento del proyecto.

Finalización:

## **REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA**

### **Alcance del sistema**

El documento detalla el alcance del sistema propuesto para la empresa de bienes raíces, cuyo objetivo principal es permitir la visualización de propiedades y la gestión de formularios para contactar con los vendedores. La página web será utilizada únicamente para visualizar propiedades en venta y facilitar el envío de formularios de contacto, sin intervenir en el seguimiento posterior.

### **Objetivos**

- Desarrollar un sistema en línea que permita a los clientes potenciales ver el inventario de propiedades en venta.
- Proveer una plataforma en la cual los clientes puedan enviar formularios de contacto que serán recibidos directamente por los vendedores.
- Asegurar que solo el administrador del sistema tenga control sobre la gestión del inventario de propiedades y la asignación de vendedores.

### **Funcionalidades**

El sistema abarca las siguientes funcionalidades y características:

#### **Visualización de propiedades:**

- Muestra un catálogo de casas en venta disponible para el público en la web..
- Cada propiedad incluye detalles como ubicación, características principales y precio

#### **Envío de formularios de contacto::**

- Permite que los clientes interesados en una propiedad puedan enviar un formulario con su información de contacto.
- Los formularios serán enviados a los vendedores asignados, quienes se comunicarán con los clientes mediante email o teléfono (fuera del sistema web).

#### **Gestión de inventario por el administrador:**

- Solo el administrador tiene acceso para agregar, editar o eliminar propiedades y asignar vendedores a cada una..



**Restricciones**

- Se asume que el personal de la empresa recibirá la capacitación necesaria para utilizar el nuevo sistema de manera efectiva.
- La plataforma solo enviará formularios de contacto y no participará en el seguimiento de ventas o citas.

**Supuestos**

- Se asume que el personal de la empresa recibirá la capacitación necesaria para utilizar el nuevo sistema de manera efectiva.
- El personal de ventas (vendedores) responderá a los formularios de contacto recibidos mediante medios externos, como teléfono o correo electrónico..

**Entregables**

- Sistema funcional para visualización de propiedades y envío de formularios de contacto
- Documentación de usuario y de desarrollador sobre el uso y mantenimiento del sistema.
- Capacitación para el personal de la empresa en el uso del sistema.

**Requerimientos no Funcionales**

1. El sistema deberá ser fácil de usar y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet.
2. Deberá garantizarse la seguridad y privacidad de los datos almacenados en el sistema mediante medidas de cifrado y autenticación.

## **ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE**

### **Introducción**

Esta especificación de requisitos de software describe los requisitos funcionales y no funcionales del sistema de gestión de bienes raíces de la empresa. El propósito de este documento es definir claramente las funcionalidades y características que debe tener el sistema, así como las restricciones y requerimientos adicionales que deben cumplirse durante su desarrollo.

### **Alcance del Producto**

El sistema de gestión de bienes raíces tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia en la visualización de propiedades, el seguimiento de citas y la gestión de inventarios de casas en venta.

### **Valor del Producto**

El sistema proporcionará una plataforma centralizada para registrar, monitorear y gestionar las propiedades en venta, facilitando el proceso de compra para los clientes y agilizando la comunicación con los vendedores.

### **Público Objetivo**

El público objetivo incluye a los administradores del sistema y al equipo de ventas. Los administradores tendrán la capacidad de modificar las propiedades y gestionar el inventario, mientras que los vendedores podrán recibir formularios de contacto de clientes interesados y realizar el seguimiento necesario.

### **Uso Previsto**

El sistema está diseñado para ser utilizado como una herramienta de visualización y gestión de propiedades en venta, permitiendo a los administradores y vendedores realizar un seguimiento de los clientes interesados y gestionar el inventario de casas.

## **Descripción General**

El sistema contará con funcionalidades para registrar propiedades, gestionar inventarios, enviar formularios de contacto a los vendedores, generar notificaciones automáticas y administrar el acceso y permisos para garantizar la seguridad de la información.

## **Requisitos Funcionales**

### ***Registro de Propiedades***

El sistema debe permitir a los administradores registrar propiedades en venta, incluyendo detalles como ubicación, precio, descripción, características, imágenes, y estado de disponibilidad.

### ***Gestión de Inventario***

Debe facilitar la actualización y el control de inventario, permitiendo cambiar el estado de las propiedades (disponible, en negociación, vendida) y asegurando una información actualizada para los clientes.

### ***Envío de Formularios de Contacto***

El sistema debe permitir a los usuarios interesados en una propiedad completar un formulario de contacto, que se enviará automáticamente al vendedor asignado para su seguimiento.

### ***Notificaciones Automáticas***

El sistema enviará notificaciones automáticas a los usuarios relevantes cuando una propiedad cambie de estado o cuando se reciba un nuevo formulario de contacto de un cliente.

### ***Permisos de Acceso Controlados***

Solo los administradores deben tener acceso a la edición de propiedades y vendedores, mientras que los vendedores podrán visualizar los formularios de contacto para dar seguimiento a los clientes interesados.

### **Requisitos de la Interfaz Externa**

#### ***Interfaz de Usuario***

El sistema debe tener una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar que permita al personal interactuar eficientemente con el sistema. Los usuarios deben poder registrarse e iniciar sesión de forma segura y ver la información relacionada con las propiedades de manera clara y concisa.

#### ***Interfaz de Hardware***

El sistema debe ser compatible con computadoras de escritorio, portátiles y dispositivos móviles, con una conexión a Internet estable para acceder al sistema y realizar actualizaciones en tiempo real.

#### ***Interfaz de Software***

Debe integrarse con el sistema de gestión de bases de datos de la empresa para acceder y almacenar información de manera segura.

#### ***Interfaz de Comunicación***

El sistema debe utilizar protocolos seguros de comunicación para garantizar la protección de los datos durante la transmisión y conectarse a la red de la empresa para compartir información.

## **Requisitos No Funcionales**

### ***Seguridad***

El sistema debe cumplir con los estándares de seguridad de la industria para proteger los datos confidenciales de la empresa y de los clientes.

### ***Rendimiento***

El sistema debe ser capaz de manejar un volumen razonable de transacciones sin experimentar una degradación significativa del rendimiento.

### ***Disponibilidad***

El sistema debe estar disponible para su uso durante el horario laboral estándar de la empresa, con un tiempo de inactividad mínimo programado para mantenimiento.

### ***Escalabilidad***

El sistema debe ser capaz de adaptarse al crecimiento futuro en términos de usuarios y volumen de datos.

### ***Usabilidad***

El sistema debe ser fácil de usar y entender, con una interfaz intuitiva y bien diseñada.

### ***Compatibilidad***

Debe ser compatible con una variedad de dispositivos y navegadores web comunes.

### ***Mantenibilidad***

El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar, con un código bien documentado que facilite futuras modificaciones.

### ***Tiempo de Respuesta***

Debe tener tiempos de respuesta rápidos para garantizar una experiencia de usuario eficiente.

### ***Recuperación de Desastres***

El sistema debe contar con copias de seguridad regulares para proteger los datos en caso de fallos o desastres.

### **Definiciones y Acrónimos**

<b>Acrónimo</b>	<b>Definición</b>
Pedido	Solicitud de compra de una propiedad por parte de un cliente interesado.
Inventario	Listado de propiedades en venta gestionado por el administrador.
Registro	Proceso de ingreso de información en el sistema para su almacenamiento y posterior consulta.
Cita	Reunión entre el cliente y vendedor para mostrar una propiedad.
API	Interfaz de programación de aplicaciones para integración con servicios externos.
Seguridad de Datos	Medidas y controles para proteger la confidencialidad y disponibilidad de los datos.
Formulario	Medio por el cual los clientes envían su información de contacto al vendedor asignado.

## **Diseño de sistema**

### **Objetivo**

El objetivo de este documento es proporcionar una descripción detallada de cómo la página web de bienes raíces cumple con los requisitos de visualización de propiedades, gestión de contactos y administración de vendedores y propiedades. Este diseño incluye especificaciones técnicas, interfaces de usuario y flujos de operación para garantizar una experiencia óptima para los usuarios y administradores.

### **Especificaciones de Datos**

#### ***Datos de Entrada***

- Detalles de propiedades: ubicación, precio, tamaño, tipo de propiedad (venta o renta), descripción y estado.
- Información de los vendedores: nombre, email y teléfono.
- Datos de contacto de los clientes: nombre, email, teléfono y mensaje.

#### ***Datos Calculados***

- Generación de filtros de búsqueda para facilitar la consulta de propiedades por precio, ubicación y tipo.
- Estadísticas básicas sobre el inventario de propiedades, como propiedades disponibles y vendidas.

#### ***Datos Almacenados***

- Información de propiedades: incluye todos los detalles relevantes de cada casa o departamento en venta o renta.
- Base de datos de vendedores: contacto y propiedades asignadas.
- Base de datos de clientes potenciales: formularios de contacto enviados.

### **Procedimientos de Procesamiento de Datos**

1. **Procesamiento de Formularios de Contacto:** Los formularios de contacto recibidos de clientes serán asignados automáticamente al vendedor correspondiente según la propiedad de interés, facilitando un seguimiento inmediato.

2. **Actualización de Inventario de Propiedades:** Cada vez que se modifica el estado de una propiedad, el sistema actualizará automáticamente su disponibilidad y ajustará el inventario en tiempo real.

## Especificaciones de Diseño

- Historias de usuario que describen las necesidades y actividades de los visitantes y administradores en la plataforma.
- Ejemplos visuales de diseño preliminar que ilustran las interfaces de usuario en las secciones públicas (catálogo de propiedades, página de contacto) y privadas (gestión de propiedades y vendedores).

## Interfaces de Usuario

### *Parte Pública*

- **Inicio:** muestra general de la empresa, con una selección de propiedades destacadas y enlaces a secciones principales.
- **Nosotros:** página con la historia y valores de la empresa.
- **Propiedades:** catálogo completo de propiedades, con filtros de búsqueda para mejorar la experiencia de navegación.
- **Blog:** espacio para artículos e información relevante de la empresa.
- **Contacto:** formulario donde los usuarios pueden enviar sus datos y consultas sobre las propiedades.

### *Parte Privada*

- **Administración de Bienes Raíces:** acceso exclusivo del administrador para agregar, modificar o eliminar vendedores y propiedades. Aquí, los vendedores no pueden editar contenido, solo recibir y gestionar formularios.

## Símbolos Especiales

Se utilizarán símbolos especiales en los diagramas para representar diferentes tipos de relaciones, como asociaciones, herencias y agregaciones.



## ANEXOS

- [Avance Del Proyecto: Página Web Para Bienes Raíces](#)
- [Diseño Preliminar: Página Web Para Bienes Raíces](#)