**Informe Final de Residencia Profesional**

**Proyecto:** “Desarrollo e implementación de aplicación móvil para control y administración de inmuebles para IMMO CRM 360 en sistema operativo Android”.

**Instituto Tecnológico de Cancún**

**Alumno:** Humberto Ponce Chavez.

**N° de Control:** 14530408

**Asesor Interno:** M.C.E Jesús Jomeni Balan Mendoza

**Asesor Externo:** Ing. Jorge Antonio Ascensión Poot – Gerente de Proyectos

**Periodo de Prestación:** Agosto – Diciembre 2019

**Nombre de la empresa:** IMMO CRM 360 Software Inmobiliario y Marketing S.A de C.V.

Cancún, Quintana Roo, 7 de Enero del 2020

**ÍNDICE**

Justificación………………………………………………………………………………3

Información de la empresa……………………………………………………….4

Misión, Visión…………………………………………………………………..5

Organigrama……………………………………………………………….......6

Objetivos…………………………………………………………………………………...7

Problemas a Resolver………………………………………………………………...8

Actividades…………………………………………………………………………………9

Marco Teórico……………………………………………………………………………12

Diseño……………………………………………………………………………………….17

Conclusiones……………………………………………………………………………..42

Referencias Bibliográficas………………………………………………………….43

**JUSTIFICACIÓN**

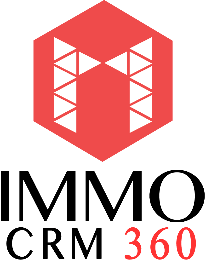
La compra/venta inmobiliaria es una profesión en la que se requiere de total atención, alcance y comunicación con los clientes, por ello esta profesión presenta una gran área oportunidad en la cual se han presentado múltiples necesidades que requieren de atención y del uso de las tecnologías de la información. La comunicación es el principal enfoque de esta, seguido de la administración de los recursos de las empresas dedicadas a esta profesión.

Los CRM (Customer Relationship Management) tienen la intención de facilitar el uso de estos recursos tecnológicos para administrar la interacción de la compañía con los actuales y potenciales clientes.  
IMMO CRM (Software Inmobiliario y Marketing S.A de C.V.) es una empresa dedicada a ofrecer esta facilidad de relación y administración a sus empleados con sus clientes, teniendo en cuenta el crecimiento de las tecnologías y el rol de los dispositivos móviles en la comunicación y en la vida diaria, se ha desarrollado la propuesta de una aplicación móvil que facilite y provea todas las herramientas que IMMO ofrece a sus empleadores al alcance de su dispositivo móvil.

Es por esto, que como estudiante especializado en el Desarrollo de aplicaciones llevaré a cabo la planeación y desarrollo de la aplicación móvil enfocada al sistema operativo Android que provea todas las herramientas que el CRM de IMMO ofrece a sus usuarios.

**Información de la Empresa**

**Nombre de la empresa**: IMMO CRM 360(Software Inmobiliario y Marketing S.A. de C.V.)

****

**Giro**: Desarrollo de Software inmobiliario.

**Dirección**: Av. Bonampak, Mz 3, Lt 11, Local C-106 Edificio Palmeras, Cancún Q. Roo.

**Teléfono**: 998 310 23 15

**Historia**:

IMMO CRMR 360 (Software Inmobiliaria y Marketing S.A de C.V), es un CRM Administrativo y Analítico que utiliza el modelo de negocio Bussines Intelligence, en el que está conformado por una gran cantidad de datos para mejorar toma de decisión, conocer y analizar el comportamiento de los clientes, diseñar acciones comerciales segmentadas, evaluar y medir campañas de marketing como también la eficiencia, no olvidando la administración del inventario de propiedades y contactos, poder generar estados de cuenta e informes de ventas individuales y a nivel corporativo.

Muchos portales de CRM especializados y genéricos carecen de atención especializada y capacitación orientada al negocio, y es esto lo que hace a la empresa IMMO CRM 360 diferente de las demás ya que se preocupa y ocupa de proporcionarle a sus clientes capacitaciones personalizadas acerca del uso del CRM, actualmente dichas capacitaciones se llevan a cabo a través de llamadas o video llamadas.

MISIÓN Y VISIÓN:

Hacer agradable la forma de trabajar con propiedades y clientes compradores y vendedores usando la tecnología de una forma fácil y ágil.

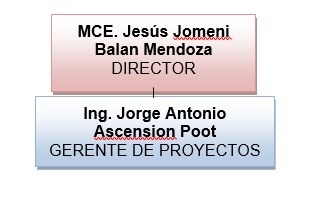
Hacer que nuestros clientes puedan tomar decisiones y estrategias de venta basado en la información que IMMO CRMR 360 proporciona, de igual forma que cada vendedor pueda medir su productividad. Poder ofrecer la relación cliente empresa mediante campañas publicitarias automatizadas.

IMMO CRM 360 mejora y agiliza la manera de trabajar con sus clientes.

OBJETIVO:

Ser la empresa líder en México y Latino América que pueda brindar los mejores servicios de tecnología aplicada al mercado inmobiliario. Incrementar el nivel de competitividad y productividad del Estado a través del impulso a la innovación y la aplicación adecuada de las tecnologías exponenciales para la solución de los grandes retos del Estado, con la participación de los sectores público, privado y social en la ejecución de las políticas, programas prioritarios y acciones en áreas estratégicas.

**Organigrama del departamento de desarrollo:**



**Objetivos**

* **Objetivos Generales**
* Desarrollar la aplicación móvil del sistema CRM que provee IMMO CRM 360
* Implementar el uso de las herramientas básicas de un CRM a los usuarios de IMMO CRM 360
* Facilitar el uso de un sistema CRM a los usuarios
* **Objetivos Específicos**
* Planear el desarrollo de una aplicación móvil que emplee tecnologías de desarrollo eficiente.
* Diseñar el flujo de interacción de la aplicación
* Implementar prácticas de UX/UI con base en la experiencia de los usuarios con el sistema CRM
* Implementar el uso del módulo de contactos que ofrece el CRM de IMMO CRM 360
* Implementar el uso del módulo de propiedades que ofrece el CRM de IMMO CRM 360
* Implementar el uso del módulo de actividades que ofrece el CRM de IMMO CRM 360

**Problemas a resolver en orden prioritario**

* Análisis de requerimientos para el desarrollo de la aplicación móvil
* Definir el flujo de comunicación entre la aplicación móvil y el servidor
* Diseñar el flujo de información solicitada para agruparla en el menor número de peticiones posibles
* Definir el flujo de interacción en la aplicación móvil
* Definir el flujo de la información obtenida en la aplicación móvil
* Proveer la información necesaria en la sección de propiedades solicitadas
* Proveer la información necesaria en la sección de desarrollos
* Proveer al usuario de la información que requiera en el momento
* Facilitar al usuario la comunicación con sus clientes
* Facilitar al usuario la administración de visitas y tareas con sus clientes

**Actividades**

* Análisis de Requerimientos
* Investigar tecnologías de desarrollo de aplicaciones móviles híbridas
* Analizar las propuestas de uso de tecnologías para el desarrollo de la aplicación
* Preparar el entorno de desarrollo con base en la tecnología y metodología seleccionada
* Backend y Diseño
* Realizar el diseño y estructura de la aplicación
* Realizar el diseño y lógica de la aplicación móvil
* Diseñar el módulo para obtención, manipulación y edición de propiedades
* Diseñar el módulo para obtención, manipulación y edición de desarrollos
* Diseñar el módulo para obtención, manipulación y edición de contactos, leads (o posibles clientes)
* Diseñar el módulo de login e identificación del usuario
* Backend y Diseño de implementación de API´s
* Desarrollar y codificar con base en el diseño de lógica y estructura previamente hecho
* Revisión del correcto funcionamiento y consumo de información del módulo de propiedades
* Revisión del correcto funcionamiento y consumo de información del módulo de desarrollos
* Revisión del correcto funcionamiento y consumo de información del módulo de contactos
* Revisión del correcto funcionamiento y consumo de información del módulo de inicio de sesión
* Frontend – Módulo login
* Diseñar el diagrama de UX con base en la interacción del usuario con el módulo
* Diseñar el diagrama de UI con base en la experiencia que se espera ofrecer al usuario
* Desarrollar y codificar la vista del módulo consumiendo la información necesaria
* Probar el flujo y eficiencia del diseño final
* Frontend – Módulo Inventario de propiedades
* Diseñar el diagrama de UX con base en la interacción del usuario con el módulo
* Diseñar el diagrama de UI con base en la experiencia que se espera ofrecer al usuario
* Desarrollar y codificar la vista del módulo consumiendo la información necesaria
* Probar el flujo y funcionalidad del diseño final
* Frontend – Módulo Inventario de desarrollos
* Diseñar el diagrama de UX con base en la interacción del usuario con el módulo
* Diseñar el diagrama de UI con base en la experiencia que se espera ofrecer al usuario
* Desarrollar y codificar la vista del módulo consumiendo la información necesaria
* Probar el flujo y funcionalidad del diseño final
* Frontend – Módulo Inventario de contactos
* Diseñar el diagrama de UX con base en la interacción del usuario con el módulo
* Diseñar el diagrama de UI con base en la experiencia que se espera ofrecer al usuario
* Desarrollar y codificar la vista del módulo consumiendo la información necesaria
* Probar el flujo y funcionalidad del diseño final
* Frontend – Módulo Inventario de Actividades
* Diseñar el diagrama de UX con base en la interacción del usuario con el módulo
* Diseñar el diagrama de UI con base en la experiencia que se espera ofrecer al usuario
* Desarrollar y codificar la vista del módulo consumiendo la información necesaria
* Probar el flujo y funcionalidad del diseño final
* Frontend – Módulo Inventario de leads
* Diseñar el diagrama de UX con base en la interacción del usuario con el módulo
* Diseñar el diagrama de UI con base en la experiencia que se espera ofrecer al usuario
* Desarrollar y codificar la vista del módulo consumiendo la información necesaria
* Probar el flujo y funcionalidad del diseño final
* Compilación
* Compilación y prueba de compatibilidad de la aplicación
* Probar la compatibilidad con mínimo 3 versiones diferentes del sistema operativo
* Probar la compatibilidad de la aplicación en diferentes modelos de dispositivos Android

**Marco Teórico**

**Herramientas y Conceptualización**

CRM

Customer Relationship Management es la metodología que busca administrar la interacción de una compañía con sus clientes y potenciales clientes. Utiliza análisis de datos sobre la historia de los clientes con la compañía para mejorar las relaciones de negocios con estos, enfocándose principalmente en la retención del cliente y el crecimiento de ventas.  
Un aspecto importante del alcance de un CRM es que los sistemas recopilan información desde un rango de diferentes canales de comunicación, incluyendo el sitio web de la compañía, teléfono, email, live chat, recursos de marketing y más recientes, de redes sociales.  
A través del alcance de un CRM y los sistemas que utiliza para facilitar la comunicación, los negocios aprenden más sobre su público objetivo y como adaptarse a las necesidades de ellos.

Android

Android es un sistema operativo basado en una versión modificada del kernel de Linux y otros softwares de código abierto, diseñado principalmente para dispositivos móviles de pantalla táctil como smartphones y tablets. Android es desarrollado por un consorcio de desarrolladores conocidos como Open Handset Alliance, con su principal contribuyente e impulsor de marketing Google.

Según estadísticas realizadas por el sitio gstat counter en el mes de Diciembre se reportó que el 74.13 % de los usuarios de dispositivos móviles utilizan alguna versión del sistema operativo.

Ionic

Ionic es un Sofware Development Kit de código abierto para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, desarrollado y creado por Drifty Co. En 2013. A versión original fue lanzada en 2013 y construida con Angular JS y Apache Cordova, sin embargo la última versión lanzada fue reconstruida como un set de Componentes web permitiendo a los usuarios escoger cualquier framework de interfaz de usuario, cómo React, Vue o Angular. También permite el uso de los componentes nativos del framework.

Ionic provee herramientas y servicios para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, de escritorio y Progressive web apps basadas en las tecnologías y prácticas del desarrollo web moderno.

Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para depuración, Git embebido y control de GitHub, marcadores de sintaxis, compleción inteligente de código, snippets y refactorización de código.

Es altamente personalizable, permitiendo a los usuarios cambiar de tema, atajos de teclado, preferencias e instalar extensiones que agregan funcionalidad. El código fuente es gratis y de software libre lanzado bajo la licencia MIT. En la encuesta de desarrolladores de Stack Overflow del 2019, Visual Studio Code fue posicionado como la herramienta de desarrollo más popular con un 50.7 % de 87,317 votantes que afirmaban utilizarla.

Cordova Apache

Cordova es un entorno de desarrollo de aplicaciones móviles originalmente creado por Nitobi. Apache Cordova permite a los programadores de software, construir aplicaciones para dispositivos móviles utilizando CSS3, HTML 5 y JavaScript en vez de utilizar APIs específicas de cada plataforma como Android, iOS o Windows Phone. Permite encapsular CSS, HTML y JavaScript para trabajar con el dispositivo. Las aplicaciones resultantes son híbridas, lo que significa que no son ni una aplicación móvil nativa ni puramente basadas en web.

La mezcla de código nativo e híbrido ha sido posible desde la versión 1.9.  
Apache Cordova actualmente soporta el desarrollo para los sistemas operativos Apple iOS, Bada, Blackberry, Firefox OS, Android, webOS, Windows Phone y Ubuntu Touch. Permitiendo el uso de diversas características y funcionalidades nativas físicas del dispositivo.

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación ligero que puede ser compilado o interpretado con funciones de primera clase, mientras que es conocido como el lenguaje de procesamiento de páginas web, existen varios entornos no-navegadores web que lo utilizan. Es un lenguaje de alto nivel, multi-paradigma que forma parte de la especificación ECMAScript. Es de sintaxis encerrada en paréntesis, tipado dinámico, basado en prototipos, orientado a objetos y funciones de primera clase.

Junto a HTML y CSS, JavaScript es una de las tecnologías centrales de la World Wide Web. JavaScript habilita páginas web interactivas y es una parte esencial de las aplicaciones web. Los términos Vanilla JavaScript y Vanilla JS se refieren a JavaScript sin ser extensión de algún framework o librerías adicionales. A pesar de haber similitudes entre JavaScript y Java, incluyendo el lenguaje del nombre, sintaxis y sus respectivas librerías estándar, los dos lenguajes son distintos y difieren demasiado en diseño. JavaScript fue influeciado por los lenguajes de programación como Self y Scheme. La serialización del formato JSON, utilizado para almacenar estructuras de datos en archivos o trasmitirlos a través de redes, está basado en JavaScript.

HTML

HiperText Markup Language es el lenguaje estándar de marcado para los documentos diseñados para mostrarse en navegadores web. Puede ser complementado y asistido por tecnologías como CSS y lenguajes de procesamiento. Los navegadores web reciben los documentos HTML desde un servidor web o de almacenamiento local y renderizan el documento de páginas web multimedia. HTML describe la estructura semántica de una página web y originalmente incluye indicadores de la apariencia del documento. HTML se compone de elementos que funcionan como los bloques de las páginas HTML. Los elementos están delimitados por etiquetas.  
HTML permite contener programas escritos en lenguaje de procesado como JavaScript, el cual afecta el comportamiento y el contenido de una página web.

CSS

Es un lenguaje de cascada de estilos utilizado para describir la presentación de un documento escrito en algún lenguaje de marcado tal como HTML. CSS es la piedra angular de la tecnología de la World Wide Web, junto a JavaScript y HTML. CSS está diseñado para habilitar la separación en la presentación de contenido, incluyendo colores, contenedores y fuentes. La separación puede mejorar la accesibilidad al contenido, proveyendo, mayor flexibilidad y control en las características de presentación del contenido del documento.

JSON

JavaScript Object Notation es un formato abierto de intercambio de datos que utiliza texto human-readable para transmitir objetos de datos consistentes con emparejamiento de atributos y valores, datos de tipo arreglo, o cualquier otro tipo de valor serializable. Es un formato de datos muy común con un diverso rango de aplicaciones, como reemplazo de XML en sistemas AJAX. JSON es un lenguaje de formato de datos independiente. Fue derivado de JavaScript, pero muchos lenguajes de programación modernos incluyen código para generar y leer el formato de datos JSON. El tipo de aplicación para el internet de JSON es *aplication/json.* Los archivos JSON utilizan la extensión *.json*.

UX – User Experience

Es el proceso de diseño que se utiliza para crear productos que provean sentido y experiencias relevantes a los usuarios. Esto incluye el diseño del proceso entero de la adquisición de un producto, incluyendo los aspectos de branding, diseño, usabilidad y función. Como el diseño de UX es parte de la interacción del usuario, se considera un campo multi-disciplinario.

UI – User Interface

En la industria del diseño de la interacción humano-computadora es el espacio estas interacciones ocurren. La meta de esta interacción es el permitir la interacción efectiva, operación y control de la máquina por el ser humano, mientras la máquina simultáneamente muestra información que retroalimenta al proceso de toma de decisiones del operador de la interfaz. En términos generales la meta del diseño de interfaz de usuario es el producir una interfaz de usuario que facilite, haga eficiente y disfrutable operar una máquina.

**Diseño de la aplicación**

* **Splash**Primera ventana emergente que se muestra al abrir la aplicación

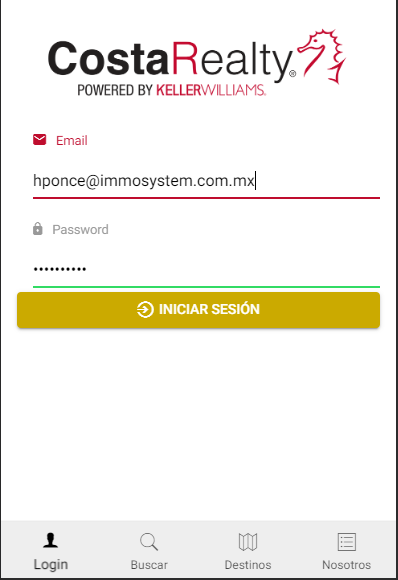


Se diseñó el Splash con el logotipo de la empresa a la cual IMMO proveerá la aplicación móvil.

**1**. Vista de Splash

* **Login**

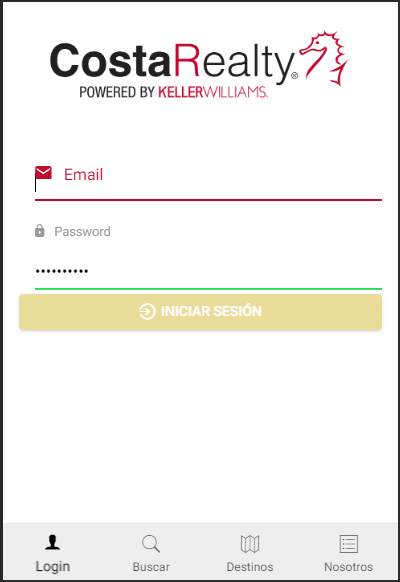
Vista de acceso a las funciones del usuario con un inicio de sesión validado por el servidor



Esta ventana presenta solicita los datos de acceso del usuario que vaya a utilizar la aplicación.  
  
Presenta múltiples validaciones:  
1- El usuario no puede iniciar sesión sin haber ingresado todos los datos solicitados. (Anexo 1.1)  
2- El usuario debe ingresar sus daros respetando el formato solicitado. (Anexo 1.2)

3- El usuario será notificado si su información es incorrecta. (Anexo 1.3)

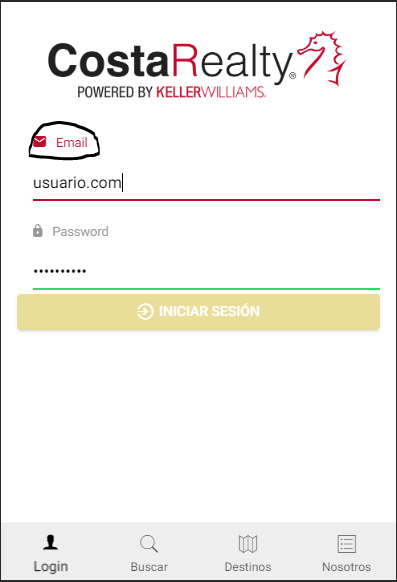
2. Vista de Login



Esta ventana presenta solicita los datos de acceso del usuario que vaya a utilizar la aplicación.  
  
Presenta múltiples validaciones:  
1- El usuario no puede iniciar sesión sin haber ingresado todos los datos solicitados. (Anexo 1.1)

El botón de inicio de sesión se deshabilita.

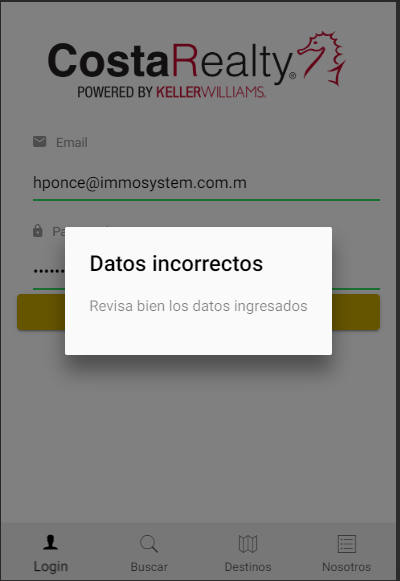
Anexo **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**‑.1Validación de datos completos



Esta ventana presenta solicita los datos de acceso del usuario que vaya a utilizar la aplicación.  
  
2- El usuario debe ingresar sus daros respetando el formato solicitado. (Anexo 1.2)

El botón de inicio de sesión no se habilita a menos que se cumpla el formato de correo electrónico solicitado

Anexo - 1.1 Validación de formato de datos solicitados



Esta ventana presenta solicita los datos de acceso del usuario que vaya a utilizar la aplicación.

3- El usuario será notificado si su información es incorrecta. (Anexo 1.3)

Se muestra una alerta muy visible que notifique al usuario del estado de su inicio de sesión.

Anexo -1.3 Retroalimentación de datos incorrectos

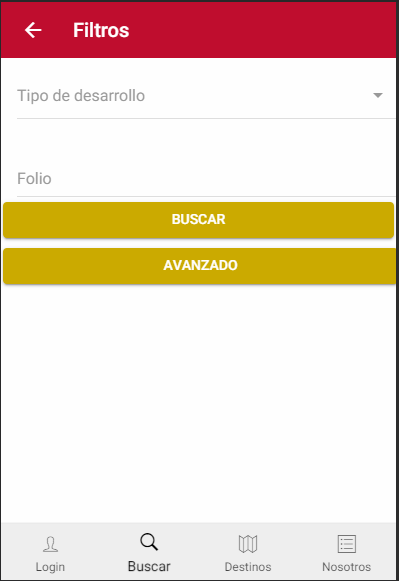
* **Pestañas de barra de navegación (Sin sesión iniciada)**
* **Buscador**



Esta vista muestra las opciones de búsqueda de propiedades por dos tipos:  
1- Privadas  
2- Modelos  
Cada vista redirecciona a su buscador respectivo

Anexo - Pestaña Buscador

* **Buscador de privadas**



* **Buscador de Modelos**



* **Destinos**

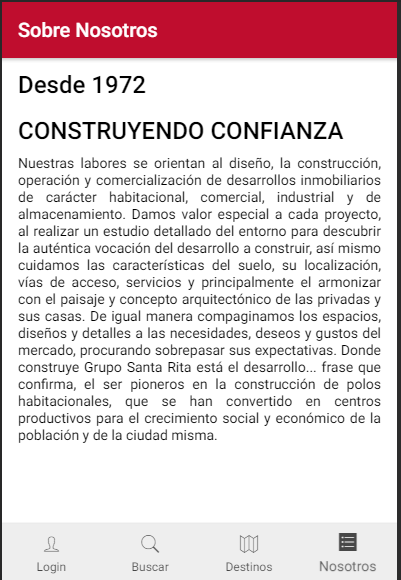


Esta vista muestra en elementos Cards los destinos divididos por estado con propiedades.

Cada destino redirecciona una lista de resultados de propiedades

Anexo - Pestaña de Destino

* **Nosotros**



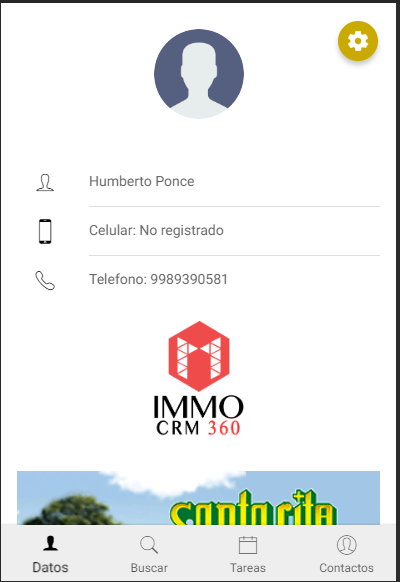
Esta vista muestra información obtenida dinámicamente por JSON de la empresa.

Anexo - Pestaña Nosotros

* **Pestañas de navegación (Sesión iniciada)**

Esta vista muestra información almacenada del usuario en la Base de Datos

Cuenta con un banner dinámico en parte inferior que cambiará según lo requiera la empresa



Anexo - Pestaña de Datos del usuario logueado

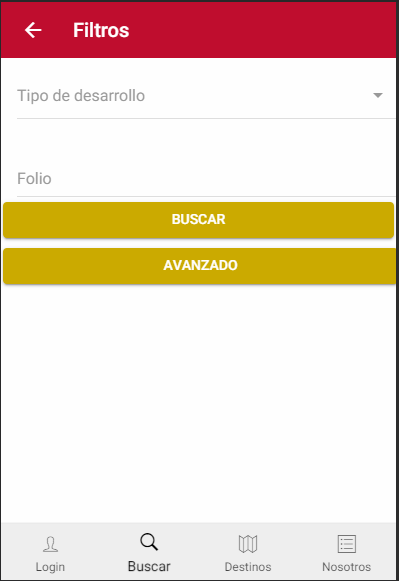
* **Pestañas de barra de navegación**
* **Buscador**



Esta vista muestra las opciones de búsqueda de propiedades por dos tipos:  
1- Privadas  
2- Modelos  
Cada vista redirecciona a su buscador respectivo

Anexo - Pestaña Buscador

* **Buscador de privadas**

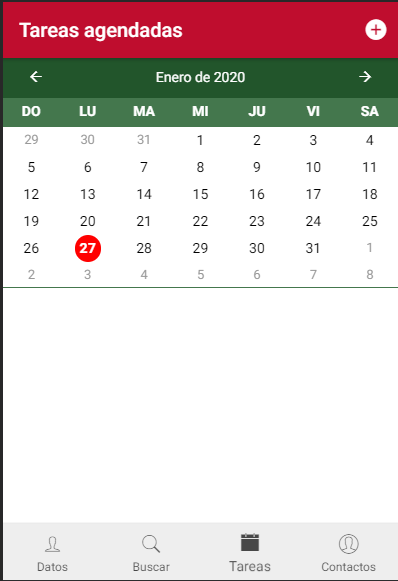


* **Buscador de Modelos**



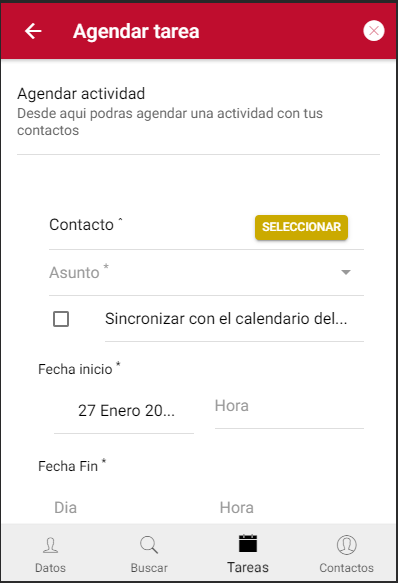
* **Pestaña de Tareas**

Esta vista muestra un calendario con las tareas y actividades que el usuario tenga registradas.



Anexo - Pestaña de Tareas

* **Añadir tareas**

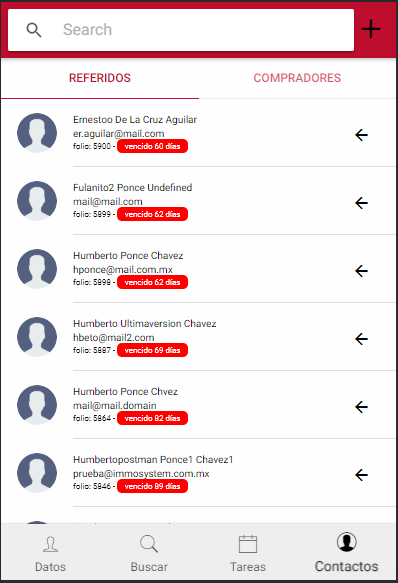


Esta vista muestra un formulario de agenda de tareas que se sincroniza con la aplicación nativa del calendario del dispositivo

Anexo - Formulario Añadir tareas

* **Pestaña de Contactos**

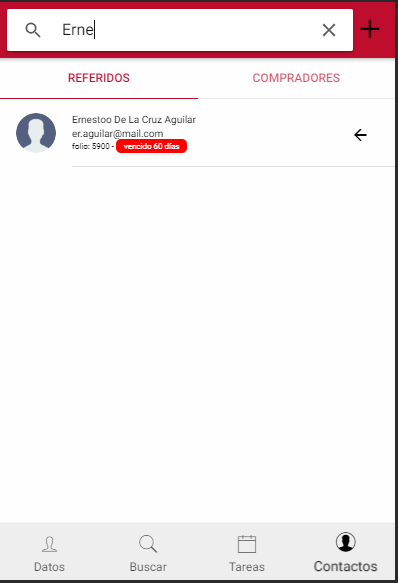
Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil.  
Cuenta con las siguientes redirecciones de funciones.  
1-Barra de Búsqueda  
2- Añadir contacto  
3- Acciones de contacto  
4- Detalles de contacto  
5- Categorización de contactos



Anexo - Pestaña de Contactos

* **Barra de búsqueda**

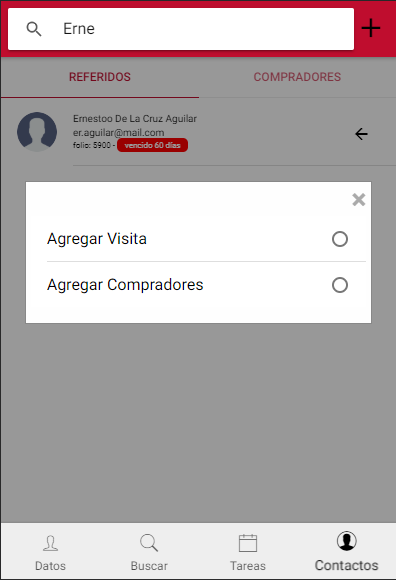
Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil.  
Cuenta con las siguientes redirecciones de funciones.  
1-Barra de Búsqueda  
 La barra de búsqueda facilita la búsqueda de contactos entre la lista disponible, mostrando en tiempo instantáneo los resultados



Anexo - Función de la barra de búsqueda

* **Añadir contacto**

Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil.  
Cuenta con las siguientes redirecciones de funciones.  
2- Añadir contacto  
La vista de añadir contacto muestra la opción en la cual se desea categorizar al contacto nuevo

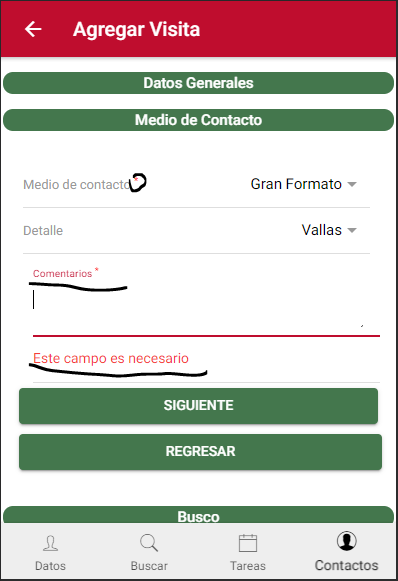


Anexo - Acción de añadir contacto

* **Formulario de añadir contacto (Visita)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil. Cuenta con las siguientes redirecciones de funciones. El formulario de Añadir Contacto Visita es un formulario dinámico y agrupable para disminuir la carga de solicitud de información |  |

Anexo - Formulario de Añadir contacto Visita



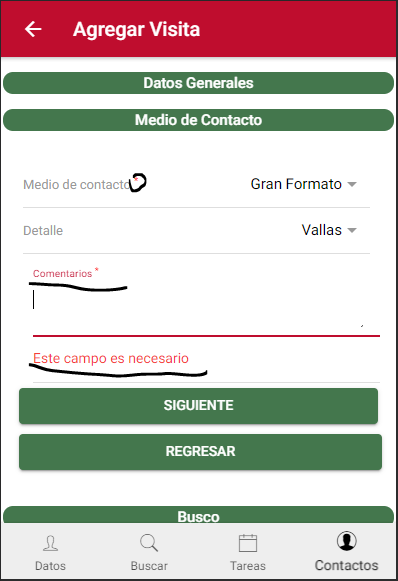
El formulario cuenta con indicadores de Datos obligatorios para poder continuar.  
Si alguno de estos intenta ser omitido el formulario no lo permite

Anexo -Validaciones de formulario Visitas

* **Formulario Compradores**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil. Cuenta con las siguientes redirecciones de funciones. El formulario de Añadir Contacto Visita es un formulario dinámico y agrupable para disminuir la carga de solicitud de información |  |

Anexo - Formulario de Añadir contacto Visita



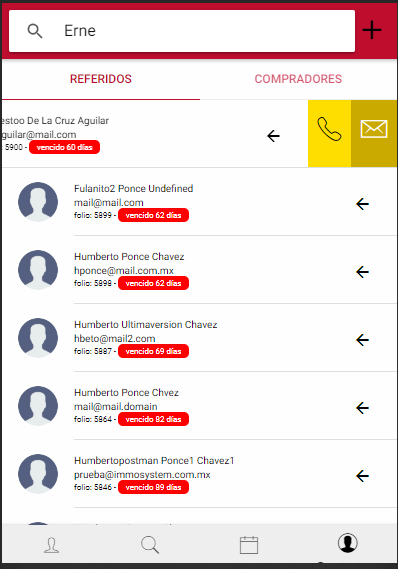
El formulario cuenta con indicadores de Datos obligatorios para poder continuar.  
Si alguno de estos intenta ser omitido el formulario no lo permite

Anexo -Validaciones de formulario Visitas

* **Acciones de Contacto**

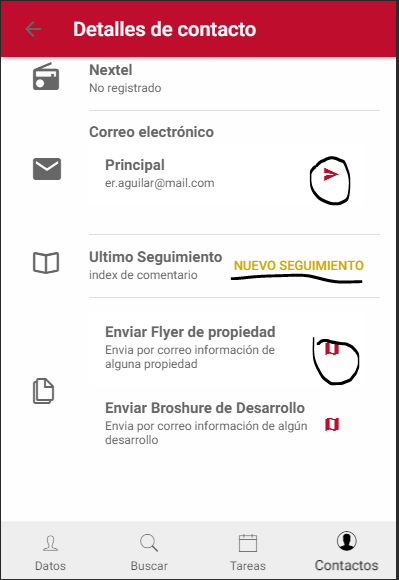
Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil.  
  
3- Acciones de contacto

Si el contacto cuenta con teléfono registrado y un correo electrónico se mostrarán como acciones rápidas al deslizar el contacto hacia la derecha como lo indica el apuntador gráfico.



Anexo - Acciones rápidas de contacto

* **Detalles de Contacto**



Anexo - Detalles de contacto

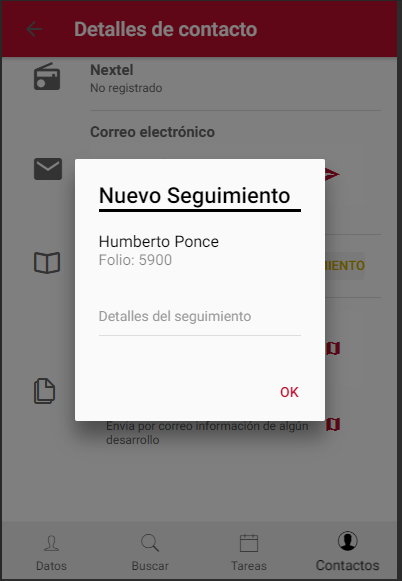
Esta vista muestra los contactos del usuario. Estos contactos son sincronizados con los contactos nativos de su dispositivo móvil.

4- Detalles de contacto

Esta vista muestra los detalles de un contacto seleccionado y acceso a funciones para interactuar con él.

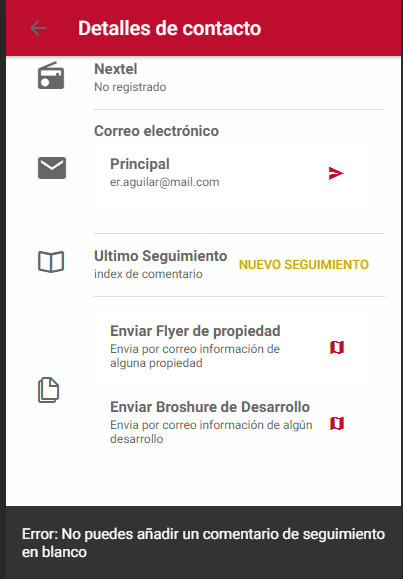
4.1 - Añadir seguimiento  
4.2 - Llamar  
4.3 – Enviar Flyer/Banner

**4.3- Añadir seguimiento**



4.3- Añadir seguimiento  
Este formulario permite añadir algún comentario del seguimiento para indicar el estado de negociación con el cliente.  
Este formulario cuenta con las validaciones:  
-No se permiten ingresar comentarios vacíos

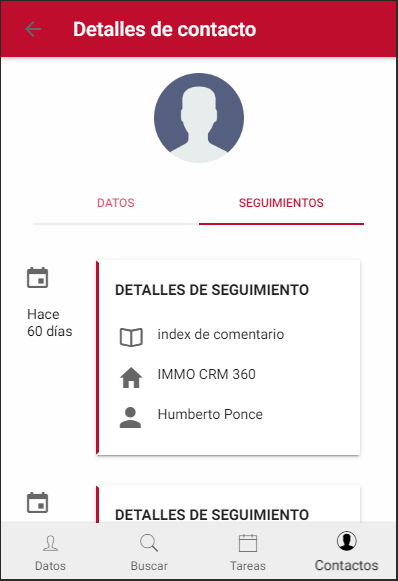
Anexo - Formulario de añadir seguimiento



Anexo - Validación de inserción de comentarios

* **Seguimientos de contactos**

Esta vista dentro de detalles de contactos muestra los seguimientos que se han añadido a un contacto de manera cronológica.



Anexo -Detalles de seguimientos de un contacto

**Conclusiones**

El desarrollo de una aplicación que permita al usuario del CRM IMMO 360 fue de vital importancia ya que la mayoría de los usuarios actuales del sistema operan desde dispositivos móviles. Una de las funciones que mejoró la interacción de usuarios con el sistema fue la de Contactos y Tareas, ya que a los usuarios les resulta más eficiente poder añadir el contacto de un potencial cliente nuevo desde su celular, categorizarlo y llevar un control de los seguimientos con este.

Otra función que facilitó mucho el trabajo de los usuarios fue la sincronización de tareas con el calendario nativo del dispositivo, permitiéndoles llevar una agenda organizada sin tener que acceder al sistema CRM desde una computadora. Se recibió feedback por parte de algunos usuarios que pudieron probar la aplicación, en el cual la mayoría mostraba su contento con el uso de una aplicación enfocada a sus necesidades de las funciones del sistema CRM que ofrece IMMO CRM 360.

Este proyecto se desarrolló en el período establecido previamente llevando un control de tareas modulares y una gráfica de Gant para facilitar su desarrollo, este proyecto permitió el desarrollo de competencias referentes al desarrollo de software, organización de trabajo en equipo, diseño previo de interfaces, seguimiento de lineamientos con protocolos de comunicación Http y desarrollo de habilidades en lenguajes de programación JavaScript, HTML y TypeScript.

**Referencias Bibliográficas**

* Mobile Operating System Market Worldwide (2020)  
  https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide
* Android (2020)  
  https://www.android.com/what-is-android/
* Ionic Framework v3 (2020)  
  https://ionicframework.com/
* CRM – Wikipedia, la enciclopedia libre (2020)  
  https://en.wikipedia.org/wiki/Customer\_relationship\_management
* Microsoft Visual Studio Code Development About Us (2020)  
  https://code.visualstudio.com/docs/supporting/faq
* Developer Mozilla – JavaScript (2020)  
  https://www.javascript.com/about
* Developer Mozilla – JavaScript(2020)  
  https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript
* Init – Cordova Apache (2020)  
  https://cordova.apache.org/docs/en/latest/
* Developer Mozilla – HTML (2020)  
  https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML
* Developer Mozilla – CSS (2020)  
  https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS
* Interaction Design – Why UX is important? (2020)  
  https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design
* Interaction Design – UI in Modern Times(2020)  
  https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design