

# DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CREACIÓN DE UN MODELO DINÁMICO DEL MERCADO INMOBILIARIO COLOMBIANO

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER**  
Máster en Edificación - Especialidad Gestión  
2017 - 2018

**Autora: Nathalia GONZÁLEZ FERNÁNDEZ**  
**Tutor: Igor FERNÁNDEZ PLAZAOLA**

**Valencia 2019**



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
INGENIERÍA DE  
EDIFICACIÓN

**ME** MÁSTER OFICIAL  
UNIVERSITARIO  
EDIFICACIÓN

## RESUMEN

---

El presente trabajo final de máster (TFM) se concentrará en el análisis del modelo de desarrollo inmobiliario colombiano, el cual tiene como actor particular a las fiduciarias, encargadas de la gestión de negocios inmobiliarios desde la estructuración del negocio, la comercialización, la construcción hasta la entrega de los inmuebles, otorgando a los inversionistas, a los promotores y a los compradores de inmuebles nuevos, tranquilidad y confianza durante el desarrollo del proyecto.

Igualmente, se analizará el modelo de recolección de datos en el mercado inmobiliario colombiano, en el cual se emplean metodologías tradicionales de recolección de información de la oferta y de la demanda de una zona geográfica específica, dando como resultado estudios de mercado inmobiliarios basados generalmente en el análisis de la oferta por ser la información a la que se tiene acceso de forma masiva actualmente en el país.

Con el fin de tener un modelo completo de oferta y demanda del sector inmobiliario de proyectos sobre planos en Colombia, se propone la implementación de nuevas tecnologías web, tipo Property Technologies (PropTech) o tecnologías inmobiliarias, las cuales han dinamizado el mercado inmobiliario de otros países en los últimos años, y así lograr conectar a compradores y vendedores de inmuebles nuevos a través de una aplicación web gratuita que permita al mismo tiempo la recolección de datos que alimenten un modelo dinámico de información de oferta y demanda en línea, para el sector inmobiliario.

**Palabras claves:** Promoción inmobiliaria, desarrollo inmobiliario, modelo de oferta y demanda, PropTech, sistema de información, modelo dinámico de información, marketing digital, tecnologías web, app inmobiliaria, proyectos de vivienda nueva, construcción de viviendas nuevas, vivienda sobre planos.

## DEDICATORIA

---

Quisiera dedicar este Trabajo Final de Máster en primer lugar a mi familia, la cual, a pesar de la distancia, siempre estuvo apoyándome en esta aventura académica y experiencia de vida. Gracias a ellos, por dedicar y sacrificar su tiempo en pro de este logro académico y personal para mí.

En segundo lugar, me complace dedicar este Trabajo Final de Máster a Camilo Blanco, gran amigo, que desde su inmenso conocimiento y con su infinita paciencia, me acompañó a lo largo de este desafiante proceso académico.

Por último, quisiera hacer una mención especial en esta dedicatoria a Arcelec S.A.S., la empresa que desde el momento en que decidí cursar este programa de Máster me brindo su apoyo incondicional, y que en el desarrollo de este Trabajo Final de Máster, puso a mi disposición todas las herramientas necesarias el desarrollo de este.

## AGRADECIMIENTO

---

Un agradecimiento muy especial al tutor de este Trabajo de Fin Máster, Igor FERNÁNDEZ PLAZAOLA, quien estuvo guiando este proceso académico en todo momento, solucionando complejos cuestionamientos durante la concreción de este trabajo. Su gran experiencia laboral y académica, fue un factor clave para el correcto desarrollo de este recompensante trabajo académico.

## CONTENIDO

---

RESUMEN	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	9
ÍNDICE DE TABLAS	10
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Introducción	11
1.2. Motivación	12
1.3. Alcance	12
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	13
2.1. Hipótesis	13
2.2. Objetivo principal	14
2.3. Objetivos específicos	15
3. EL CONTEXTO COLOMBIANO	16
3.1 Datos generales	16
3.2 Demografía	17
3.3 Contexto económico	21
3.4 Comercio exterior	25
3.5 Conclusiones	28
4 INDUSTRIA DE VIVIENDA NUEVA EN COLOMBIA	30
4.1 La construcción en Colombia.	30
4.2 El mercado de la vivienda nueva en Colombia	32
4.3 Modelo de desarrollo inmobiliario colombiano	35
4.4 Prácticas de comercialización en el sector	41
5 CONTEXTO EMPRESARIAL	42
5.1 Reseña de la compañía	42
5.2 Líneas de negocio	43
5.3 Sistema integrado de gestión y tecnología	45
5.3.1 Sistema integrado de gestión.	45
5.3.2 Tecnologías de la información.	46
5.4 Equipo humano	47
5.5 Proyectos principales	49
6 IDEA DE NEGOCIO	52

6.1	El problema objetivo.	52
6.1.1	La solución general.	53
6.1.2	La solución.	53
6.2	Actores tradicionales en el país	55
6.3	Competidores PropTech	56
6.4	Modelo Canvas	57
7	ANÁLISIS ESTRATÉGICO	59
7.1	Análisis entorno exterior	59
7.1.1	Análisis del sector - 5 fuerzas de Porter	59
7.1.1.1	Análisis del sector inmobiliario antes y después del uso del Internet	59
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rivalidad entre los competidores</li> <li>• El poder de negociación de los proveedores</li> <li>• El poder de negociación de los compradores</li> <li>• La amenaza de productos o servicios sustitutos</li> <li>• La amenaza de nuevos competidores</li> </ul>	60
7.1.1.2	Análisis de las tendencias PropTech hoy y en 5 años	62
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rivalidad entre los competidores</li> <li>• El poder de negociación de los proveedores</li> <li>• El poder de negociación de los compradores</li> <li>• La amenaza de productos o servicios sustitutos</li> <li>• La amenaza de nuevos competidores</li> </ul>	62
7.1.2	Gráfico de araña.	65
7.1.3	Análisis del mercado - Cuadro estratégico - COMPRADORES	67
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar inmuebles usados para compra</li> <li>• Buscar inmuebles para alquiler</li> <li>• Buscar inmuebles en proyectos sobre planos</li> <li>• Ingreso de usuarios</li> <li>• Criterios de búsqueda</li> <li>• Estado del proyecto</li> <li>• Contacto directo con el promotor</li> <li>• Opción de contacto con el promotor durante la búsqueda</li> <li>• Añadir a favoritos</li> <li>• Comparar inmuebles</li> </ul>	69

• Velocidad de resultados por registro de preferencias	72
• Herramientas adicionales	72
• Datos de Fiducia	72
• Inmuebles en Primera Lista	72
• Lanzamiento de proyectos	73
7.1.4 Análisis del mercado - Cuadro estratégico PROMOTORES	75
• Costo por publicación	75
• Costo de comisión por ventas	75
• Costo por contacto	76
• Contacto directo con el comprador	76
• Velocidad de resultados por registro de preferencias	76
• Informes de desempeño	77
• Gestión multiusuario	77
• Gestión multiproyecto	77
• Gestión de ventas	77
• Publicaciones gratis y pagas automatizadas en redes	78
7.2 Análisis entorno interno	81
7.2.1 DAFO.	81
7.2.1.1 Análisis interno.	81
7.2.1.2 Análisis externo.	82
7.2.1.3 Matriz DAFO resumen.	84
7.2.2 Aplicación estratégica general al sistema	85
7.2.2.1 Estrategia para servicios a compradores.	85
7.2.2.2 Estrategia para servicios a Promotores	87
7.2.2.3 Etapas de la implementación de las estrategias.	88
8 DISEÑO DEL SISTEMA Y MODELO DINÁMICO	91
8.1 Descripción del sistema	91
8.2 Descripción del modelo de mercado	91
8.3 Audiencia objetivo	96
8.4 Requerimientos no funcionales	97
8.5 Roles	97
8.5.1 Compradores.	97
8.5.2 Constructores (promotores) y vendedores.	98
8.5.3 Administrador de la plataforma.	98

8.6	Estructura general de datos	99
8.6.1	Usuarios.	99
8.6.2	Roles.	99
8.6.3	Lugares.	99
8.6.4	Empresas.	99
8.6.5	Proyectos.	100
8.6.6	Adjuntos.	102
8.6.7	Oportunidades.	102
8.7	Estructura de la aplicación y vistas básicas	103
8.8	Diagrama funcional	104
9	CONCLUSIONES	106
9.1	Particulares	106
9.2	Generales	109
10	GLOSARIO	111
11	BIBLIOGRAFIA	112
ANEXO 1 - TABLA DE COMPARACIÓN CARACTERÍSTICAS APLICACIONES INMOBILIARIAS - PERFIL COMPRADORES		113
ANEXO 2. TABLA DE COMPARACIÓN CARACTERÍSTICAS APLICACIONES INMOBILIARIAS - PERFIL PROMOTOR		115
ANEXO 3. HISTORIAS DE USUARIO Y PROTOTIPOS		116

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

---

Ilustración 1. Resultados Colombia, total nacional, Censo 2018 (3ra entrega) Fuente: <a href="https://www.dane.gov.co/files/censo2018/infografias/info-CNPC-2018total-nal-colombia.pdf">https://www.dane.gov.co/files/censo2018/infografias/info-CNPC-2018total-nal-colombia.pdf</a> .....	13
<b>Ilustración 2.</b> Concentración poblacional en Colombia 2018. ....	18
<b>Ilustración 3.</b> Gráfica porcentaje anual tasa de desempleo (población total activa) Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.....	20
<b>Ilustración 4.</b> Gráfica crecimiento anual PIB Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial .....	22
<b>Ilustración 5.</b> Gráfica promedio anual PIB en dólares americanos Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco mundial .....	24
<b>Ilustración 6.</b> Gráfica promedio anual inflación Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial. ....	25
<b>Ilustración 7.</b> Gráfica promedio exportaciones Colombia (USD\$) .....	26
<b>Ilustración 8.</b> Gráfica promedio importaciones Colombia (USD\$) Fuente: Elaboración propia.....	26
<b>Ilustración 9.</b> Promedio anual tasa representativa del mercado (COP\$) Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de la República .....	27
<b>Ilustración 10.</b> Promedio anual precio barril petróleo WTI USD\$) Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Dólar web.....	28
<b>Ilustración 11:</b> Variación del PIB de Construcción en Colombia, 2006 - 2018, Fuente: <a href="http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IVtrim18.pdf">www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IVtrim18.pdf</a> .....	30
<b>Ilustración 12.</b> Estructura de proyectos de promoción inmobiliaria en Colombia. ....	35
<b>Ilustración 13.</b> Fases de un proyecto inmobiliario. ....	36
<b>Ilustración 14.</b> Modelo fiduciario en Colombia. ....	38
<b>Ilustración 15.</b> Ciclo típico de comercialización Fuente: Elaboración propia.....	41
<b>Ilustración 16.</b> Valores de la empresa Arcelec S.A.S.....	43
<b>Ilustración 17.</b> Líneas de negocio de la empresa Arcelec S.A.S .....	44
<b>Ilustración 18.</b> Mapa de Procesos de la empresa Arcelec S.A.S. ....	45
<b>Ilustración 19.</b> Herramientas de Tecnología de la empresa Arcelec S.A.S. ....	46
<b>Ilustración 20.</b> Organigrama de la empresa Arcelec S.A.S .....	48
<b>Ilustración 21.</b> Principales proveedores de Arcelec S.A.S.....	48
<b>Ilustración 22.</b> Modelo Canvas - Primera Lista. Fuente: Elaboración propia. ....	58
<b>Ilustración 23.</b> Gráfico de araña, análisis del sector inmobiliario antes y después de Internet. Fuente: elaboración propia.....	66
<b>Ilustración 24.</b> Gráfico araña. Análisis de las tendencias PropTech. Fuente: elaboración propia. ....	67
<b>Ilustración 25.</b> Cuadro estratégico perfil usuarios. Fuente: Elaboración propia. ....	74
<b>Ilustración 26.</b> Cuadro estratégico perfil promotor. Fuente: Elaboración propia.....	80
<b>Ilustración 27.</b> Matriz DAFO resumen. Fuente: Elaboración propia.....	84
<b>Ilustración 28.</b> Modelo de mercado inmobiliario. Fuente: Elaboración propia ...	92

*Ilustración 29. Modelo detallado del mercado inmobiliario. Fuente: Elaboración propia.* ..... 94

*Ilustración 30. Diagrama funcional de la aplicación. Fuente: Elaboración propia.* ..... 104

## ÍNDICE DE TABLAS

---

**Tabla 1.** Área censada por estado de obra, según destino (metros cuadrados) IV trimestre 2018..... 34

**Tabla 2.** Equipo humano de Arcelec S.A.S ..... 47

**Tabla 3.** Proyectos de Arcelec S.A.S. Fuente: Elaboración propia. .... 51

**Tabla 4.** Ponderación, análisis 5 fuerzas de Porter. *Fuente: elaboración propia.* ..... 65

**Tabla 5.** Evaluación características aplicaciones web - Compradores. *Fuente: Elaboración propia.* ..... 68

**Tabla 6.** Evaluación características aplicaciones web - Promotores. *Fuente: Elaboración propia.* ..... 79

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## 1.1. Introducción

Los bienes raíces representan uno de los mayores porcentajes de riqueza en el mundo como lo indica el reporte anual del año 2016 del banco HSBC (Group, 2016), de allí que la industria de la promoción inmobiliaria sea un componente fundamental de la economía mundial como lo asegura el Foro Europeo del mercado inmobiliario (European Real Estate) en su reporte del mercado inmobiliario en el mercado real del 2018 (Association, 2018). Sin embargo, esta industria puede entenderse como un juego de finanzas e información: quien tenga la mayor cantidad de conocimiento tendrá los mayores beneficios.

En menos de cuatro décadas, la humanidad ha evolucionado desde la revolución digital hasta lo que hoy es conocido como cuarta revolución industrial y ante estos avances tecnológicos, ni siquiera la industria de la promoción inmobiliaria, podrá escapar al impacto de esta cuarta revolución, viéndose particularmente afectada por nuevas aplicaciones de tecnologías tipo PropTech.

En el marco de esta cuarta revolución industrial, las comunicaciones y la tecnología están fusionando industrias mientras eliminan la división entre el mundo físico y el digital. Hoy estamos enseñando a computadoras como planear y realizar complejas operaciones financieras usando inteligencia artificial, mientras dividimos títulos inmobiliarios en derechos fiduciarios que se podrán negociar en la bolsa de valores o por Internet. Estos son un par de ejemplos de aplicaciones modernas y otros conceptos como Big Data que pueden ser aplicados inmediatamente en el sector de promoción inmobiliaria.

Entendiendo la tecnología como el hilo conductor de nuevas oportunidades para el sector inmobiliario en el mundo, el camino para la evolución de este sector económico en Colombia está enmarcado por la entrada de las nuevas tecnologías que están dando un nuevo valor al mercado, destacándose la entrada de Startups de tipo Marketplaces, Big Data, software inteligente y crowdfunding que están generando cambios en el desarrollo de los negocios inmobiliarios en el país.

Actualmente, el sector inmobiliario en Colombia es un mercado en el cual se producen menos viviendas que hogares por año, las proyecciones de crecimiento para el 2019 son positivas, impulsado por las políticas para la adquisición de vivienda con los programas del Gobierno nacional y con una nueva realidad caracterizada por ciclos comerciales y constructivos más amplios, el sector está encaminado a la inclusión de nuevas tecnologías que garanticen un crecimiento en la productividad.

## 1.2. Motivación

Durante el tiempo transcurrido como líder del equipo de promoción inmobiliaria en Arcelec S.A.S (sociedad por acciones simplificadas), empresa colombiana dedicada al desarrollo de proyectos de promoción inmobiliaria y de construcción se ha evidenciado que, para sobrevivir a esta cuarta revolución, es necesario adaptar la empresa a esta realidad tecnológica.

Por tal motivo, ha surgido la idea de fortalecer esta unidad de negocios a través de la aplicación de tecnologías digitales que ayuden a posicionar a la empresa como un líder de innovación tecnológica en el país en el sector inmobiliario.

Entendiendo esta nueva realidad tecnológica como una herramienta de diferenciación frente a la competencia, se ha identificado la oportunidad de la implementación de tecnologías digitales para la compra y venta de inmuebles nuevos como una necesidad real del mercado en el país.

De esta forma, la primera iniciativa de innovación tipo PropTech en la empresa es el desarrollo de una aplicación web, capaz de recolectar y analizar información de los proyectos de vivienda nueva en Colombia mientras almacena y procesa la información de los compradores y sus patrones de búsqueda.

## 1.3. Alcance

El presente trabajo estudia aspectos sociales y económicos relevantes de Colombia, el análisis de la situación actual, las oportunidades de desarrollo y la proyección del sector inmobiliario para los próximos años en el país.

Además, incluye la descripción y el análisis estratégico de la idea de negocio por medio del cual se definirán las ventajas competitivas de la misma, para el diseño de una aplicación web que servirá para conectar a promotores inmobiliarios que ofrecen proyectos sobre planos con clientes potenciales de forma gratuita, minimizando tiempos y eliminando intermediarios.

El cierre de este trabajo se basará en lograr acercamientos con entidades gubernamentales colombianas como: el Ministerio de las Telecomunicaciones, el Ministerio de Comercio, la Cámara de Comercio, entidades que apoyan y financian ideas de emprendimiento digital en el país, con el fin de obtener financiación para el posicionamiento de la aplicación web propuesta.

## 2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

### 2.1. Hipótesis

Según el censo del año 2005 y su posterior conciliación, realizada en el año 2007 (DANE, 2007), por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística Colombiano (DANE) para el año 2005 Colombia contaba con una población estimada de 42'888.592, la cual creció a 48'258.494 según el censo del año 2018 de la misma entidad (DANE, 2019), por cuanto la población del país y por tanto sus necesidades de vivienda están en crecimiento.

## ¿CÓMO VIVIMOS?



Total viviendas

2005

10.390.207

2018

13.480.729

Total hogares

2005

10.570.899\*

2018

14.243.223

\*Fe de erratas: por un error de tipografía se había publicado 13.480.729 como el total de hogares en 2005. Se advierte que el dato correspondiente es este.

Ilustración 1. Resultados Colombia, total nacional, Censo 2018 (3ra entrega)  
Fuente: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/infografias/info-CNPC-2018total-nal-colombia.pdf>

De la *Ilustración 1*, se extrae que para el año 2005 Colombia disponía de 10'390.207 de viviendas para 10'570.899 hogares, mientras que para el año 2018 se identificaron 13'480.729 de viviendas para 14'243.223 hogares, lo que implica que **el número de hogares creció en un 34,74% mientras que las viviendas solo crecieron en un 29,74%** por cuanto se concluye que en la actualidad el mercado

inmobiliario en Colombia tiene más demanda que oferta, dado que la tasa de generación de hogares en el país es superior a la construcción de viviendas nuevas.

Así mismo, la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), asociación gremial que reúne a las principales empresas promotoras de edificaciones a nivel nacional, a través de los datos obtenidos por su unidad de estadística, validada por el DANE, afirma que durante el año 2018 los hogares colombianos compraron 172.000 viviendas nuevas por un monto cercano a los 32 Billones de pesos colombianos (CAMACOL, 2019), lo que implica un mercado dinámico y de tamaño considerable para el país al representar cerca del 4% del Producto Interno Bruto (PIB).

Por otro lado, se ha identificado que en Colombia no existe una aplicación web que conecte a los compradores con todos los proyectos inmobiliarios del mercado, ya que las aplicaciones web líderes existentes tienen un modelo de monetización en el cual los promotores deben pagar por la publicación de los proyectos, por cuanto actualmente es imposible que todos los promotores publiquen todos sus proyectos en portales inmobiliarios dado el costo de las publicaciones por proyecto, por cuanto no se tiene disponible toda la oferta en un solo canal, ni mucho menos un modelo completo de oferta y demanda del mercado.

Con base en lo anterior, la cuestión a estudiar en este TFM será responder a la siguiente pregunta: ¿Es posible obtener información de un gran número de proyectos y de compradores para poder generar un modelo dinámico del mercado inmobiliario monetizable a través del uso de la información recogida y servicios derivados de las transacciones generadas, si se diseña un sistema de información que se implemente mediante una aplicación web y posicionarlo como un canal de comunicación que conecte promotores y compradores de vivienda nueva y/o sobre planos sin costo?.

## 2.2. Objetivo principal

El objetivo principal del presente TFM es el diseño de una aplicación web para la búsqueda y comercialización de inmuebles sobre planos que genere información sobre el mercado inmobiliario. Los datos recogidos a través de la aplicación web, servirán para estudiar el mercado y el modelo de promoción en Colombia.

### 2.3. Objetivos específicos

- Evaluar los actores y las cifras del mercado inmobiliario para conocer las tendencias y proyecciones del sector inmobiliario a futuro en Colombia.
- Diseñar e implementar procesos digitales de concepción, comercialización, seguimiento de financiación, compra y venta de inmuebles sobre planos, creando ambientes de confianza entre los actores del mercado con el fin de aumentar los beneficios de todas las partes interesadas.
- Expandir las ventajas competitivas de la unidad de promoción inmobiliaria, y en general de toda la empresa Arcelec S.A.S. por medio de la implementación de tecnologías digitales, en el marco de la cuarta revolución industrial, que le permitan a la empresa garantizar el éxito de sus proyectos inmobiliarios y mejorar las fuentes de creación de valor de la compañía.
- Posicionar a Arcelec S.A.S. como una empresa líder en desarrollo de aplicaciones de tecnología en el sector inmobiliario y construcción (PropTech), iniciando con este sistema de información el cual deberá estar en capacidad de consolidar la información de oferta y demanda del sector inmobiliario en el país con el fin de crear una nueva unidad de negocio, obtener mayores beneficios, asegurando su subsistencia y crecimiento a largo plazo.
- Orientar a Arcelec S.A.S. a implementar procesos de transformación digital para convertirse en una empresa experta en aplicaciones PropTech, con el fin de expandir esta unidad de negocio y la compañía misma a otros países, además de captar la atención de los diferentes fondos de inversión nacionales y extranjeros para iniciar una fase de expansión de la compañía.
- Cambiar el comportamiento de promotores y compradores a la hora de comercializar y comprar inmuebles nuevos y/o sobre planos en Colombia.

### 3. EL CONTEXTO COLOMBIANO

Este capítulo presenta un conjunto básico de datos estadísticos del país, una descripción general de la economía colombiana y finalmente el estado actual del sector de la construcción, cuyo subsector de construcción de edificaciones nuevas, es el objeto de estudio del presente documento.

#### 3.1 Datos generales

Nombre oficial:	República de Colombia
Superficie:	1.141.748 km <sup>2</sup>
Población:	48'258.494 (2018)
Idioma:	español (oficial) y numerosas lenguas indígenas.
Moneda:	peso colombiano = 100 centavos
Forma de estado:	República presidencialista.
Límites:	Al norte con el mar de las Antillas, al este con Venezuela, Brasil, al oeste con el océano pacífico, al nor-oeste con Panamá y al sur con Perú y Ecuador.
Capital:	Bogotá, Distrito Capital (8.080.734 hab.)
Otras ciudades:	Medellín (2.508.452 hab.), Cali (2.420.013 hab), Barranquilla con (1.228.621 hab), Cartagena de Indias (1.025.086 hab.), Bucaramanga (528.575 hab.), Santa Marta (499.257 hab.), Cúcuta (662.765 hab.).
Densidad de población:	(hab. por km <sup>2</sup> ) (2° SEM 2016): 39,9 hab. por M2
Esperanza de vida:	72 años para los hombres, 78 años para las mujeres (2016)
PIB per cápita:	6.408,92 US\$ (2017)
Inflación anual:	3,18% (2018) - 3,3% (proyección 2019)
Importaciones 2018:	US\$4.182,9 millones
Exportaciones 2018:	US\$ 3.064,1 millones <sup>1</sup> Fuentes: diversas

<sup>1</sup> Departamento Nacional de Estadísticas DANE, <https://www.dane.gov.co/>, Banco Mundial <https://datos.bancomundial.org/>, Banco de la República | Colombia <http://www.banrep.org/>

## 3.2 Demografía

Colombia, es un país tropical localizado al norte de Ecuador con una temperatura promedio de 24,5 grados centígrados. Gracias a la cordillera de los Andes y a la región amazónica, Colombia es un país rico en diversidad de climas y de ecosistemas.

Bogotá, la capital y ciudad principal, se sitúa a 2.630 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una temperatura promedio anual de 14 grados centígrados. Mientras que Cali, una ciudad situada a 1000 metros de altitud tiene una temperatura promedio de 24 grados centígrados.

Otras ciudades importantes en Colombia son: Medellín, conocida por su geografía montañosa y su eficaz sistema de transporte público; Barranquilla, que cuenta con uno de los puertos marítimos principales del país y por último, Cartagena, que es reconocida por sus monumentos históricos que datan de la época de la conquista española y su gran afluencia de turistas.

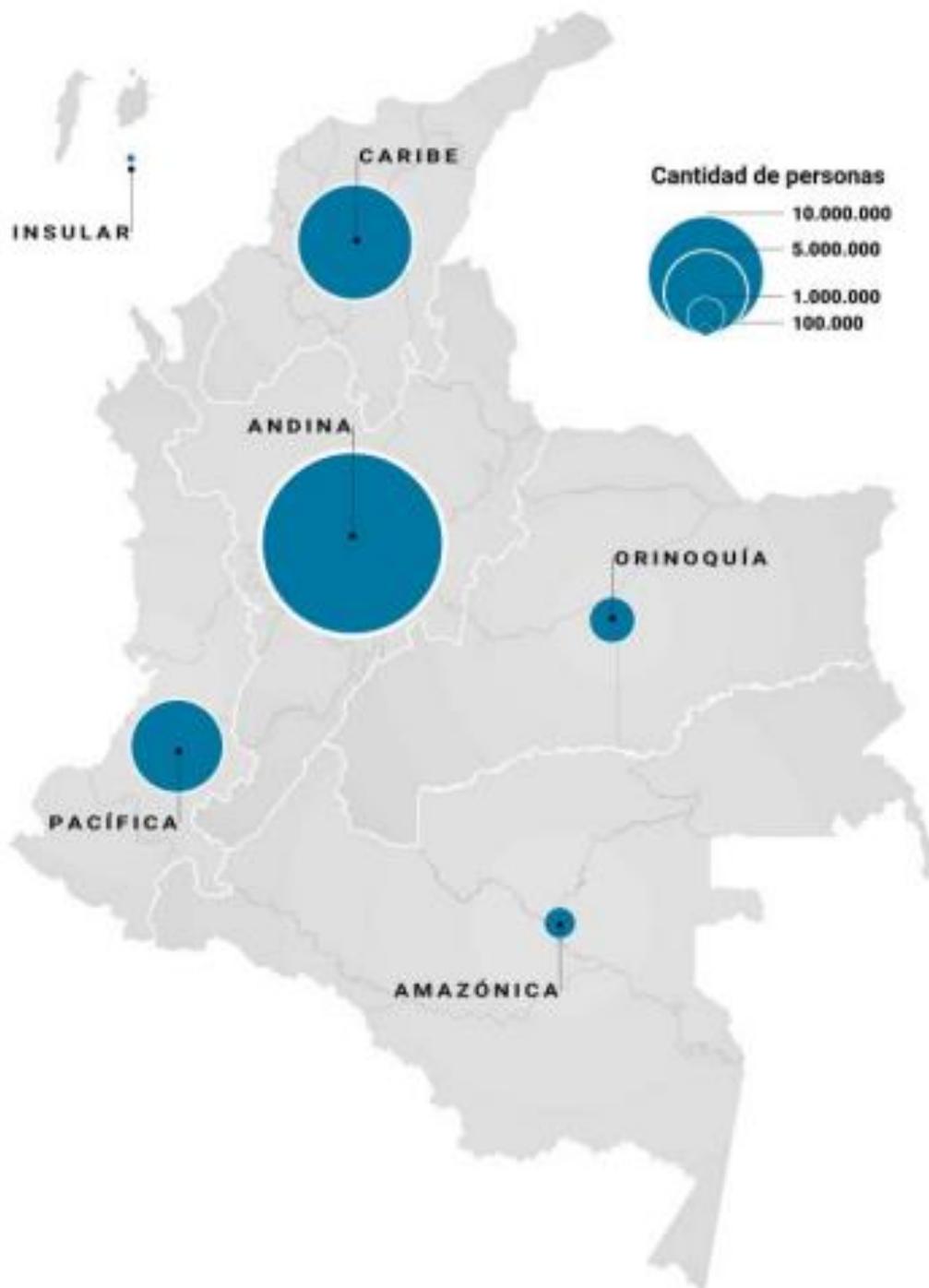
Dada su cercanía a Ecuador no existen grandes variaciones de temperatura a lo largo del año. No obstante, es posible identificar una temporada seca conocida como “verano” y otra temporada de lluvias llamada “invierno”. Normalmente existen dos temporadas de lluvia: entre abril y mayo y entre octubre y noviembre. Sin embargo, en la mayor parte del territorio colombiano existen lluvias ocasionales.

Esta variación del clima hace parte de uno de los recursos de diversidad en Colombia, donde cada región se caracteriza por sus propias tradiciones culturales y sociales. Por tal razón, es posible identificar diferentes acentos del idioma español en cada región colombiana.

Como se observa en la **Ilustración 2**, la concentración poblacional colombiana está ubicada en tres de las regiones más importantes del país, en la zona andina enmarcada por el sistema montañoso central de los Andes con 10.000.000 habitantes, en las zonas de costa sobre la región Caribe con 5.000.000 habitantes y en la zona del Pacífico con 1.000.000 de habitantes.

Pese a sus 2.900 kilómetros de costa sobre el mar Caribe y el océano Pacífico, la mayor parte de la población colombiana se concentra sobre las montañas, lejos de las costas. Así, el 66% de la producción industrial del país reside

en el interior. Lo anterior está ligado a problemas históricos en la transformación de la infraestructura vial, que dificultan el transporte de mercancía dentro del país.



**Ilustración 2.** Concentración poblacional en Colombia 2018.  
Fuente: DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

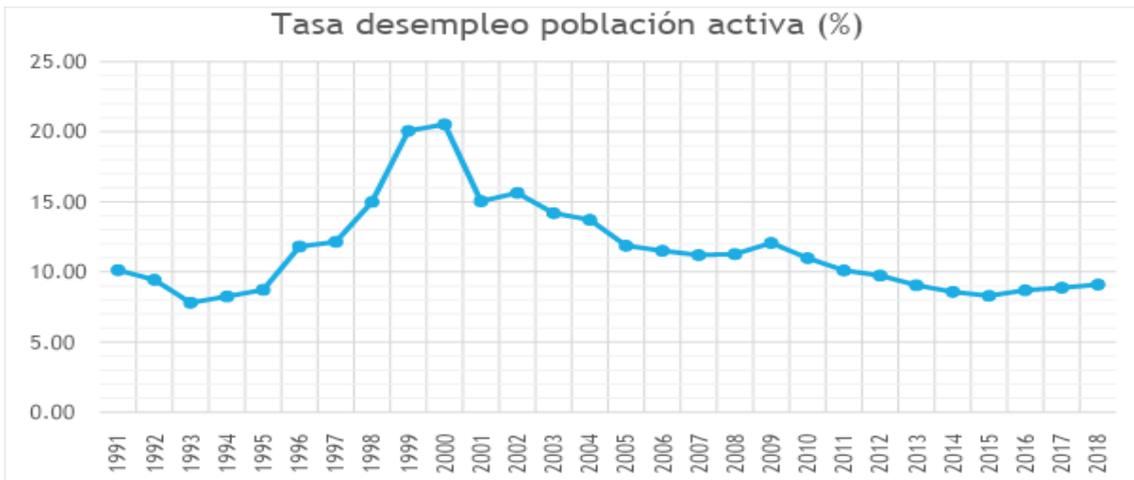
A causa de la localización de la cordillera de los Andes y la distribución particular de la población, el transporte y la logística interna tienen una característica relevante: el transporte es menos competitivo frente a los países vecinos.

Además, el desarrollo de la red de vías y carreteras en Colombia es relativamente pobre con respecto a países como Ecuador. Aún cuando existe un retraso considerable en la infraestructura vial del país, Colombia se encuentra en un proceso de mejoramiento de su estructura vial con el fin de mejorar sus niveles de competitividad.

Continuando, de origen mestizo, unión entre los indígenas chibchas y colonizadores españoles, y con la influencia de diferentes grupos africanos, sin mencionar otras migraciones modernas, Colombia posee una población aproximada de 48,2 millones de personas para el año 2019, según el dato preliminar del último censo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), esto sin contar las personas que han migrado desde Venezuela a lo largo de los últimos dos años. Se estima que no menos de 870.000 venezolanos residen en Colombia según datos del Ministerio de Relaciones Exteriores. Esto sitúa a Colombia en la tercera posición en términos de población en América Latina, después de Brasil y México.

El 51,2% de la población en Colombia son mujeres, mientras que el 48,8% son hombres y el 68,2 % de la población total está entre los 15 y 64 años. Con más de 13 millones de viviendas ocupadas, es evidente una fuerte tradición familiar orientada a la vida en familia, aunque esta tendencia está empezando a cambiar, puesto que los hábitos de las nuevas generaciones indican la preferencia por espacios más pequeños como apartamentos unipersonales. Actualmente, el promedio de personas por vivienda es de 3.1

A nivel de educación en el 2017: el 23% de la población económicamente activa cuenta con educación básica primaria, el 33% educación media, el 8% educación profesional y tan solo un 3% ha cursado un programa de postgrado. Según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)- Fuerza laboral y educación.



**Ilustración 3.** Gráfica porcentaje anual tasa de desempleo (población total activa)  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Por su parte como se observa en la *Ilustración 3*, el promedio histórico de la tasa de desempleo de la población activa en los últimos 30 años ha estado sobre la línea del 10%, lo cual indica una cierta estabilidad laboral en Colombia. Algunos sobresaltos negativos se pueden apreciar desde el año 1998, tiempo en el que el país sufre una fuerte crisis hipotecaria que deriva en una crisis económica con altos índices de desempleo.

Con la entrada de la década de los 2000 el país logra superar esa fuerte crisis económica y sus índices de desempleo vuelven a nivelarse, pasando de un 20% en el año 2000 al 11% en el 2007. No obstante, la crisis económica internacional del año 2008 repercute nuevamente en la cantidad de personas sin empleo en Colombia, hasta llegar a un 12% para el año 2009.

De este año en adelante, Colombia se ha mantenido dentro de su promedio histórico, conservando una tensa estabilidad en sus índices de desempleo total, puesto que el empleo informal sigue siendo un factor decisivo a la hora de entender las dinámicas laborales colombianas. Se calcula que 5 millones de colombianos ejercen trabajos sin prestaciones laborales, lo que demuestra la inestabilidad a la que gran parte de la población se enfrenta en el ámbito laboral. Existe una fuerte relación entre la reducción de la tasa de desempleo en los últimos años y la continua creación de trabajos informales.

Con la asunción del nuevo Gobierno en el año 2018, el cual contempla dentro de sus políticas públicas reducir el desempleo a una cifra en los próximos cuatro años, las posibilidades de encontrar empleo en Colombia tenderán a mejorar sustancialmente.

### 3.3 Contexto económico

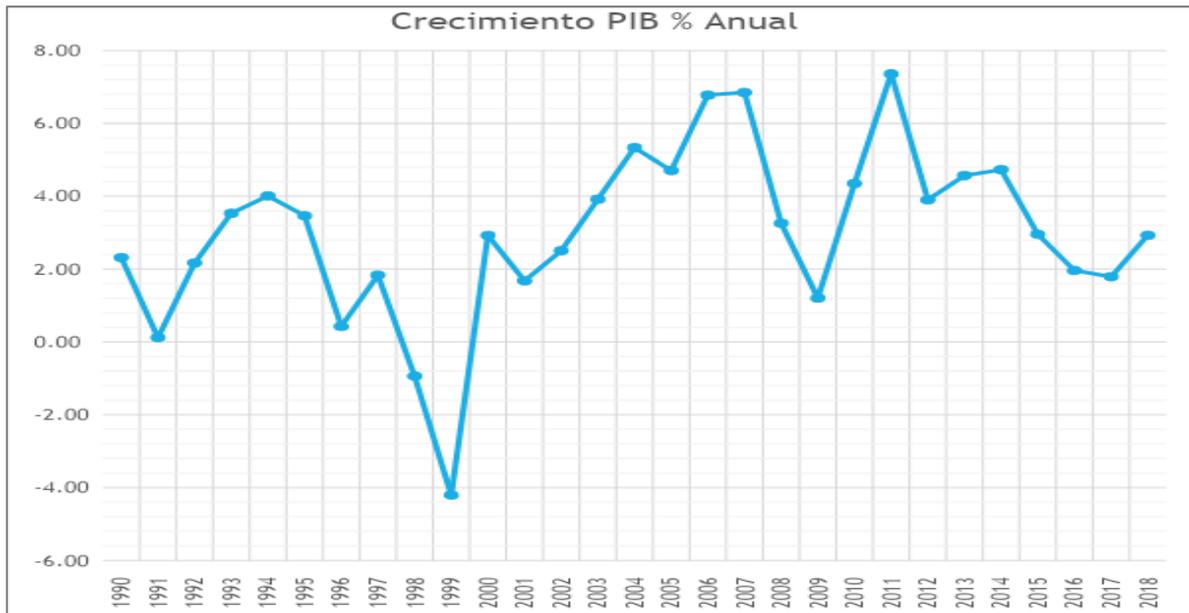
El desarrollo económico del país ha estado históricamente relacionado con la abundancia de los recursos naturales. Sin embargo, desde su constitución como nación independiente, luego del proceso de emancipación en contra de la corona española, Colombia se ha estado inmerso en un ambiente constante de inestabilidad social y política, enmarcado en tendencias democráticas de centro - derecha, la mayoría de las ocasiones.

Hace dos décadas, agobiado por problemas asociados al narcotráfico y víctima de uno de los conflictos internos, cuyos actores principales eran el Estado y guerrillas de cortes marxistas, Colombia era considerado como un Estado fallido, débil e incapaz de ofrecer las seguridades básicas para sus ciudadanos.

En la década de los años 90, gracias al esfuerzo nacional y apoyo de países extranjeros, especialmente Estados Unidos, el Gobierno nacional logró dismantelar los principales carteles de narcotraficantes que por años agobiaron al país. Así, para la primera década del siglo XXI el Estado logró fortalecer sus instituciones, lo que generaría una nueva época de crecimiento y reconciliación social que terminaría con la desmovilización de los principales grupos armados durante los últimos años.

Este proceso de fortalecimiento del Estado y crecimiento del país se ve claramente reflejado en el comportamiento del crecimiento anual del PIB, el cual se presenta a continuación para las últimas tres décadas, esto pese a profundos problemas de corrupción que aún siguen costando grandes sumas de dinero a la población colombiana.

Como se puede ver en la **Ilustración 4**, la crisis económica del año 1998, una de las peores del siglo XX en Colombia, lleva al país a un déficit enorme en los indicadores del PIB, llegando a una alarmante cifra de -0,94% para ese año y un -4,2% para el año 1999. Luego de declarar un estado de emergencia económica el gobierno del entonces presidente Andrés Pastrana, impulsó medidas que en el momento se pensaron como provisionales, pero que aún siguen en vigencia, inclusive con más valor, como el impuesto a las transacciones conocido como “dos por mil” en el cual se cobra 2 pesos por cada 1.000 pesos retirados de las entidades bancarias, con algunas excepciones.



**Ilustración 4.** Gráfica crecimiento anual PIB  
 Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial

Para la siguiente década, se evidenció una notable mejoría económica tras alcanzar un incremento aproximado del 6% para el año 2017. Lo anterior gracias al alza de los precios del petróleo que impulsaron la economía en Colombia. Aunque esta recuperación y expansión de las cifras económicas en el país se vio detenida por la crisis mundial ocurrida en el 2008, la cual frenó el crecimiento económico colombiano, sin llegar a generar recesión en el país. Puesto que si bien, la economía en Colombia depende altamente de los precios del petróleo en el mercado internacional, los mecanismos económicos internos solventaron de manera eficiente los posibles problemas generados por tamaña crisis.

Los años siguientes indican un periodo de estabilización sin grandes sobresaltos, llegando un promedio aproximado del 3% en el crecimiento del PIB, cifra que para el potencial colombiano puede ser aún mayor. Gracias a la estrecha relación con la economía venezolana, que en los años más recientes no ha pasado su mejor momento, la oportunidad de incrementar a un ritmo más rápido no ha sido posible.

Además, dados los problemas persistentes en infraestructura, productividad, educación y corrupción en las entidades públicas y privadas la economía colombiana se ha enfrentado a interrupciones en su crecimiento a pesar de sus esfuerzos por incrementar los niveles de exportación y la producción de bienes y servicios locales.

Luego de alcanzar su tope en el año 2011, el PIB colombiano ha registrado crecimientos inferiores a los esperados. Tan solo un año después, se presentó una variación decreciente de aproximadamente -3,2%. Para el periodo entre el 2012 - 2014 el PIB del país evidenció una leve mejoría en su economía con un crecimiento de aproximadamente 1%.

Sin embargo, luego del 2014 la economía sufrió una desaceleración en el crecimiento del PIB registrando un crecimiento de tan solo el 3% hasta el año 2017. En este particular periodo, el país se vio inmerso en uno de los acontecimientos más importantes de su historia: la negociación y posterior firma del Acuerdo de Paz entre el Gobierno nacional y las guerrillas de las Farc, el 20 de agosto de 2016. La incertidumbre que marcó este periodo se ve reflejada en los índices del PIB, los cuales variaron registraron un lento crecimiento.

Solo hasta el 2018, año en el cual Iván Duque asumió su rol como presidente de la República, se logró acelerar el crecimiento económico del país acorde a su potencial, cerrando el último trimestre con un crecimiento de 2,8% con respecto al año anterior. El sector de la construcción, gracias a grandes proyectos nacionales, se ha consolidado como uno de los principales elementos para afrontar la crisis actual. No obstante, como se verá más adelante el sector de la construcción ha sido uno de los más afectados.

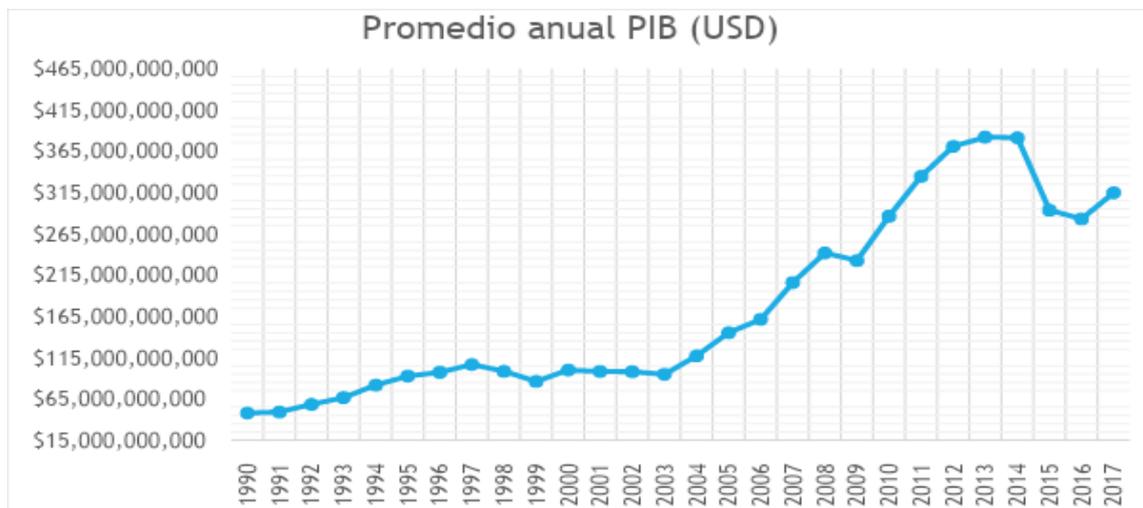
Un significativo aumento en el salario mínimo y el crecimiento de la producción nacional apoyada por el Plan de Desarrollo Nacional propuesto por el Gobierno de turno, son algunos estímulos con los cuales se espera mejorar los índices de la economía nacional.

Es importante mencionar que la estabilidad que hoy vive el país se debe en gran parte al mejoramiento de las condiciones de seguridad que permitieron un importante desarrollo de la industria petrolera y minero-energética del país durante los años, esto sumado a un excelente nivel de precios internacionales del crudo.

Y aunque todo parece ser positivo en términos de desarrollo para la economía colombiana en el 2019, no se pueden desconocer elementos que pueden entorpecer estas proyecciones, como lo son el desempleo y la elevada cifra de personas que cuentan con un trabajo informal; además de factores externos de la economía mundial como el precio del petróleo o del dólar. Otro factor para tener en cuenta a la hora de comprender y analizar qué le depara a Colombia económicamente en el presente año es su relación comercial con Estados Unidos, ya que este es uno de los principales aliados comerciales del país.

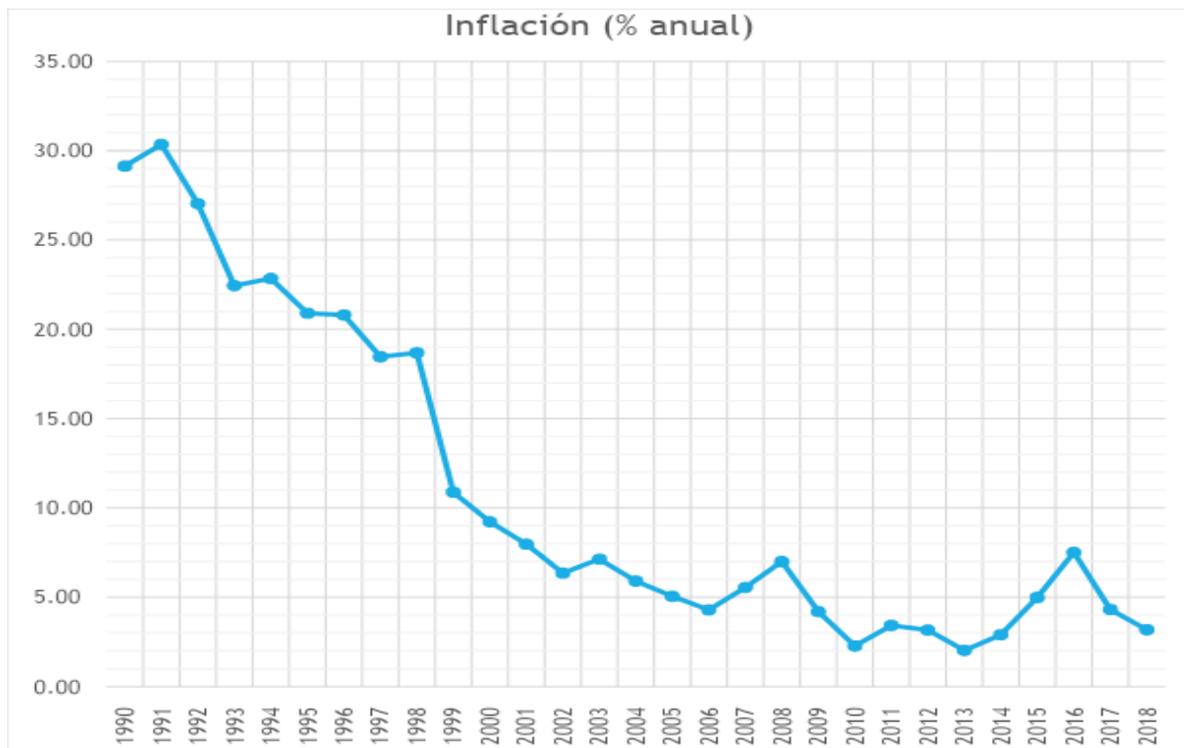
A la fecha no se tienen indicadores oficiales sobre el PIB colombiano para el primer trimestre del 2019, pero la expectativa del Banco Mundial para Colombia es positiva. La Organización Internacional estima que el crecimiento de la economía en Colombia será del 3%, contrario a la situación prevista para el continente Latinoamericano que según sus proyecciones presentará una detención en su crecimiento, posicionando así a Colombia dentro de los países con más oportunidades de desarrollo en la región.

La continua y fuerte devaluación del peso colombiano luego del año 2011 representa una tendencia a la baja con respecto al PIB en dólares americanos, tal como se muestra en la **Ilustración 5**. Lo anterior se evidencia en un incremento en el precio de productos importados, situación que favorece en gran medida la inversión extranjera y la comercialización de productos 100 % colombianos, pero que afecta indudablemente a aquellos que dependen de la comercialización de productos o servicios importados.



**Ilustración 5.** Gráfica promedio anual PIB en dólares americanos  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco mundial

Con respecto a la inflación, las tasas colombianas no se diferencian mucho de las de otros países Latinoamericanos que se vieron inmersos en profundos problemas económicos durante las últimas décadas del siglo XX. Esta situación obligó al Gobierno colombiano a tomar medidas en el asunto declarando en la Constitución Política de 1991, la independencia del Banco de la República. Este último se convirtió en un actor principal e independiente de la economía; así, en la **Ilustración 6** se muestra como después de niveles de inflación escandalosos que llegaron alrededor del 32% para el año 1991, Colombia redujo drásticamente sus tasas a menos de 10% en el año 2000.



**Ilustración 6.** Gráfica promedio anual inflación  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Tras superar ese oscuro periodo, como se observa en la **Ilustración 6**, la tasa de inflación anual en Colombia se ha mantenido estable hasta la actualidad en un promedio cercano al 4%, lo cual representa la estabilidad financiera del país, asegurando que las inversiones nacionales como extranjeras no pierdan valor con facilidad. Gracias a las políticas de control del Banco de la República, Colombia ha cerrado el año 2018 con una tasa de inflación de 3,8%, disminuyendo 0,91% en relación con el año anterior.

### 3.4 Comercio exterior

Las cifras de comercio exterior colombianas en cuanto a las exportaciones e importaciones han mostrado una estabilidad recurrente durante la última década como se presenta en la **Ilustración 7** y la **Ilustración 8**. Sin embargo, en los últimos dos años se observa que las cifras totales no superan los \$50.000.000.000 millones de dólares.



**Ilustración 7.** Gráfica promedio exportaciones Colombia (USD\$)  
Fuente: Elaboración propia.



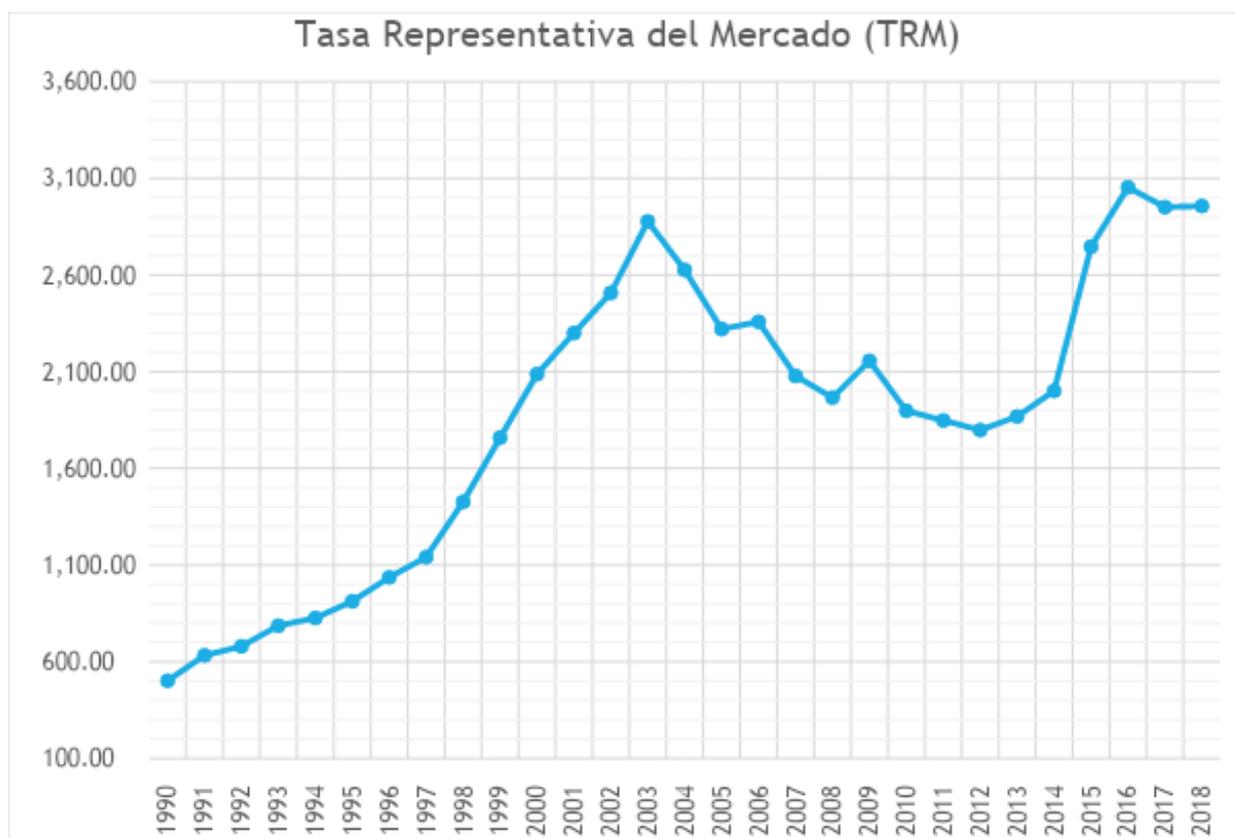
**Ilustración 8.** Gráfica promedio importaciones Colombia (USD\$)  
Fuente: Elaboración propia.

La actual década inició con un panorama positivo para las exportaciones colombianas, registrando \$39.713.336.400 millones de dólares para el año 2010. Esta tendencia positiva se mantuvo hasta el 2013, año en el que la tasa de crecimiento fue aproximadamente de un 48% anual.

Durante los últimos dos años, las exportaciones demostraron un incremento en sus indicadores. Para el 2017 el Gobierno nacional registró una cifra de \$37.880.563.161 millones de dólares, mientras que en el 2018 el valor de las exportaciones fue de \$41.838.380.360

En cuanto a la tasa de cambio del peso colombiano, las cifras reflejadas en la **Ilustración 9**, demuestran una tendencia de devaluación durante los últimos años.

Entre el 2010 y 2015, el comportamiento de la tasa representativa del mercado (TRM) mantuvo un comportamiento estable sin variaciones extremas, solo es hasta el año 2015 que se presenta una devaluación considerable en la moneda colombiana, lo cual ha afectado a todos los sectores económicos del país, incluyendo el mercado inmobiliario.



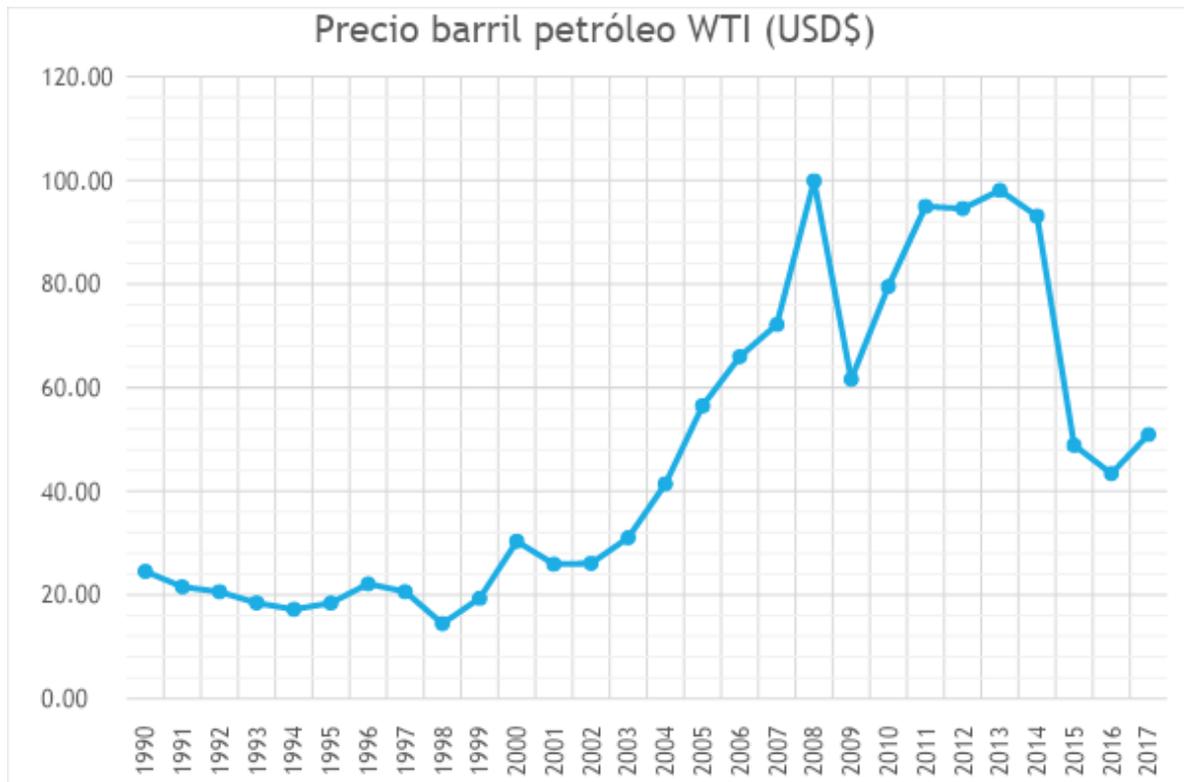
**Ilustración 9.** Promedio anual tasa representativa del mercado (COP\$)  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de la República

La continua devaluación del peso colombiano a lo largo de su historia es una constante, que en el año 1998 tuvo una acentuación aún más marcada, puesto que es el año en que estalla la anteriormente mencionada crisis hipotecaria, que influyó innegablemente en la pérdida de valor del peso colombiano.

Luego de alcanzar su precio más bajo en el año 2003 con respecto al dólar, con una cotización de 2.887, el peso colombiano inicia a recuperar su valor hasta alcanzar un valor de 1.966 pesos para el año 2008.

Lo anterior coincide con el rápido crecimiento de las cifras del petróleo en el mundo, siendo 2008 su punto más alto, de acuerdo con la **Ilustración 10**. La estrecha relación de la TRM con el precio del petróleo es consecuencia de las altas

cantidades de crudo exportadas por el país. Es decir, a mayor precio del petróleo, menor será la devaluación del peso colombiano. El petróleo a través de la historia de Colombia se ha impuesto como motor principal de la economía; situación que resulta en ocasiones algo riesgosa, dado la inestabilidad de sus precios en el mercado internacional.



**Ilustración 10.** Promedio anual precio barril petróleo WTI USD\$)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Dólar web.

### 3.5 Conclusiones

El análisis de cifras y tendencias en cuanto demografía, economía y comercio exterior de Colombia, permite concluir lo siguiente:

- Después de varias crisis económicas y tras afrontar importantes eventos históricos en los últimos 30 años, las cifras económicas demuestran una tendencia de estabilización y crecimiento económico del país, lo que implica una mejora en la calidad de vida de los colombianos. No obstante, es importante mencionar que los profundos problemas de corrupción que afronta el país, sumados a la dependencia del precio internacional del petróleo y la difícil coyuntura política y económica de su vecino más importante, Venezuela, impiden un desarrollo acorde a su potencial.

- La debilidad de la moneda nacional frente al dólar, dada la estrecha relación de la economía colombiana con el precio del petróleo en mercados internacionales supone una constante incertidumbre financiera para los inversionistas en el país. Sin embargo, el tamaño de la economía local y la demanda creciente del sector vivienda ofrecen un ambiente adecuado para el crecimiento sostenido de la industrial.
- A pesar de sus altibajos durante las últimas décadas y tras superar una de las crisis más fuertes de su historia en el año 1999, el sector inmobiliario se impone como una oportunidad de cambio y desarrollo para el país. Lo anterior impulsado por: un crecimiento sostenido de la población y las políticas gubernamentales orientadas a la construcción de viviendas de interés social.
- Colombia disfruta de un elevado nivel de recursos naturales que derivan en un importante potencial de desarrollo del sector primario de la economía, pero también de otros sectores tales como energía, agroindustria y turismo. Además, su ubicación geográfica estratégica al norte de América del sur es una ventaja competitiva clara, para recibir inversiones desde países más desarrollados tales como los Estados Unidos y los integrantes de la Unión Europea, al disponer de vuelos relativamente cortos desde estos destinos.
- Finalmente, la democratización del acceso a tecnologías de información es una oportunidad muy importante que una población joven y en crecimiento como la colombiana, puede aprovechar para mejorar su nivel de vida mediante la creación de emprendimientos innovadores con alcance nacional e internacional.

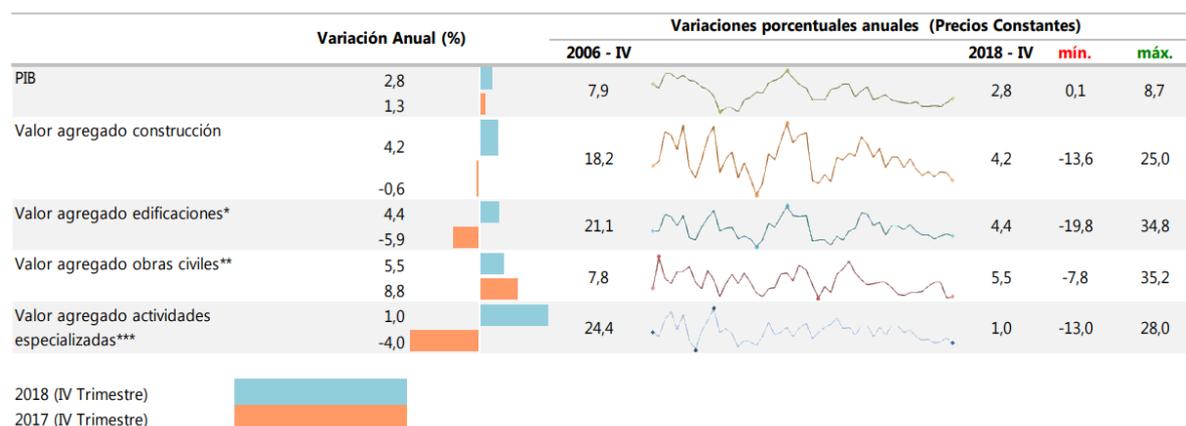
## 4 INDUSTRIA DE VIVIENDA NUEVA EN COLOMBIA

Como se presentó anteriormente, la idea de negocio que motiva el presente TFM se enfoca en la construcción y explotación de un modelo del mercado colombiano de inmuebles nuevos o sobre planos. Por esta razón se hace necesario un estudio específico de este subsector de la industria de la construcción del país, el cual se presenta a continuación.

### 4.1 La construcción en Colombia.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE), denomina al sector construcción como la suma de las actividades a las obras públicas y de infraestructura, la actividad edificadora y otras actividades especializadas del sector. La construcción es un sector particularmente flexible en Colombia no solo por su crecimiento poblacional, sino por un rezago histórico frente a otros países de la región en infra estructura y un importante déficit de vivienda generados por la evolución demográfica y económica del país presentados en el apartado anterior.

**Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2006 (IV trimestre) – 2018<sup>Pr</sup> (IV trimestre)**



**Fuente:** DANE, Cuentas trimestrales.

Pr: cifras provisionales

Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

\* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.

\*\* Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

\*\*\* A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorpora actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

**Ilustración 11:** Variación del PIB de Construcción en Colombia, 2006 - 2018,

Fuente: [www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib\\_const/Bol\\_ieac\\_IVtrim18.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IVtrim18.pdf)

Al igual que en muchos otros países, la construcción es un sector vital para la economía Colombia, pues para el año 2018 representó el 8% del PIB Nacional (DANE, 2019), recuperando su dinamismo con una tasa neta de crecimiento del 2,8% anual para el año 2018 como se muestra en la **Ilustración 11**, frente al retroceso del -0.2% sufrido por el sector durante el 2017, esta misma ilustración presenta la evolución del valor agregado de los sub sectores que componen la industria de la construcción colombiana para el periodo 2006 a 2018.

A nivel de empleo según el Boletín técnico de indicadores económicos alrededor de la construcción del DANE (DANE, 2019), para finales del año 2018, la población empleada de Colombia ascendía a cerca de 22'355.000 personas, de las cuales la construcción participó con el 6.8% de los empleos, es decir, cerca de 1'514.000 personas, lo que representa una importante porción del mercado laboral del país.

Así las cosas, la importancia del sector de la construcción para la economía colombiana es evidente, por esta razón es un sector de especial atención para el Gobierno colombiano, lo que genera oportunidades adicionales para el desarrollo de la iniciativa objeto del presente documento. Sin embargo, los subsectores que integran este sector, a pesar de tener muchos elementos en común constituyen mercados casi independientes:

- **Edificaciones:** De carácter esencialmente privado y liderado principalmente por la actividad edificadora de vivienda, genera valor agregado no solo mediante la ejecución de proyectos, sino también a través de los servicios derivados de la actividad como: créditos hipotecarios, arriendos, etc.
- **Obras civiles:** Subsector tradicionalmente financiado por el Estado, se encuentra en plena revolución con la implementación de las operaciones a través de asociaciones público-privadas (APPs), las cuales hasta ahora inician en el país, frente a modelos más avanzados en otras naciones de la región.
- **Actividades especializadas:** Es el conjunto de servicios de ingeniería, arquitectura y en general servicios especializados necesarios para el funcionamiento de los dos subsectores anteriores.

Dado lo crucial del sector, el Gobierno nacional implementa constantemente políticas de inversión y estímulo a cada uno de los subsectores, en la **Ilustración 11**, se evidencia que si bien los subsectores tienen máximos y mínimos pronunciados, en promedio el sector ha mantenido un crecimiento sostenido, debido a que los ciclos negativos del subsector de edificaciones se compensan en general con ciclos de expansión de obras civiles y vice versa.

El análisis realizado se enfoca en el subsector de construcción de edificaciones y más específicamente en el mercado de vivienda nueva, dado que este es el mercado objetivo del sistema de información objeto de este trabajo de fin de máster.

## 4.2 El mercado de la vivienda nueva en Colombia

Como en la mayoría de los países el mercado de vivienda nueva está fuertemente influenciado por las políticas de vivienda y económicas del Gobierno y por la reglamentación urbanística del sector donde se desarrolla cada proyecto. Sin embargo, para entender el mercado de la vivienda nueva en Colombia se deben estudiar los orígenes y consecuencias de la última gran crisis del sector inmobiliario del país la cual se generó a finales de los años 90, como se presenta a continuación.

Durante las décadas de los 80 y los 90 las altas tasas de inflación del país y en general de la región, hacían muy difícil la planeación y control financiero de las promociones inmobiliarias. Así las cosas, el Gobierno colombiano diseñó e implementó una estrategia para la financiación de proyectos e inmuebles nuevos utilizando una unidad de valor constante conocida como UPAC (Unidad de Poder Adquisitivo Constante), lo que permitió por cierto tiempo el desarrollo de promociones inmobiliarias exitosas.

En ese entonces se utilizaba el modelo de desarrollo tradicional en el que un promotor construía la edificación con recursos propios y préstamos bancarios para finalmente vender las unidades terminadas cuando la edificación estaba construida. Así, el riesgo de promoción era asumido fundamentalmente entre el promotor y el banco, quienes finalmente tenían el activo construido como único respaldo.

Por el otro lado, los compradores de vivienda ahorraban dinero para pagar las cuotas iniciales de los inmuebles ya terminados o en fases avanzadas de construcción, para finalmente adquirir créditos hipotecarios de largo plazo, los cuales se tomaban en UPACs en lugar de la moneda corriente, lo que implicaba que el valor del saldo del capital se reajustara de acuerdo a la devaluación de la moneda nacional, lo que en el largo plazo sería el origen de una gran crisis para el país.

En ese entonces los conceptos de preventa, venta sobre planos y fiducias eran conocidos, pero poco implementados en la práctica, pues durante varias décadas la producción de vivienda estuvo muy por debajo de las necesidades del mercado con lo cual, gracias a la elevada demanda, al final de cada construcción era relativamente fácil vender las unidades terminadas en el mercado local.

Sin embargo, a finales de los años 90 Colombia experimentó una crisis económica a gran escala que inicio en el sector del crédito hipotecario, asociada fundamentalmente al modelo de financiación del UPAC, cuya valoración corriente estaba muy por encima del crecimiento económico del país, y sobre todo muy por encima de los ingresos de los ciudadanos, y finalmente por encima de la tasa de valorización de las viviendas nuevas y usadas.

En resumen, la crisis se dio por que la deuda derivada de créditos hipotecarios en UPAC era superior al valor mismo de los inmuebles. En otras palabras, los propietarios no sólo no tenían suficientes recursos para pagar la deuda adquirida que crecía al ritmo de la inflación, sino que al vender o perder sus inmuebles por el incumplimiento de la deuda hipotecario con el banco, el capital recuperado no era suficiente para pagar la deuda actual en UPACs.

Muchos proyectos fallaron, algunos con unidades terminadas y otros en ejecución. Así la mayoría de los promotores del país tuvieron importantes quiebras en lo que se conoce como la mayor crisis inmobiliaria del país. Finalmente, las entidades financieras tuvieron que aceptar los activos en construcción o terminados como parte de pago por créditos constructor aprobados a los promotores, mientras que toda la industria sufrió enormes pérdidas lo que disparó el desempleo generando una crisis que se extendió al resto de la economía colombiana.

Por otro lado, se cree que esta crisis hipotecaria estuvo asociada a una burbuja inmobiliaria desarrollada con los inmensos flujos de capital que se inyectaba a la economía del país con el tráfico de drogas, a finales de los años 90 el costo por m<sup>2</sup> de inmuebles en los sectores más exclusivos de la capital era comparable con el costo de ciudades como Miami en los Estados Unidos de América, lo cual era un indicativo claro de un mercado sobrevalorado.

Así las cosas, a finales de los años 90 se generó la tormenta perfecta: una burbuja en los precios del mercado impulsados por flujos de dineros derivados de actividades ilícitas, tasas de inflación muy altas y sobre todo por encima del aumento de capacidad adquisitiva real de las personas, y finalmente un sistema de crédito hipotecario basado en una unidad de valor constante que favorecía principalmente a la banca y desconocía completamente la realidad del detrimento del poder adquisitivo de los ciudadanos.

Finalmente, en 1998 ante la crisis hipotecaria y la explosión de la burbuja inmobiliaria el Gobierno tomó decisiones encaminadas a reestructurar el sistema financiero del país, eliminando el sistema de financiación del UPAC, nacionalizando algunos de los bancos más afectados e implementando ajustes fiscales con políticas

en cierta medida comparables con las implementadas por el Fondo Europeo de Desarrollo (FED) y el Banco Central Europeo (BCE) ante las crisis internacionales del 2008.

En cuanto a la industria de la vivienda nueva, este evento generó un conjunto de lecciones aprendidas que derivarían en el modelo actual de desarrollo inmobiliario del país, el cual es producto de la implementación de una serie de prácticas encaminadas a minimizar los riesgos de una promoción inmobiliaria. Así las cosas y luego de la crisis de finales de los años 90, la primera década del siglo XXI fue una época de ajuste y evolución del mercado, durante la cual se recuperaron los niveles e indicadores previos a la crisis en la mayoría de las ciudades del país, hasta el coletazo de la crisis internacional de finales del 2008 y comienzos del 2009.

El sector de la construcción colombiano tiene la particularidad de estar soportado sobre una fuerte industria de productos nacionales, tales como cemento, acero, concretos, entre otros, lo que sumado al alto nivel interno de demanda genera un cierto nivel de resistencia frente a los vaivenes de la economía internacional. De esta forma si bien, la crisis financiera mundial de los años 2008 y 2009 afectó al país, como vimos en el apartado anterior, Colombia no entro en recesión completa y el sector de la construcción sobrevivió sin mayores problemas.

En el apartado siguiente, se presentará el modelo de desarrollo inmobiliario colombiano desarrollado e implementado durante las últimas dos décadas, el cual ha creado el ambiente propicio para la iniciativa objeto de este trabajo.

Destinos	Área culminada (j)	Área en proceso			Total área en proceso (d) d=a+b+c	Área paralizada		
		Nueva (a)	Continúa en proceso (b)	Reinicia proceso (c)		Nueva (e)	Continúa paralizada (f)	Total área paralizada (g) g=e + f
<b>Total</b>	<b>5.252.643</b>	<b>3.907.057</b>	<b>20.877.583</b>	<b>677.532</b>	<b>25.462.172</b>	<b>1.002.893</b>	<b>6.985.912</b>	<b>7.988.805</b>
Apartamentos	<b>3.058.116</b>	2.685.341	13.646.503	341.438	<b>16.673.282</b>	471.155	2.550.588	<b>3.021.743</b>
Casas	<b>657.771</b>	439.287	1.053.819	86.589	<b>1.579.695</b>	233.204	2.298.582	<b>2.531.786</b>
Oficinas	<b>238.333</b>	36.612	1.262.496	83.330	<b>1.382.438</b>	19.860	256.661	<b>276.521</b>
Comercio	<b>496.472</b>	183.622	1.609.695	22.286	<b>1.815.603</b>	87.228	423.572	<b>510.800</b>
Bodegas	<b>209.200</b>	139.079	576.324	40.848	<b>756.251</b>	42.624	396.882	<b>439.506</b>
Educación	<b>195.665</b>	170.272	677.498	7.744	<b>855.514</b>	57.726	173.310	<b>231.036</b>
Hoteles	<b>51.670</b>	13.491	270.686	59.115	<b>343.292</b>	15.414	225.397	<b>240.811</b>
Hospitales	<b>120.540</b>	32.723	421.125	12.404	<b>466.252</b>	21.662	202.720	<b>224.382</b>
Admón. pública	<b>4.480</b>	30.332	119.172	7.779	<b>157.283</b>	1.771	69.723	<b>71.494</b>
Otros*	<b>220.396</b>	176.298	1.240.265	15.999	<b>1.432.562</b>	52.249	388.477	<b>440.726</b>

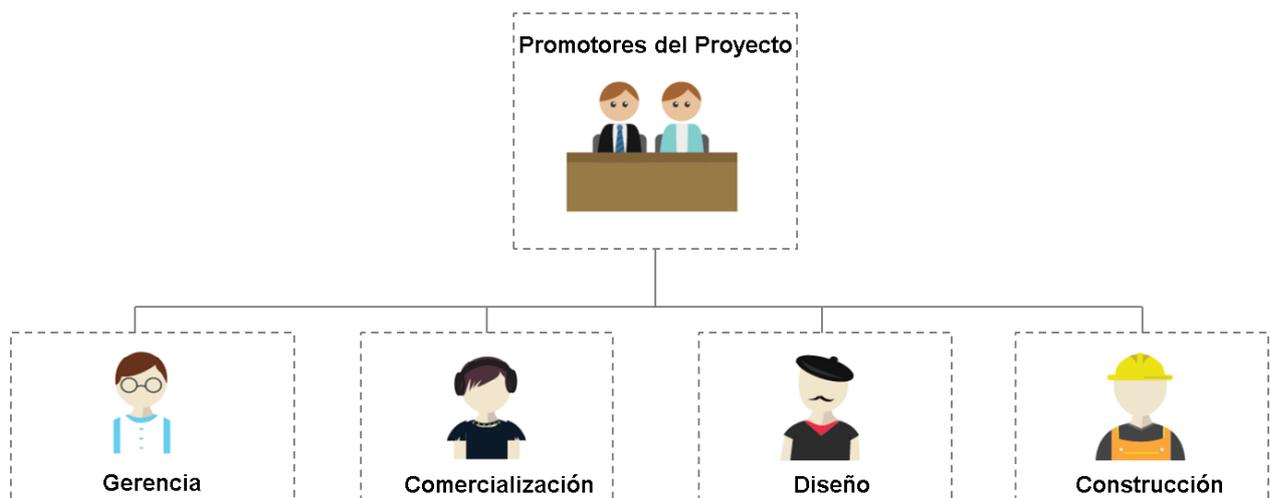
**Tabla 1.** Área censada por estado de obra, según destino (metros cuadrados) IV trimestre 2018.

Fuente: Extraído de “Boletín Técnico Censo de Edificaciones (CEED)”, 2018, DANE.

Para entender la realidad del mercado de vivienda nueva del país, además de conocer el modelo de promoción implementado, es necesario descomponer el sector edificador en sus distintas ramas. Como se observa en la **Tabla 1** del Censo de Edificaciones del DANE con cierre al IV trimestre del 2018, la industria de los inmuebles nuevos en Colombia comprende la promoción y construcción de apartamentos, casas, oficinas, comercio, bodegas, educación, hoteles, hospitales, administración pública y otros inmuebles, con una cobertura de 16 áreas y 53 municipios en el territorio colombiano.

### 4.3 Modelo de desarrollo inmobiliario colombiano

La estructura organizacional general empleada en Colombia para el desarrollo de proyectos inmobiliarios, incluye la participación de diferentes profesionales en la rama del diseño, la construcción y la comercialización de inmuebles, quienes garantizan el éxito de los proyectos, en la *Ilustración 12*, se presenta la estructura general utilizada:



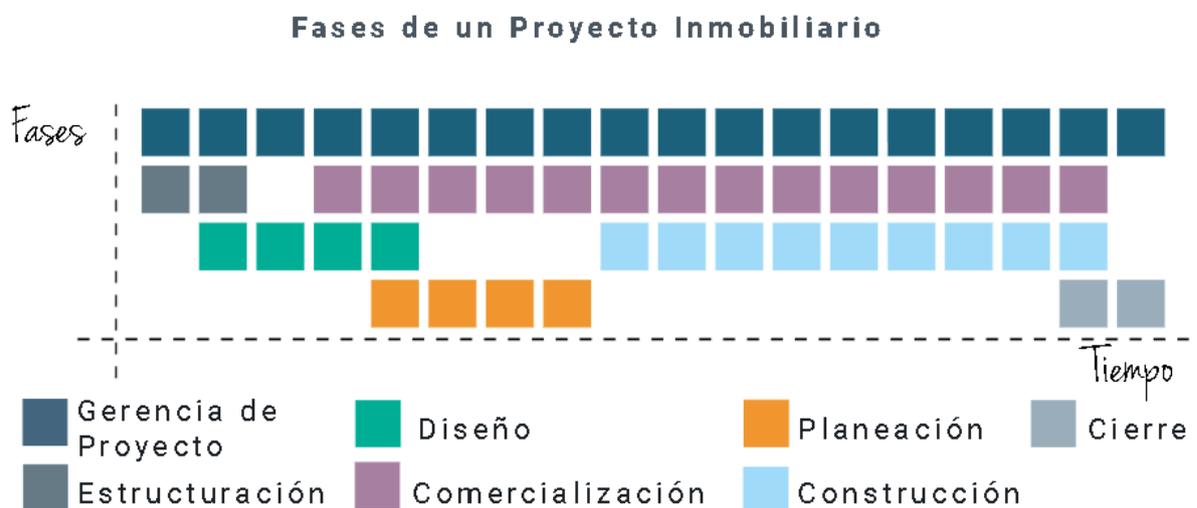
**Ilustración 12.** Estructura de proyectos de promoción inmobiliaria en Colombia.  
Fuente: Arcelec S.A.S.

En Colombia, a nivel empresarial no existe una diferencia clara entre las especialidades aquí descritas, de hecho, el termino usual para describir una empresa promotora es “constructora”, pues una misma compañía generalmente realiza las actividades de Promoción, Gerencia, Comercialización, Construcción y ocasionalmente Diseño. Esto se debe fundamentalmente a una predisposición cultural a buscar el mayor beneficio propio en cada negocio, lo que conlleva a la falta de especialización en las labores buscando consolidar los beneficios en una sola empresa, lo que no necesariamente genera el máximo valor a lo largo de toda la cadena de producción del sector.

Por otro lado, la regulación nacional con respecto a la organización y obligaciones de las empresas promotoras o constructoras es relativamente incipiente, y hasta hace muy poco y frente a algunos incidentes catastróficos se han tomado medidas como incluir supervisores técnicos independientes que garanticen el cumplimiento de las normas técnicas nacionales requeridas para la construcción de edificaciones, las cuales anteriormente si bien eran requeridas en todos los proyectos, no eran auditadas de forma independiente al promotor.

En conclusión, sobre este tema, a medida que el país se desarrolla, la profesión del promotor se formaliza y el mercado se hace atractivo para la inversión extranjera. Se espera que las estructuras de los proyectos inmobiliarios tiendan a especializar funciones e incluir otros actores independientes para garantizar el seguimiento y control de los diferentes riesgos de una promoción.

Así mismo, a pesar de la falta de regulación del Estado, el sector privado y los profesionales en ingeniería y arquitectura del país poseen un elevado nivel técnico, por lo que en general las empresas medianas y grandes implementan metodologías similares a las empleadas en otros países. Un ejemplo de lo anterior, son las fases establecidas para el desarrollo de los proyectos inmobiliarios: estructuración, gerencia de proyecto, diseño, comercialización, planeación de obra y cierre, como se muestra en la **Ilustración 13**. Con la particularidad de que un alto porcentaje de las ventas se realiza antes del inicio de las obras, gracias al modelo fiduciario que se describe más adelante.



**Ilustración 13.** Fases de un proyecto inmobiliario.  
Fuente: Arcelec S.A.S.

La principal lección aprendida de la crisis de finales de los años 90 fue la necesidad de desarrollar o fortalecer un modelo de promoción inmobiliaria que mitigue los riesgos de este tipo de iniciativas, y en particular el riesgo comercial.

En general se destacan cinco riesgos como los más importantes de una promoción inmobiliaria en Colombia:

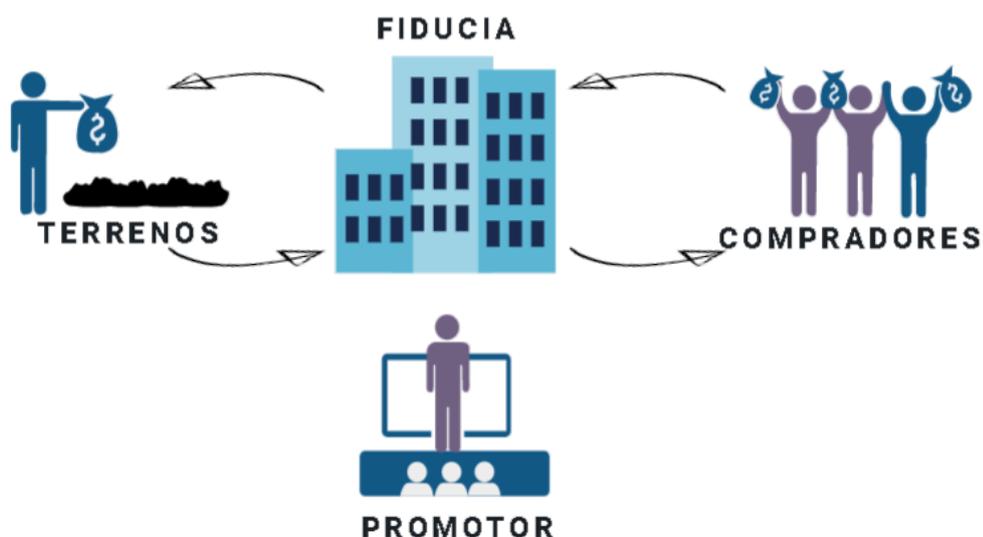
- **Riesgo del terreno:** Asociado a la probabilidad de tener problemas con el terreno donde se realizará la promoción, como embargos, disputas legales sobre la propiedad y su tradición, afectaciones, etc.
- **Riesgo normativo:** Derivado de los requisitos, normas y leyes que aplican en la ciudad o municipio donde se desarrolla el proyecto, establecidos por el Gobierno nacional, las autoridades locales, las empresas de servicios públicos, entre otros.
- **Riesgo comercial:** Es el riesgo más importante que debe asumir y controlar el promotor, pues a su vez es el más incierto dado la poca información real del mercado disponible en el país.
- **Riesgo financiero:** Es la probabilidad de no conseguir el cierre financiero necesario para ejecutar las obras del proyecto, el cual se asocia fundamentalmente al riesgo comercial pues al no tener suficientes preventas, no se obtendrá el crédito constructor.
- **Riesgo de construcción:** Integrado por los sobrecostos, demoras y demás vicisitudes que pueden ocurrir durante la ejecución de los trabajos y que dependen fundamentalmente de la complejidad técnica de las obras y de la experiencia del equipo ejecutor.

Antes de la crisis los desarrolladores y los bancos asumían la mayor parte de los riesgos descritos anteriormente, quienes construían y financiaban antes de haber vendido las unidades. Del lado del comprador, en principio no se asumía riesgo alguno, pero, como se observó anteriormente en el caso de requerir un crédito hipotecario con el sistema UPAC le era transferido el riesgo inflacionario o de pérdida de la capacidad adquisitiva del país.

Así las cosas, el elemento innovador del modelo de promoción colombiano actual es el fortalecimiento de las fiducias, entidades vigiladas y auditadas por el Gobierno, cuya función fundamental es ayudar a distribuir y mitigar adecuadamente estos riesgos. Del latín “fides”, la palabra fiducia se puede traducir como “confianza”, y es precisamente la construcción de confianza entre todos los involucrados lo que ha permitido el desarrollo de este innovador modelo de promoción inmobiliaria que es la base para el desarrollo de la aplicación web propuesta en este TFM.

En resumen, el modelo fiduciario colombiano consiste en que el promotor constituye un fideicomiso para cada proyecto, al cual aportara los recursos básicos para el desarrollo de este, luego el propietario del terreno aportara al fideicomiso los terrenos donde se desarrollará el proyecto recibiendo algún tipo de beneficio por su aporte, beneficio que puede ser al inicio, durante o al final del proyecto según las condiciones que se pacten con el promotor.

Por otro lado, los compradores del proyecto se vinculan a la fiducia antes de que las obras inicien, aportando dineros conocidos como cuotas iniciales que la fiducia conserva bajo custodia hasta que el promotor mitigue los principales riesgos del proyecto. La **Ilustración 14** representa el modelo de promoción inmobiliario actual en Colombia, que tiene como eje central la constitución de fideicomisos inmobiliarios que ofrecen seguridad y confianza a los inversionistas y compradores para la participación en los proyectos inmobiliarios.



**Ilustración 14.** Modelo fiduciario en Colombia.  
Fuente: Arcelec S.A.S.

Si bien el promotor y el banco siguen siendo los motores principales del emprendimiento, el hecho de vincular a los compradores antes del inicio de las obras permite mitigar los riesgos de la promoción como se describe a continuación:

- **Riesgo del terreno:** Para aportar el terreno a la fiducia se realiza un cuidadoso estudio de títulos y durante el proyecto la fiducia mantiene la titularidad del terreno, independizándolo completamente de las demás operaciones de los compradores o los dueños anteriores.

- **Riesgo normativo:** Para acceder a los recursos de los compradores el promotor debe entregar a la fiducia las licencias y permisos requeridos para el desarrollo del proyecto.
- **Riesgo comercial:** Se mitiga mediante la confianza generada entre las partes y las ventas sobre planos garantizadas por la fiducia, los dineros entregados por los compradores son solo para el proyecto.
- **Riesgo financiero:** Una vez mitigados los riesgos anteriores, es relativamente sencillo obtener un crédito constructor, pues el proyecto ya cuenta con los terrenos, los permisos y las preventas necesarias para asegurar la operación.
- **Riesgo de construcción:** La fiducia y el Estado, solicitan al desarrollador además de los requisitos anteriores, el nombramiento de un supervisor técnico independiente y de un auditor financiero del proyecto, así como la obtención de pólizas de calidad y estabilidad para el proyecto.

El conjunto de estas acciones se conoce como “condiciones giro” y son las reglas básicas que quedan plasmadas en la constitución de la fiducia del proyecto, las cuales se pueden organizar desde el punto de cada uno de los actores:

- **Propietario terreno:** Debe aportar su terreno libre de todo gravamen para poder recibir su beneficio.
- **Estado y municipio:** Otorgan los permisos y licencias necesarios para el desarrollo de la promoción según la reglamentación vigente.
- **Comprador:** Entrega al fideicomiso los dineros correspondientes a la cuota inicial del inmueble, que varía entre el 20 y el 50% del valor total del inmueble. Desde el inicio de las preventas, hasta la entrega del final cuando debe pagar el saldo restante con recursos propios o mediante un crédito hipotecario.
- **Banco:** Presta al fideicomiso los dineros faltantes para construir el proyecto, los cuales resultan de sustraer del costo total del proyecto los recursos aportados por el promotor y los entregados por los compradores. La obligación está garantizada con el terreno del proyecto, pero sobre todos con los saldos restantes de los compradores.

- **Promotor:** Aporta a la fiducia los recursos necesarios para entregar los beneficios a los dueños de los terrenos y el capital requerido para el desarrollo de la promoción, recibiendo al cumplir las condiciones de giro las cuotas iniciales de los compradores y el crédito bancario para el desarrollo del proyecto, y finalmente las utilidades de la promoción.

Por otro lado, a lo largo del proyecto se identifican tres hitos principales que establecen en su conjunto la línea base de tiempo del proyecto:

- **Fecha de lanzamiento:** Se da al final de la estructuración del proyecto y al inicio de las preventas, según lo contenido en la **Ilustración 13. Fases de un proyecto inmobiliario.**
- **Fecha de inicio de obra:** Es el momento en el que el promotor inicia las actividades de obra, para ese momento la fiducia ha declarado las condiciones de giro y el promotor accede a los recursos del proyecto.
- **Fecha de fin de obra:** Se da cuando el promotor ha terminado los trabajos y comienza a escriturar y entregar las unidades resultantes.

Como se mencionó anteriormente, la clave del modelo de negocio está en la confianza generada por la fiducia y en particular en las condiciones de giro que se establecen al inicio del proyecto y que en general se enumeran de la siguiente forma:

- I. **Aporte del terreno:** El lote debe estar aportado a la fiducia.
- II. **Licencias y permisos:** El proyecto debe contar con el otorgamiento de la licencia de construcción emitida por las entidades autorizadas según la zona del mismo.
- III. **Punto de equilibrio:** El capital inicial y las preventas deben ser suficientes para granizar el equilibrio financiero del proyecto.
- IV. **Cierre financiero:** Una entidad financiera supervisada por el Estado debe aprobar la financiación faltante para el proyecto.
- V. **Supervisión y seguros:** El proyecto debe contar con supervisores financieros, técnicos y con la suscripción de la póliza de seguro Todo Riesgo en Construcción (TRC) aprobados por la fiducia.

En resumen, la fiducia recibe los recursos de todas las partes y los administra mitigando los riesgos típicos del proyecto, generando confianza entre los actores, organizando las etapas del proyecto según las prácticas que se describen en el siguiente apartado.

#### 4.4 Prácticas de comercialización en el sector

La **Ilustración 15**, representa el ciclo típico de comercialización de los proyectos inmobiliarios en Colombia, el cual se deriva del modelo presentado en el apartado anterior. Las fases de este ciclo representan diferentes oportunidades y riesgos para los compradores, por cuanto se podrán utilizar en el diseño del sistema de información objeto de este TFM, como elemento de diferenciación de la aplicación web resultante.

##### ESTRUCTURACIÓN

Tiempo establecido para la revisión de la normativa, estudio de mercado, definición de producto, precio para el proyecto.



##### PRE-VENTA

Tiempo para la venta sobre planos, durante este tiempo se ejecutan las estrategias de promoción, mercadeo y publicidad.



##### CONSTRUCCIÓN

Para el inicio de la construcción se debe tener el punto de equilibrio y la financiación del proyecto, durante esta fase se realiza el recaudo de cartera.



##### ENTREGA

Realización de escrituras a compradores, recibo del 100 % de pagos en efectivo o a través de créditos hipotecarios y entrega de las unidades inmobiliarias.



**Ilustración 15.** Ciclo típico de comercialización  
Fuente: Elaboración propia.

## 5 CONTEXTO EMPRESARIAL

---

El presente TFM se desarrolla con apoyo de la compañía colombiana Arcelec S.A.S. ([www.arcelec.com](http://www.arcelec.com)), la cual ha implementado a lo largo de su existencia una clara estrategia de diferenciación, implementado desde su fundación tecnologías de punta en gerencia de proyectos e información.

Arcelec S.A.S, es una compañía de ingeniería colombiana, especializada en promoción inmobiliaria, gerencia de proyectos y construcción de edificaciones, dedicada al desarrollo y ejecución de proyectos residenciales y comerciales en Bogotá D.C, la Sábana y la costa Caribe.

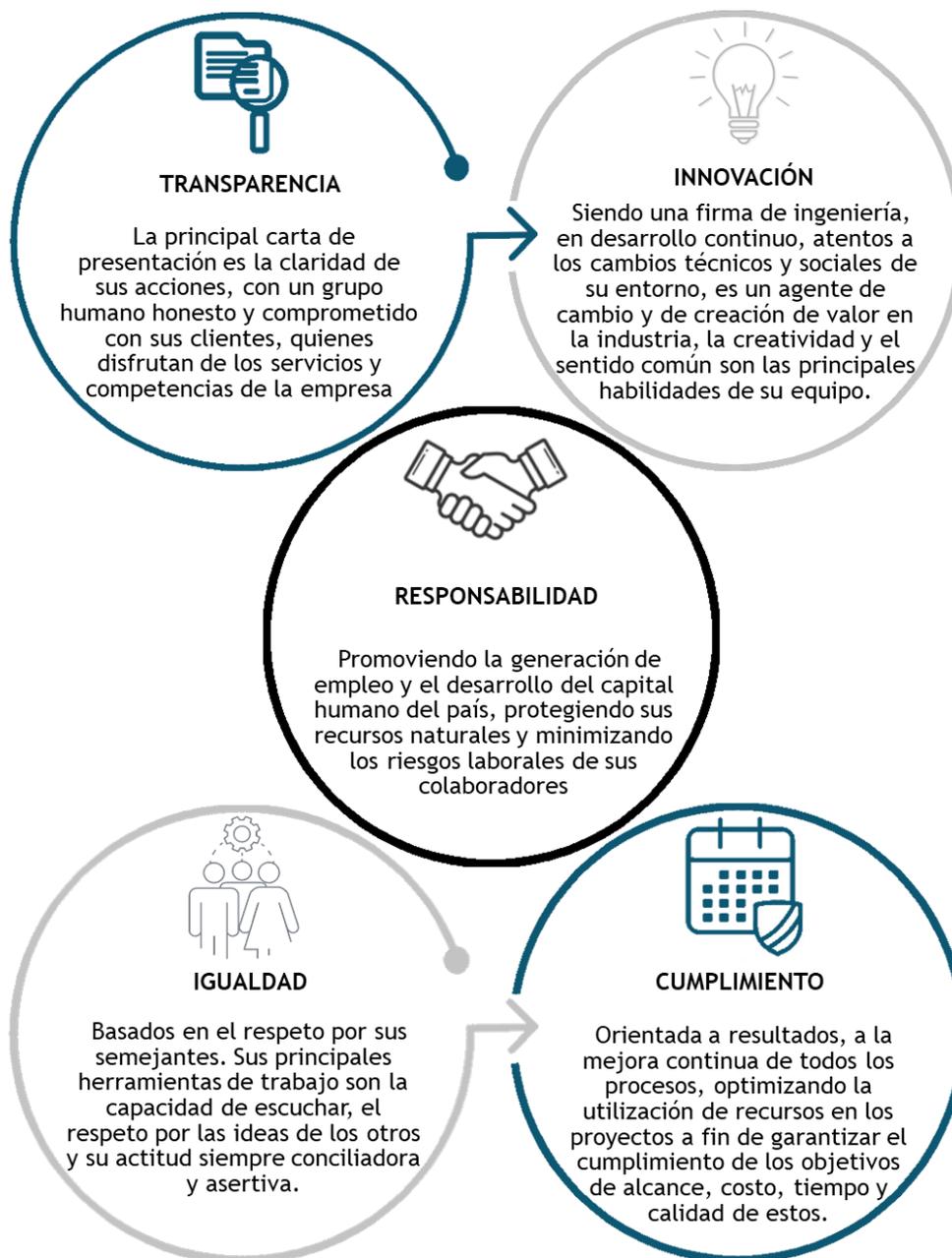
Gracias a su equipo humano y a su experiencia, ha desarrollado un alto nivel de conocimiento, el cual se plasma en su sistema de gestión, asegurando los objetivos de sus iniciativas.

### 5.1 Reseña de la compañía

Arcelec S.A.S., es una empresa familiar fundada en el año 2005, la cual se encuentra vinculada a la industria de la construcción desde hace décadas, gracias a la iniciativa de las generaciones anteriores, quienes iniciaron en la industria con un modelo sencillo de promoción inmobiliaria, el cual consistió en adquirir pequeños terrenos en zonas de desarrollo en la ciudad de Bogotá D.C (Distrito capital), para construir edificaciones mixtas de comercio y vivienda con fines de renta, las cuales permanecen vigentes hoy en día.

Estas iniciativas generaron un fuerte espíritu de emprendimiento y servicio en las generaciones venideras de la familia, las cuales gracias a la disciplina y la pasión por el trabajo, consolidaron un grupo de empresas vinculadas a los sectores inmobiliario y de la construcción, las cuales funcionan hoy en día de forma independiente.

A lo largo de su trayectoria, la misión de Arcelec S.A.S. ha sido crear valor para los clientes y las partes interesadas, haciendo del equipo humano el capital principal de los clientes al gestionar los proyectos basados en los valores que se muestran en la *Ilustración 16*.



**Ilustración 16.** Valores de la empresa Arcelec S.A.S.  
 Fuente: Elaboración propia

## 5.2 Líneas de negocio

Siempre con una mentalidad asertiva y de creación de valor, la empresa ha establecido innovadoras ofertas para cada una de las líneas de negocio, las cuales se muestran en la **Ilustración 17**.

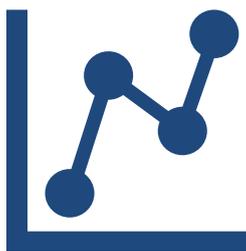


### Portafolios de Inversión:

Ofrecemos a inversionistas nuestra experiencia y conocimiento, estructurando portafolios de proyectos inmobiliarios, con rendimientos apropiados y niveles de riesgo controlables.

### Estructuración:

Desde la consecución de los terrenos hasta entregar los activos, desarrollamos y comercializamos proyectos inmobiliarios, con riesgos controlados.



### Gerencia de Proyectos:

Asegure los objetivos de sus proyectos con metodologías y tecnologías de punta, prestamos servicios de gerencia, control financiero e intervento

### Construcción y Tecnología:

Servicios de construcción de obras civiles bajo la modalidad de contratos *Llave en mano o Todo Costo*, lo que asegura la entrega de proyectos dentro de los plazos establecidos, contenidos en el presupuesto asignado y con altos niveles de calidad.



**Ilustración 17.** Líneas de negocio de la empresa Arcelec S.A.S  
Fuente: Elaboración propia.

## 5.3 Sistema integrado de gestión y tecnología

### 5.3.1 Sistema integrado de gestión.

A fin de garantizar la satisfacción de sus clientes, asegurando los objetivos de los proyectos mientras se minimizan los impactos negativos en las personas y en el medio ambiente, la empresa ha desarrollado un completo sistema integrado de gestión, único en su tipo, que implementa requisitos de la Norma Técnica Colombiana ISO:9001, las principales prácticas de gestión de proyectos recomendadas en el PmBook del PMI (Project Management Institute) y algunos elementos de las herramientas propuestas en la metodología Lean Construction.



**Ilustración 18.** Mapa de Procesos de la empresa Arcelec S.A.S.  
Fuente: Arcelec S.A.S.

### 5.3.2 Tecnologías de la información.

La empresa dispone de herramientas modernas, basadas en tecnologías cloud computing (computación en la nube) para la gestión de los proyectos inmobiliarios, proyectos de construcción, gestión de las comunicaciones y del sistema de información.



**Ilustración 19.** Herramientas de Tecnología de la empresa Arcelec S.A.S.  
Fuente: Elaboración propia.

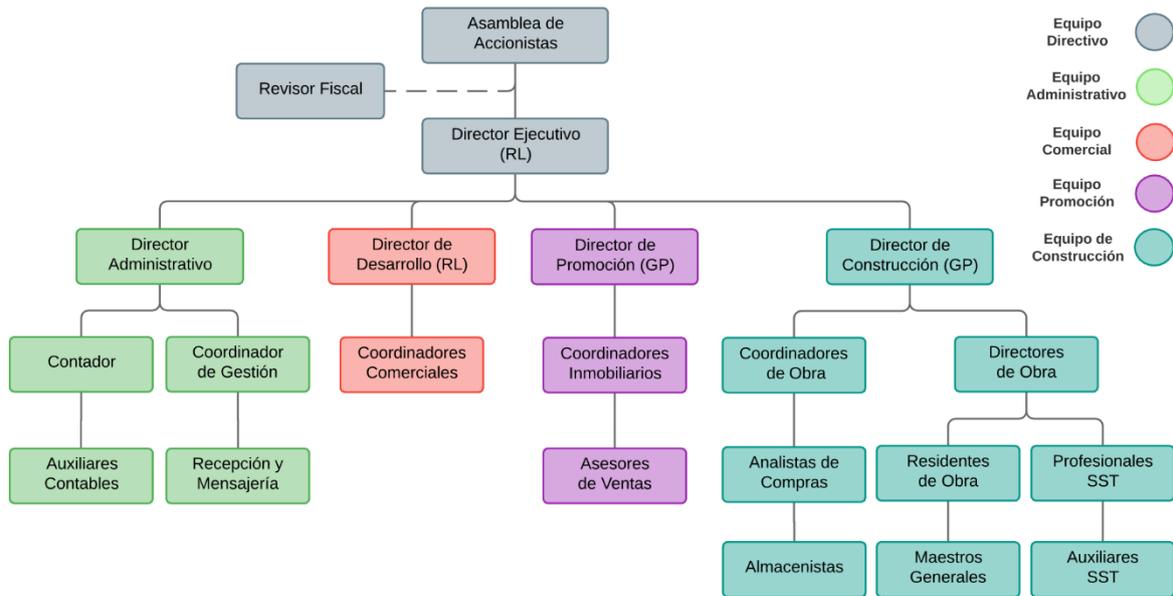
Con las herramientas que se muestran en la **Ilustración 19**, Arcelec S.A.S ofrece la generación de informes de avance de los proyectos, en el marco de la metodología del valor ganado según el estándar del PMI, en tiempo real y en línea, permitiendo una relación única con los clientes.

## 5.4 Equipo humano

El principal recurso de Arcelec S.A.S, es el humano, el cual es el responsable de mantener a la empresa a la vanguardia en la implementación de métodos y tecnologías de clase internacional en promoción y gerencia de proyectos de construcción, en la **Tabla 2** se presenta el listado de este.

	NOMBRE	FORMACIÓN ACADEMICA	CARGO
<b>Fundadores</b>	Camilo Blanco	Ing. Eléctrico y electrónico MS	Co-Fundador
	David Blanco	Ingeniero Civil Ms	Director General
<b>Socios Actuales</b>	Neringa Zalencaite	Ingeniera Industrial	Socio
	Katherine Arévalo	Ingeniera Civil	Directora de Desarrollo
	Nathalia González	Arquitecta	Directora de Promoción
	Juan Duarte	Ingeniero Civil	Director de Construcción
<b>Colaboradores</b>	Yoana Aguilar	Contadora Pública	Directora Administrativa
	Claudia Gómez	Ingeniera Industrial	Coordinadora de Gestión
	Jorge Sánchez		Mensajero
	Ana María Moreno	Arquitecta	Coordinadora Inmobiliaria
	Eric González	Comunicador Social	Coordinador Comercial
	Alejandra Valencia	Ingeniera Civil	Coordinadora de Obras
	Anyubi Antonio		Recepcionista

**Tabla 2.** Equipo humano de Arcelec S.A.S  
Fuente: Elaboración propia.



**Ilustración 20.** Organigrama de la empresa Arcelec S.A.S  
Fuente: Arcelec S.A.S.

Así mismo, Arcelec S.A.S cuenta con proveedores especializados en las áreas requeridas de diseño, promoción inmobiliaria y asesoría, los cuales se muestran en la **Ilustración 21**.



**Ilustración 21.** Principales proveedores de Arcelec S.A.S.  
Fuente: Elaboración propia.

## 5.5 Proyectos principales

En la **Tabla 3**, se presentan algunos de los proyectos públicos y privados más importantes desarrollados por Arcelec S.A.S a lo largo de su experiencia.



### QUANTUM CENTRO DE CONVERGENCIA

Año: 2015 - En Curso.  
Área: 15.300 M2, 5 Pisos,  
Locales comerciales, consultorios, oficinas y hotel.



### PRANA 26

Año: 2016- Entregado  
Área: 5.300 M2, 5 Pisos,  
Edificio de Oficinas



### EDIFICIO WIND PLAYA SALGUERO

Año: 2015-2018.  
Área: 15.500 M2, 20 Pisos,  
85 apartamentos, Estrato 5.  
Playa salguero, Santa marta.



### PARQUES EDUCATIVOS, GRANADA, PEÑOL Y SAN RAFAEL, ANTIOQUIA

Año: 2015-2016.  
Área: 3000 M2, 2-3 Pisos,  
3 parques educativos.



CDI Tunja  
Año: 2015  
Área: 1.650 M2, Llave en Mano.  
Centro de Desarrollo Infantil, 500 Cupos



EDIFICIO DECAMBIL 114  
Año: 2012 -2014  
Área: 2196.53 M2, 7 Pisos,  
24 apartamentos, Estrato 6.



EDIFICIO URBANO 140  
Año: 2013 -2014  
Área: 3.384 M2, 7 Pisos,  
27 apartamentos, Estrato 5.



EDIFICIO URBANO 127  
Año: 2010-2012.  
Área: 4.050 M2, 7 Pisos,  
18 apartamentos, Estrato 5.



EDIFICIO TERRAZZE 108  
Año: 2010-2012.  
Área: 4.050 M2, 5 Pisos,  
45 Aparta-estudios, Estrato 6.



INSTALACIONES MILITARES  
Cliente: Ejército Nacional JEING.  
Cumaribo - Vichada.  
Año: 2009-2010.  
Área: 1.955 M2.



**EDIFICIO UZAQUE CENTRO DE NEGOCIOS**  
Año: 2009-2010.  
Área: 4.050 M2, 7 Pisos,  
24 Oficinas.



**PARQUE DE LA MÚSICA FESTIVAL MONO NÚÑEZ.**  
Cliente: FONADE- MinCultura -UTQ.  
Escenario para 30.000 personas.  
Año: 2.008-2.009  
Área: 5.400 M2



**BIBLIOTECA PÚBLICA DE VILLANUEVA, CASANARE.**  
Mención como Proyecto Arquitectónico  
XXII Bienal Colombiana de Arquitectura.  
Cliente: FONADE-MinCultura.  
Año: 2006-2007, Área: 3.100 M2



**EDIFICIO ANA GEORGINA**  
Cliente: Particular.  
Año: 2005-2006.  
Área: 380 M2, 4 pisos.  
6 apartamentos, 2 Locales, Estrato 3.

Tabla 3. Proyectos de Arcelec S.A.S. Fuente: Elaboración propia.

## 6 IDEA DE NEGOCIO

---

El modelo de desarrollo inmobiliario colombiano, la cuarta revolución industrial y el estado del mercado de vivienda nueva en Colombia, ofrecen grandes oportunidades para la creación de emprendimientos PropTech y Fintech (Finance + Technology) con alcances locales que podrían implementarse en otros países.

Por otro lado, Arcelec S.A.S. es una compañía con más de 10 años de experiencia en la industria de la construcción colombiana, con un profundo conocimiento en todas las etapas de un desarrollo inmobiliario, las prácticas más reconocidas en la materia y el mercado en general. Además, su equipo humano es un conjunto particularmente diverso en el contexto nacional, integrando expertos en construcción, promoción y tecnología con perfiles internacionales.

Finalmente, los conocimientos durante el programa de maestría en Gestión de la Edificación de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), han permitido luego de una evaluación del contexto actual de la industria y de la empresa, identificar la idea de negocio que se presenta a continuación.

### 6.1 El problema objetivo.

El mercado de vivienda nueva en Colombia tiene en sus extremos a los dos actores principales: los compradores y los vendedores, siendo la venta el evento que finalmente los conecta. Además, las ventas son un factor clave de éxito en cualquier desarrollo inmobiliario, por cuanto ambos actores comparten un problema común desde dos perspectivas distintas:

El comprador: ¿Cómo adquirir vivienda, ¿cómo escoger el mejor producto al mejor precio y con una financiación adecuada?

El vendedor: ¿Cómo desarrollar y comercializar un proyecto inmobiliario minimizando y gestionando los riesgos del desarrollo?

En Colombia, se venden más de 170.000 unidades nuevas al año, la mayoría sobre planos, no obstante, una familia que busca vivienda nueva tarda en promedio nueve meses en realizar la compra, incluso luego de tener validada su capacidad financiera. Así, el problema común al que le apunta la idea de negocio es:

Problema general: ¿Cómo conectar a los compradores de vivienda nueva en Colombia, con todos los proyectos del mercado, proporcionando la información y las herramientas para que realicen la mejor compra, en el menor tiempo posible?

### 6.1.1 La solución general.

Este problema ha sido atacado mediante muchas soluciones a lo largo del desarrollo de la industria de la construcción, implementando prácticas comunes de negocios: estrategia, publicidad, mercadeo, etc. Sin embargo, la mayoría de las soluciones se generan desde la perspectiva del vendedor, quien típicamente es quien paga los principales costos de la comercialización.

Las tecnologías actuales de información han colocado al usuario en el centro de todo, por tanto, la solución al problema debe centrarse en los compradores más que en los vendedores. Irónicamente, la mayoría de los portales inmobiliarios cobran a los vendedores por publicar sus productos a la venta, lo cual restringe el número de productos que se ofrecen en las plataformas digitales a los compradores a aquellos proyectos que han pagado por la pauta digital.

Así las cosas, la solución general al problema enunciado es un sistema de información moderno que conecte a los compradores con todos los proyectos del mercado, para lo cual se hace necesario que la publicación de los proyectos sea gratuita y gestionada por los vendedores o incluso por un sistema de inteligencia artificial que explore el contenido de la web y consolide la mayor cantidad de proyectos en un solo sitio.

Esta es sin duda una propuesta ambiciosa, que se plantea desarrollar por fases bajo una visión holística de la cadena de producción de un desarrollo inmobiliario, cruzando los límites de una aplicación PropTech, hacia elementos incluso de una Fintech o de tecnologías revolucionarias como BIM (Building Information Modeling) y Big Data entre otras.

### 6.1.2 La solución.

El mercado inmobiliario de vivienda nueva en Colombia se caracteriza por el modelo de preventas, a través de operaciones fiduciarias que se han presentado anteriormente. Una particularidad de este modelo, es que para enfrentar el nivel inicial de incertidumbre comercial de un proyecto, la mayoría de los promotores colocan las primeras unidades a un precio inicial bajo, el cual van aumentando a medida que el proyecto se va vendiendo, mitigando el riesgo comercial y haciéndolo una realidad. A estos primeros inmuebles se le suele colocar en una categoría llamada Primera Lista .

Esta práctica representa una oportunidad adicional para los compradores de vivienda que accedan a la información de los proyectos, y de allí el origen de nuestra solución:



*“Será una aplicación web donde todos los promotores podrán publicar sin costo sus proyectos y los compradores podrán realizar búsquedas por zonas, mapas y otros criterios, seleccionando los proyectos que más les convenga gracias a la información y herramientas de comparación ofrecidas por el sistema”*

Así, la idea de negocio consiste, en construir un sistema de información alimentado inicialmente por los mismos actores del mercado (compradores y vendedores), recolectando datos de oferta y demanda de este, mientras se facilita la celebración de negocios, todo en una sola aplicación web sin costo para los usuarios, que en un futuro podrá monetizar sobre la información recolectada, servicios y transacciones a través de la aplicación.

Se considera que es una idea de negocio disruptiva en el país, puesto que hasta el momento se ha encontrado que todas las plataformas y emprendimientos existentes cobran por la publicación de los proyectos inmobiliarios, así sea solo para avisos destacados, mientras que la promesa de valor de Primera Lista es que nunca se cobrará por publicar los proyectos inmobiliarios o realizar búsquedas, pues su valor estará en ser la aplicación de referencia del mercado y especializarse en proyectos inmobiliarios nuevos.

Así, esta idea de negocio no busca competir directamente con ninguno de los actores identificados como competencia potencial en el mercado, pues el concepto de monetización del producto ha de ser radicalmente distinto.

La propuesta de valor para todos los actores del sector inmobiliario es la obtención de datos reales de demanda y oferta del mercado traducidas en un modelo dinámico de información que no existe actualmente en Colombia, el cual servirá para la toma de decisiones a lo largo de toda la cadena de producción de proyectos inmobiliarios.

La propuesta de valor para los compradores de vivienda, es la obtención de información de todos los proyectos de venta de inmuebles nuevos y/o sobre planos, desde el lanzamiento de este, el conocimiento y la opción de compra de los inmuebles en Primera Lista , con lo cual podrán tener alcance de los precios más bajos de cada proyecto y tiempos más largos para el pago de la cuota inicial del inmueble seleccionado.

## 6.2 Actores tradicionales en el país

Los líderes del mercado en Colombia son Metrocuadrado, de la casa editorial de El Tiempo, y Finca Raíz, de Editora Urbana Ltda (sociedad limitada) los cuales en su conjunto dominan la mayor parte del mercado.



La portal web [www.metrocuadrado.com](http://www.metrocuadrado.com) es un Market place para el ofrecimiento de bienes inmuebles por parte de terceras personas ajenas a METROCUADRADO, con el fin que los usuarios/visitantes puedan contactar a los propietarios, corredores o cualquier otra forma de intermediarios para la concreción de negocios jurídicos (compraventa, permuta, arriendo), sin estar vinculado en ninguno de los extremos de la relación jurídica que entre estos surja.



[www.fincaraiz.com.co](http://www.fincaraiz.com.co) es un portal web, dedicado al mercado de bienes raíces, ofrece en Bogotá, Medellín, Valle del Cauca, Cali y el resto del país, inmuebles en venta y arriendo. En esta plataforma se pueden encontrar anuncios clasificados de constructoras, inmobiliarias o particulares: vivienda usada, inmuebles comerciales, proyectos nuevos de vivienda y otras propiedades.

Los líderes descritos anteriormente son portales tradicionales del sector inmobiliario.

Por otra parte, existen otros portales especializados en compra y venta de inmuebles nuevos o sobre planos que, aunque son menos populares que los sitios tradicionales tienen importante participación en el mercado:



En el portal de Internet [www.estrenarvivienda.com](http://www.estrenarvivienda.com) de propiedad de la ASOCIACIÓN ESTRENAR VIVIENDA, los USUARIOS-VISITANTES pueden encontrar información sobre la oferta de vivienda nueva en Bogotá, municipios aledaños a Bogotá y otras ciudades del país.



El portal de VIVENDO.CO es propiedad de LATINMEDIA S.A.S., [www.vivendo.co](http://www.vivendo.co) actúa como portal web, móvil y aplicaciones (Android - IOS) de información, promoción y/o publicidad de proyectos inmobiliarios, servicios y productos afines que terceros publicitan en la plataforma digital.

### 6.3 Competidores PropTech

El ecosistema PropTech, en el contexto colombiano se encuentra en una fase muy temprana de evolución, puesto que a la fecha no existe una asociación establecida legalmente. Sin embargo, la necesidad de evolucionar y adaptarse a la transformación digital que viven la mayoría de las industrias en la actualidad

ha llevado a que un grupo de startups, acompañadas por expertos en la industria inmobiliaria y de la construcción en Colombia, inicien la concreción de una asociación de empresas Proptech.

A continuación, un listado de las empresas PropTech con características similares a la aplicación propuesta para este TFM:



Gracias a su simple interface gráfica y su gran cantidad de proyectos indexados para la búsqueda de inmuebles en Colombia, hace a [www.laHaus.com](http://www.laHaus.com) es una de las startups más completos del mercado. Adicionalmente, el simulador de créditos ayuda a los usuarios a calcular cuánto dinero tendrán que invertir para la compra, característica que permite al vendedor recibir contactos más cercanos a realizar una compra.



Por su parte, [www.loquenecesito.co](http://www.loquenecesito.co) o más conocida como LQN, es un conjunto de aplicaciones móviles enfocadas a disminuir el tiempo en trámites de compra y venta de inmuebles en Colombia.

Además, LQN ofrece servicios de crédito hipotecario, gracias a convenios establecidos con 7 bancos, lo cual permite hacer la búsqueda del inmueble y del crédito, si es requerido, desde la misma aplicación.



La variedad de herramientas que ofrece [www.ciencuadras.com](http://www.ciencuadras.com), hace de este uno de los portales inmobiliarios más innovadores de la industria inmobiliaria en Colombia. Algunas de las herramientas diferenciadoras de este portal son: dibujar en mapas la zona de interés de los usuarios, guardar las búsquedas para futuras comparaciones y tours 3D para ver los inmuebles. Complementario a lo anterior, Ciencuadras.com ofrece servicios de reparaciones y adecuaciones a las personas interesadas en vender sus inmuebles.

El panorama latinoamericano no demuestra lo contrario en comparación con lo que ocurre en Colombia, ya que no existen asociaciones establecidas que impulsen el desarrollo de estas nuevas iniciativas.

Dada su población Brasil y México son considerados como los principales actores en el contexto latino, claro está, sin dejar al lado a Argentina, que con Startups como Properati, se consolida en el mercado como uno de los países líderes en emprendimientos PropTech.

## 6.4 Modelo Canvas

En la Ilustración 22, se presenta el modelo de negocio para la aplicación web Primera Lista, en el cual se detectaron: las necesidades del mercado inmobiliario en Colombia, las necesidades de los compradores de vivienda. Además, se definió la propuesta de valor para los compradores y vendedores de inmuebles nuevos y/o sobre planos, se identificaron los canales por los cuales se entregará el producto a los clientes objetivos y se definieron las actividades y recursos claves a emplear para desarrollar el modelo de negocio.

Adicionalmente, aunque el alcance de presente TFM, no incluye el análisis de los costes, ni de la fuente de ingresos de la idea de negocio; en el modelo de negocio, se contempló la estructura inicial de costes que se requerirá para el diseño y posicionamiento de la aplicación web y la posible fuente de ingresos de la misma mediante los servicios que se plantea ofrecer a los promotores.

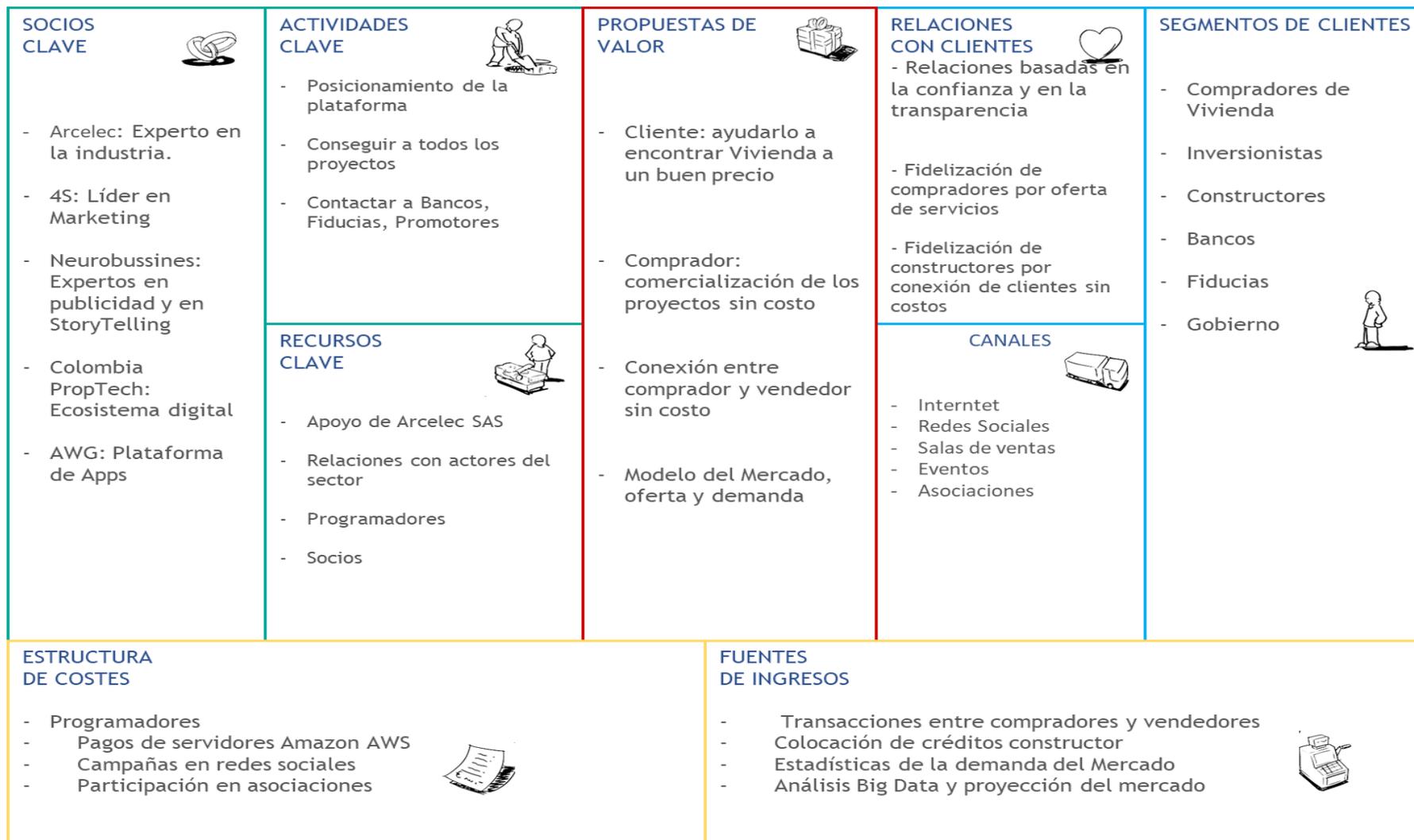


Ilustración 22. Modelo Canvas - Primera Lista. Fuente: Elaboración propia.

## 7 ANÁLISIS ESTRATÉGICO

---

### 7.1 Análisis entorno exterior

#### 7.1.1 Análisis del sector - 5 fuerzas de Porter

Con el fin de comprender las fuerzas competitivas en el sector inmobiliario en Colombia, específicamente en lo referente a la aplicación de nuevas tecnologías aplicadas al sector, se analizarán las cinco fuerzas planteadas en el modelo de Michael Porter, las cuales son:

- F1: La rivalidad entre los competidores existentes
- F2: El poder de negociación de los proveedores
- F3: El poder de negociación de los compradores
- F4: La amenaza de productos o servicios sustitutos
- F5: La amenaza de nuevos competidores

Teniendo en cuenta que las iniciativas PropTech en Colombia son recientes y se encuentran en desarrollo, con el fin de obtener datos que ayuden a evaluar y comprender las tendencias del sector, anticipar los cambios de la competencia y así poder plantear una estrategia que abarque diferentes campos para la idea de negocio en estudio, se ha decidido realizar el análisis de las cinco fuerzas de Porter en primer lugar del mercado inmobiliario en Colombia antes y después de la entrada de Internet a este sector. En segundo lugar, un análisis de las tendencias PropTech en Colombia hoy y la visualización de las mismas en cinco años; para este análisis se asignará una calificación de alto, medio o bajo a cada fuerza, según sea el impacto de la misma en el sector, con el fin de obtener datos comparativos.

##### 7.1.1.1 Análisis del sector inmobiliario antes y después del uso del Internet

A continuación, se presenta el análisis comparativo de las cinco fuerzas de Porter, teniendo en cuenta por un lado el sector inmobiliario antes de la entrada de Internet como una fuente de información y desarrollo de la industria en Colombia y por otro lado, el sector después de esta entrada, pese a que el Internet llegó a Colombia en el año 1991 a través de convenios entre universidades estatales y privadas, convirtiéndose en una herramienta para mejorar la eficiencia educativa, empresarial y comercial del país, se tomará como fecha de entrada del Internet en el sector inmobiliario el año 2010, momento en el cual se observó que los

empresarios empezaron a apropiarse de las herramientas digitales para el desarrollo del negocio inmobiliario, logrando cambios importantes en la industria.

- **La rivalidad entre los competidores**

Antes del ingreso de Internet en el sector inmobiliario, el sector contaba con la participación de pocos constructores de gran tamaño, aunque la construcción era una actividad económica reconocida con participación en el PIB del país, no muchos empresarios estaban interesados en este sector. Con la llegada de los medios tradicionales impresos en el sector como Metrocuadrado o Finca Raíz, el sector empezó a ser más conocido y la comercialización de inmuebles empezó a realizarse por medio de este canal, esto llevo a que varios empresarios de otras industrias empezaran a interesarse en la industria inmobiliaria. Sin embargo, se puede decir que la **competitividad era baja** y que el sector estaba dominado por pocos constructores.

Luego de la entrada de Internet en los mercados inmobiliarios, se contaba con más información y pequeños empresarios empezaron a interesarse en el sector inmobiliario y a participar en él como pequeños constructores. Gracias a Internet y a la difusión de la comercialización de los inmuebles, las ventas empiezan a tener una dinámica diferente en la cual los compradores tienen acceso a más información de los proyectos sin necesidad de ir hasta el sitio de construcción o a la sala de ventas, generando más competitividad en las ventas, en cuanto a los actores del sector se puede decir que la **competitividad es media** y que el sector tiene participación de grandes y pequeños constructores.

- **El poder de negociación de los proveedores**

Antes del ingreso de Internet al sector inmobiliario, los proveedores se encontraban más concentrados que los constructores, los proveedores no contaban con canales para la publicidad de sus negocios, por lo cual para contactarlos los constructores debían recurrir a los anuncios de los proveedores en publicaciones impresas especializadas, aunque podían existir varios proveedores de un mismo material, no era fácil localizarlos por la poca publicidad de sus negocios, generando un alto costo de sustitución de los proveedores para el constructor, haciendo que los proveedores tuvieran un **poder alto** de negociación frente a los constructores.

Después del ingreso de Internet al sector inmobiliario, con la facilidad de acceso por parte de los constructores a los proveedores gracias a la publicidad a través de la web, se observa que un producto era ofertado por varios proveedores, generando así el poder de selección y de sustitución de los proveedores a bajo costo

por parte de los constructores. A través de la web, los constructores empezaron a obtener fácil acceso a los proveedores, con lo cual el poder de los proveedores **era bajo** frente a los constructores.

- **El poder de negociación de los compradores**

Antes del ingreso de Internet al sector inmobiliario, los compradores tenían acceso restringido a la información, ya que para conocer los proyectos debían dirigirse a los sectores de interés, visitar las salas de ventas, guiarse por la publicidad local de los proyectos (vallas, pasacalles y banderas), acceder a los periódicos impresos del país para ver los anuncios o los avisos clasificados, acceder a las revistas impresas especializadas, con lo cual los compradores tenían **un poder bajo de negociación**, ya que la información era limitada.

Tras las nuevas oportunidades ofrecidas por Internet, los compradores empezaron a tener acceso a la información, con la evolución de las revistas impresas a los canales digitales los clientes tuvieron acceso a los proyectos en la web y pudieron definir el sector o el proyecto de interés antes de visitar un sector o un proyecto. Los constructores con el fin de realizar ventas y publicitar sus proyectos utilizaban los portales digitales de empresas posicionadas como Metrocuadrado o Finca Raíz, realizando estrategias de publicidad digital en las redes sociales, con lo cual el comprador obtenía un **poder alto de negociación**, ya que era capaz de conocer los proyectos y compararlos desde la web.

- **La amenaza de productos o servicios sustitutos**

Antes y después del Internet, se observó que la amenaza de sustitutos era **baja**, ya que la necesidad que satisface el sector inmobiliario principalmente es la necesidad de la vivienda, la cual aumenta con base en el crecimiento de la población y a la línea de creación de hogares del país, lo cual no está determinado por el impacto de Internet en el desarrollo del sector

- **La amenaza de nuevos competidores**

La entrada de nuevos competidores antes del ingreso de Internet en el sector **era baja**, puesto que el levantamiento de capital para el desarrollo de un proyecto inmobiliario suponía una barrera económica alta y difícil de superar, la mayoría de las inversiones eran realizadas por los grandes constructores que eran dueños de terrenos o constructores que tenían utilidades de ejercicios anteriores.

Luego de la entrada de Internet en el sector inmobiliario, la entrada de nuevos competidores **era alta**, pues a través de sistemas como el crowfounding o invitaciones a inversionistas por medio de la web, los constructores lograron el levantamiento de capital para el desarrollo de proyectos, logrando así, que las barreras económicas fueran menores.

### 7.1.1.2 Análisis de las tendencias PropTech hoy y en 5 años

A continuación, se presenta el análisis comparativo de las cinco fuerzas de Porter, teniendo en cuenta por un lado el estado actual de la revolución digital en el sector inmobiliario y la adaptación del sector a estas nuevas tecnologías, que están permitiendo mejorar la experiencia de compra y venta de inmuebles en el país y por otro lado el estado de la revolución digital en el sector inmobiliario en 5 años.

- **La rivalidad entre los competidores**

En la actualidad la economía digital en Colombia está avanzando. Sectores como el inmobiliario, están implementando estrategias digitales en sus empresas con el fin de aumentar sus servicios y sus niveles de rentabilidad. Los desarrollos inmobiliarios hoy en día son pocos. Pero, las empresas que han derribado las barreras de la tecnología, trabajan con sistemas de información en la nube y emplean métodos de gestión que permiten de forma ágil entregar datos a los clientes. Esto ha modificado el modelo de negocio, en el cual hoy, se emplean herramientas digitales como el Big data, la realidad aumentada, la inteligencia artificial y la geolocalización para la creación, difusión y comercialización de productos o servicios de una forma ágil, afectando las estructuras organizacionales y provocando cambios culturales para el sector. Hoy, las empresas inmobiliarias tienen sus productos en la web, en sus redes sociales a través de campañas digitales y en los diferentes portales inmobiliarios disponibles, logrando con esto llegar a clientes potenciales que están buscando inmuebles en línea.

Este nuevo modelo, supone mayores índices de productividad y una **rivalidad media** entre los competidores que han adoptado estas nuevas tecnologías y una amenaza para las empresas que continúan con los modelos de desarrollo tradicionales.

De acuerdo políticas del Gobierno en las cuales ha encargado al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic) de la consolidación del ecosistema de innovación para la transformación digital del país en todas las industrias, se puede concluir que el sector inmobiliario seguirá avanzando tecnológicamente, con lo cual no será extraño ver que en los próximos años la mayoría de los empresarios del sector habrán modernizado sus servicios y la forma de llegar al público objetivo.

Así mismo, en los próximos años será común ver más aplicaciones web, aplicaciones móviles o iniciativas tecnológicas que harán que la **competencia entre los competidores sea alta**. Además, respuestas tecnológicas que buscarán dar respuesta a las necesidades de los compradores quienes estarán más adaptados a la tecnología y exigirán mayor innovación del sector. Pensar en que un comprador podrá encontrar la vivienda que desea a través de aplicaciones en el reloj inteligente o en aplicaciones para automóviles automatizados, puede no estar lejos.

- **El poder de negociación de los proveedores**

Ante la necesidad de hacer frente a la revolución digital del sector inmobiliario, los empresarios se están enfrentando ante una escasa oferta de expertos en tecnología en el país, en los últimos años la demanda de desarrolladores web se disparó, la necesidad de los empresarios de diferentes industrias en el país de implementar herramientas tecnológicas o de modernizar sus procesos, ha dejado ver que no hay suficiente personal especializado para la ejecución de estos proyectos, con lo cual podemos decir que el poder de negociación de las profesionales con conocimientos tecnológicos es **alto**.

En cinco años, los empresarios del sector inmobiliario continuaran desarrollando productos con innovación por lo cual se seguirá requiriendo de la asesoría de expertos en tecnología. Sin embargo, el poder de negociación de estos desarrolladores será **medio**, ya que el nivel de oferta especialistas tecnológicos en general va a mejorar en el país gracias a las iniciativas de las universidades y de las empresas privadas las cuales actualmente están incluyendo en los currículos académicos y en los planes de capacitación respectivamente, programas que responden a esta necesidad de conocimiento tecnológico en el país; igualmente, en el futuro los empresarios podrán contratar servicios externos de tecnología en otros países a precios razonables, lo cual también ayudará a que el poder de negociación de los desarrolladores en cinco años sea **medio**.

- **El poder de negociación de los compradores**

El perfil de los compradores hoy es totalmente diferente a los compradores de hace 10 años, en general las nuevas generaciones son más tecnológicas. Básicamente, hoy casi todos los proyectos inmobiliarios se ofrecen a través de un portal inmobiliario o en las redes sociales de cada empresa, la mayoría de las personas interesadas en comprar vivienda la buscan exclusivamente por Internet, lo cual les da un poder **alto** de negociación, ya que tiene la facilidad de: obtener datos ágilmente, solicitar información de los productos, consultar las imágenes en tercera

dimensión, ver los tour virtuales, obtener precios a través de la información de los sitios web antes de tomar la decisión de visitar una sala de ventas o de tomar la decisión de compra.

Así mismo, por medio de la implementación de la tecnología en el sector inmobiliario, con la aparición de aplicaciones web o aplicaciones móviles actuales que buscan conectar a compradores con vendedores, el poder de negociación de los compradores es **alto** al tener mayores fuentes de información del mercado en general, logrando tener acceso a la información de los proyectos inmobiliarios casi en tiempo real, sin necesidad de ir a las salas de ventas.

En cinco años, se espera que la innovación en el sector permita que los compradores tengan aún más acceso a la información del mercado de vivienda con lo cual mantendrán su poder de negociación **alto**, al tener la opción de conocer los proyectos fácilmente, poder compararlos y hasta poder hacer la compra a través de los portales inmobiliarios sin necesidad de visitar la sala de ventas.

- **La amenaza de productos o servicios sustitutos**

Prácticamente hoy no hay sector en la económica en Colombia que no esté viviendo de alguna manera estos cambios tecnológicos, la amenaza de productos sustitutos es baja, ya que aunque existen varios emprendimientos tecnológicos en el sector inmobiliario, cada emprendimiento está tratando de especializarse y ofrecer servicios diferenciados a los usuarios, cada emprendimiento está tratando de ser fuerte y de posicionarse rápidamente en el mercado, con lo cual se está generando una alta competencia de nuevos emprendimientos con productos similares y una **baja** amenaza en el desarrollo de productos sustitutos.

En cinco años, con seguridad las dinámicas de innovación serán más fuertes, es posible que entren actores de otras industrias al sector inmobiliario con propuestas innovadoras, analizando el poder actual que poseen las empresas operadoras de telefonía móvil con los patrones de búsqueda que obtienen de los usuarios, a través del uso de las redes de Internet o de los servicios de geolocalización desde los teléfonos móviles, se podría decir que este poder de información tiene un potencial **medio** para convertirse en un producto sustituto de los desarrollos de aplicaciones web y aplicaciones móviles en auge actualmente y que se están conectando a compradores con vendedores de vivienda, ya que los operadores de telefonía en un futuro podrían interesarse en ofrecer a los constructores un producto en el cual entreguen la información de los usuarios que estén buscando vivienda.

- La amenaza de nuevos competidores

Las barreras de entrada vinculadas a la capacidad financiera para la creación de empresas con proyectos tecnológicos aplicables al sector inmobiliario actualmente son elevadas, en general estos emprendimientos inician con levantamientos de capital bajos y cuando logran posicionarse en el mercado obtienen apoyo de capital del programas del Gobierno o de empresarios privados, al tener proyectos de desarrollo tecnológico requieren de personal especializado, lo cual supone una barrera de experiencia alta. No obstante, la amenaza de nuevos competidores se ha considerado como **media**, ya que pese a las barreras anteriores siguen saliendo al mercado aplicaciones web y aplicaciones móviles para la industria inmobiliaria.

En cinco años, las barreras de capacidad financiera se podrán disminuir gracias a los programas de innovación del Gobierno, los cuales plantean la financiación de estas ideas de negocio desde el inicio del desarrollo del proyecto; igualmente, las empresas privadas están impulsado el desarrollo de estos emprendimientos a través de los centros de innovación que apoyan y capacitan a los emprendedores en su idea de negocio, ayudando así a reducir los montos de capital inicial de inversión requeridos, considerando esto se puede decir que la entrada de nuevos competidores en cinco años será **alta**.

### 7.1.2 Gráfico de araña.

En la **Tabla 4**, Se presenta la ponderación de las calificaciones asignadas a cada fuerza competitiva en los escenarios analizados en el apartado anterior, así:

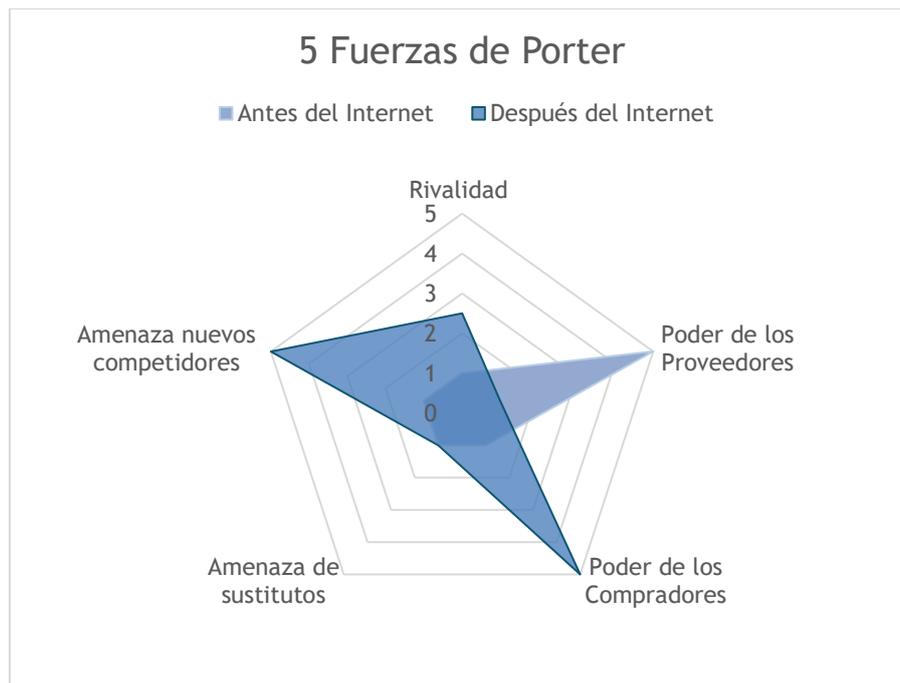
Sector Inmobiliario colombiano					
	Rivalidad	Poder de los Proveedores	Poder de los Compradores	Amenaza de sustitutos	Amenaza nuevos competidores
Antes del Internet	Baja	Alto	Bajo	Baja	Baja
Después del Internet	Media	Bajo	Alto	Baja	Alta

Tendencias PropTech					
	Rivalidad	Poder de los Proveedores	Poder de los Compradores	Amenaza de sustitutos	Amenaza nuevos competidores
Hoy	Media	Alta	Alto	Baja	Media
En 5 años	Alta	Medio	Alto	Media	Alta

**Tabla 4.** Ponderación, análisis 5 fuerzas de Porter.

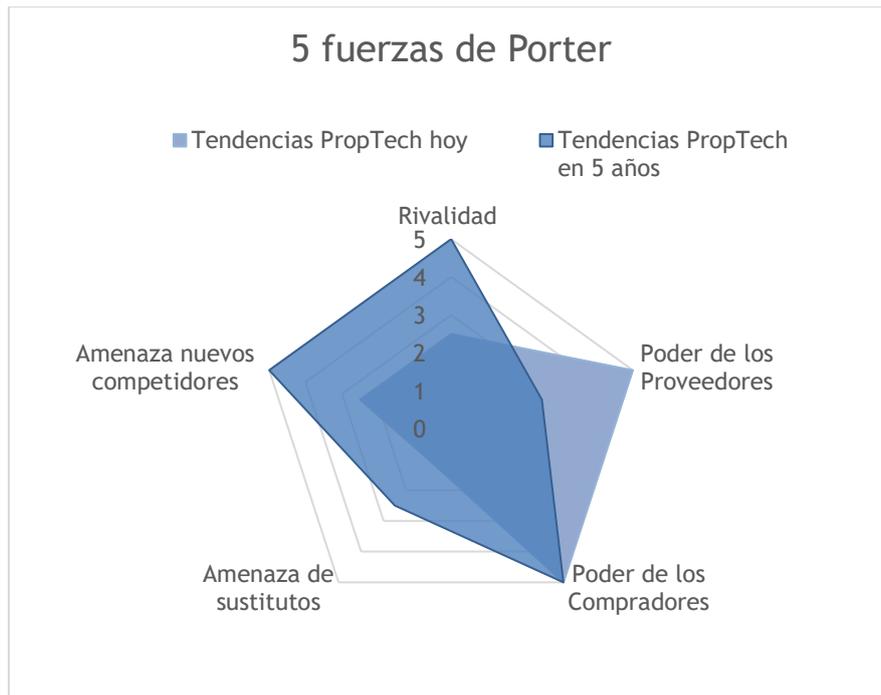
*Fuente: elaboración propia.*

En la **Ilustración 23** , se observa que antes del Internet, el poder en el sector inmobiliario estaba concentrado en la fuerza de los proveedores, las demás fuerzas presentan indicadores bajos, con lo cual se contaba con un mercado que facilitaba el ingreso de nuevos competidores, un mercado abierto con bajos componentes de rivalidad, en comparación con el ingreso del Internet como una herramienta de cambio del sector, se observa un mercado más restrictivo con el ingreso de nuevos competidores, mayores niveles de rivalidad y un cambio de poder de los proveedores a los compradores.



**Ilustración 23.** Gráfico de araña, análisis del sector inmobiliario antes y después de Internet. Fuente: elaboración propia.

En la **Ilustración 24**, se observan las diferencias entre las tendencias PropTech hoy y las estimaciones de estas tendencias en cinco años, se observa como hoy gracias a los impactos generados por inclusión de la innovación en el sector, se cuenta con un mercado dominado por la fuerza de los proveedores y los compradores , con el ingreso de competidores que generan una rivalidad media en el sector demostrando que el mercado se encuentra en desarrollo; las estimaciones a futuro muestran un mercado diferente, con una baja en el poder de los proveedores y compradores y aumento en la rivalidad y el ingreso de nuevos competidores, lo que puede significar que en el futuro el mercado puede estar globalizado y con diferentes ofertas de producto que va a bajar la participación de los compradores.



**Ilustración 24.** Gráfico araña. Análisis de las tendencias PropTech.  
Fuente: elaboración propia.

### 7.1.3 Análisis del mercado - Cuadro estratégico - COMPRADORES

En este apartado, se realizará un comparativo de la aplicación Primera Lista y algunas de las aplicaciones competidoras existentes en el mercado inmobiliario colombiano, las cuales ofrecen servicios similares a Primera Lista para los compradores de inmuebles; con el fin de conocer los servicios, herramientas y componentes de las aplicaciones seleccionadas, se realizó el ingreso a las mismas bajo el perfil de comprador, se crearon cuentas de usuario, se utilizaron las herramientas ofrecidas y se solicitó información de inmuebles, mediante la elaboración de un cuadro comparativo **Anexo 1**, en la cual se realizó el registro de las características de los componentes que pueden utilizar los compradores de inmuebles.

A continuación, se presenta la matriz de evaluación de las características de las aplicaciones web y los criterios de evaluación a los cuales se le asignó un valor numérico del 1 al 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta como se detalla en la.

EVALUACIÓN CARACTERÍSTICAS APPS INMOBILIARIAS COLOMBIA - (COMPRADORES)									
Item	Criterios de evaluación	Metro Cuadrado	Finca Raiz	Estrenar Vivienda	Properati	LQN Sales	La Haus	Cien Cuadras	Primera Lista
Buscar inmuebles usados para compra	-Se pueden buscar inmuebles usados para compra (5) -No se pueden buscar inmuebles usados para compra (1)	5	5	1	5	5	5	5	1
Buscar inmuebles para alquiler	-Se pueden buscar inmuebles para alquiler (5) -No se pueden buscar inmuebles para alquiler (1)	5	5	1	5	5	5	5	1
Buscar inmuebles en proyectos sobre planos	-Buscador solo incluye búsqueda de inmuebles en proyectos sobre planos (5) -Buscador incluye inmuebles nuevos para compra (3) -Buscador incluye solo inmuebles usados para compra (1)	3	3	5	3	3	3	3	5
Ingreso de Usuarios	-El usuario puede usar todos los componentes de la app sin registro (5) - El usuario debe registrarse para usar algunos componentes de la app (3) - El usuario debe registrarse para usar la app (1)	3	3	5	5	1	3	3	3
Criterios de búsqueda	-El usuario debe seleccionar hasta 3 variables para la búsqueda (5) -El usuario debe seleccionar más de 3 variables para la búsqueda (3) -El usuario debe ingresar sus preferencias de búsqueda y registrarse para ser contactado y obtener información (1)	5	3	5	5	1	5	5	5
Estado del proyecto	La app publica la fase de desarrollo del proyecto (5) La app no publica la fase de desarrollo del proyecto (1)	5	1	1	1	1	1	1	5
Contacto directo con el promotor	-El contacto es directo con el promotor (5) -El contacto es con los asesores de la aplicación (3) -Los datos de contacto se envían a varias inmobiliarias asociadas a la aplicación (2)	5	5	5	3	2	3	5	5
Opción de contacto con el promotor durante la búsqueda	-El usuario se puede contactar con el promotor vía chat o vía whatsapp (5) -El usuario registra sus datos y obtiene los datos del anunciante (3) -El usuario envía la solicitud de contacto y es contactado por los asesores de la aplicación (1)	5	3	5	3	3	5	3	3
Añadir a favoritos	-El usuario puede agregar inmuebles a la lista de favoritos sin registro (5) -El usuario puede agregar inmuebles a la lista de favoritos con registro (3) - No existela herramienta de inmuebles favoritos en la app (1)	3	3	1	1	1	3	3	3
Comparar inmuebles	-El usuario puede comparar inmuebles sin registro (5) -El usuario puede comparar de inmuebles con registro (3) -El app no cuenta con una herramienta para comparar inmuebles (1)	1	5	5	1	1	3	3	3
Velocidad de resultados por registro de preferencias	-El usuario obtiene información de proyectos con unidades similares por la comparación de proyectos desde la base de datos de la app (5) -El usuario obtiene información de proyectos con unidades similares por la comparación de datos de las bases de datos los constructores registrados en el app (3) -El usuario no obtiene información de proyectos con unidades similares (1)	3	3	1	1	3	3	1	5
Herramientas adicionales	-El usuario puede utilizar herramientas adicionales sin registro (5) -El usuario puede utilizar herramientas adicionales con registro (3) -La app no tiene herramientas adicionales (1)	5	5	5	5	1	5	5	3
Datos de Fiducia	-La app publica los datos de la Fiducia del proyecto (5) -La app no publica los datos de la Fiducia y banco que financia el proyecto (1)	1	1	1	1	1	1	1	5
Inmuebles en Primera lista	-La app publica los proyectos desde la primera lista (5) -La app no publica los proyectos desde la primera lista (1)	1	1	1	1	1	1	1	5
Lanzamientos de proyectos	-El usuario que registre su interés en una zona tendrá invitación al lanzamiento de los proyectos (5) -La app no brinda información a los compradores de la fecha de lanzamiento de los proyectos (1)	1	1	1	1	1	1	1	5

**Tabla 5. Evaluación características aplicaciones web - Compradores. Fuente: Elaboración propia.**

- **Buscar inmuebles usados para compra**

Respecto a la búsqueda de inmuebles, en el cuadro comparativo, se observa que la mayoría de las aplicaciones tienen la opción de buscar inmuebles usados para compra, por lo cual se asignó una calificación de 5 a las aplicaciones que tienen esta característica, Estrenar Vivienda y Primera Lista, destacan dentro de las aplicaciones comparadas al no tener opción de búsqueda de inmuebles usados para compra, por lo cual se les asignó una calificación de 1.

- **Buscar inmuebles para alquiler**

Analizando, la búsqueda de inmuebles, en el cuadro comparativo, se observa que la mayoría de las aplicaciones tienen la opción de buscar inmuebles para alquiler, por lo cual se asignó una calificación de 5 a las aplicaciones que tienen esta característica, Estrenar Vivienda y Primera Lista, destacan dentro de las aplicaciones comparadas al no tener opción de búsqueda de inmuebles para alquiler por lo cual se les asignó una calificación de 1.

- **Buscar inmuebles en proyectos sobre planos**

Respecto a la búsqueda de inmuebles en proyectos sobre planos, se observó que Estrenar Vivienda y Primera Lista ofrecen a los compradores la búsqueda de inmuebles sobre planos, los cuales son ofertados por promotores o constructores de proyectos, por lo cual se les asignó una calificación de 5. Por otro lado, se identificó que algunas aplicaciones ofrecen la búsqueda de inmuebles nuevos ofertados por inmobiliarias, inversionistas o constructores, a las cuales se les asignó una calificación de 3. Igualmente, se observó que estas aplicaciones con calificación 3, permiten al tiempo la búsqueda de inmuebles usados para compra y de inmuebles usados para alquiler, por lo cual no se le asignó la puntuación de 1 a ninguna aplicación.

- **Ingreso de usuarios**

Respecto al ingreso de los usuarios sin registro de datos o creación de cuentas, se encontró que los compradores tienen la opción de usar el 100% de los componentes en las aplicaciones Estrenar Vivienda y Properati sin registro, a estas aplicaciones se les asignó una calificación de 5. Por otra parte, los compradores tienen la opción de usar la mayoría de los componentes en las otras aplicaciones y deben realizar registro de datos para el uso de herramientas como agregar favoritos, comparar inmuebles, recibir notificaciones de inmuebles similares, guardar

búsquedas, a estas aplicaciones se les asignó la calificación de 3. Por último, se encontró que la aplicación LQN, solicita al comprador el ingreso de sus datos, el ingreso de las preferencias de búsqueda y posteriormente envía opciones vía correo electrónico al comprador, por lo cual se le asignó una calificación de 1 al no brindar al comprador una vista de navegación con la información de los inmuebles disponibles.

- **Criterios de búsqueda**

Respecto a la cantidad de criterios que debe seleccionar el comprador para realizar una búsqueda en la página de inicio de las aplicaciones se asignó la calificación de 5, a las aplicaciones Metrocuadrado, Estrenar Vivienda, Properati, Ciencuadras y Primera Lista en las cuales el usuario debe seleccionar hasta 3 variables (tipo de negocio, tipo de inmueble, ciudad-zona o barrio) para realizar la búsqueda de un inmueble, a la aplicación Finca Raíz en la cual el comprador debe seleccionar más de 3 variables (proyecto nuevo - vivienda, tipo, venta-arriendo, lugar) se le asignó la calificación de 3. Por último, se observó que la aplicación LQN, no brinda la opción de un botón de búsqueda en la página de inicio, por el contrario al ingresar en la aplicación el comprador debe seleccionar características del inmueble que está buscando las cuales van desde el PRECIO, ubicación, tipo, cantidad de habitaciones, cantidad de baños, lo que hace que el comprador invierta un mayor tiempo para enviar su solicitud de búsqueda y obtener datos de inmuebles disponibles, a esta aplicación se le asignó una calificación de 1.

- **Estado del proyecto**

Respecto a la publicación del estado del proyecto, se encontró que la aplicación Metrocuadrado, incluye en la vista del mini sitio de los proyectos la descripción de la etapa de construcción o el tiempo de construido y la aplicación Primera Lista incluye en la vista de mini sitio de los proyectos el cronograma del proyecto con los estados Primera Lista, preventas, construcción y terminado, por considerar que esto como una herramienta para la toma de decisión de los compradores se asignó calificación de 5 a estas dos aplicaciones. El resto de las aplicaciones no implementan el estado de proyecto por lo cual se les asignó calificación de 1.

- **Contacto directo con el promotor**

Respecto al contacto con el promotor, se identificaron tres tipos de comunicaciones entre el comprador y el promotor. La primera, se refiere a un contacto directo en el cual a través de la aplicación Metrocuadrado, Finca Raíz,

Estrenar Vivienda, Ciencuadras y Primera Lista, la solicitud de información de un comprador llega directamente al promotor, a estas aplicaciones se les asignó una calificación de 5. La segunda, se refiere a un contacto entre el comprador y los asesores de la aplicación, en el cual a través de la aplicación Properati y la Haus , la solicitud de información de un comprador llega directamente a los asesores de la aplicación quienes realizan filtros y luego entregan el contacto al promotor, a estas aplicaciones se les asignó una calificación de 3. La tercera, se refiere a un contacto entre inmobiliarias asociadas a la aplicación LQN y el comprador, en este caso la solicitud de información de un comprador se envía a las inmobiliarias asociadas, quienes contactan al comprador en caso de tener inmuebles similares al solicitado, a esta aplicación se le asignó una calificación de 1.

- **Opción de contacto con el promotor durante la búsqueda**

Respecto al contacto con el promotor durante la búsqueda de un proyecto o inmueble, se identificaron tres tipos de opciones de contacto al promotor: la primera opción en la cual el comprador puede solicitar contacto vía chat o Whatsapp, las aplicaciones como Metrocuadrado, Estrenar Vivienda y la Haus que tienen estas herramientas se les asignó una calificación de 5 por permitir al comprador obtener información o respuestas a dudas de forma inmediata sin realizar registro de datos. La segunda opción, en la cual el comprador diligencia el formulario de contacto y obtiene los datos del promotor, a estas aplicaciones se les asignó una puntuación de 3, grupo en el que se encuentra la aplicación Primera Lista. Para terminar, la opción en la cual el comprador diligencia el formulario de contacto y el comprador recibe un correo electrónico de confirmación de registro de datos y debe esperar a que el promotor lo contacte se le asignó una calificación de 1.

- **Añadir a favoritos**

Respecto a la opción de añadir a favoritos, se encontraron aplicaciones en las cuales el comprador puede marcar un inmueble dentro de sus favoritos sin necesidad de realizar un registro de datos, a las cuales se les asignó una calificación de 5, Primera Lista obtuvo una calificación de 3, por encontrarse en el grupo de aplicaciones que permiten que un comprador marque un inmueble como favorito si ha realizado el registro de sus datos. Finalizando, se asignó la calificación de 1 a las aplicaciones que no tienen esta herramienta dentro de sus componentes.

- **Comparar inmuebles**

Respecto a la opción de comparar inmuebles, se encontraron aplicaciones en las cuales el comprador puede realizar la comparación de hasta 4 inmuebles sin

necesidad de realizar un registro de datos, a las cuales se les asignó una calificación de 5, Primera Lista y su herramienta de robot PL, el cual realizará la búsqueda de inmuebles similares a las preferencias informadas por el comprador, obtuvo una calificación de 3, por encontrarse en el grupo de aplicaciones que permiten que un comprador realice comparación de inmuebles si ha realizado el registro de sus datos en la aplicación. Por último, se asignó la calificación de 1 a las aplicaciones que no tienen esta herramienta dentro de sus componentes.

- **Velocidad de resultados por registro de preferencias**

Respecto a la opción de comparar inmuebles y a la velocidad de entrega de los resultados al comprador, Primera Lista obtuvo la calificación de 5 por ser la única aplicación que realiza la comparación con los datos de los proyectos publicados en su plataforma, utilizando la herramienta de robot PL. Primera Lista realizará en las noches la búsqueda de proyectos que cumplan con las preferencias del comprador y los enviará a través de la plataforma al comprador; las plataformas que obtuvieron la calificación de 3, envían los datos de preferencia del comprador a sus aliados quienes a su vez responden al comprador en caso de tener proyectos que cumplan con el perfil, lo cual puede tardar más de un día, las plataformas que no tienen la opción de comparar inmuebles obtuvieron la calificación de 1.

- **Herramientas adicionales**

Respecto a la opción de uso de herramientas adicionales a las evaluadas en la **Tabla 5**, las aplicaciones que permiten el uso de herramientas como calculadoras de crédito, calculadoras de gastos notariales, cronograma de proyecto, sin registro de datos obtuvieron la calificación de 5, las aplicaciones que permiten el uso de alguna de estas herramientas con registro de datos obtuvieron una calificación de 3.

- **Datos de Fiducia**

La aplicación Primera Lista fue la única con calificación 5, al incorporar en los minisitios de los proyectos esta información lo cual genera confianza en los compradores de inmuebles.

- **Inmuebles en Primera Lista**

La aplicación Primera Lista fue la única con calificación 5, al tener en su propuesta de valor la publicación de los proyectos desde la primera lista de ventas con la que el promotor realiza el lanzamiento del proyecto en la plataforma. El

comprador podrá verificar la etapa en que se encuentra un proyecto en la información que se presenta en el minisitio de los proyectos a través de los estados del cronograma de proyecto (Primera Lista - preventas - construcción - terminado)

- **Lanzamiento de proyectos**

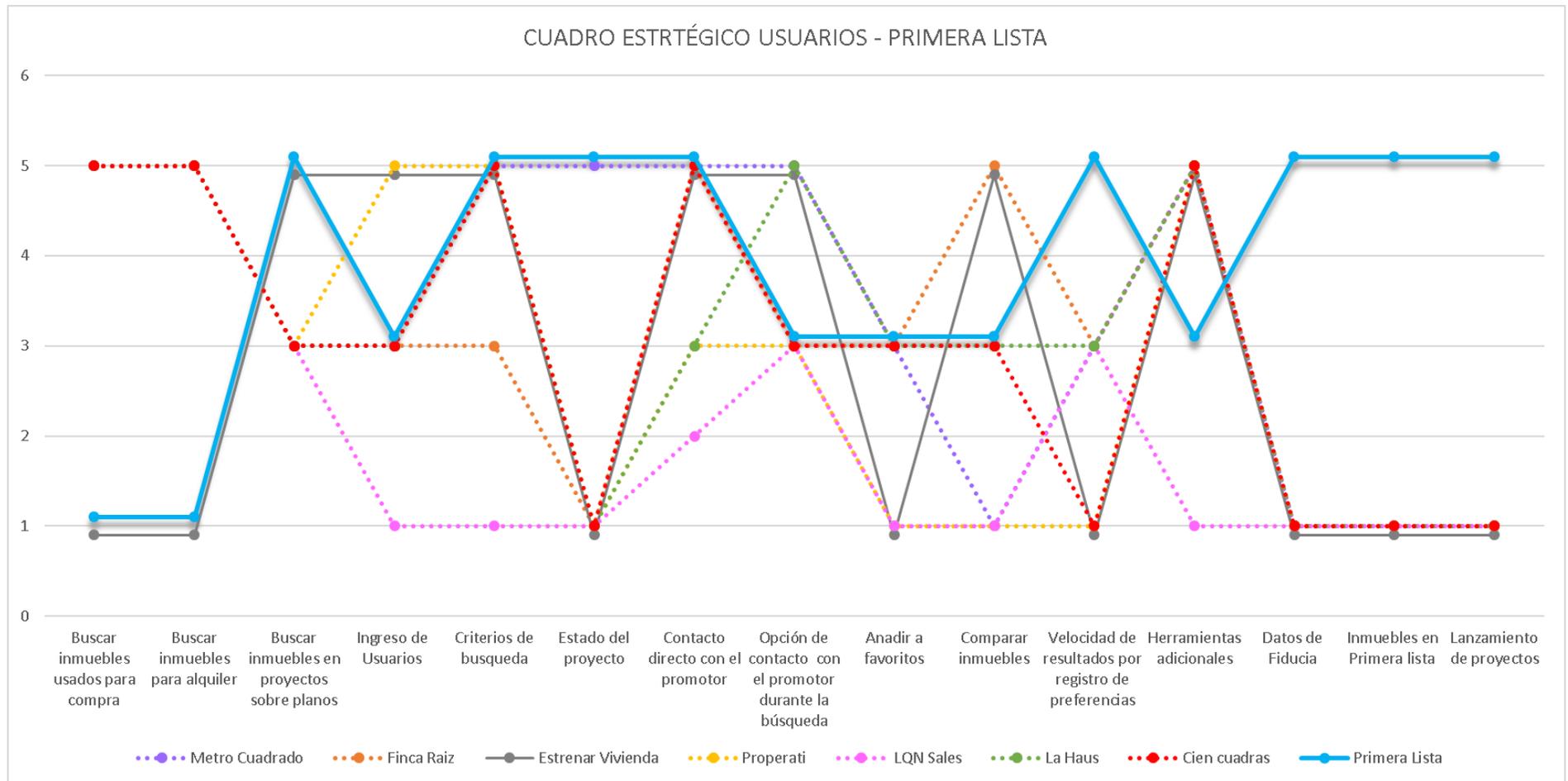
La aplicación Primera Lista fue la única con calificación 5, al proponer al comprador la opción de registrar su interés en una zona específica y registrar sus datos para ser invitado al lanzamiento de un proyecto que se ubique en la zona seleccionada.

Una vez realizada la evaluación de las características de las aplicaciones Metrocuadrado, Finca Raíz, estrenar vivienda, Properati, LQN, la Haus, Ciencuadrasy Primera Lista desde el perfil del comprador, mediante un esquema grafico-analítico en el cual tenemos en el eje horizontal las características ofrecidas a los compradores y en el eje vertical las calificaciones asignadas a característica, en **Ilustración 25**, se observa la línea de valor de la aplicación Primera Lista en color azul, junto con las de sus competidora directa, la aplicación Estrenar Vivienda en color gris, de lo cual se puede concluir lo siguiente:

Al inicio del gráfico, se puede ver que Primera Lista y Estrenar Vivienda son las únicas aplicaciones con publicaciones de proyectos sobre planos, al no incluir publicaciones de inmuebles usados y de inmuebles para alquilar, Primera Lista busca entrar en el mercado compitiendo con la aplicación estrenar vivienda, aplicación con más de 5 años de experiencia en el mercado quien al especializarse en los compradores que están buscando vivienda sobre planos y que no están interesados en ver publicaciones de otro tipo de inmuebles ha sido la única competidora en satisfacer las necesidades de estos compradores.

A lo largo del gráfico, se puede ver que el perfil de Primera Lista se ubica entre los 3 y 5 puntos, compitiendo por encima de varias aplicaciones que ya se encuentran posicionadas en el mercado, lo cual supone que durante la etapa de posicionamiento Primera Lista ya se cuenta o se han superado varios servicios ofrecidos por otras aplicaciones del mercado.

Al final del gráfico, se plantean las características que no tienen las otras aplicaciones competidores y con las cuales Primera Lista busca entrar al mercado ofreciéndole un producto diferente a los compradores que buscan inmuebles por medios digitales.



**Ilustración 25. Cuadro estratégico perfil usuarios. Fuente: Elaboración propia.**

#### 7.1.4 Análisis del mercado - Cuadro estratégico PROMOTORES

En este apartado, se realizará un comparativo de la aplicación Primera lista y algunas de las aplicaciones competidoras existentes en el mercado inmobiliario colombiano, las cuales ofrecen servicios similares a Primera Lista para los promotores de inmuebles; esto con el fin de registrar los servicios, herramientas y componentes de las aplicaciones web seleccionadas. Se realizó el ingreso a las mismas bajo el perfil de un promotor, se utilizaron las cuentas de usuario de los proyectos inmobiliarios de la empresa Arcelec S.A.S y se elaboró un cuadro comparativo **Anexo 2**, en el que se realizó el registro de los componentes que brinda cada aplicación para los promotores de inmuebles.

A continuación, se presenta la matriz de evaluación de las características de las aplicaciones web y los criterios de evaluación a los cuales se le asignó un valor numérico del 1 al 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta como se detalla en la **Tabla 6**.

- **Costo por publicación**

Respecto al costo por publicación, se le asignó la calificación de 5 a las aplicaciones que no cobran a los promotores por la publicación de los proyectos y calificación de 1 a las aplicaciones en las cuales los promotores deben cumplir con un tiempo mínimo entre 3 y 6 meses y realizar un pago mensual por publicación.

- **Costo de comisión por ventas**

Respecto al costo por comisión por ventas, se le asignó la calificación de 5 a las aplicaciones que no cobran comisión por ventas a los promotores, calificación de 3 a las aplicaciones en las cuales los promotores realizan el pago de una comisión del 1% por el cierre de negocios a través de la plataforma y calificación de 1 a las aplicaciones en las cuales los promotores realizar el pago de una comisión del 3 % por el cierre de negocios a través de la plataforma, quienes en general no entregan los contactos de los clientes al promotor hasta que el cliente manifiesta la intención de compra.

- Costo por contacto

Respecto al costo por contacto, se le asignó la calificación de 5 a las aplicaciones que no cobran a los promotores por la entrega de contactos interesados en los proyectos publicados y calificación de 1 a las aplicaciones en las cuales los promotores deben realizar un pago por la entrega de contactos calificados que entrega la aplicación.

- Contacto directo con el comprador

Respecto al contacto con el comprador, se identificaron tres tipos de comunicaciones entre el comprador y el promotor: la primera, se refiere a un contacto directo en el cual a través de la aplicación Metrocuadrado, Finca Raíz, Estrenar Vivienda, Ciencuadras y Primera Lista, el promotor obtiene directamente la solicitud de información de un comprador y lo puede gestionar, a estas aplicaciones se les asignó una calificación de 5. La segunda, se refiere al contacto entre el comprador y los asesores de la aplicación, en el cual a través de la aplicación la solicitud de información de un comprador llega directamente a los asesores de la aplicación quienes realizan filtros y luego entregan el contacto al promotor, a estas aplicaciones se les asignó una calificación de 3. La tercera, se refiere al contacto entre inmobiliarias asociadas a la aplicación LQN y el comprador, en este caso la solicitud de información de un comprador se envía a las inmobiliarias o promotores asociados, quienes contactan al comprador en caso de tener inmuebles similares al solicitado por el comprador, a esta aplicación se le asignó una calificación de 1.

- Velocidad de resultados por registro de preferencias

Respecto a la opción de comparar inmuebles y a la velocidad de entrega de los resultados al comprador, Primera Lista obtuvo la calificación de 5 por ser la única aplicación que realiza la comparación con los datos de los proyectos publicados en su plataforma, utilizando la herramienta de robot PL. Primera Lista realizará en las noches la búsqueda de proyectos que cumplan con las preferencias del comprador y los enviará a través de la plataforma al comprador; las plataformas que obtuvieron la calificación de 3, envían los datos de preferencia del comprador a sus aliados, quienes a su vez responden al comprador en caso de tener proyectos que cumplan con el perfil, lo cual puede tardar más de un día. Las plataformas que no tienen la opción de comparar inmuebles obtuvieron la calificación de 1.

- Informes de desempeño

Respecto a la opción de generar informes de desempeño, Primera Lista obtuvo la calificación de 5 por encima de las aplicaciones comparadas, por implementar la opción de marcar a los compradores con los estados de frío-tibio-caliente y por implementar en sus informes la gestión de ventas por vendedor. Las aplicaciones que generan informes y estadísticas de clientes alcanzados obtuvieron la calificación de 3 y las aplicaciones que no ofrecen la herramienta de informes obtuvieron la calificación de 1.

- Gestión multiusuario

Respecto a la opción de tener varios vendedores asignados a varios proyectos bajo una misma cuenta, Primera Lista obtuvo la calificación de 5 por encima de las aplicaciones comparadas, pues ofrece al promotor la creación de una cuenta de administrador que puede crear tantos vendedores como necesite y realizar la asignación de proyectos a cada vendedor sin costo. Las aplicaciones que obtuvieron calificación 3, permiten la gestión de proyectos a través de una cuenta administradora y permite el ingreso de vendedores que pueden ver los contactos recibidos, no se permite la asignación de vendedores a proyectos. Las aplicaciones que obtuvieron la calificación 1, permiten el manejo de la cuenta con un solo administrador que puede visualizar los contactos recibidos, los cuales han sido filtrados y gestionados por los asesores de la aplicación.

- Gestión multiproyecto

Respecto a la opción de tener varios proyectos bajo una misma cuenta sin costo, Primera Lista obtuvo la calificación de 5 por encima de las aplicaciones comparadas, ya que ofrece al promotor la creación de una cuenta de administrador que puede crear tantos proyectos como necesite y realizar la asignación de proyectos a diferentes vendedores sin costo, el promotor y los vendedores con atributos asignados pueden modificar las características de los proyectos. Las otras aplicaciones obtuvieron calificación de 1, pues permiten la publicación de varios proyectos desde una cuenta de administrador, pero, el promotor debe realizar el pago de publicación, comisión por venta o entrega de contacto por proyecto.

- Gestión de ventas

La aplicación Primera Lista fue la única con calificación 5, al permitir que el promotor realice seguimiento a las ventas, a través de la aplicación con la opción

de que cada vendedor marque a los compradores según la intención de compra y el estado de la negociación. Los estados son frío-tibio-caliente-vendido.

- **Publicaciones gratis y pagas automatizadas en redes**

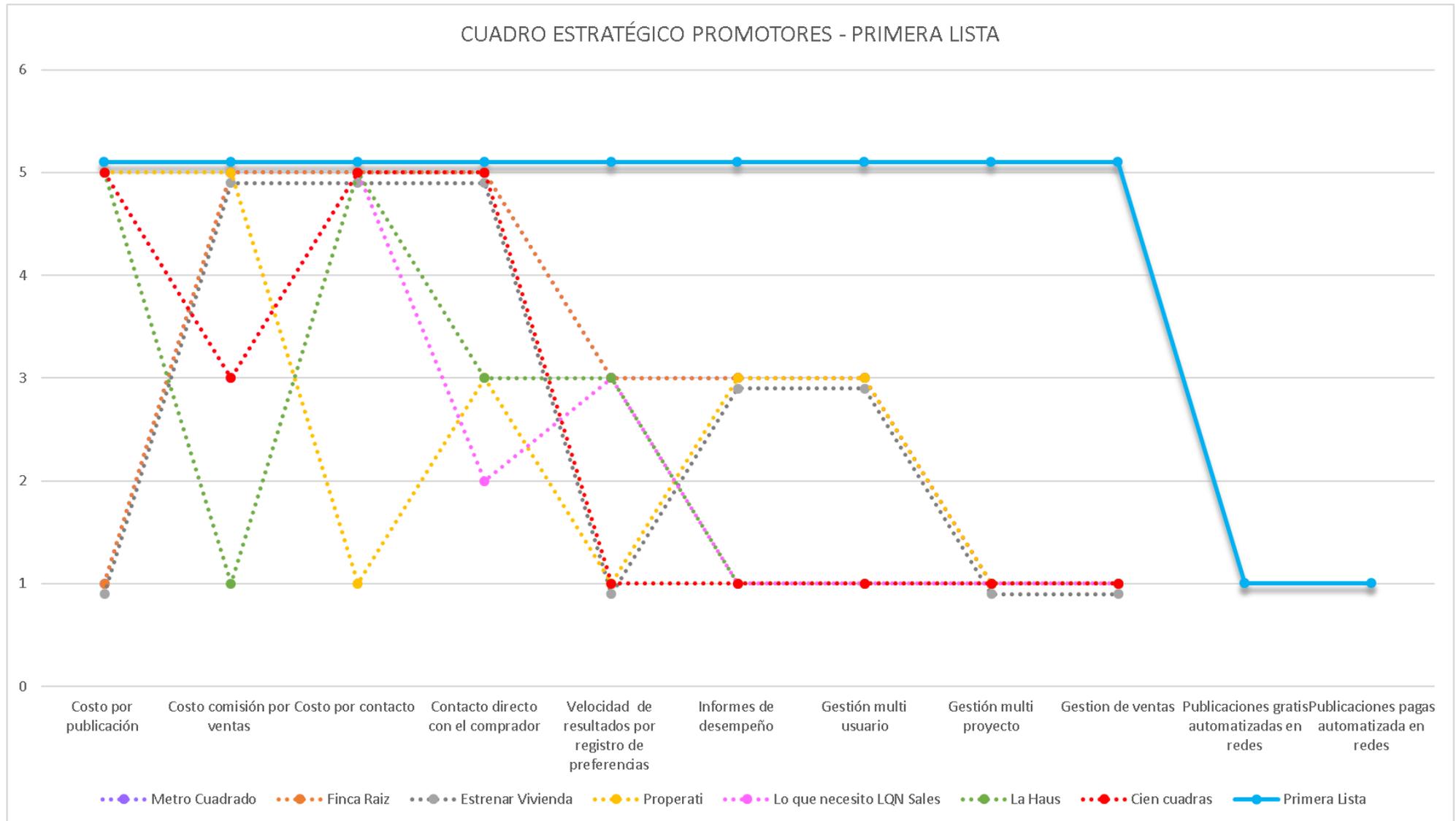
En la actualidad ninguna de las aplicaciones del mercado ofrece estos servicios. Sin embargo, se le asignó la calificación de 1 a Primera Lista, considerando que se ve un potencial de desarrollo para la aplicación a futuro, estas características permitirían que los promotores puedan publicar automáticamente las publicaciones realizadas en Primera Lista en sus redes sociales para campañas gratis y pagas, lo cual ayudaría ahorrar tiempo en la publicación a los promotores, y permitiría el control de los resultados a través de la aplicación.

Una vez realizada la evaluación de las características de las aplicaciones Metrocuadrado, Finca Raíz, Estrenar Vivienda, Properati, LQN, la Haus, Ciencuadras y Primera Lista desde el perfil del promotor, mediante un esquema grafico-analítico en el cual se tiene en el eje horizontal las características ofrecidas a los promotores y en el eje vertical las calificaciones asignadas a cada característica, en **Ilustración 26**, se observa la línea de valor de la aplicación Primera Lista en color azul, junto con las demás competidoras, de lo cual se puede concluir lo siguiente:

Primera Lista, se ubica con 5 puntos de calificación en todas las características evaluadas a todas las aplicaciones, compitiendo por encima de varias aplicaciones que ya se encuentran posicionadas en el mercado, Primera Lista ingresa al mercado ofreciendo servicios gratuitos a los promotores quienes en algunas oportunidades no logran publicar sus proyectos en todas las aplicaciones del mercado por los costos que esto supone.

EVALUACIÓN COMPONENTES - APPS INMOBILIARIAS COLOMBIA (PROMOTORES)									
Item	Criterios de evaluación	Metro Cuadrado	Finca Raiz	Estrenar Vivienda	Properati	Lo que necesito LQN Sales	La Haus	Cien cuadras	Primera Lista
Costo por publicación	-La publicación de proyectos no tiene costo (5) -La publicación de proyectos tiene costo (1)	1	1	1	5	5	5	5	5
Costo comisión por ventas	-El promotor no paga comisión por ventas realizadas a través del app (5) -El promotor debe pagar el 1% de comisión por ventas realizadas a través del app (3) -El promotor debe pagar el 3% de comisión por ventas realizadas a través del app (1)	5	5	5	5	3	1	3	5
Costo por contacto	-El promotor no debe pagar por los contactos certificados recibidos (5) -El promotor debe pagar por los contactos certificados recibidos (1)	5	5	5	1	5	5	5	5
Contacto directo con el comprador	-El promotor tiene contacto directo con el comprador (5) -El promotor tiene contacto con los compradores a través del filtro que realizan los asesores de la aplicación (3) -El promotor tiene contacto con los compradores a través del filtro que realizan las inmobiliarias asociadas a la aplicación (2)	5	5	5	3	2	3	5	5
Velocidad de resultados por registro de preferencias	-El app genera información de proyectos con unidades similares con información de su base de datos (5) -El app genera información de proyectos con unidades similares a través del contacto e información de otros constructores (3) -El app no genera información de proyectos con unidades similares (1)	3	3	1	1	3	3	1	5
Informes de desempeño	-El app genera informes de contactos alcanzados, de vendedores por gestión de contactos y por gestión de ventas (5) -El app genera informes de contactos alcanzados (3) -El app no genera informes de rendimiento (1)	3	3	3	3	1	1	1	5
Gestión multi usuario	-El promotor puede administrar varios vendedores por proyecto, los cuales pueden gestionar contactos y modificar el proyecto (5) -El promotor tiene una cuenta, desde la cual otros usuarios pueden visualizar los contactos de los proyectos publicados (3) La gestión del proyecto solo se realiza a través de un usuario (1)	3	3	3	3	1	1	1	5
Gestión multi proyecto	-El promotor puede administrar varios proyectos en el app sin costo(5) -El promotor puede administrar varios proyectos en el app pagando la publicación por proyecto, los contacto por proyecto o la comisión por ventas (1)	1	1	1	1	1	1	1	5
Gestión de ventas	-El app permite realizar seguimiento de las ventas del proyecto (5) -El app no permite realizar seguimiento de las ventas del proyecto (1)	1	1	1	1	1	1	1	5
Publicaciones gratis automatizadas en redes	-El app permite realizar publicaciones gratis automáticas en las redes sociales del promotor (5) -El app no permite realizar publicaciones gratis automáticas en las redes sociales del promotor (1)								1
Publicaciones pagas automatizada en redes	-El app permite realizar publicaciones pagas automáticas en las redes sociales del promotor (5) -El app no permite realizar publicaciones pagas automáticas en las redes sociales del promotor (1)								1

Tabla 6. Evaluación características aplicaciones web - Promotores. Fuente: Elaboración propia.



**Ilustración 26.** Cuadro estratégico perfil promotor. Fuente: Elaboración propia.

## 7.2 Análisis entorno interno

### 7.2.1 DAFO.

Con el fin de conocer la situación inicial de la idea de negocio en estudio, a continuación, se presenta el análisis DAFO como una herramienta para el conocimiento de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la aplicación web con el fin de realizar el planeamiento estratégico de la misma.

#### 7.2.1.1 Análisis interno.

En este apartado se tendrán en cuenta los recursos y factores internos de la organización, del equipo desarrollador y de la idea de negocio en general con el fin de identificar las debilidades a reducir y fortalezas a consolidar según sea el caso.

- Recursos financieros: Por ser una idea de negocio que busca ampliar la línea de negocio de promoción inmobiliaria de la empresa líder de la iniciativa, inicialmente el presupuesto asignado es bajo y está destinado a los costes de promoción y posicionamiento de la marca.

Inicialmente no se recurrirá a préstamos ante entidades financieras, pero se buscarán acercamientos a programas de Gobierno que financien el desarrollo de ideas PropTech.

- Recursos humanos: El equipo de trabajo fundador de la idea de negocio externo a la empresa líder Arcelec S.A.S, está participando en la iniciativa como emprendedores independientes por lo cual continúan vinculados a sus trabajos formales, motivo por el cual su dedicación de tiempo para el desarrollo de la aplicación web no es a tiempo completo.
- Experiencia empresarial: Arcelec S.A.S empresa líder en el desarrollo de la aplicación web cuenta con experiencia en el desarrollo de proyectos inmobiliarios, de construcción y gerencia de proyectos, con lo cual aportará su experiencia como empresario y como emprendedor al desarrollo de la idea de negocio planteada.
- Experiencia individual: la experiencia individual de los emprendedores vinculados al desarrollo de la aplicación web en cada uno de los campos relacionados con su profesión (diseño gráfico, publicidad, marketing empresarial, neuro ventas) aportarán al equipo de trabajo vivencias en el

desarrollo de otros tipos de productos que sirvan para el desarrollo y posicionamiento de la idea de negocio plantada.

- Recursos tecnológicos: El lenguaje de programación seleccionado para el desarrollo de la aplicación web es JavaScript de uso común y de código abierto, la librería para el diseño de la interface es Vuetify que sigue los lineamientos de Material Design, especificadas por Google, con lo cual la aplicación web estará desarrollada sobre la herramienta de interface más moderna y amigable con los usuarios. Sin embargo, al ser una herramienta nueva no es tan conocida en el mundo de los desarrolladores, con lo cual podría ser complicado encontrar profesionales que puedan apoyar al proceso de desarrollo del código de la aplicación.
- Marketing: La aplicación web tendrá una imagen llamativa, la gama de colores seleccionada estará entre los tonos que generan confianza y tranquilidad a los usuarios, los componentes de la aplicación serán sencillos de usar y en general la aplicación web entregará la información necesaria para que los usuarios puedan conocer los proyectos publicados y se interesen en obtener información de estos.

#### 7.2.1.2 Análisis externo.

En este apartado se tendrán en cuenta los factores externos a la organización con el fin de identificar las amenazas y oportunidades a superar o aprovechar, las cuales se han analizado en las siguientes áreas:

- Competidores: Los competidores tradicionales del mercado inmobiliario en Colombia se encuentran bien posicionados por su trayectoria y servicio, lo cual exige a los nuevos competidores inversiones importantes para estrategias de posicionamiento

Igualmente, se puede apreciar que al tener sus servicios posicionados estos actores tradicionales no están en la búsqueda de innovación en sus servicios o están desarrollando innovaciones a largo plazo, permitiendo que nuevos competidores entren en el mercado sin mayores barreras, gracias a la innovación de sus productos.

Los competidores nuevos están entrando rápidamente en el mercado con productos digitales innovadores, las soluciones ofrecidas están dirigidas a grupos objetivos diversos y en general tienen poca diferenciación del producto.

- Mercado: En la actualidad el ecosistema de soluciones Proptech está creciendo en el país generando nuevas oportunidades de desarrollo, el sector inmobiliario está utilizando la tecnología para cambiar la forma en que se compran y venden inmuebles en Colombia.

Actualmente, en el país los datos en materia de emprendimiento son positivos, las innovaciones se están generando con mayor fuerza para servicios y para productos dirigidos a diferentes industrias generando nuevos empleos, estas iniciativas se están convirtiendo en un motor de progreso económico y social para el país.

- Gobierno: El Gobierno colombiano, está impulsando la innovación a través de diferentes programas que buscan posicionar a Colombia en el top 3 de las economías innovadoras de América Latina. Bajo esta iniciativa, a través de las políticas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic), el Gobierno ha fundado diferentes impulsadoras de startups como INNPulsa, Apps.co, Ruta N, parque del emprendimiento, ProBarranquilla. Entidades que se ubican en las principales ciudades de Colombia, las cuales han apoyado al desarrollo de diferentes emprendimientos de innovación tecnológica en el país.

### 7.2.1.3 Matriz DAFO resumen.

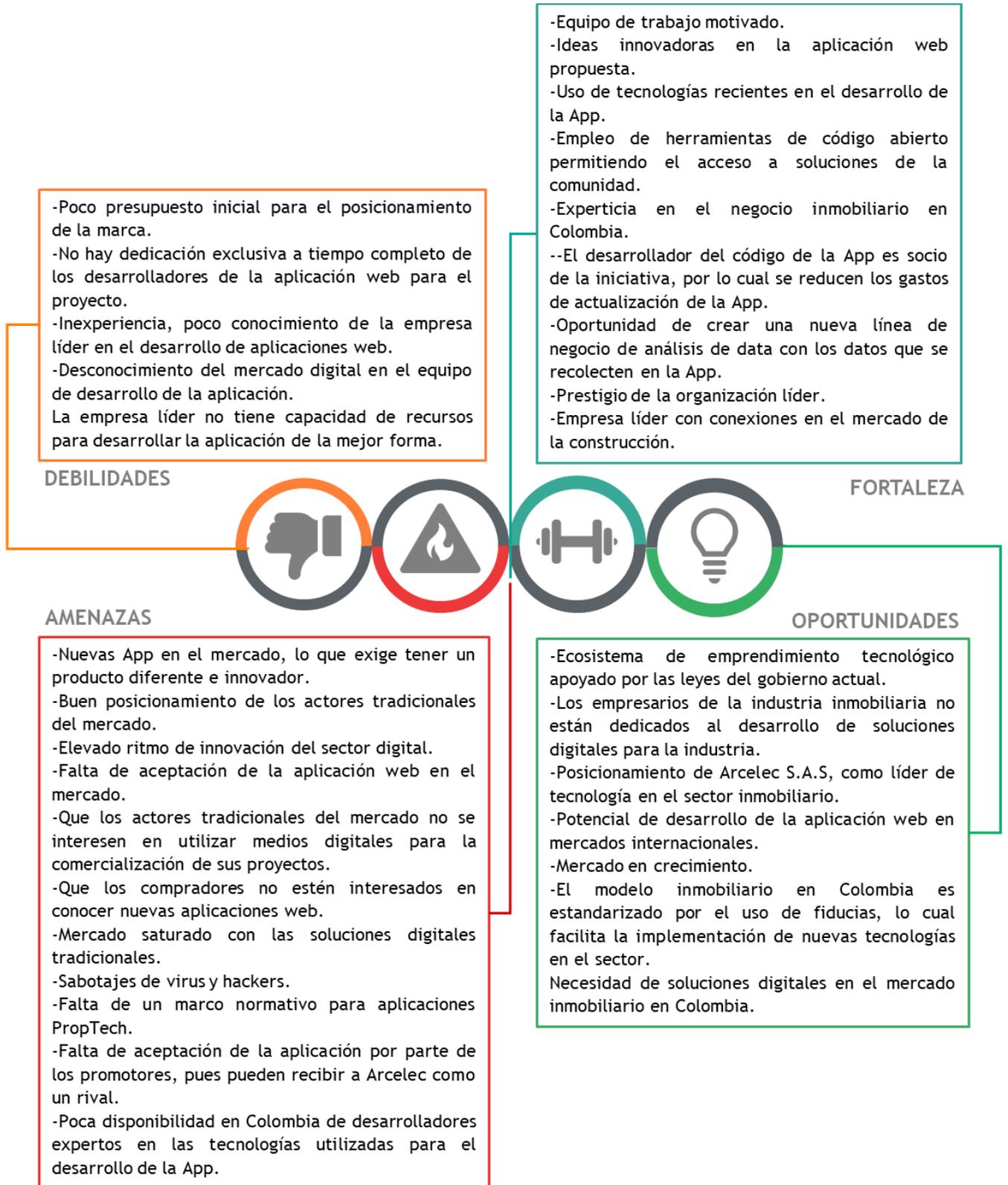


Ilustración 27. Matriz DAFO resumen. Fuente: Elaboración propia.

En la

Ilustración 27, se presenta la matriz DAFO, en la cual se extraen las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades edificadas para la idea de negocio en los apartados 7.2.1.1 y 7.2.1.2.

## 7.2.2 Aplicación estratégica general al sistema

Tal como se plantea en los análisis anteriores, existen dos perspectivas distintas o dos grupos de usuarios objetivo bien diferenciados de la plataforma. Por un lado están, los promotores cuya necesidad fundamental está asociada a la comercialización y al éxito en ventas de sus proyectos, y por el otro los compradores en busca de inmuebles nuevos sobre planos, por diferentes razones, los cuales requieren poder identificar, evaluar y acceder al mayor número de oportunidades de negocio posible para maximizar sus beneficios.

De hecho, desde una tercera perspectiva se puede decir que cuando un producto es gratuito para el usuario, es porque generalmente el usuario o su información, como en este caso es el producto, por cuanto el existe un tercer grupo de interés constituido por cualquier persona o actor que esté dispuesto a pagar por la información obtenida y analizada por Primera Lista. Sin embargo, la primera fase de desarrollo de la plataforma debe ser: posicionarse como la aplicación web número uno para la publicación y búsqueda de proyectos inmobiliarios nuevos del país, por cuanto en el alcance de este trabajo no se incluye un análisis ni aplicación estratégica para este tercer grupo de interés, el cual deberá hacerse una vez la aplicación alcance el reconocimiento requerido para que la información que genere se pueda considerar como representativa.

Así las cosas, se plantean dos aplicaciones estratégicas, una por cada grupo de usuarios, con el objetivo común que Primera Lista se posicione como el canal de comunicación número uno de proyectos inmobiliarios nuevos en Colombia.

### 7.2.2.1 Estrategia para servicios a compradores.

De los análisis estratégicos realizados, y en particular de los gráficos de cuadros estratégicos, se evidencia que la mejor estrategia para asegurar el objetivo general de la aplicación, frente a los compradores es la “**focalización**”. Lo anterior, dado que en el mercado solo se identificó un solo competidor enfocado en proyectos nuevo sobre planos y con una oferta de valor tradicional cobrando a los promotores por publicación, lo que limita el número de proyectos en esa plataforma a aquellos que pagan por la publicación.

Así las cosas, Primera Lista debe especializarse únicamente en proyectos inmobiliarios nuevos y/o sobre planos, sector en el cual se encuentran además el grueso del conocimiento, las fortalezas y oportunidades del equipo de Primera Lista y Arcelec. Ya instalados en este nicho de mercado, el producto resultante debe tener como mínimo todas las características de su competidor principal, a saber, **Estrenar Vivienda**. Además, de las características propias de diferenciación e innovación identificadas en el análisis estratégico realizado.

Por otro lado, dado que el objetivo frente a los compradores es ser la plataforma de referencia para buscar proyectos nuevos y/o sobre planos, no basta con solo ofrecer diferenciales propios de Primera Lista, pues en general todas las plataformas ofrecen información de proyectos sobre planos sin costo alguno para los compradores, luego el diferencial básico propuesto para los promotores en este caso no funciona.

Por esta razón, la estrategia de focalización en proyectos nuevos y/o sobre planos debe complementarse con la realización de alianzas estrategias con otros actores del mercado, con el fin de ofrecer servicios integrales desde un solo portal para los compradores, quienes cada día más valoran su tiempo, frente a la realidad tradicional del sector inmobiliario caracterizada por la complejidad de los trámites y negociaciones, dada la diversidad de actores que participan en este tipo de operaciones, a continuación una lista no exhaustiva de las alianzas que se deben buscar para ofrecer servicios integrados a los compradores:

- **Publicaciones:** Como se vio en los cuadros estratégicos, todos los proyectos deberían generar anuncios en las redes sociales de Primera Lista , los perfiles del promotor, sus vendedores, y en general en todas las plataformas digitales como OLX, etc.
- **Créditos hipotecarios:** La mayoría de los compradores necesitan acceder a recursos del sistema financiero para consecución de las hipotecas sobre sus inmuebles, para esto se pueden buscar alianzas con las entidades de crédito, pero lo ideal es aliarse con otra Proptech como LQN, buscando un complemento y un beneficio para ambas partes.
- **Fiducias:** El negocio inmobiliario de inmuebles nuevos y/o sobre planos en Colombia es un negocio basado en la confianza que genera el modelo fiduciario. Primera Lista debería tener convenios con todas las fiducias que permitan operaciones a los compradores como verificar que el proyecto en efecto este registrado en la fiducia, vincularse a esta, realizar pagos, etc.
- **Subsidios:** El Gobierno mantiene diversos programas de subsidio y apoyo a la vivienda facilitando el acceso de los compradores al mercado, Primera Lista

debería asociarse con todas las entidades públicas que gestionan subsidios de vivienda para mejorar el acceso de los compradores a estos programas.

### 7.2.2.2 Estrategia para servicios a Promotores

Por el lado de los promotores, se encontró que existen muchas aplicaciones en el mercado, con importantes elementos de diferenciación y con las cuales en general se hace muy complejo competir directamente. Sin embargo, la idea de negocio original consiste en conectar a los compradores con los proyectos sin costo alguno y generar valor al analizar la información que estas relaciones generan.

Así las cosas, la estrategia para los servicios ofrecidos frente a los promotores ha sido desde la concepción de la iniciativa **“dominación por costos”**. La idea central es eliminar la barrera de entrada generada por pago por publicación, comisión por venta o costo por contacto, entregando el valor de la comunicación a sus dueños reales que finalmente son el promotor y el comprador.

El objetivo detrás de esta implementación estratégica, es eliminar cualquier razón para que los constructoras no puedan publicar sus proyectos en Primera Lista , con lo cual se maximiza el número de proyectos en la plataforma y por tanto el número de opciones para los compradores, generado un alto valor para ambas partes dado que, en el caso que esta estrategia sea exitosa, Primera Lista se consolidaría como la herramienta digital en donde todos los promotores se encuentran con todos los compradores, acercando la demanda y la oferta mientras se simplifica el mercado y se hacen más eficientes sus transacciones.

El éxito de la estrategia de dominación por costo requiere que el servicio o producto ofrecido tenga un nivel de calidad similar al de los principales actores del mercado, por cuanto Primera Lista deberá tener al menos las mismas funcionalidades que cualquier otra plataforma de comercialización de inmuebles, e incluso algunas opciones innovadoras, de tal suerte que los promotores no asocien la ausencia de costo con un producto de mala calidad, sino por el contrario, entiendan que la oferta de valor de la plataforma consiste en ofrecer sus servicios de calidad a cambio de la explotación de la información generada por el sistema. De hecho, más allá de los servicios ofrecidos por la plataforma, **el elemento que generará la fidelización de los promotores es el éxito relacionado con el número de ventas que logren a través de la plataforma**, o de sus anuncios compartidos, siendo esta la clave del éxito de Primera Lista .

El reto de la implementación de esta estrategia en conjunto con lo expuesto en el punto anterior consiste en la creación de un círculo virtuoso de crecimiento de

la plataforma, pues estas solo serán exitosas cuando se logre un elevado número de negocios cerrados a través de Primera Lista. Por esta razón en el siguiente numeral se esbozarán los elementos de un plan de implementación básica de las estrategias propuestas, cuyo objetivo es establecer los pasos ordenados, dando inicio al ciclo de creación de valor que permitirá que la herramienta satisfaga las necesidades de los compradores y los promotores cambiando su comportamiento habitual a la comprar inmuebles.

### 7.2.2.3 Etapas de la implementación de las estrategias.

Como se evidenció a lo largo de este capítulo Primera Lista tiene dos grupos de usuarios objetivos, a los cuales no se puede ofrecer servicios de forma independiente, sino por el contrario, se requiere de la concurrencia de ambos para asegurar el éxito de la iniciativa, lo cual genera la problemática de cómo poner en marcha la aplicación. A continuación, y tomando como base todos los análisis realizados para este trabajo hasta este momento se establece la hoja de ruta cronológica de las acciones que deben implementar para poner en marcha el sistema y sus estrategias.

- **Prototipo:** La primera acción es disponer de un prototipo funcional y escalable del sistema, que permita por lo menos publicar y buscar proyectos sobre planos, de forma gratuita para todas las partes.
- **Proyectos:** Con el prototipo en producción se deberá implementar una iniciativa limitada en el tiempo, con el objetivo de que los promotores registren la mayor cantidad de proyectos que sea posible en la plataforma, generando el producto para ofrecer a los compradores.

La estrategia central de este servicio es dominación por costos, por cuanto a la hora de comercializar la plataforma se utilizarán los siguientes procesos: identificar la problemática del cliente, plantear la solución genérica y cerrar con la marca, para lo cual luego de presentar las características únicas de Primera Lista se informará la propuesta de valor, explicando que la monetización se hará posteriormente sobre la explotación de la información generada por el sistema, mediante la posibilidad de vender servicios automatizados de estudios de mercado, evaluaciones oferta y demanda, consecución de créditos hipotecarios y constructor, etc.

Para acceder a un número importante de proyectos se debe hacer una lista de los contactos propios de Arcelec y los demás participantes en la iniciativa. Además, de las empresas y agremiaciones cercanas tales como, la asociación Colombia PropTech y Camacol.

Se estima que esta fase de consecución de proyectos no debería durar más de un par de meses, para que los promotores puedan ver resultados rápidamente. Asimismo, debe generarse material básico para que estos mismos aprendan a promocionar sus proyectos orgánicamente en redes sociales y medios gratuitos, antes de iniciar con actividades pagas.

- **Compradores:** Una vez se disponga de una base suficiente de proyectos nuevos, se deberá implementar una campaña masiva en medios publicitarios, prensa y redes sociales, en la que se presente al mayor número de personas posible la aplicación, motivando a la audiencia a compartir la información con cualquier persona que este en búsqueda de proyectos inmobiliarios nuevos y/o sobre planos, a fin de maximizar el impacto de la campaña.

Para esta fase de presentación a los compradores, se deberá tener en cuenta que la estrategia establecida es focalización, por cuanto la herramienta deberá presentarse como la nueva forma de comprar inmuebles nuevos y/o sobre planos, de tal forma que se logre la recordación de la misma asociada a esta actividad.

Al comienzo de esta etapa, se debe constituir la sociedad que liderará el emprendimiento formal de Primera Lista, con su plan de negocios y demás políticas que aseguren el éxito de la iniciativa. También, se deberá definir: el organigrama de funcionarios, los socios y sus participaciones, la estrategia de crecimiento y capitalización, así como su participación los diferentes programas y concursos de emprendimiento a nivel nacional e internacional.

Se estima que esta fase requiere de al menos un año de trabajo continuo, durante el cual se hará el despliegue de la campaña, su implementación y seguimiento, siendo esta la etapa que requiere el mayor nivel de recursos económicos luego de la finalización del prototipo. Al mismo tiempo, durante esta etapa se deberán realizar las alianzas establecidas en este capítulo con el fin de construir una base de usuarios con masa crítica y servicios integrales, dando inicio al círculo virtuoso de crecimiento de la aplicación.

El objetivo es que al finalizar esta etapa el sistema disponga de suficiente información para generar los estudios de datos y valor agregado que permitan la monetización esperada. Lo anterior, con el fin de obtener recursos que se han de reinvertir en la aplicación hasta que se consolide como el principal portar de proyectos inmobiliarios nuevos y/o sobre planos del país.

- **Círculo virtuoso:** Desde el registro del proyecto se establecerán las líneas base para que cada proyecto aproveche al máximo las características de Primera Lista, pero sobre todo las facilidades que existen actualmente para los empresarios para generar oportunidades de negocios en redes sociales son generalmente desconocidas y gratuitas, siendo uno de los puntos centrales de la estrategia de comunicación de Primera Lista.

La misión de Primera Lista, es entender el mercado inmobiliario para predecir su comportamiento y minimizar a tiempo los impactos de los ciclos inmobiliarios negativos (o crisis inmobiliarias). Para esto, Primera Lista cuenta con las redes sociales como el medio de comunicación más potente en la actualidad del país, y con la tecnología y sus capacidades de análisis Big data como sus características especiales para construir el modelo dinámico del mercado.

Para que esto funcione, es necesario que todos los usuarios conozcan el objetivo último de la aplicación, y que contribuyan compartiendo en sus redes sociales y en general generando comunicación sobre la aplicación y los proyectos que esta contiene. De esta forma, se construirá un ciclo de creación de valor, que hará de Primera Lista la aplicación de referencia para la búsqueda y comercialización de proyectos inmobiliarios nuevos y/o sobre planos en Colombia.

## 8 DISEÑO DEL SISTEMA Y MODELO DINÁMICO

---

### 8.1 Descripción del sistema

La versión inicial de Primer Lista será una aplicación web que permita recolectar información de proyectos inmobiliarios y potenciales compradores, en una base de datos con el fin de conectar directamente a los constructores con los compradores, mientras el sistema capta información del mercado inmobiliario nuevo y/o sobre planos (Oferta y demanda), a nivel nacional.

Además, los vendedores de inmuebles podrán llevar un control básico de las ventas similar a la hoja de cálculo en la plataforma Smartsheet "Control de Ventas", desarrollada por Arcelec S.A.S, en el marco de su sistema de gestión de proyectos Fenix 23. La información generada por el sistema tendrá un gran valor comercial para los distintos actores de este importante sector económico, el cual incluye desde el Gobierno nacional, la banca pública y privada, los organismos de control, las fiducias, inmobiliarias, desarrolladores, constructores e incluso proveedores y contratistas, hasta los compradores finales e inversionistas.

El modelo de negocio propuesto consiste en la implementación de una estrategia disruptiva en la cual se conecta a compradores y vendedores sin costo, facilitando la realización de negocios inmobiliarios, mientras se recopilan datos del mercado con las autorizaciones necesarias. En el mercado colombiano, existe un conjunto de portales web y apps especializados en servicios de publicidad para compra, venta y arriendo de inmuebles. Sin embargo, pocos se especializan en proyectos nuevos y/o sobre planos. Aún más, ningún portal consolida la información de oferta y demanda del mercado y en su gran mayoría todos cobran por publicación de los proyectos.

En Primera Lista, publicar y buscar proyectos siempre será gratuito. Los constructores podrán llevar el control de las ventas de sus proyectos inmobiliarios. A futuro la aplicación podrá integrar otras funcionalidades derivadas del sistema de gestión de la empresa Arcelec S.A.S, tales como Customer relationship Management (CRM), control de cartera, cierre de negocios, consecución de créditos, etc.

### 8.2 Descripción del modelo de mercado

Para modelar el mercado inmobiliario se plantea el uso de la metodología de cajas negras, la cual plantea una abstracción sencilla del mundo real mediante el modelaje de procesos reales identificando las

entradas y salidas de estos, para luego estudiar las interacciones internas de sus componentes, con el fin de poder predecir el comportamiento de las salidas en función de los datos de entrada.

En general las entradas de un mercado están asociadas a la oferta y la demanda, tales como clientes potenciales, proyectos en oferta, etc, mientras que las salidas típicas de este tipo modelos son variables como montos de producción, y para el caso específico del sector inmobiliario metros cuadrados vendidos, licenciados, construidos, etc.

Una primera aproximación al modelo de mercado inmobiliario que busca facilitar Primera Lista, se presenta en la **Ilustración 28**, donde se simplifican los elementos de entrada al modelo como oferta y demanda, y las salidas como ventas en indicadores.



**Ilustración 28.** Modelo de mercado inmobiliario. Fuente: Elaboración propia

El objetivo de este trabajo no es establecer un modelo complejo del mercado inmobiliario colombiano, sino por el contrario diseñar una herramienta de información que genere los datos para que este modelo se pueda construir en el futuro, por cuanto dentro de las estructuras del sistema de información, solo se establecen un conjunto de variables básicas que permitirán crear el modelo una vez la plataforma este en marcha y contenga datos significativos del mercado.

Por ejemplo, el sistema debe permitir contar el número de personas buscando proyectos en un área determinada de una ciudad específica y el

número de proyectos en oferta en la misma área, así como registrar las ventas realizadas por cada proyecto desde su lanzamiento.

Sin embargo, para este diseño inicial de Primera Lista no se implementarán variables internas del mercado como, por ejemplo, la velocidad de ventas del proyecto, dado que es una variable compuesta por las descritas anteriormente que si bien sirve para construir un modelo detallado del mercado, no está en el alcance de este trabajo ni de la fase inicial de Primera Lista.

En la *Ilustración 29*, se representa gráficamente un modelo más detallado del mercado inmobiliario, que podrá construirse con las variables implementadas en el diseño básico de Primera Lista que se establece en este apartado.

Para la creación de este modelo se han identificado 3 niveles de la industria inmobiliaria y de construcción similares a los propuestos en el reporte sobre el futuro de la industria de la construcción preparado para el Foro Económico Mundial, del año 2016, en colaboración con el Boston Consulting Group (Group W. E.-T., 2016), así:

- **Promotores y Compradores:** Este es el nivel principal de abstracción del mercado, en donde la oferta y la demanda se encuentran a través de los diferentes canales de comunicación, entre los cuales Primera Lista se ubica como un canal adicional, que además permite llevar el control de las comunicaciones, generando información sobre:
  - **Demanda:** Número de usuarios buscando inmuebles por zonas y ciudades, requerimientos básicos de estos en términos de tipos de productos requeridos, áreas y montos totales de inversión.
  - **Oferta:** Numero de proyectos en venta, número total de unidades metros cuadrados, precios promedio por metro cuadrado, precios promedio total de los inmuebles, fechas de inicio de venta, inicio y fin de obra, unidades totales, vendidas y por vender, características básicas de los proyectos, inmuebles y sus fiducias.
  - **Ventas:** Control de ventas por canales registrados en la plataforma, gestión básica de oportunidades y contactos.

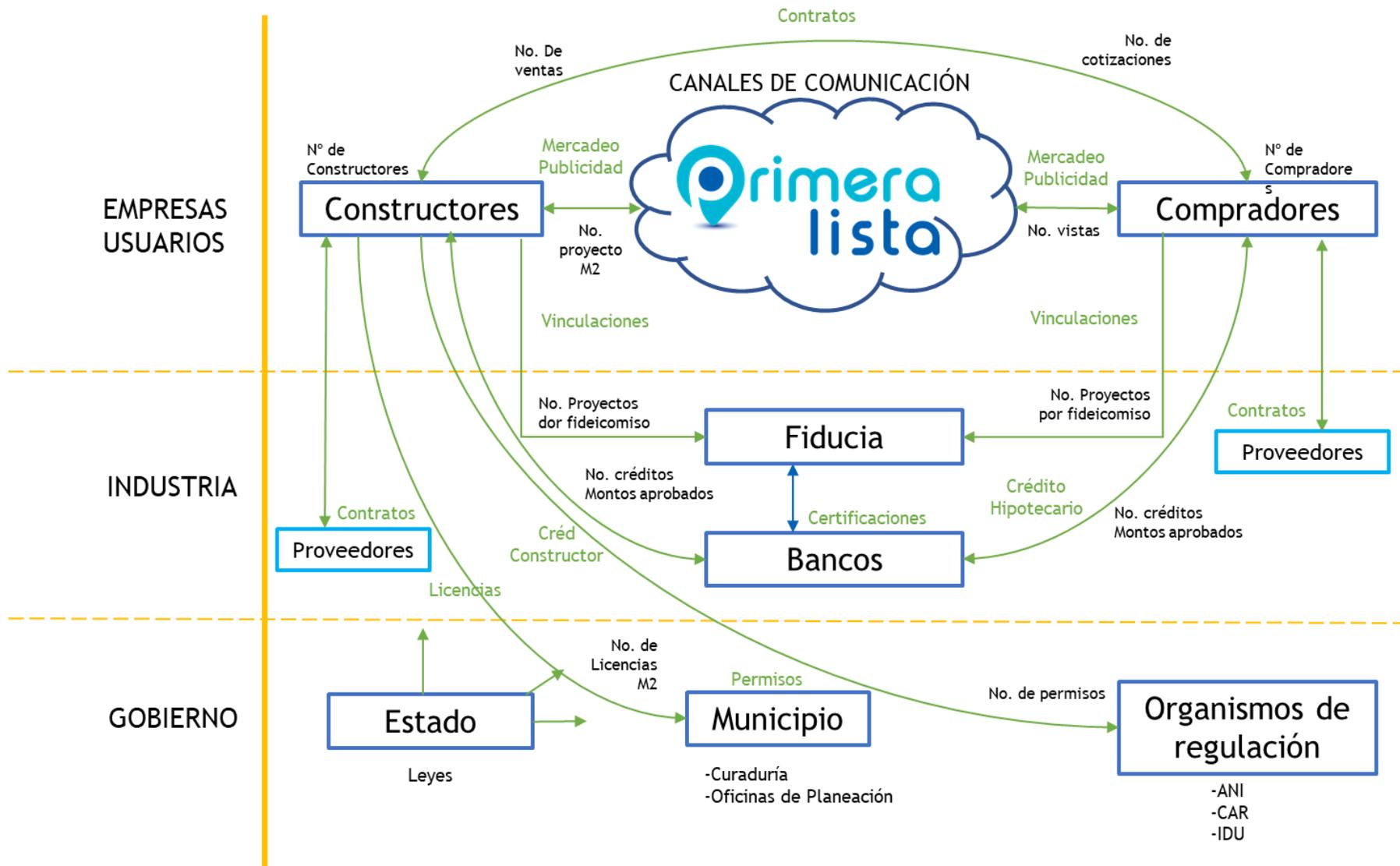


Ilustración 29. Modelo detallado del mercado inmobiliario. Fuente: Elaboración propia.

- **Industria:** El siguiente nivel corresponde a los demás actores privados que intervienen en el mercado inmobiliario, en donde se encuentran, desde los bancos y las fiducias hasta los proveedores que prestaran servicios a los promotores y a los compradores finales. A este nivel, el sistema almacenará información sobre la fiducia que respalda cada proyecto, que banco aprobó el crédito constructor del mismo, o que bancos aprobaron los créditos hipotecarios de los compradores.

Por otra parte, se tendrá información de que proyectos están por iniciar obra con lo que se podría llegar a hacer estimaciones como: la necesidad de concreto para las obras nuevas de una ciudad en los meses sub siguientes, dado que al disponer de datos como el área construida de cada proyecto y las fechas inicio se podrían hacer este tipo de estimaciones, lo que dinamizaría la industria.

De las variables presentes en el sistema de información se podrían hacer consultas como número de proyectos por fiducia o por banco, a fin de conocer su participación en el mercado, los montos de colocación de créditos hipotecarios distribuidos por bancos o incluso por perfiles de clientes según el monto total de la compra y el destino del inmueble, generando un modelo rico en información con datos de todos los actores.

- **Gobierno:** El último nivel del modelo de mercado está relacionado con las entidades del Gobierno o sus delegadas, que intervienen en la actividad edificadora. Por ejemplo, el sistema podrá registrar el número de licencia de construcción con el cual los compradores podrán consultar ante la autoridad competente el estado legal de los premisos del proyecto, los planos y documentos del mismo.

A medida que el posicionamiento de la plataforma avance, se podrán implementar elementos como el control de las disponibilidades de servicios públicos de los proyecto en conjunto con la empresas prestadoras de estos servicios, de esta forma por ejemplo, la empresa de energía eléctrica podrá estimar la demanda futura derivada de la construcción de unidades inmobiliarias nuevas, con lo cual podría sincronizar sus procesos de ampliación de cobertura y conectar los servicios públicos justo al terminar las obras maximizando su rentabilidad y mejorando su nivel de servicio.

A lo largo de este capítulo se establece detalladamente los actores, roles y estructuras de datos principales de la aplicación cuyo conjunto constituye en sí mismo el modelo del mercado propuesto como resultado de los análisis realizados

en este trabajo, y que es en sí mismo el núcleo del conocimiento y la propuesta de valor consolidado durante su desarrollo.

Cabe anotar que este modelo es específico para el mercado colombiano dado que se ajusta a sus particularidades de preventas, fiducias, créditos, etc. Sin embargo, dado que la construcción es un componente principal de la mayor parte de las economías del mundo, es posible extrapolar este modelo y el sistema de información subyacente para implementarlo en otras economías, por cuanto además se genera una oportunidad de negocio con alcance internacional.

### 8.3 Audiencia objetivo

La audiencia objetivo del producto se identificará claramente en la sección de roles de este documento. No obstante, se reconocen de entrada tres grupos de interés alrededor del concepto:

**Compradores:** personas interesadas en adquirir inmuebles nuevos y/o sobre planos, durante alguna de las siguientes fases: primera lista, preventa, construcción o terminado.

**Constructores (promotores):** empresas y vendedores cuyo negocio principal es el desarrollo y promoción de proyectos inmobiliarios nuevos y/o sobre planos.

**Terceros interesados en el mercado inmobiliario de proyectos nuevos:** son el conjunto de entidades que tienen intereses válidos en el mercado, como por ejemplo el Gobierno nacional, las entidades de financiación, fiduciarias, contratistas, proveedores, etc.

Dado que la plataforma es una aplicación web, se espera que los usuarios finales tengan acceso a Internet y un conocimiento básico del mismo, el rango de edades es amplio dado el espectro de usuarios potenciales puede variar desde jóvenes en capacidad de adquirir su primera vivienda, pasando por empresarios del sector, hasta personas mayores con perfiles de inversión.

El sistema deberá proveer de forma rápida y concisa la información que los usuarios buscan, otorgándole fiabilidad y confianza al usuario que se encuentra en la búsqueda en la aplicación. Finalmente, el negocio detrás de esta idea es la información del mercado y esto se asegurará con un flujo considerable de búsquedas y proyectos ingresados al sistema.

## 8.4 Requerimientos no funcionales

**De uso:** el sistema debe ser más que un sitio web, será una aplicación web con una interface limpia y de uso intuitivo, diseñado fundamentalmente para uso en computadores de escritorio. El perfil de los usuarios serán personas entre 25 y 60 años promedio.

**Seguridad:** las bases de datos deben estar protegidas y debe haber un sistema de ingreso para los usuarios registrados, pero dado que es un prototipo no se requiere una certificación de seguridad específica.

**Tiempo de carga:** la compra de inmuebles es un proceso emocional, en el cual la velocidad es un factor clave, por esta razón la aplicación debe ser lo más rápida posible, limitando el número de resultados por página, el tamaño y peso de las imágenes.

**Legal:** los usuarios deberán aceptar los términos de uso de la política de gestión de datos que se establezca para el sitio, así como las condiciones de uso, las cuales deberán ser avaladas por un abogado experto en el tema. Se tendrá particular cuidado en proteger los datos de los compradores y dar el correcto uso de la información almacenada en la aplicación.

## 8.5 Roles

Existen tres (3) roles en el contexto de la aplicación en su versión inicial que se describen a continuación.

### 8.5.1 Compradores.

Son los usuarios interesados en buscar inmuebles nuevos y/o sobre planos, los cuales se pueden inscribir de forma gratuita en la aplicación, mediante cuenta de correo y contraseña. Los compradores registrados tendrán la posibilidad de listar proyectos como favoritos para realizar comparaciones, que les faciliten su elección.

En función de la actividad, o mediante configuración manual del comprador, se dispondrán de cuatro estados para identificarlos:

- No registrado: color gris, son usuarios que no se han registrado en la plataforma.

- Activo: color verde, usuarios que han realizado operaciones en los últimos 30 días.
- En espera: color amarillo, activo en la plataforma en los últimos 90 días.
- Inactivos, color rojo, inactivos por más de 90 días.

### 8.5.2 Constructores (promotores) y vendedores.

Los constructores (promotores) y vendedores son en general el mismo rol, la diferencia es que el sistema solo permitirá el registro de constructores, quienes luego invitarán vendedores para que se unan a su cuenta. Los vendedores son constructores con funciones limitadas. Por ejemplo, no podrán crear proyectos, no podrán solicitar la validación de cuentas, no podrá invitar otros vendedores, entre otras funciones.

Los constructores son usuarios que pueden registrarse en el sistema de forma gratuita. Para esto, además de una cuenta de correo, necesitan el nombre de la empresa, el número de identificación tributaria (NIT), y de ser posible el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio, este último documento conocido como “cámara de comercio”, podrá ser aportado a la plataforma posteriormente en el perfil de la cuenta.

Los constructores pueden crear proyectos, vendedores, marcar proyectos como favoritos, hacer comparativos, listar y contactar usuarios que han aceptado ser contactados para zonas específicas, etc. Los vendedores deben registrarse con correo electrónico y contraseña, para esto los constructores deberán generar invitaciones.

La verificación de las empresas se hará telefónicamente en primera instancia, esto para evitar duplicidad de las mismas, asegurando así un mejor servicio a los compradores. Por cuanto en la inscripción, los constructores tendrán que suministrar los datos básicos de contacto y aceptar que con su registro autorizan ser contactados para la verificación.

### 8.5.3 Administrador de la plataforma.

Son los usuarios de Primera Lista o Arcelec en este caso, los cuales tendrán todos los privilegios de los usuarios anteriores, al más alto nivel y podrán administrar todos los componentes del sistema, tales como, usuarios, constructores, proyectos, etc. En particular los usuarios administradores, podrán validar y administrar las

cuentas de los distintos usuarios y proyectos. El acceso de estos usuarios se hará a través de una URL oculta, y tendrá los más altos niveles de seguridad.

La idea es que el administrador disponga de funcionalidades que permitan calcular indicadores como rotación de inventario, valor de metro cuadrado por zona, por ciudad, modelando así el estado de la oferta. Por el lado de la demanda, deberá proveer herramientas para analizar la información básica de los usuarios, su estado en el sistema y sus patrones de búsqueda para poder obtener un modelo de la demanda, también por zona y por ciudad.

## 8.6 Estructura general de datos

De la estructura general de datos se identifican los siguientes objetos:

### 8.6.1 Usuarios.

Se utilizará para modelar los diferentes actores del sistema, identificándose por tipos, administrador, constructor, vendedor y comprador, con los datos de contacto según el tipo de usuario y todos con claves para control de acceso al sistema. Los usuarios en general tendrán estados semi automatizados, como activos de color verde, usuarios con actividades en el sistema durante el último mes, etc.

### 8.6.2 Roles.

Son un objeto asociado a los usuarios, en los cuales se indicarán las funcionalidades a las que tiene acceso cada usuario, según su rol en el sistema: comprador no registrado, comprador registrado, constructor, vendedor, administrador

### 8.6.3 Lugares.

Modela las zonas inmobiliarias en las cuales se organizan las ciudades del país, esto según el modelo de referencia de la API (Application Programming Interface - Interface de Programación de Aplicaciones) de Google maps, herramienta que se implementará en el proyecto.

### 8.6.4 Empresas.

Las empresas se identifican por la necesidad de verificar su existencia real y la unicidad de su registro, el identificador único de cada empresa será su NIT, que

es un número único expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Existen dos tipos de NIT, uno para personas jurídicas y otro para personas naturales registrados como empresas.

### 8.6.5 Proyectos.

Se utilizarán para describir cada uno de los proyectos publicados en la plataforma, y podrán tener asociados ilimitados vendedores y compradores.

Solo los usuarios constructores podrán crear proyectos, que tendrán un conjunto de inmuebles tipo. Aparte de los datos generales de cada proyecto, el sistema deberá poder almacenar imágenes y archivos PDF. Los proyectos también tendrán estados que corresponden a las etapas de estos, según las prácticas comunes de la industria. A continuación, las etapas a implementar:

- En Primera Lista: es el periodo durante el cual el constructor organiza el proyecto para la venta, durante esta etapa se realizan los diseños generales del proyecto, la constitución de las fiducias y medios de comercialización, la construcción de la sala de ventas, la implementación del plan de mercadeo, la definición de los presupuestos generales y los planes y precio de venta de los proyectos.

En general durante este periodo se realizan todas las actividades previas al lanzamiento del proyecto. Este periodo es de particular importancia para el sistema, pues uno de los principales valores agregados de la plataforma es permitir a compradores y vendedores realizar acercamientos previos al lanzamiento de este, lo que ofrece importantes oportunidades comerciales para inversionistas, mientras que el vendedor adquiere información del mercado.

- En pre-venta: esta etapa inicia con el lanzamiento comercial del proyecto y termina con el inicio de la construcción de la obra. Es la etapa de mayor interacción entre vendedores y compradores, particularmente al inicio de esta dado que en ese momento los plazos de pago de cuotas iniciales son más largos y por tanto más asequibles.

A medida que el tiempo avanza los plazos para pagar las cuotas iniciales se reducen, por cuanto es más difícil la compraventa de los inmuebles, de esta forma el sistema se enfocará particularmente en conectar los proyectos nuevos con el mayor número de compradores posibles.

- En construcción: esta etapa va desde el inicio de las obras, previas condiciones de giro de la fiducia (terrenos aportados, permisos y licencias aprobadas, punto de equilibrio, financiación asegurada, etc), hasta el inicio de las entregas de los apartamentos.

Durante esta etapa, además de las actividades propias de la construcción del edificio, se desarrollan otras actividades tendientes a completar el proyecto, tales como la constitución del reglamento de propiedad horizontal, el desglobo de los inmuebles, entre otras.

- Terminado: La última fase de un proyecto de promoción inmobiliario inicia con la entrega y escrituración del primer inmueble y termina con la liquidación de los negocios fiduciarios, que han sido vehículos para el desarrollo del proyecto.

El alcance de la aplicación debe limitarse a proyectos nuevos y/o sobre planos, sin importar cuando hayan sido terminados.

Un proyecto debe contener una estructura de datos interna para describir los inmuebles tipo que constituyen el inmueble, estos inmuebles tipo comparten características similares tales como localización en el proyecto, áreas, espacios, etc.

Para describir los inmuebles tipo, es necesario almacenar archivos de imágenes y PDF, pues en general los constructores utilizan renders y planos en PDF para presentar sus proyectos. Para esta estructura el sistema restringe la carga de 2 archivos máximo por inmueble tipo, recomendando en general subir un plano de la planta del apartamento y un render.

Así mismo, un tipo de inmueble debe incluir los espacios constitutivos tales como: cocina, baños, alcobas, etc, los cuales se estandarizan en un número limitado de alternativas. En todo caso un proyecto tiene un número limitado de inmuebles tipo, y estos a su vez sólo pertenecen a un único proyecto.

Finalmente, los inmuebles tipo tienen otros datos tales como: área construida, área neta, número de garajes, depósitos, precio total promedio y tipo de inmueble (interior, exterior, mixto).

### 8.6.6 Adjuntos.

Son componentes asociados a empresas o proyectos, en los cuales se guardan los códigos de acceso a recursos de tipo imagen, ya sean en PDF o las extensiones de archivos gráficos que gestione el sistema.

### 8.6.7 Oportunidades.

Son los elementos que se generan de la interacción entre usuarios y proyectos, cuando los usuarios manifiestan su interés por algún proyecto o inmueble tipo, mediante el envío de un mensaje y solicitud de contacto, o al marcar un proyecto o inmueble como favorito. Lo anterior, con la intención de iniciar la implementación de funcionalidades básicas de CRM y una colección de mensajes entre las partes, y registros de seguimiento. Estas oportunidades deben tener dos variables de estado desde la perspectiva del comprador y del constructor:

Comprador: frío, tibio, caliente, comprado.

Constructor: frío, tibio, caliente, vendido.

Al iniciar la relación el sistema marcará la oportunidad por defecto como “tibio”, luego los usuarios podrán modificar manualmente el estado de la oportunidad, el sistema recomendará las siguientes definiciones y usos de los estados:

**Frío:** el usuario ha descartado la realización del negocio entre las partes, cualquiera de las partes reporta el cambio de estado y el sistema actualiza la contraparte.

**Tibio:** se ha realizado un primer contacto entre las partes, con el comprador enviando un mensaje o solicitud de contacto.

**Caliente:** usuario considera que se ha realizado un acercamiento muy positivo entre las partes y que hay una alta probabilidad de que se haga negocio.

**Comprado / Vendido:** cualquiera de las partes reporta la realización del negocio y el sistema actualiza la contraparte.

## 8.7 Estructura de la aplicación y vistas básicas

La aplicación consta de varias vistas que seguirán en general un formato estandarizado, con una apariencia en todo caso minimalista. Todas las vistas se crean en HTML (HyperText Markup Language), con las herramientas propuestas por el desarrollador.

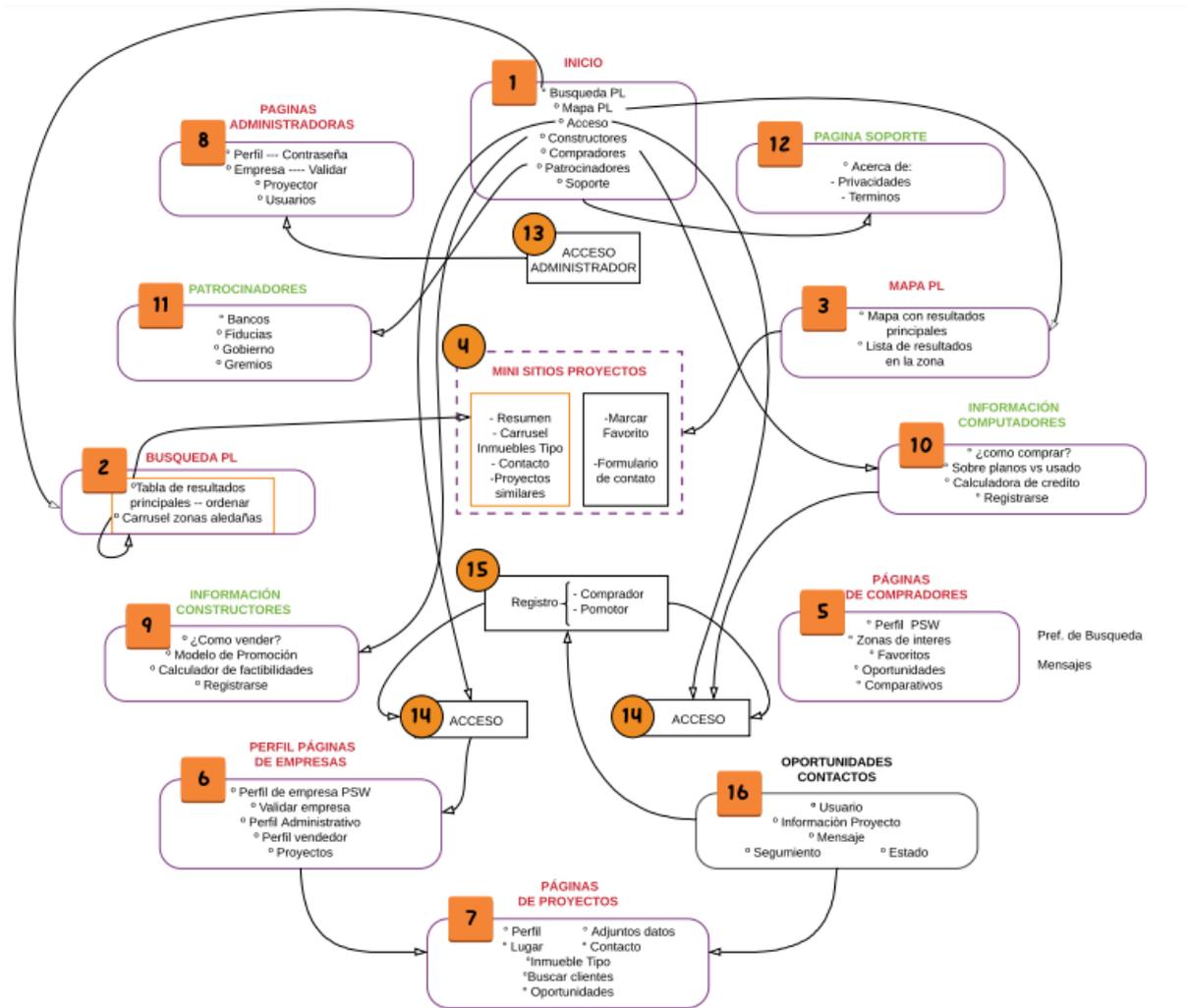
En el **Anexo 3**, se describe de forma general las principales vistas de la aplicación, y se nombra la funcionalidad esperada, más que el diseño gráfico del sitio.

Igualmente, el **Anexo 3**, presenta las 15 vistas que componen la aplicación las cuales fueron realizadas en UX App, aplicación web para el diseño de prototipos de aplicaciones web. Cada vista está acompañada de su historia de usuario, concepto utilizado en metodologías de desarrollo ágil para facilitar la comunicación entre el equipo de diseño de experiencia y el equipo de programadores; gracias a estas historias de usuario es más comprensible la funcionalidad de cada uno de los eventos o acciones dentro de las vistas.

A cada evento o acción le corresponde una historia de usuario, que a su vez se divide en tres componentes fundamentales:

- Rol: Define desde que perspectiva se está usando la aplicación o vista en particular, ya sea como comprador, comprador registrado, constructor o administrador del sistema.
- Funcionalidad: describe la función a cumplir del evento
- Objetivo: Lo que se espera lograr al usar cualquier evento dentro de la aplicación.

## 8.8 Diagrama funcional



**Ilustración 30.** Diagrama funcional de la aplicación. Fuente: Elaboración propia.

La **Ilustración 30**, que representa el diagrama funcional de la aplicación presenta todos los componentes de la aplicación y las relaciones que existen entre estos. La arquitectura general de aplicación encuentra sus bases en la página de inicio, puesto que desde esta vista se puede acceder a los demás componentes, sin importar el rol de usuario que esté haciendo uso de aplicación

Gracias a la interfaz gráfica minimalista y de fácil comprensión, los usuarios que usen la aplicación encontrarán todos los componentes necesarios para navegar desde la página de inicio. Por ejemplo, usando la aplicación como comprador desde la página de inicio, la cual lleva el número 1 en el diagrama, se pueden realizar búsquedas proyectos; una vez dentro de la lista de proyectos el usuario podrá elegir el que más le guste y entrar el minisitio del del mismo para ver detalles más

específicos y si continua su interés guardarlo como favorito en su perfil si es un usuario registrado.

Asimismo, usando la aplicación desde la perspectiva del constructor las conexiones con todos los componentes se dan desde la pagina de inicio igualmente.

Aduanalmente, este diagrama no solo menciona las conexiones meramente operaciones de la ampliación, sino que por el contrario, plantea relaciones entre componentes que agregan valor a la experiencia del usuario que haga uso de la aplicación, bien sea para comercializar sus inmuebles o para comprar uno.

Cabe aclarar que el diagrama funcional propuesto en la **Ilustración 30**, ha sufrido algunas modificaciones y cambios durante el desarrollo del producto mínimo viable. Este diagrama fue propuesto al inicio del desarrollo de la aplicación, y si bien se mantiene la estructura general, algunos componentes han cambiado significativamente.

## 9 CONCLUSIONES

---

### 9.1 Particulares

- La investigación realizada a lo largo de este trabajo Final de Máster, demuestra la hipótesis central planteada sobre el estado del mercado de vivienda nueva. En Colombia, se producen al año menos inmuebles nuevos que los requeridos por el mercado, por cuanto es un mercado con una oferta robusta. Además, la variación poblacional positiva del país asegura el crecimiento del mercado.
- No existe una herramienta integral que permita a los promotores conocer el mercado completamente, pues solo se dispone de datos sobre la oferta y sus derivados, pero muy poco sobre la demanda. En general, los desarrolladores contratan estudios de oferta y utilizan su juicio de valor para establecer la estrategia de sus productos aceptando el riesgo asociado a la falta de información del mercado, lo que genera en algunas ocasiones, proyectos mal estructurados que no atienden las necesidades del mercado.
- Colombia es un país privilegiado en términos de recursos naturales y ubicación geográfica, el cual ha logrado en las últimas décadas estabilizar su economía y controlar sus tasas de inflación, mostrando un nivel de crecimiento medio pero sostenido. Sin embargo, en años recientes una bonanza petrolera generó una alta dependencia económica de la industria petrolera, afectando la estabilidad del país.
- A pesar de esta situación, el país presenta una economía en crecimiento, y un potencial de desarrollo importante en sectores como: agroindustria, turismo, y más recientemente en temas de innovación y creatividad, tales como tecnología, emprendimiento entre otros; dado que dispone de los recursos naturales y del capital humano necesario para este tipo de desarrollo.
- Las tendencias relacionadas con el concepto de cuarta revolución industrial, acuñado por el Foro Económico Mundial en Davos, Suiza, en el año 2016, y en particular la aplicación de tecnologías al sector inmobiliario o de construcción, conocidas como PropTech (Property Technologies) aparecen como una oportunidad particularmente relevante para la economía colombiana, dada la importancia del sector constructor en la economía a la cual aporta cerca del 8% de producto interno bruto y un porcentaje similar del empleo del país.
- Colombia vivió una importante crisis inmobiliaria a finales de los años 90, lo que generó una profunda crisis hipotecaria y de desempleo, luego de la cual el país y el sector constructor establecieron un conjunto de prácticas y

normativas con el fin de restablecer la confianza en el sector. Lo anteriormente mencionado, plasmó en la aparición de un modelo de promoción inmobiliaria basado en fiducias, las cuales ayudan a mitigar los principales riesgos de las promociones.

- Este interesante modelo hace que el mercado de vivienda nueva colombiano sea particularmente robusto, pues minimiza la oferta de inmuebles terminados, ya que en general los proyectos solo se inician cuando se ha alcanzado un número significativo de ventas sobre planos y se dispone del cierre financiero de los proyectos.
- La cultura empresarial colombiana tiende a buscar la integración vertical de servicios, por cuanto firmas como Arcelec S.A.S, deben establecer ofertas con altos niveles de generación de valor para lograr una posición adecuada en el mercado. De esta forma, es evidente que el profundo conocimiento de la empresa sobre toda la cadena de valor del sector inmobiliario del país, sumado al advenimiento de la cuarta revolución industrial, son la clave del éxito para la implementación de una estrategia de diferenciación empresarial adecuada, para garantizar el crecimiento y la sostenibilidad de la compañía en el largo plazo.
- En este contexto, se concluye que existe una necesidad clara y generalizada en el mercado colombiano asociada a la información sobre inmuebles nuevos, cuya demanda es muy poco conocida y de hecho muy difícil de modelar, siendo el uso de las nuevas tecnologías de información una oportunidad única para recopilar estos datos, generando un modelo completo del mercado.
- Este TFM valida de forma positiva la idea central del negocio sobre la oportunidad de construir una plataforma digital que recopile datos de demanda y oferta del mercado de inmuebles nuevos y sobre planos en Colombia, creando un nuevo canal de comunicación entre compradores y promotores, mediante la promesa que “las publicaciones, búsquedas y negociaciones entre promotores y compradores, nunca tendrán costo”, pues lo oportunidad está en precisamente consolidar un gran volumen de datos sobre las transacciones del mercado inmobiliario, para entender su comportamiento y poder hacer predicciones y proyecciones, sobre lo cual se puede monetizar.
- El análisis estratégico realizado, arrojo que, si bien existen varios y muy buenos actores, nuevos y antiguos en el mercado, aún hay mucho espacio para innovar en el sector tecnológico dentro del mercado inmobiliario y de construcción colombiano. En particular, pocas de las plataformas actuales podrían llegar a recoger la totalidad de la información sobre la oferta del mercado, pues la mayoría cobran por la publicación de los proyectos lo cual establece una barrera natural de entrada, ya que para los promotores es imposible publicar en todas las plataformas pagas al mismo tiempo.
- Del lado de la demanda, solo las plataformas más modernas están comenzando a reconocer el valor de los datos generados por sus sistemas, sin

focalizarse en el análisis o explotación de los datos, pues no fueron concebidas desde para tal fin, lo que constituye una oportunidad única de negocio.

- Finalmente, se valida el concepto central de Primera Lista como viable, y se establece que la mejor estrategia como servicio para los promotores es la “dominación por costos” del producto con elementos innovadores en la plataforma, eliminando cualquier costo asociado a la publicación o transacción con el cliente; mientras que del lado de los compradores se establece una estrategia de “focalización”, al dirigirse exclusivamente al mercado de vivienda nueva y/o sobre planos, nicho en el cual solo se encuentra un solo competidor llamado Estrenar Vivienda.
- Este posicionamiento estratégico le dará a Primera Lista las herramientas y características necesarias para ser competitiva en el mercado de las aplicaciones de comercialización de inmuebles nuevos y/o sobre planos. No obstante, el trabajo del equipo gestor de Primera Lista debe enfocarse en el diseño, fondeo e implementación de un plan de mercadeo integral, basado en canales digitales y en particular en redes sociales, que asegure la creación de una marca de referencia en el sector.
- El sistema diseñado en este estudio resume el conocimiento de la empresa Arcelec S.A.S. y las herramientas adquiridas durante el Máster en la UPV, incluyendo los principales objetos para crear un modelo dinámico del mercado tales como: constructores, compradores, proyectos, inmuebles, fiducias, bancos, y sus relaciones entre sí, tales como publicaciones, búsquedas, ventas, etc.
- Actualmente existen varios paquetes de tecnología abierta que permiten el desarrollo de aplicaciones web robustas sin costo alguno, como las utilizadas en el diseño de la aplicación: base de datos con MongoDB, procesamiento del lado del servidor con NodeJS, servidor web con ExpressJS y del lado del cliente, interface con VueJS y su complemento Vuetify, lo que eliminan costosas barreras de entrada para este tipo de iniciativas.
- Así mismo las grandes plataformas de servicios en la nube a saber, Azure de Microsoft, Google Cloud y Amazon Web Services (AWS), ofrecen la infraestructura necesaria para implementar aplicaciones escalables y con alcance global a costos reducidos. Para Primera Lista, el equipo de desarrollo seleccionó AWS como la plataforma de desarrollo aprovechando todas sus funcionalidades y el programa gratuito de implementación por un año.
- El sistema diseñado está en capacidad de recolectar la información de los cerca de 200.000 negocios que se realizan al año en el país y de todos los proyectos. Además de todas sus interacciones, por cuanto se podría decir que es un sistema tipo Big data, cuya información se puede construir un modelo dinámico del mercado de inmuebles nuevos y/o sobre planos en el país. Lo que permitirá almacenar los datos históricos del mercado, la situación actual del mismo, y lo más importante: generar análisis estadístico para tratar de

predecir el comportamiento futuro del mercado al analizar todos los datos recogidos en la plataforma, junto con otras variables fundamentales del mercado tales como: crecimiento poblacional, disponibilidad de terrenos por sectores y proyecciones de crecimiento económico del país.

## 9.2 Generales

- La cuarta revolución industrial y la democratización de las herramientas para el desarrollo de aplicaciones informáticas ofrecen una enorme oportunidad para la creación de iniciativas de tipo PropTech, en el contexto del sector inmobiliario y de construcción, el cual si bien es el sector que concentra el mayor volumen de riqueza a nivel global, también es uno de los más tradicionales y rígidos haciendo la innovación un vector claro para asegurar su subsistencia.
- Colombia es un país en vías de desarrollo, con un panorama alentador luego de un periodo violento y oscuro, además con un modelo de promoción inmobiliaria particularmente robusto, por cuanto el análisis realizado en este trabajo demuestra el potencial del país y de su sector constructor, lo cual sumado a la afirmación hecha en el informe sobre el futuro de la construcción del foro económico mundial sobre que “el 65% del crecimiento del mercado inmobiliario y de construcción será en países en desarrollo”, establece a Colombia y a su sector constructor como un destino de inversión internacional muy atractivo para los años a venir.
- Una idea de negocio es disruptiva, en la medida que tiene el potencial para cambiar el comportamiento de los usuarios. El análisis estratégico realizado a lo largo de este documento demuestra que en el mercado actual colombiano existe el espacio para la creación e implantación de una nueva solución tipo Big data para el modelaje y predicción del comportamiento del mercado de inmuebles nuevos y/o sobre planos del país.

Esta aplicación permitirá a todos los promotores publicar sus proyectos nuevos y/o sobre planos sin costo alguno, cambiando su comportamiento al volverse una herramienta de uso obligado para cualquier proyecto. Por otro lado, los compradores podrán buscar, listar, guardar y comparar todos los proyectos publicados, cuyo número debería ser muy superior al de cualquiera de los otros portales, accediendo a información relevante para la toma de su decisión de compra, como lo es el estado actual de comercialización del proyecto y el respaldo de las entidades que participan en el mismo, como la fiducia y el banco que financia la operación.

- El modelo es disruptivo por que elimina la barrera de publicación de proyectos por cobro al hacer gratuito este proceso y al no cobrar comisiones por las transacciones entre los usuarios. Una vez creada la plataforma, el reto consiste en masificar su uso mediante la publicación de todos los proyectos,

y la comunicación con el mayor número de compradores posibles, con lo cual se podrán recolectar los datos para construir el modelo dinámico del mercado de cuya explotación de seguro se podrá monetizar.

## 10 GLOSARIO

---

**DISRUPTIVA:** que genera un cambio importante y/o trascendente.

**FIDUCIARIA:** Entidades privadas que ofrecen servicios financieros avalados por la entidad de control financiero de Colombia, por medio del cual se administran recursos destinados al desarrollo de proyectos inmobiliarios en un ambiente de confianza y tranquilidad para todas las partes.

**DERECHOS FIDUCIARIOS:** opción de inversión en proyectos de finca raíz con expectativa mayor rentabilidad.

**HOLÍSTICA:** considerar algo como un todo.

**PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB):** Es el total de bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo determinado.

**UPAC:** Unidad de poder adquisitivo constante para ahorros y préstamos para la adquisición de inmuebles en Colombia.

**PROPTECH (Property + Technology):** grupo de empresas y emprendimientos que utilizan la tecnología para mejorar o cambiar la forma en que se ofrecen servicios del sector inmobiliario dentro de los cuales se encuentran, vender, diseñar, construir y administrar inmuebles.

**FINTECH (Finance + Technology):** grupo de empresas que utilizan la tecnología para transformar los servicios financieros.

**STARTUPS:** Son iniciativas empresariales que se encuentran en una fase inicial de desarrollo, en general se encuentran en búsqueda de capital de inversión. Por tratarse de ideas de negocio que están apostando a la creación de productos innovadores, suponen un alto potencial de crecimiento a través de la definición e implementación del plan de negocio.

**BIM (Building Information Modeling):** Método de trabajo colaborativo para los procesos de diseño, construcción y gestión de inmuebles a través del cual se generan modelos virtuales con toda la información necesaria para la gestión de los edificios.

## 11 BIBLIOGRAFIA

- DANE. (1 de 9 de 2007). [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/conciliacenso/1C_onciliacion_censal.pdf). Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/conciliacenso/1C\\_onciliacion\\_censal.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/conciliacenso/1C_onciliacion_censal.pdf)
- Association, E. A.-E. (2018). *European Real Estate Forum*. Retrieved from <http://www.europeanrealestateforum.eu>
- Baum, A. (2017). *PropTech 3.0: the future of real estate*. Reino Unido: Said Business School - University of Oxford.
- CAMACOL. (25 de Enero de 2019). <http://www.camacol.co>. Obtenido de <https://camacol.co/comunicados/los-hogares-compraron-172-mil-viviendas-nuevas-en-2018>
- DANE. (28 de 02 de 2019). [/www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co). Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen\\_PIB\\_IVtrim18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen_PIB_IVtrim18.pdf)
- DANE. (7 de Marzo de 2019). <https://www.dane.gov.co>. Obtenido de <https://www.dane.gov.co>: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib\\_const/Bol\\_ie\\_ac\\_IVtrim18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ie_ac_IVtrim18.pdf)
- DANE. (4 de 7 de 2019). [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co). Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/infografias/info-CNPC-2018total-nal-colombia.pdf>
- Group, S. W.-H. (2016). *Global Real Estate - Trends in the world's largest asset class*. Londres: Published by HSBC Holdings plc, London.
- Group, W. E.-T. (2016). *Shaping the Future of Construction - A Breakthrough in Mindset and Technolog*. Suiza: World Economic Forum.
- Medellin), I. C.-U. (2016). *MAPEO Y CARACTERIZACIÓN DEL ECOSISTEMA DE EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA, CON ÉNFASIS EN LA LOCALIZACIÓN DE LAS STARTUP*. Medellín - Colombia.
- Santos, D. A. (17 de 10 de 2018). *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/analisis/diego-a-santos-533956/como-va-colombia-en-tecnologia-2782530>
- Speck, C. L.-J. (2019). *Así buscan los bogotanos Inmuebles en 2019*. Bogotá - Colombia: Finca Raiz.com - Daniel León.
- Yohai, A. S. (1 de 2 de 2018). *Revista Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/retos-del-sector-digital-en-colombia/254818>

ANEXO 1 - TABLA DE COMPARACIÓN CARACTERÍSTICAS APLICACIONES INMOBILIARIAS - PERFIL COMPRADORES

Item	Metro Cuadrado <a href="http://www.metrocuadrado.com">http://www.metrocuadrado.com</a>	Finca Raiz <a href="https://www.fincaraiz.com.co/">https://www.fincaraiz.com.co/</a>	Estrenar Vivienda <a href="https://www.estrenarvivienda.com/">https://www.estrenarvivienda.com/</a>	Properati <a href="https://www.properati.com.co/">https://www.properati.com.co/</a>	Lo que necesito LQN Sales <a href="https://loquenecesito.co">https://loquenecesito.co</a>	La Haus <a href="https://www.lahaus.com/">https://www.lahaus.com/</a>	Cien cuerdas <a href="http://www.cien cuerdas.com/">www.cien cuerdas.com/</a>	Primera Lista <a href="http://www.primeralista.com/">http://www.primeralista.com/</a>
Página de inicio	- Tipo de neg+B4:11ocio: -Compra de nuevo -Compra de Usado -Arriendo -Tipo de inmueble Casas, apartamento, oficinas, bodegas, locales, lotes, fincas -Ciudad, Zona o Barrio - Por código de inmueble	- <u>Proyectos nuevos</u> - <u>Vivienda (Usados):</u> -Venta -Arriendo -Alquiler Vacacional -Inmuebles comerciales Por tipo de inmueble Donde Por código de inmueble Por Constructora Por Inmobiliaria	<u>Sobre planos</u> Ciudad, Sector o Barrio Proyectos cercanos a la ubicación actual en mapa Mi casa ya Entrega Inmediata <u>Chat AVI</u> Artículos Constructoras Vinculadas	<u>Buscador:</u> <u>Venta:</u> Proyectos de vivienda Venta (Usados) Arriendo Arriendo Temporal <u>Ingresar el barrio, la ciudad o la dirección</u> Proyectos destacados	Match entre búsqueda de vivienda, bancos y vendedores -Compra de cartera -Crédito + Vivienda -Crédito hipotecario - Clientes directos -Chat con usuarios - 7 bancos aliados para gestión de créditos	Tipo de Inmueble Nueva/Usada Ingresa ciudad, zona o barrio Boton de búsqueda de casa por preferencias Mejores propiedades	Arriendo Venta Tipo de Inmueble Ciudad, sector o barrio Buscar Artículos de interés	Sobre planos Barrio y ciudad
Tipo de Inmuebles	<u>Tipo de Inmueble:</u> -Casa -Apartamento -Oficina -Bodega -Consultorios -Local -Lote -Finca -Edif de oficinas -Edif de vivi	<u>Que Buscas? (Tipo de Inmueble):</u> -Apartamento -Apartaestudio -Casa -Casa campestre -Casa lote -Finca -Habitación -Lote -Parqueadero	Proyectos Apartamentos Casas Constructoras Vivienda VIS Vacacionales Mi casa Ya Entrega inmediata Revista digital Artículos Compartir en redes	<u>Tipo de Inmueble:</u> Cualquier tipo de inmueble Casas Apartamentos Finca Locales Lotes		Tipo de propiedad: Apartamento Casa Finca Lote Todos	Apartamento Casa Local Oficina Finca Consultorio Lote Bodega Edificio	Apartamento Casas Oficinas Mixto Consultorios Locales Lotes Bodegas Hotel
Herramientas	-Calculadora de crédito -Calculadora de seguro de arrendamiento -Solicitud de inmueble ( <u>Envío de datos a inmobiliarias</u> ) -Consignación de inmuebles -Precios M2 bogotá por sectores	-Búsqueda de inmuebles similares vía correo -Recibir inmuebles similares -Calcular crédito -Comparar hasta 4 inmuebles -Notificación de cambio de precio	-Calculadora de subsidio -Calculadora notarial -Calculadora endeudamiento -Comparador hasta 4 inmuebles -Chat AVI	-Avaluator de inmuebles para venta y para arriendo -Análisis de tipología de aptos en la zona seleccionada -Análisis de precios m3 en la zona seleccionada -Comparación precios m2 en zonas cercanas -Análisis de tipo de inmuebles en venta en la zona seleccionada -Recibir alerta de inmuebles similares ( <u>registro de correo</u> ) -mapa de calor -properati data		-programar visita -Cálculo de crédito	-Simulador de capacidad de endeudamiento -Simulador de crédito hipotecario -Simulador de gastos notariales -Comparar ( <u>requiere registro</u> )	Robot Primera lista ( <u>requiere registro</u> ) Cronograma de proyecto Chat con promotores ( <u>requiere registro</u> )
Publicidad	<u>Home:</u> -Banner destacados de proyectos -Inmuebles destacados -Inmueble recomendados -Proyectos destacados <u>Site proyectos:</u> - Publicidad de otros negocios - Banner proyectos destacados	<u>Home:</u> -Banner destacados de proyectos -Noticias inmobiliarias -Otros negocios <u>Site Proyectos</u> -Banner proyectos destacados -Proyectos destacados	<u>Home:</u> -Publicidad de proyectos destacados parte inferior Site Proyectos -Banner de proyectos	Sin publicidad				
Lista de proyectos (Filtros):	-Palabras -Rango de precios en millones -Área M2 -Habitaciones -Baños -Garajes -Antigüedad: <u>Sobre planos</u> <u>En construcción</u> <u>Para estrenar</u> <u>Para estrenar</u> -Me gustaría que tenga: <u>amenidades</u> -Ordenar por: Mayor precio Menor precio Más reciente Menos reciente Más hab Menos hab Mayor área Menor área - Guardar búsqueda ( <u>requiere registro</u> ) - Búsqueda por mapa google	-Tipo de oferta:Venta (nuevo y usado) Arriendo Alquiler vacacional Proyectos nuevos -Precio, desde \$ - hasta \$ -Tipo de Inmueble -Estrato -Habitaciones -Área M2 -Lo quiero con -Fecha de Publicación -Baños -Ordenar por: precio de menor a mayor precio de mayor a menor área de menor a mayor área de mayor a menor hab de menor a mayor hab de mayor a menor -Búsqueda por mapa	Tipo: Apartamento Apartaestudio Casa <u>Precio de \$80 a \$2.780 mill o más</u> <u>Ciudad:</u> <u>Zona:</u> <u>Sector:</u> <u>Más Filtros:</u> Área en Mts Desde XX Hasta XX Habitaciones Baños Grajajes <u>Mostrar cantidad de resultados</u> <u>Orden de presentación:</u> mayor a menor menor a mayor Mts mayor a menor Mts menor a mayor <u>Localización</u> mapa ubicación	Por: Relevancia Fecha Precio descendente Precio ascendente Habitaciones: 1 hab 2 hab 3 hab 4 hab o más Área Total m2: Hasta 49, 50-90 100-149, 150-199 Mas de 200 Precio: Hasta \$135 mill \$135 a \$184 mill \$184 a 260 mill \$260 a 379 mill Mas de 379 mill Definir rango en \$ Publicado: Hoy - Últimos 7 días Últimos 30 días Últimos 365 días Más filtros: Cantidad de baños Cantidad parqueader Estrato Con imágenes Para estrenar		Zonas Precio: Min a Max en millones de pesos / ciudad Nuevo / Usado Tipo de propiedad Habitaciones: con 1 hab con 2 hab con 3 hab Baños con 1 baño con 2 baños con 3 baños Más filtros: parqueadero tiempo de entrega área en m2 características estrato año de construcción Ver mapa	Tipo de negocio: Arriendo Venta Tipo de inmueble Características Número de habitaciones Número de baños Número de parqueaderos Precio millones de pesos Área m2 Antigüedad Lo quiero con: Ascensor, zonas infantiles, vigilancia, depósito, salón comunal Fecha de publicación	<u>Estado</u> :Primeralista Preventa Construcción Terminado <u>Precio:</u> vis de 120 a 200 millones de 200 a 300 millones de 300 a 400 millones de 400 a 500 millones de 500 a 600 millones de 600 a 700 millones de 700 a 800 millones Más de 800 millones <u>Área:</u> menos de 40 m2 de 40 a 60m2 de 60 a 80m2 de 80 a 100m2 de 100 a 120m2 Más de 120m2
Página de proyectos (Información general proyectos)	Imagen del proyecto Listado de proyectos Render de proyecto Precio de venta Área Construida Hab Baños Garaje (*)favorito ( <u>requiere registro</u> ) (+)Detalles Quiero que me contacten	Busqueda por: Departamento Ciudad Zona Barrio Render proyecto Nombre del Proyecto Ciudad Área m2 Precio Habitaciones Logo Pormotor Botón de contacto (*) Favoritos ( <u>requiere registro</u> )	Carrete Imágenes Proyectos Nombre de Proyecto Localización <input type="checkbox"/> Agregar al comparador de inmuebles Render Precio: Desde \$XXX Área Núm Alcobas Núm Baños Garaje Contactar via correo via <u>watsapp</u>	Listado de Proyectos Imagen de proyecto Precio en millones de pesos Barrio Tipo de inmueble Número de Habitaciones Área m2 Fecha de publicación Inmobiliaria Contactar al anunciante -Marcar como favorito ( <u>con cuenta</u> ) -Más información: Detalle Fotos Mapa Streetview Compartir en: <u>Facebook</u> <u>Google +</u> <u>Twitter</u>		Listado de proyectos Render del proyecto Precio desde \$ mill COP Nombre del proyecto Barrio y ciudad Número de habitaciones Inmobiliaria Área m2 desde + ver descripción: ubicación del proyecto, número de pisos, zonas comunes, áreas Ubicación de todos los proyectos en map	Buscador Guardar búsqueda ( <u>requiere de registro</u> ) Ver mapa con proyectos encontrados Agregar a favoritos ( <u>requiere de registro</u> ) Vista 360° Precio \$ millones de pesos Barrio, ciudad Núm de hab Núm de baños Contactar Comparar ( <u>requiere de registro</u> ) Contacto por <u>Whatsapp</u>	Mini buscador de proyectos Filtros de búsqueda Fotografía del proyecto Descripción del proyecto Tipo de inmueble Área desde Precio desde Estado del proyecto Guardar como favorito ( <u>requiere de registro</u> ) Compartir en <u>Facebook</u>

ANEXO 1 - TABLA DE COMPARACIÓN CARACTERÍSTICAS APLICACIONES INMOBILIARIAS - PERFIL COMPRADORES

Item	Metro Cuadrado <a href="http://www.metrocuadrado.com">http://www.metrocuadrado.com</a>	Finca Raiz <a href="https://www.fincaraiz.com.co/">https://www.fincaraiz.com.co/</a>	Estrenar Vivienda <a href="https://www.estrenarvivienda.com/">https://www.estrenarvivienda.com/</a>	Properati <a href="https://www.properati.com.co/">https://www.properati.com.co/</a>	Lo que necesito LQN Sales <a href="https://loquenecesito.co">https://loquenecesito.co</a>	La Haus <a href="https://www.lahaus.com/">https://www.lahaus.com/</a>	Cien cuerdas <a href="http://www.ciencuadras.com/">www.ciencuadras.com/</a>	Primera Lista <a href="http://www.primeralista.com/">http://www.primeralista.com/</a>
Mini sitio de Proyecto	<p>Carrete de imágenes</p> <p>Valor venta</p> <p>Área construida m2</p> <p>N° Habitaciones</p> <p>N° baños</p> <p>N° Parquaderos</p> <p>Descripción del proyecto</p> <p>Reportar favorito x reportar</p> <p>Compartir en : <a href="#">Facebook</a> <a href="#">Twitter</a> <a href="#">Correo</a></p> <p>Contacto con la constructora:</p> <p>Nombre</p> <p>Teléfono</p> <p>Email</p> <p>Contactar y ver teléfono constructora</p>	<p>Logo Proyecto</p> <p>Dir Proyecto</p> <p>Nombre Proyecto</p> <p>Desde \$ en millones de pesos</p> <p>Hasta \$ en millones de pesos</p> <p>(*) Favoritos (<a href="#">requiere registro</a>)</p> <p>Compartir en: <a href="#">Facebook</a> <a href="#">Twitter</a> <a href="#">Correo</a></p> <p>Recibir inmuebles similares (<a href="#">requiere registro de correo</a>)</p> <p>Carrete de imágenes</p> <p>Icono y Dato de Área m2 a m2</p> <p>Icono y Dato habitaciones desde</p> <p>Icono Baño_Desde</p> <p>Icono parqueadero_Dato</p> <p>Ver Planos</p> <p>Ver Mapa</p> <p>Ver video</p> <p>Contactar al vendedor</p>	<p>Logo y nombre del proyecto</p> <p>Ciudad</p> <p>Dirección</p> <p>Desde \$XXX COP</p> <p>Carrete de imágenes</p> <p>Video - Imágenes- Planos-Mapa- Street View</p> <p>Área Construida</p> <p>Área Privada</p> <p>Alcobas</p> <p>Baños</p> <p>Garajes</p> <p>* Calculadora Subsidio</p> <p>*Calculadora notarial</p> <p>*Calculadora entretenimiento</p> <p>Contacto</p>	<p>Info desde lista de proyectos, modo mas detalles</p> <p>Detalle</p> <p>Descripción</p> <p><a href="#">Forma de pago</a></p> <p>Detalles del inmueble:</p> <p>Habitaciones</p> <p>Baño</p> <p>Área</p> <p>Precio m2</p> <p><a href="#">Antigüedad</a></p> <p>Fecha actualización</p> <p>Fecha de publicación</p> <p>Constructora</p> <p>Medidas</p> <p>Rango de precios similares en la zona</p> <p>Mapa</p> <p>Street View</p> <p>Usaquen en numeros: Misma info de columna derecha del inicio</p>	<p>Cuestionario para indicar preferencias de vivienda:</p> <p>-Indicar si es la primera vivienda</p> <p>-Datos de contacto</p> <p>-Dato de ingreso mensual</p> <p>-Datos banco que puede prestar</p> <p>-datos de lugar de búsqueda de vivienda</p> <p>-características de la vivienda</p>	<p>-Datos de proyecto:</p> <p>Nombre del proyecto</p> <p>Barrio y ciudad de ubicación</p> <p>Desde \$ Millones de pesos</p> <p>Núm Habitaciones</p> <p>Numero de baños</p> <p>Núm de parqueaderos</p> <p>Área desde m2</p> <p>Fecha de entrega</p> <p>Código</p> <p>-Compartir: <a href="#">WhatsApp</a> <a href="#">Messenger</a></p> <p>-Carrete de imágenes</p> <p>-Carrete de planos</p> <p>-Guardar favoritos (<a href="#">con cuenta</a>)</p> <p>-Lista de inmuebles disponibles por cantidad de habitaciones</p> <p>Comparar (<a href="#">con cuenta</a>)</p>	<p>Tipo de inmueble</p> <p>Tipo de negocio</p> <p>Precio \$ millones de pesos</p> <p>Precio administración</p> <p>Código</p> <p>-Render del proyecto</p> <p>Vistas 360°</p> <p>-Compartir: <a href="#">Correo</a> <a href="#">Facebook</a> <a href="#">WhatsApp</a></p> <p>Núm Habitaciones</p> <p>Numero de baños</p> <p>Núm de parqueaderos</p> <p>Área desde m2</p> <p>Precio m2</p> <p>Contacto al asesor</p> <p>Características del inmueble</p> <p><a href="#">Medidas por espacios</a></p> <p>Que tiene cerca?</p> <p>Gatos mensuales: administración, acueducto, telefonía, luz, gas natural</p> <p>Mapa</p>	<p>Proyecto: <a href="#">logo proyecto, fiducia y constructora.</a></p> <p>- Carrete de imágenes (planos, renders)</p> <p>-Video</p> <p>Descripción del proyecto</p> <p>Cronograma del proyecto:</p> <p>-Fecha inicio preventas</p> <p>-Fecha inicio obra</p> <p>-Fecha Inicio de entregas</p> <p>Amenidades:</p> <p>(las ingresadas por el constructor)</p> <p>Datos clave</p> <p>-Tipo de proyecto</p> <p>-Estado</p> <p>-Numero de pisos</p> <p>-Numero de apartamentos</p>
	<p>Datos Principales del Proyecto</p> <p>Código web:</p> <p>Nombre común del barrio</p> <p>Nombre del barrio catastral</p> <p>Estrato</p> <p>Valor Desde/Hasta</p> <p>Área construida Desde/Hasta</p> <p>Área privada Desde/Hasta</p> <p>Tiempo de construido</p> <p><a href="#">Etapas de construcción/Tiempo de construido</a></p> <p>Moneda</p> <p>Vigilancia</p> <p><a href="#">Fecha estimada de entrega</a></p> <p>Parqueadero de visitantes</p> <p>Áreas comunes y recreación</p> <p>Calculo de prestamo con : LQN</p>	<p>Calcular Crédito</p> <p>Comparar</p> <p>Ver Teléfono</p> <p>servicios</p> <p>Ubicación</p> <p>Área privada:</p> <p>Área Const.:</p> <p>Estrato:</p> <p>Clima:</p> <p>Sector:</p> <p>Información relevante</p> <p>Ver otros proyectos de la misma constructora</p> <p>Descripción</p> <p>Código Fincaraiz.com.co: XXXXX</p> <p>Ver mapa</p> <p>Reportar</p> <p>Copartir en <a href="#">Facebook</a> <a href="#">Twitter</a> <a href="#">LinkedIn</a> <a href="#">Correo electrónico</a></p>	<p>Ver otras áreas disponibles</p> <p>Descripción del proyecto</p> <p>Detalle del inmueble</p> <p>Alcobas - Baños -Garaje -Estrato</p> <p>Acabados -Característica del Garaje</p> <p>Tipo de Garaje -Nivel del Inmueble</p> <p>-Sala comedor -Calentador -Vista</p> <p>Balcon -Cocina Integral -Depósito</p> <p>Garaje -Servicio de gas natural</p> <p>Zona de ropas</p> <p>+ Características</p> <p>-Cuota Inicial -Bancos -Pisos por torre -Numero de Torres</p> <p>-Numero de Manzanas</p> <p>Asensor por torre - Apartamentos por piso -Conjunto cerrado - Gimnasio</p> <p>-Parque Infantil -Shut o cuartos de basura</p> <p>-Como llegar en Waze, google, Tel</p>	<p>Vista desde anuncio completo</p> <p>-Carrete de imágenes</p> <p>-Tipo de inmueble</p> <p>-Estrato</p> <p>-Estado del proyecto: en planos</p> <p>-Nombre del proyecto</p> <p>-Detalle:</p> <p>Información del proyecto, tipos de inmuebles, áreas m2 desde hasta, dirección, ubicación</p> <p>Forma de pago</p> <p>lista de áreas y precios disponibles</p> <p>otras características : parque, planta, zonas de descanso, etc</p> <p>Información técnica</p> <p>Anunciante</p> <p>Formulario de contacto</p> <p>- Mapa de google, ubicación de transporte masivo</p> <p>-Street View</p> <p>-Video</p> <p>-Planos</p> <p>-Compartir: <a href="#">Correo</a> <a href="#">Facebook</a> <a href="#">Google +</a> <a href="#">Twitter</a></p>	<p>-Descripción del proyecto</p> <p>-Características del proyecto</p> <p>-Grupo de profesionales: constructor y fiducia</p> <p>-Ubicación: no entregan la ubicación exacta, sale cuadro para programar visita</p> <p>+ más propiedades en la misma zona</p> <p>-Cálculo de crédito</p> <p>-Lugares importantes al rededor</p> <p>-Estadísticas de precios en la zona:</p> <p>Precio mínimo</p> <p>Precio medio</p> <p>Precio máximo</p>	<p>-Áreas desde - precio desde</p> <p>-Área total construida</p> <p>-M2 promedio</p> <p>Unidades tipo:</p> <p>- ubicación</p> <p>- baños</p> <p>- parqueaderos</p> <p>- unidades totales</p> <p>- Habitaciones</p> <p>- Área aproximada</p> <p>- Precio promedio</p> <p>- Unidades disponibles</p> <p>Localización</p> <p>Contacto</p>		
	<p>Parte Inferior de la Página</p> <p><a href="#">Tipos de apartamento</a></p> <p>Galería</p> <p>Número de Apto</p> <p>Área privada</p> <p>Área construida</p> <p>Habitaciones</p> <p>Baños</p> <p>Garajes</p> <p>Precio</p> <p>Cuota desde</p> <p><a href="#">Solicitar información</a></p> <p><a href="#">Mapa de Ubicación</a></p>	<p>Tipos de oferta</p> <p>Inmueble</p> <p>Tipo de oferta</p> <p>Área - Área privada</p> <p>Hab - Baños</p> <p>Precio</p> <p>Contactar</p> <p><b>Columna Derecha</b></p> <p><a href="#">Contacta al Vendedor</a></p> <p>Nombre</p> <p>Email</p> <p>Ciudad/Municipio</p> <p>Teléfono</p> <p>Mensaje</p> <p>Términos y condiciones</p> <p>Enviar y Ver Teléfono</p> <p>Mapa de ubicación</p>	<p>Mas proyectos de la Constructora</p> <p>Proyectos similares</p>	<p>Contacto, ventana emergente con pregunta si has encontrado lo que buscabas!!</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del anunciante</p>	<p>-Al envío del formulario de contacto, El anunciante contacta Al ineresado</p>	<p>Ver cuotas: requiere envio de cdatos para solicitud</p> <p>-botón de "Me interesa": requiere envio de datos para solicitud</p>	<p>-Formulario de contacto en página mini sitios de proyec</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del constructor</p>	
Formulario de Contacto	<p>-Formulario de contacto en home, pagina lista de proyectos, en pagina de proyecto</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del anunciante</p> <p>-<a href="#">Contacto a través de WhatsApp</a></p>	<p>-Formulario de contacto en home, pagina lista de proyectos, en pagina de proyecto</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del anunciante</p> <p>-Ubicación exacta del proyecto</p>	<p>-Formulario de contacto en home, pagina lista de proyectos, en pagina de proyecto</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del anunciante</p> <p>-<a href="#">Contacto a través de por WhatsApp</a></p>	<p>Contacto, ventana emergente con pregunta si has encontrado lo que buscabas!!</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del anunciante</p>	<p>-Al envío del formulario de contacto, El anunciante contacta Al ineresado</p>	<p>-Al envío del formulario de contacto, llega un mensaje conopcion de contactar al asesor del app</p> <p>-los datos de los asesores del app se visualizan en la página del proyecto</p>	<p>-Datos del constructor visibles en la página del proyecto</p> <p>- Al envío del formulario, se envían datos al constructor para posterior contactot</p>	<p>-Formulario de contacto en página mini sitios de proyec</p> <p>-Al envío del formulario de contacto, muestra el telefono del constructor</p>
Redes Sociales	<p><a href="https://twitter.com/metrocuadrado">twitter.com/metrocuadrado</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/metrocuadrado.com">www.facebook.com/metrocuadrado.com</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/metrocuadradooficial">www.instagram.com/metrocuadradooficial</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/user/METROCUADRADOCOM">www.youtube.com/user/METROCUADRADOCOM</a></p>	<p><a href="https://twitter.com/fincaraizfr">twitter.com/fincaraizfr</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/fincaraiz.com.co">www.facebook.com/fincaraiz.com.co</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/c/fincaraiz">www.youtube.com/c/fincaraiz</a></p>	<p><a href="https://twitter.com/e_vivienda">twitter.com/e_vivienda</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/Portal.Estrenar.Vivienda">www.facebook.com/Portal.Estrenar.Vivienda</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/estrenar_vivienda/">www.instagram.com/estrenar_vivienda/</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/channel/UCeh1KHOGpuG5y77rw6FEdfA">co.pinterest.com/estrenavivienda/www.youtube.com/channel/UCeh1KHOGpuG5y77rw6FEdfA</a></p>	<p><a href="https://www.instagram.com/properati_co/?hl=es-la">https://www.instagram.com/properati_co/?hl=es-la</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/ProperatiColombia/">https://www.facebook.com/ProperatiColombia/</a></p> <p><a href="https://twitter.com/properati_co">https://twitter.com/properati_co</a></p>	<p><a href="https://www.linkedin.com/company/loquenecesito-co/">www.linkedin.com/company/loquenecesito-co/</a></p> <p><a href="https://twitter.com/LoQueNecesitoCo/">twitter.com/LoQueNecesitoCo/</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/LoQueNecesitoCo/">www.facebook.com/LoQueNecesitoCo/</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/loquenecesito-co/">www.instagram.com/loquenecesito-co/</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/channel/UCCuEolpoEJ5JL58IU_Ggow">www.youtube.com/channel/UCCuEolpoEJ5JL58IU_Ggow</a></p>	<p><a href="https://twitter.com/LaHausCom">twitter.com/LaHausCom</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/LaHausco">www.facebook.com/LaHausco</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/lahausco/">www.instagram.com/lahausco/</a></p>	<p><a href="https://www.facebook.com/ciencuadras">https://www.facebook.com/ciencuadras</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/ciencuadras/">https://www.instagram.com/ciencuadras/</a></p> <p><a href="https://twitter.com/ciencuadras/">https://twitter.com/ciencuadras/</a></p>	<p><a href="https://twitter.com/primeralista">https://twitter.com/primeralista</a></p> <p><a href="https://www.facebook.com/primeralistapp/">https://www.facebook.com/primeralistapp/</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/primeralista/?hl=en">https://www.instagram.com/primeralista/?hl=en</a></p>

ANEXO 2. TABLA DE COMPARACIÓN CARACTERÍSTICAS APLICACIONES INMOBILIARIAS - PERFIL PROMOTOR

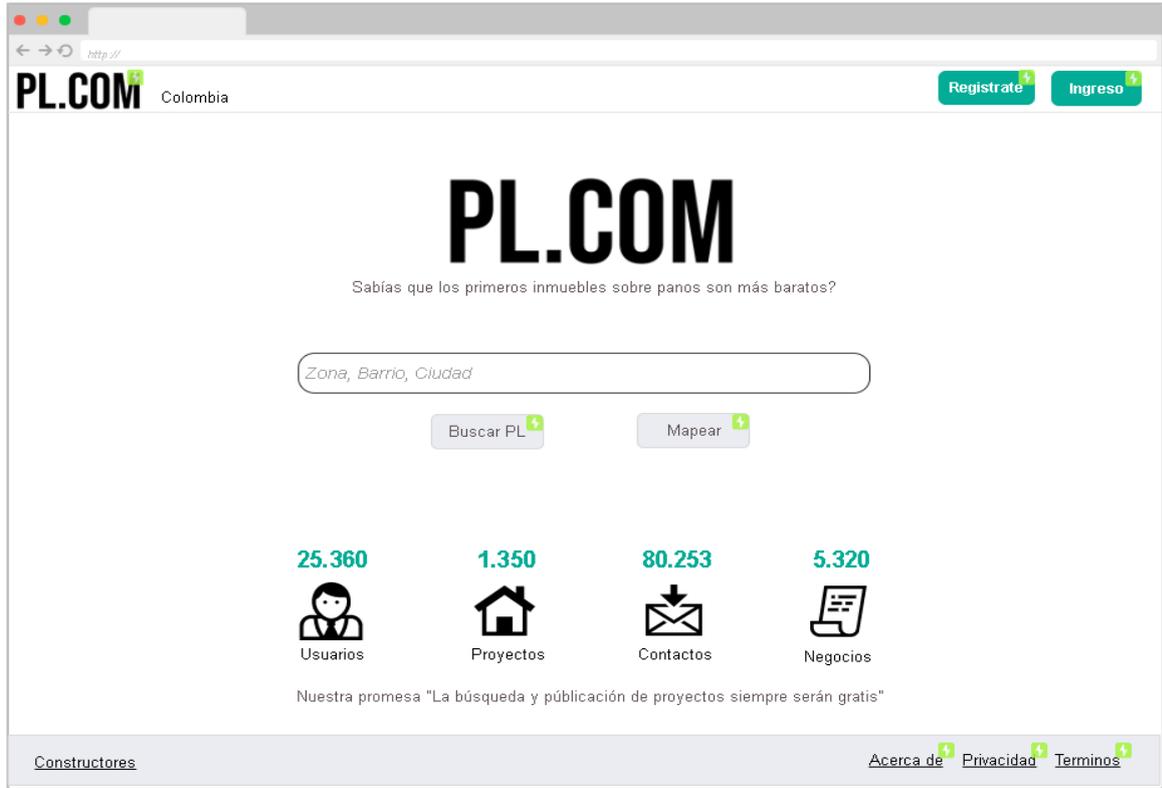
	Metro Cuadrado http://www.metrocuadrado.com	Finca Raiz https://www.fincaraiz.com.co/	Estrenar Vivienda https://www.estrenarvivienda.com/	Properati https://www.properati.com.co/	Lo que necesito LQN Sales https://loquenecesito.co	La Haus https://www.lahaus.com/	Cien Cuadras www.cienCuadras.com/	Primera Lista http://www.primeralista.com/
Página Inicio publicaciones	Publicaciones: Básico Plus Premium Publicaciones pagas inmobiliarias y constructoras: Proyectos nuevos Proyectos sobre planos	Publicaciones gratis para: Inmuebles usados Publicaciones pagas para: Inmuebles nuevos Inmuebles sobre planos Inmuebles ne obra negra Remates Inmuebles para estrenar		Publicaciones por: Inmobiliarias: Dejae contacto para creación de cuenta Constructoras: Publicar proyectos, pago por contactos de alta calidad Propietarios: Publicación por portal OLX		Las publicaciones son realizadas por el equipo de trabajo del app para viviendas nuevas y usadas		
Tipo de publicación	- Pago mes por publicación del proyecto -Publicación mínimo 6 meses - Metro cuadrado web -Metro cuadrado mobile -Capacitación para uso de plataforma web -Publicación de proyectos	- Pago mes por publicación del proyecto -Publicación mínimo 6 meses - Finca raíz web -Finca raíz mobile -Capacitación para uso de plataforma web -Publicación de proyectos	- Pago mes por publicación del proyecto -Publicación mínimo 3 meses -Capacitación para uso de plataforma web -Publicación de proyectos -Parrilla en gmail + remarketing	- Pago por contacto certificado (leed) -Publicación mínima por 3 meses -Capacitación a las asesoras comerciales para un adecuado proceso y cierre de ventas -Capacitación a las asesoras comerciales para el uso de la plataforma -Publicación de proyectos	- Pago por efectividad 1% del valor de ventas cerradas -Publicación ilimitada de inmuebles - Publicación por tiempo ilimitado -Publicación de inmuebles	- Pago por efectividad 3% del valor de ventas cerradas -Publicación ilimitada de inmuebles - Publicación por tiempo ilimitado -Publicación de inmuebles	- Pago por efectividad 3% del valor de ventas cerradas -Publicación variada de inmuebles - Paquete por publicaciones anuales -Publicación de inmuebles	- Publicación sin costo - Cierre de ventas directas con el promotor (sin costo) -Publicación ilimitada de proyectos - Publicación por tiempo ilimitado -Publicación de proyectos
Herramientas		-Estadísticas de: visitas contactos por tel contatos por whatsapp contacto por email cierre de ventas usuarios registrados usuarios no registrados gráfica de visitar por: diario-semanal-mensual	-Chat AVI	-Correos electrónico a asesor y a correo copia de contacto recibido - notas para seguimiento del cliente -estadísticas de visitas	-Calendario para programar citas -Chat con clientes que tienen crédito aprobado -Acompañamiento jurídico		-Fotos de los inmuebles tomada por asesores de cienCuadras	
Administrador de contactos	-Bandeja de entrada de mensajes -Bandeja de salida de mensajes: correo electrónico cliente fecha de contacto canal de llegada (mobile-web) -Filtro por; Estado: leído - no leído -Exportar contactos en excel	-Bandeja de entrada de mensajes -Bandeja de salida de mensajes: correo electrónico cliente fecha de contacto canal de llegada (mobile-web) -Mensajes eliminados -Carpetas -Filtro por; Estado: leído - no leído -Exportar contactos en excel -Reenviar contacto -Usuarios registrados en la app que solicitan info del proyecto	-Listado de contactos interesados en el proyecto con: Nombre correo electrónico número telefónico	-Mensaje recibidos: Filtro por: mensajes este mes el mes pasado todos  Listado con: nombre correo electrónico numero de teléfono mensaje fecha de contacto - Opción de seguimiento opción de calificar el contacto -Estado de cliente: No contactado Interesado No Interesado - Notas de seguimiento - Descargar mensajes a excel con precio \$ por contacto - Enviar por mensaje	-Los contactos son manejados por el LQN, filtrados y enviados al constructor aquellos que cuenten con un crédito hipotecario aprobado			
Administrador de cuenta	Perfil: - Logo -Cambio de clave -Creación de perfiles de usuarios para asesores de ventas	Perfil: - Logo -Cambio de clave	Perfil: - Logo de constructora -Cambio de clave	Perfil: -Logo promotor -Email de acceso -datos de contacto administrador -email asesora comercial -email copia de seguridad	Perfil, el app no tiene opción de modificación de perfil			
Administrador de proyectos	-Resumen de publicaciones -Resumen de visitas mes -Resumen de contactos mes -Los datos del proyecto los modifica el equipo de trabajo de la app	-Resumen de proyectos -Activar, desactivar y eliminar proyectos -Lista de proyectos con: estado ubicación código fotos tipologías # de visitas fecha de vencimiento modificación: permite modificar los datos, imágenes y cartacterísticas del proyecto, unidades disponibles - registro de cambios de información del proyecto	-El equipo de la plataforma sube y modifica la información de la publicación	-Resumen de publicaciones -Resumen de visitas mes -Resumen de contactos mes -Modificar el datos, imágenes y cartacterísticas de los proyectos -Properati crea el proyecto y sube la campaña	-eliminar inmuebles -subir inmuebles - importar inmuebles desde otras plataformas -LQN hace el filtro de los clientes y nos envía aquellos que cuenten con un crédito hipotecario aprobado y verificados	Los contactos son manejados por los asesores del app y envíos al constructor	Los contactos son manejados por los asesores del app y envíos al constructor	
Fuentes de tráfico de campañas	-Instagram -Pagina Web -Facebook	-Instagram -Pagina Web -Facebook -Alianza con LQN	-Instagram -Pagina Web -Facebook -Revista digital	Publicación de campañas por mes por tiempo en que se logran los contactos contratados -Instagram -Pagina Web -Facebook -Google adwords -georeferenciación -pago de tags puntuales	-Instagram -Pagina Web -Facebook -Alianza con app Metrocuadrado	-Instagram -Pagina Web -Facebook	-Instagram -Pagina Web -Facebook	

Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo

Vista 1 : Home primeralista

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Botón buscador de inmuebles por barrio y ciudad	Cualquiera	Un campo para escribir el barrio y la ciudad que me interesa, y un botón para buscar	Ver una lista de proyectos en la zona de interés
Botón para marcar sobre un mapa inmuebles por barrio y ciudad	Comprador Registrado	El mismo campo para escribir el barrio y la ciudad, y otro botón de mapear. Si no está registrado en el sistema desplegar el moda de registro de Comprador	Ver una lista de proyectos ubicados en el mapa
Estadísticas del sistema	Cualquiera	Visualizar estadísticas del sistema, número de proyectos, usuarios.	Conocer un resumen de la información disponible y el nivel de tracción del sistema
Botón de ingreso	Cualquiera	Un botón de ingreso	Entrar a mi cuenta en el sistema
Botón de registro	Cualquiera	Un botón de registro	Acceder como comprador a Primera lista
Registro para Constructores	Cualquiera	Un enlace a la página de constructores	Saber que le ofrece el sistema a los constructores y registrarme como tal
Enlace Acerca de	Cualquiera	Un enlace a la pagina de información general de la aplicación	Conocer más acerca de la aplicación
Enlace Privacidad	Cualquiera	Un enlace a la página de información sobre la política privacidad y datos de la aplicación	Conocer las políticas de privacidad y uso de datos de la aplicación.
Enlace Terminos	Cualquiera	Un enlace a la página de términos y condiciones de la aplicación	Conocer las condiciones comerciales y legales de los servicios de la aplicación
PrimeraLista.com Logo	Cualquiera	Un botón con la imagen del logo	Para devolverme a la pagina de unicio en cualquier momento para realizar busquedas

Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
Vista 2 : Ingreso General

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Formulario de acceso	Cualquiera	Un formulario de acceso con correo electrónico, contraseña y botón de ingreso	Acceder a mi cuenta de comprador o vendedor en la aplicación
Casilla de Recuerdame	Cualquiera	Una casilla Recuerdame	Para no tener que acceder a la aplicación cada vez que entro desde mi ordenador
Enlace Recuperar Contraseña	Cualquiera	Un enlace de recuperación de contraseña	Poder recuperar mi contraseña con mi correo electrónico registrado
Registro para Compradores	Cualquiera	Un enlace a la página de registro de compradores	Registrarme como comprador
Registro para Constructores	Cualquiera	Un enlace a la página de registro de constructores	Registrarme como constructor

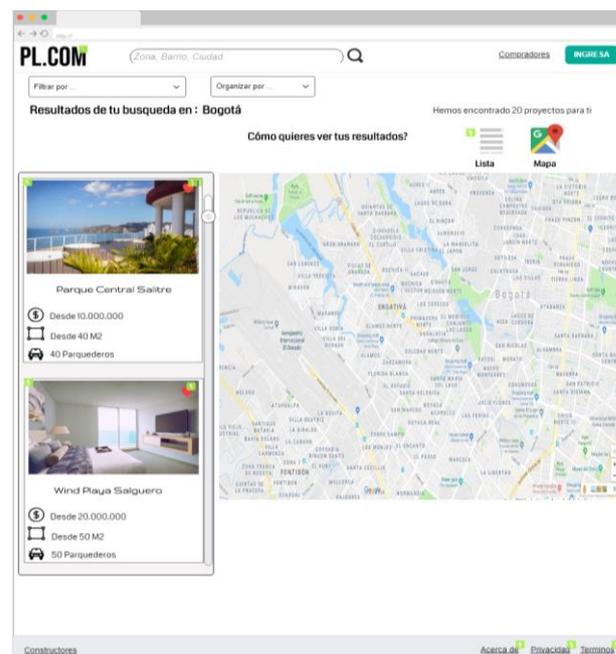
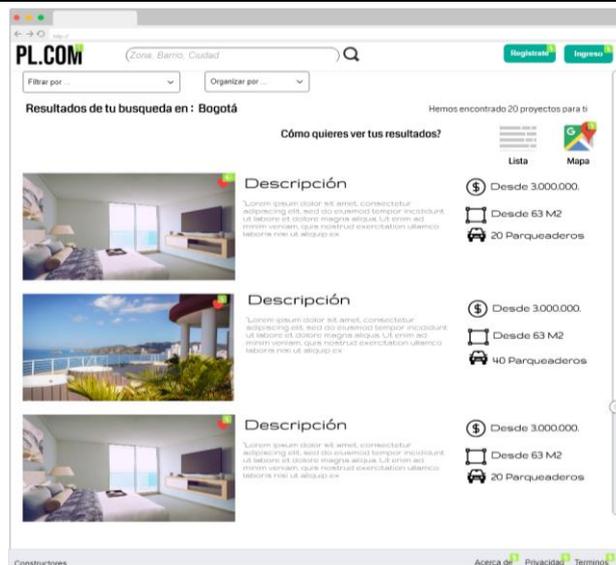
Prototipo

The screenshot shows a web browser window displaying the login page for PrimeraLista.com. The page has a clean, modern design with a white background and a light blue header. The main heading is 'PrimeraLista.com' in a bold, black font. Below the heading is a sub-heading: 'Ingresa a la plataforma Proptech más moderna del mercado y sé parte de la revolución'. The login form is centered and consists of a light blue box containing a text input field with the email 'camilo.blanco@arcelec.com', a password input field labeled 'Contraseña', a checkbox for 'Recuerdame', and a prominent blue 'Ingresa' button. A link for 'Olvide mi contraseña' is located below the button. At the bottom of the form area, there are two lines of text: 'No tienes cuenta en Primera Lista como COMPRADOR ? crea la tuya [aquí](#)' and 'No tienes cuenta en Primera Lista como CONSTRUCTOR ? crea la tuya [aquí](#)'. The footer of the page is a light blue bar with the text 'Constructores' on the left and 'Acerca de', 'Privacidad', and 'Terminos' on the right, each with a small green icon.

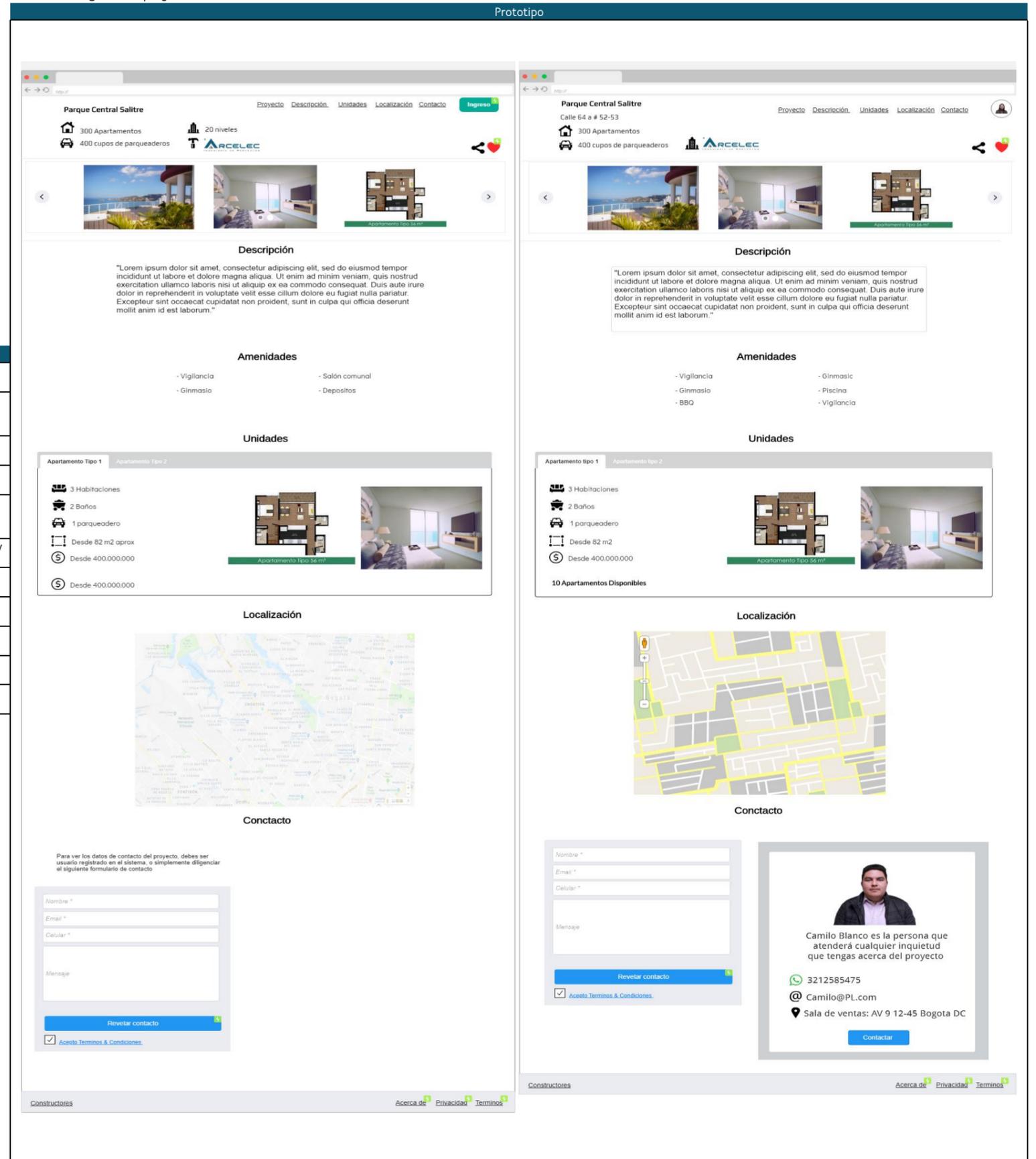
Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
Vista 3 : Lista de proyectos

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Buscador de Inmuebles	Cualquiera	Un mini buscador en la parte superior de la página	Ver la búsqueda actual, y realizar nuevas búsquedas
Botones de modo Lista o Mapa	Cualquiera	Un botón de modo Lista o mapa	Elegir la manera de ver los resultados : si en lista o sobre un mapa
Ordenar la lista de resultados	Cualquiera	Una herramienta para ordenar los proyectos	Poder ordenar los resultados por precio promedio, área, etapas, etc
Filtros	Cualquiera	Una lista de filtros sobre la lista de resultados	Poder filtrar la búsqueda por, precios, áreas, etapas del proyecto, etc
Lista de resultados sin Mapa	Cualquiera	Una lista con todos los proyectos que corresponden al barrio y ciudad solicitado	Ver un resumen de resultados, la lista de los proyectos y acceder a los minisitios
Lista de resultados con Mapa	Cualquiera	Una lista numerada y un mapa con los proyectos que corresponden a la búsqueda	Ver el resumen, una lista reducida, el mapa de proyectos y acceder a los minisitios
Ver los minisitios de proyectos	Cualquiera	Un botón de ver más y que la imagen y el titulo del proyecto sean enlaces	Acceder a los minisitios de cada proyecto para conocer detalles adicionales del proyecto
Favoritos	Comprador Registrado	Un botón en cada proyecto para marcarlo como favorito	Guardar el proyecto en el perfil y consultarlo en cualquier momento

Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
Vista 4 : Página del proyecto



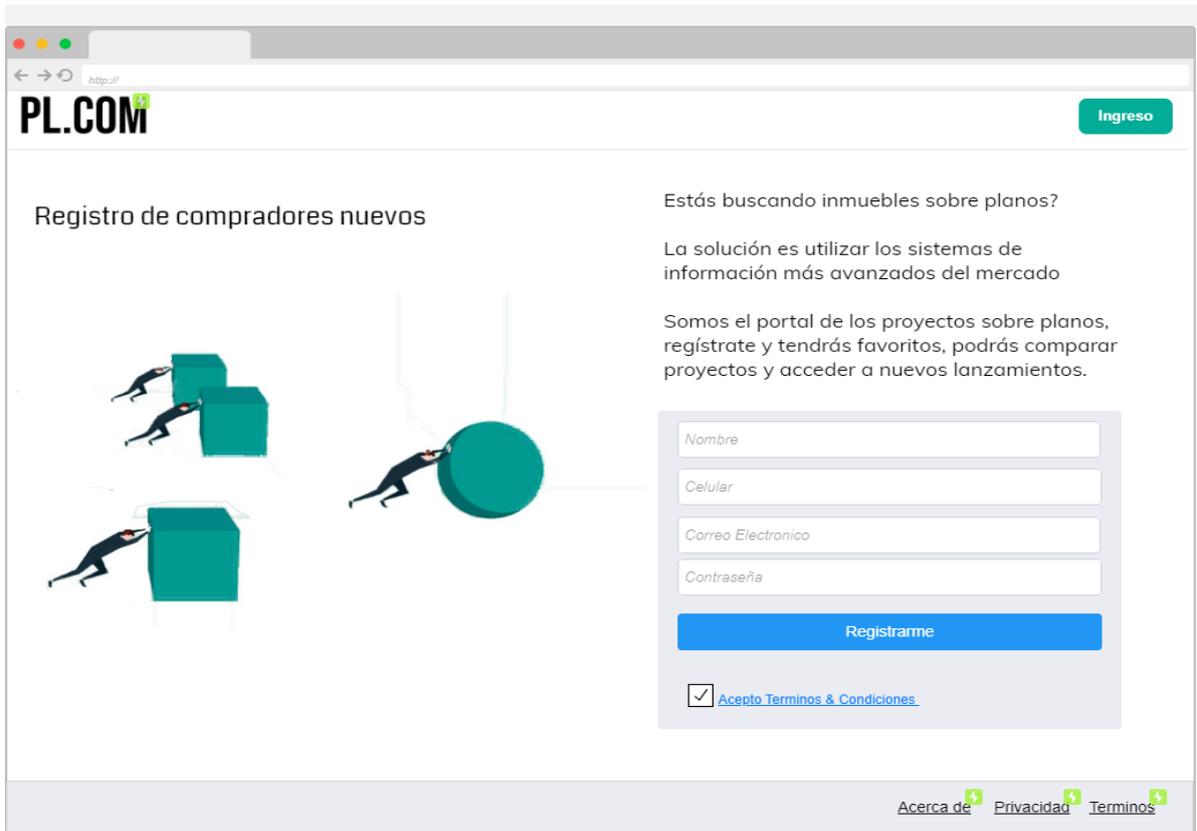
Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Menú de la pagina del proyecto	Cualquiera	Un menú superior que permanezca fijo a pesar del desplazamiento vertical	Poder navegar por la pagina del proyecto: Inicio, Proyecto, Unidades, Ubicación, Contacto sin necesidad de salir de la página
Sección de Inicio	Cualquiera	Los datos principales, ubicación, carrusel de imágenes del proyecto y botón de favorito	Visualizar el concepto general del proyecto y marcarlo como favorito
Favoritos	Comprador Registrado	Un botón en cada proyecto para marcarlo como favorito	Guardar el proyecto en el perfil y consultarlo en cualquier momento
Modal del Carrusel de Imágenes	Cualquiera	Desplegar un modal al hacer click en las imágenes del carrusel	Ver las imágenes del proyecto grandes y luego cerrar el modal con un botón
Descripción del proyecto y amenities	Cualquiera	El resumen y datos promedio, la descripción y las amenities del proyecto con iconos	Entender la oferta de valor del proyecto y sus características
Modal del Carrusel de Unidades Tipo	Cualquiera	Desplegar un modal al hacer click en las imágenes del carrusel de unidades	Ver los modales de las unidades tipo: resumen, una imagen y un plano y luego cerrar el modal con un botón
Localización del proyecto	Cualquiera	Ver un mapa de google con la ubicación del proyecto	Conocer la ubicación del proyecto
Localización del proyecto	Comprador Registrado	Ver un mapa de google con la ubicación del proyecto con su dirección exacta	Conocer la ubicación exacta del proyecto para visitar la sala de ventas
Sección de Contacto Usuario	Cualquiera	Ver los datos de contacto del constructor o vendedor	Contactar al vendedor del proyecto para adquirir más detalles
El formulario de contacto	Cualquiera	Dar mis datos personales para revelar datos del constructor / vendedor	Contactar para obtener más información o cotización del proyecto tipo elegido
Sección de Contacto	Comprador Registrado	Ver los datos de contacto del constructor o vendedor	Contactar al vendedor del proyecto para adquirir más detalles

Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo

Vista 5 : Registro de compradores

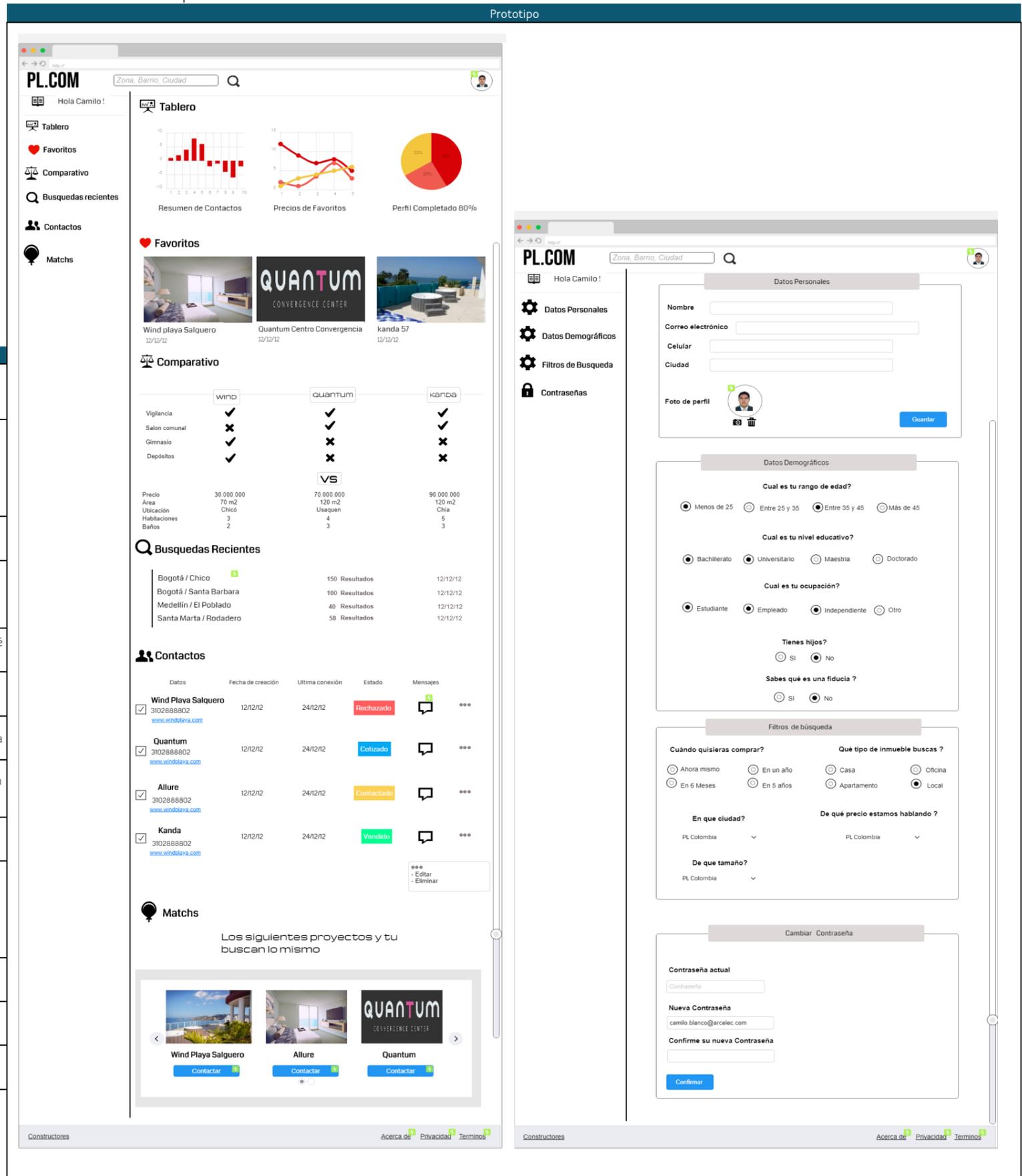
Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Cuadro de texto	Cualquiera	Conocer los beneficios de usar Primera Lista para comprar mi inmueble nuevo	Tomar la mejor decisión a la hora de elegir el portal adecuado para realizar mi compra
Formulario Registro	Cualquiera	Registrar mis datos de contacto	Ingresar a la base de datos de usuarios de Primera Lista
Casilla de Aceptación Términos y condiciones	Cualquiera	Aceptar términos y condiciones	Conocer los términos y condiciones y poder continuar con el proceso de registro

Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
Vista 6 : Dashboard Comprador

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Mini buscador de proyectos	Comprador Registrado	Un campo para escribir el barrio y la ciudad que me interesa, y un botón de buscar	Ver una lista de proyectos en la zona que me interesa
Tablero	Comprador Registrado	Estadística del resumen de los contactos, precios de los inmuebles marcados como favoritos y porcentaje para completar el perfil	Conocer los datos más relevantes en tiempo real de mi perfil
Favoritos	Comprador Registrado	El listado de proyectos que seleccione como favoritos	Hacer seguimiento, contactar, ver la fecha en que lo elegí o borrar proyectos de lista de favoritos
Comparativo	Comprador Registrado	Un listado de proyectos que seleccione para comparar	Comparar características y amenidades desde dos proyectos para elegir el más adecuado según mis necesidades
búsquedas recientes	Comprador Registrado	Un listado de búsquedas recientes	para saber si hay nuevos resultados en el sector que busqué anteriormente
Contactos	Comprador Registrado	Un listado de los proyectos con las que iniciado contacto	Controlar con que proyectos he establecido o iniciado una conversación para comprar mi inmueble.
■ Mensajes	Comprador Registrado	Un modal para intercambiar mensajes	Comunicarme con el vendedor del proyecto que me interesa
Match	Comprador Registrado	Ver un listado de proyectos que coinciden con mis preferencias de búsqueda	Establecer un contacto con los proyectos que coinciden con mis preferencias de búsqueda sin necesidad buscarlos.
Avatar del usuario (Menú)	Comprador Registrado	Un botón con las opciones perfil y cerrar sesión	Acceder a mi perfil para modificar mis datos y preferencias o cerrar mi sesión.
■ Perfil del Comprador	Comprador Registrado	Listado de preguntas de opción múltiple para seleccionar mis preferencias de búsqueda (Datos personales y demográficos, filtros de búsqueda )	parametrizar mis intereses para que el sistema elija los inmuebles más adecuados para mi
■ Cambio de contraseña	Constructor Registrado	Casillas para cambiar la contraseña actual	Actualizar la contraseña en cualquier momento
■ Foto de perfil	Comprador Registrado	Botón para adjuntar, editar o eliminar la foto de perfil	Personalizar mi perfil
■ Cerrar sesión	Comprador Registrado	Un botón para cerrar sesión	Cerrar mi sesión de manera segura



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
 Vista 7 : Registro de constructores

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Cuadros de texto (Problema-Solución)	Cualquiera	Informarme de la solución al problema de vender mis inmuebles más rápido	Elegir a Primera Lista como el portal para publicar mis proyectos
Formulario Registro	Cualquiera	Ver un formulario de registro	Acceder como constructor a la base de datos de Primera Lista
■ NIT	Cualquiera	Casilla NIT	Validar el NIT de mi empresa para ingresar en la plataforma de Primera Lista
■ Aceptación Términos y condiciones	Cualquiera	Aceptar términos y condiciones	Conocer los términos y condiciones y poder continuar con el proceso de registro
Olvide mi Contraseña	Cualquiera	Un enlace de recuperación de contraseña	Poder recuperar mi contraseña con mi correo electrónico registrado

Prototipo

PL.COM Ingreso

## Registro de constructores nuevos

Necesitas aumentar las ventas?

La ubicación y la estrategia de tu producto son fundamentales, el siguiente paso es conquistar el mundo digital con tu proyecto.

Somos el primer sistema bigdata en colombia para proyectos sobre planos, la publicación y las búsquedas siempre serán gratuitas.

Nacimos en la Red y somos una iniciativa Proptech parte de la cuarta revolución industrial. Regístrate y podrás publicar tus proyectos, hacer seguimiento a tus clientes y un control básico de tus ventas.

Razon Social

Nit

Nombre

Celular

Correo Electronico

Contraseña

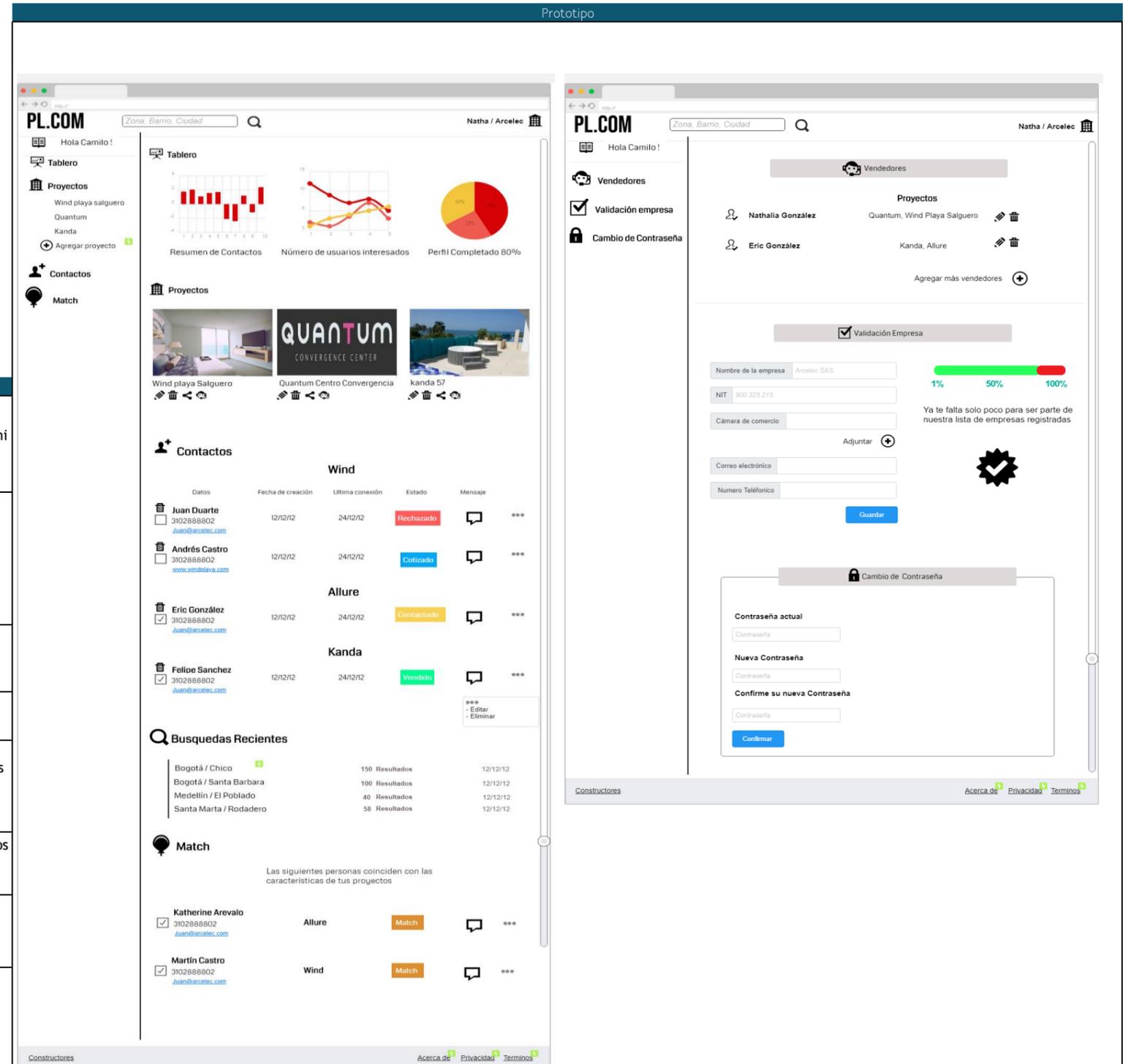
[Regístrame](#)

[Acepto Terminos & Condiciones](#)

[Constructores](#) [Acerca de](#) [Privacidad](#) [Terminos](#)

Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
Vista 8 : Dashboard Constructor

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Tablero	Constructor Registrado	Estadística del resumen de los contactos, numero de usuarios registrados y porcentaje para completar el perfil	Conocer los datos más relevantes en tiempo real de mi perfil
Proyectos	Constructor Registrado	Botones de edición ( nuevo proyecto, editar, eliminar, agregar vendedores y compartir los proyectos ) y visualizar de las fotos del proyecto	Controlar la información y la cantidad de proyectos activos que tengo
Contactos	Constructor Registrado	Un listado de los usuarios ( compradores ) con las que iniciado contacto	Controlar con que usuarios ( compradores ) he iniciado una conversación para vender mi inmueble. También categorizarlos por estados
■ Mensajes	Constructor Registrado	Un modal para intercambiar mensajes	Comunicarme con el comprador de mi proyecto
Match	Constructor Registrado	Ver un listado de usuarios ( compradores ) que coinciden con las características de mis proyectos	Establecer un contacto con los usuarios ( compradores ) que coinciden con las características de mis proyectos sin necesidad de buscarlos.
Avatar del la empresa (Menú)	Comprador Registrado	Un botón con las opciones perfil y cerrar sesión	Acceder al perfil para modificar vendedores, los datos para la verificación, cambiar la contraseña o cerrar sesión.
■ Vendedores	Constructor Registrado	Listado de vendedores con botones de edición (editar, eliminar, agregar vendedores)	Administrar la fuerza de venta de los proyectos
■ Validación de empresa	Constructor Registrado	Lista de casillas para agregar o editar los datos y documentos requeridos para validar mi empresa	Completar la información requerida para adquirir la distinción de empresa verificada
■ Cambio de contraseña	Constructor Registrado	Casillas para cambiar la contraseña actual	Actualizar la contraseña en cualquier momento
■ Logo de la empresa	Constructor Registrado	Botón para adjuntar, editar o eliminar el logo de la empresa	Personalizar el perfil de la empresa

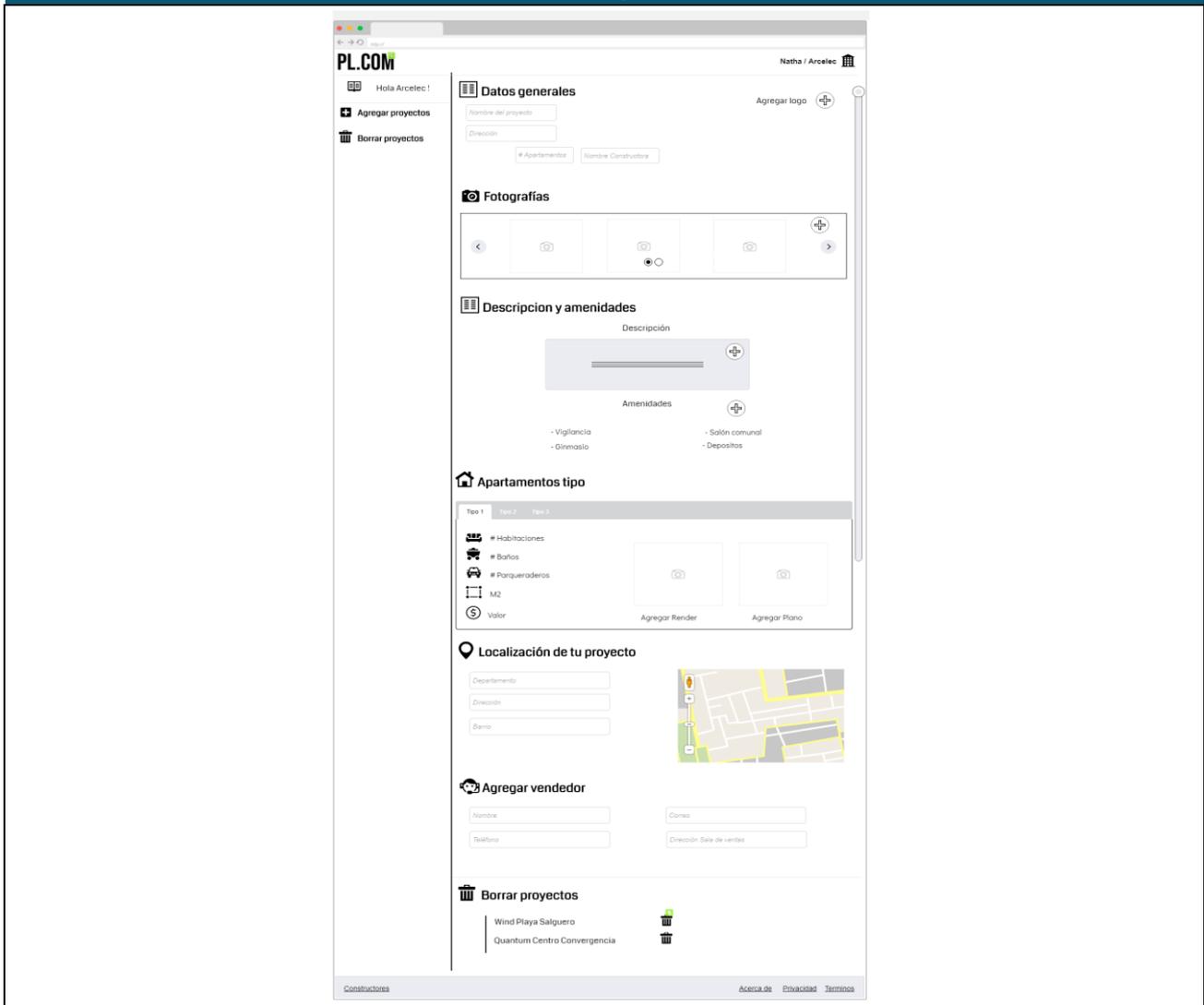


Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo

Vista 9 : Gestión de proyecto

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Proyecto (Agregar, editar, eliminar)	Comprador Registrado	Bótones en la sección proyectos	Agregar proyectos, editar su información y/o eliminar los mismos
■ Datos Generales (agregar, editar, eliminar)	Comprador Registrado	Bótones en la sección datos generales	Exponer un corto resumen del proyecto ( dirección, unidades disponibles, constructora)
■ Fotografías (Agregar, editar, eliminar)	Comprador Registrado	Bótones en la sección fotografías	Elegir las imágenes principales del proyecto
■ Descripción & Amenidades (Agregar, editar,	Comprador Registrado	Agregar y editar la descripción y las amenidades del proyecto	Describir las generalidades del proyecto
■ Apartamentos Tipo	Comprador Registrado	Casillas en blanco en la sección Apartamentos Tipo	Enumerar las características específicas de cada apartamento tipo (precio, área, parqueaderos)
■ Localización del proyecto	Comprador Registrado	Casillas en blanco en la sección Localización de tu proyecto	Dar a conocer la ubicación del proyecto a los usuarios
■ Agregar vendedor	Cualquiera	Agregar, editar o eliminar vendedores	Controlar las personas con privilegios de vendedores en mi proyecto
Borrar proyectos	Constructor Registrado	Botón para eliminar proyectos	Eliminar los proyectos

Prototipo

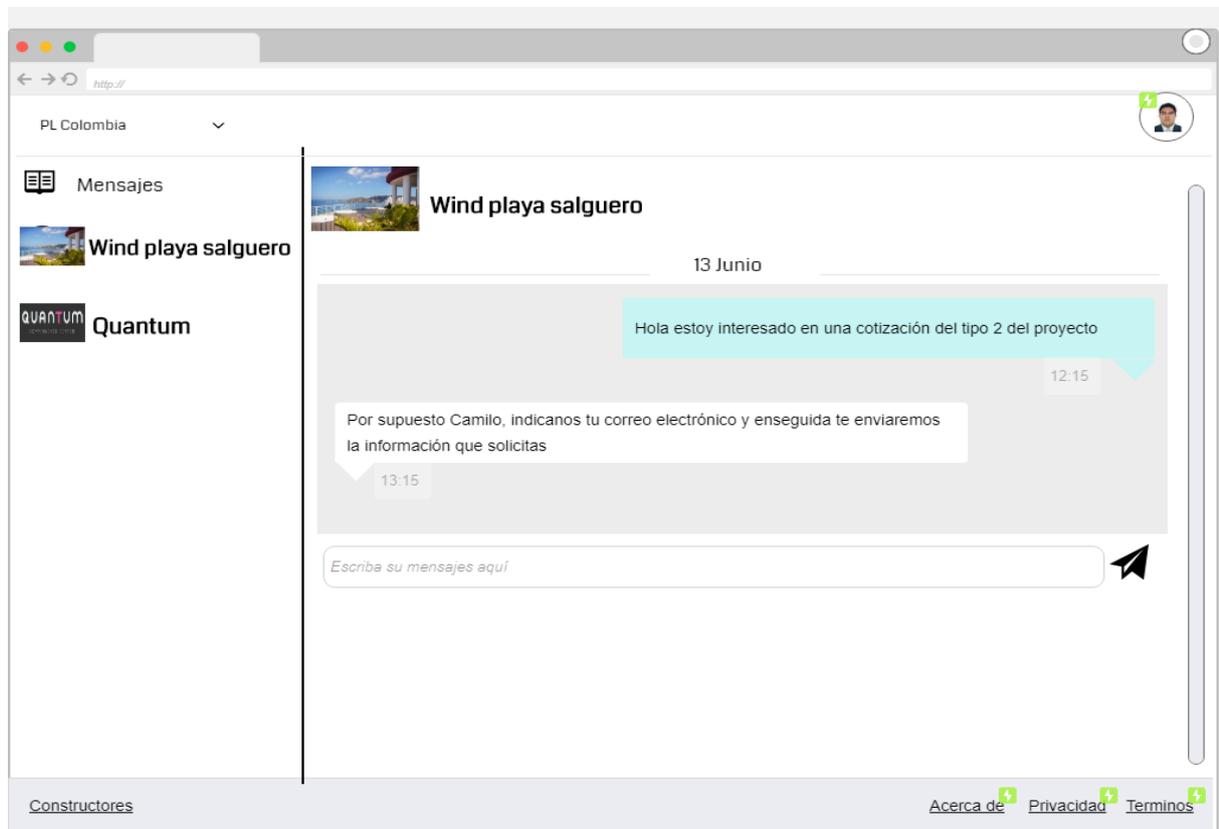


Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo

Vista 10 : Modal Mensajes

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Historial de mensajes comprador	Comprador Registrado	Un modal para cada constructor contactado, con una lista de mensajes como whatsapp	Revisar las comunicaciones que he tenido con el constructor y el seguimiento que este hace
Campo de entrada para enviar mensajes comprador	Comprador Registrado	Un campo y un botón de enviar, en el modal	Enviar mensajes al constructor
Historial de mensajes constructor	Constructor Registrado	Un modal para cada comprador contactado, con una lista de mensajes como whatsapp	Revisar las comunicaciones que he tenido con el comprador y registrar las actividades de seguimiento
Campo de entrada para enviar mensajes constructor	Constructor Registrado	Un campo y un botón de enviar, en el modal	Enviar mensajes al comprador

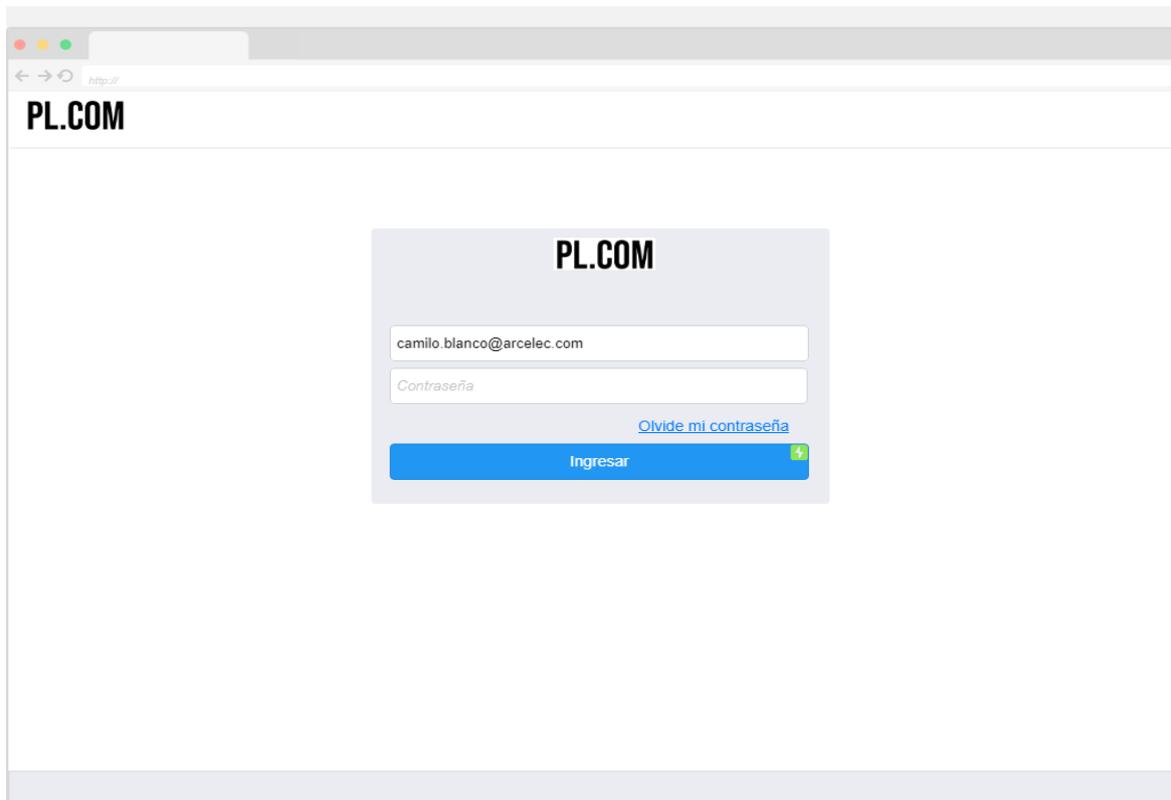
Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
Vista 11 : Ingreso Administrador

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Formulario ingreso	Administrador del sistema	Un formulario para escribir mis datos de ingreso a la plataforma	Acceder a mi perfil de administrador de Primera Lista
Olvide mi contraseña	Administrador del sistema	Un botón para recuperar mi contraseña	Recibir un correo electrónico para restablecer mi contraseña en caso de olvidarla

Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo

Vista 12 : Dashboard administrador

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Proyectos	Administrador del Sistema	Una lista de los proyectos con datos como: fecha de creación, verificación y constructor. Además, los botones de edición ( agregar, editar, eliminar)	Controlar cuantos, en que fechas y que proyectos estan verificados.
Empresas	Administrador del Sistema	Una lista de las constructoras con datos como: fecha de creación y verificación. Además, los botones de edición ( Agregar, editar, eliminar)	Conocer cuantas empresas registradas y activas están en Primera Lista y calcular cuantas empresas nuevas se registran en un valor determinado de tiempo
Validar Empresas	Administrador del Sistema	Una lista editable de las empresas que están pendientes para ser verificadas	Conocer cuales empresas no han subido todos sus documentos o no han completado todos sus datos para ser verificadas.
Vendedores	Administrador del Sistema	Una lista de los vendedores registrados con datos como: Fecha de creación y última conexión. Además, los botones de edición ( Agregar, editar, eliminar)	Conocer cuántos vendedores están registrados y realizar un seguimiento de cuántos hacen uso continuo de la plataforma
Compradores	Administrador del Sistema	Lista de las personas que hayan realizado la compra de su inmueble a través de Primera Lista	Generar una base de datos y conocer el monto de las transacciones generadas
Administradores	Administrador del Sistema	Lista editable de los usuarios con privilegios de administrador. Además de los botones de edición ( Agregar, editar, eliminar)	Controlar y asignar privilegios de administradores a usuarios de Primera Lista

Prototipo

The screenshot displays the PL.COM administrator dashboard. The interface includes a sidebar with navigation options: Proyectos, Empresas, Vendedores, Agregar Empresas, and Administradores PL. The main content area is divided into several sections:

- Proyectos:** A table listing projects with columns for Proyecto, Constructora, Creación, and Verificación.
 

Proyecto	Constructora	Creación	Verificación
Quantum	Arcelec	12/12/12	<input checked="" type="checkbox"/>
Wind Playa Salguero	Amarillo	12/12/12	<input type="checkbox"/>
Kanda	Kanda	12/12/12	<input checked="" type="checkbox"/>
- Empresas:** Two cards for 'Arcelec SAS' and 'Amarillo' showing contact information and logos.
- Verificación de empresas:** A section for pending verification with columns for 'Pendientes' and 'Verificar'.
 

Empresas	Pendientes	Verificar
Arcelec SAS	Camara y comercio	<input type="checkbox"/>
Amarillo		<input checked="" type="checkbox"/>
- Vendedores:** A table listing sellers with columns for Fecha de creación, Última conexión, and Acciones.
 

Vendedores	Fecha de creación	Última conexión	Acciones
Camilo Blanco	12/12/12	24/12/12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
David Blanco	12/12/12	24/12/12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Felipe Sanchez	12/12/12	24/12/12	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Compradores:** A table listing buyers with columns for Fecha de compra, Proyecto B tipo, Valor de la compra, and Comisión PL.
 

Compradores	Fecha de compra	Proyecto B tipo	Valor de la compra	Comisión PL
Gladys Fernández	12/12/12	Wind - Aptos 102 tipo 2	646.000.000	6.460.000
- PL.COM Administradores:** A table listing system administrators with columns for roles, edit status, and active status.
 

Administradores	Administrador del Sistema	Editor	Estado
Camilo Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Activo
Nathalia González	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Activo
Andrés Castro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Activo
Eric González	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inactivación emendada

Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
 Vista 13 : Acerca de

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Nuestro objetivo	Cualquiera	Cuadro de texto acompañada de una imagen	Contar como nació la idea y como ha sido el desarrollo de la aplicación hasta el momento
Nuestro compromiso	Cualquiera	Cuadro de texto acompañada de una imagen	Mencionar cual es el compromiso con los usuarios de Primera Lista
Tecnologías usadas	Cualquiera	Cuadro de texto acompañada de una imagen	Describir brevemente que tecnologías permiten el funcionamiento de Primera Lista
Nuestro equipo	Cualquiera	Cuadro de texto acompañada de una imagen	Mencionar los profesionales que están detrás del funcionamiento de la aplicación

Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo

Vista 14 : Privacidad

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Centro de información	Cualquiera	Menú de Botones llamado Centro de información	Conocer la información de privacidad y términos y condiciones
Privacidad	Cualquiera	Botón para acceder al menú de privacidad	Navegar por los distintos enlaces de privacidad
■ Cookies	Cualquiera	Botón que me remita al cuadro de texto Cookies	Informar al usuario el uso de cookies en Primera Lista
■ Uso de la información	Cualquiera	Botón que me remita al cuadro de texto Uso de la información	Informar al usuario acerca del uso de la información en Primera Lista
■ Protección de la información	Cualquiera	Botón que me remita al cuadro de texto protección de la información	Informar al usuario acerca de la proteccion de la información en Primera Lista
■ Controles de privacidad	Cualquiera	Botón que me remita al cuadro de texto Controles de privacidad	Informar al usuario acerca de los controles de privacidad en Primera Lista

Prototipo



Anexo 3 - Historias de usuario y prototipo  
 Vista 15 : Términos

Componentes	Yo cómo (Rol)	Quiero (Funcionalidad)	Para (Objetivo de la historia)
Centro de información	Cualquiera	Menú de botones llamado centro de información	Conocer la información de privacidad y términos y condiciones
Términos	Cualquiera	Botón para acceder al menú de términos	Navegar por los distintos enlaces de términos y condiciones

Prototipo

