



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA INGENIERÍA EN COMERCIO ELECTRÓNICO**

**TEMA:**

**Servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones  
en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y  
remodelación de bienes inmuebles**

**AUTORES:**

**Luna Salazar, Rolando José  
Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
INGENIEROS EN COMERCIO ELECTRÓNICO**

**TUTOR:**

**Ing. Lindao Montesdeoca, Roberto Erick, Mgs**

**Guayaquil, Ecuador**

**10 de septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA INGENIERÍA EN COMERCIO ELECTRÓNICO**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Luna Salazar, Rolando José y Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingenieros en Comercio Electrónico**.

### **TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Lindao Montesdeoca, Roberto Erick, Mgs**

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Ulloa Armijos, Ana del Rocío, Mgs**

**Guayaquil, 10 de septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA INGENIERÍA EN COMERCIO ELECTRÓNICO**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Luna Salazar, Rolando José y Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles** previo a la obtención del título de **Ingenieros en Comercio Electrónico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 10 de septiembre del 2018**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Luna Salazar, Rolando José**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA INGENIERÍA EN COMERCIO ELECTRÓNICO**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Luna Salazar, Rolando José y Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 10 de septiembre del 2018**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Luna Salazar, Rolando José**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**

# REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND report interface. On the left, a document summary is provided:

- Documento:** [LUNA\\_SALAZAR\\_ROLANDO\\_JOSE-V5.docx](#) (D4100137)
- Presentado:** 2018-08-27 14:14 (-05:00)
- Presentado por:** roberto.lindao@hotmail.com
- Recibido:** isabel.cruz.ucsp@analisis.orkund.com
- Mensaje:** [Ver: Mostrar el mensaje completo](#)

A yellow highlight indicates: 2% de estas 40 páginas, se componen de texto presente en 9 fuentes.

On the right, a list of sources is shown under the 'Lista de fuentes' tab:

- [http://cdn1.hubspot.net/hub/37780/file-13970316-pdf/docs/que\\_es\\_e...](http://cdn1.hubspot.net/hub/37780/file-13970316-pdf/docs/que_es_e...)
- <https://www.paredho.com/6-buenas-opciones-de-programas-para-el-...>
- <https://books.google.com.ec/books?id=eP0FCL3MjgIC&pg=PA24&dq=...>
- <https://definicion.de/ratio/>
- [http://www.revistaice.info/cache/pdf/ICE\\_013\\_187-196\\_0070498678...](http://www.revistaice.info/cache/pdf/ICE_013_187-196_0070498678...)
- <http://revistas.ucom.es/index.php/ARIS/article/viewFile/ARIS999911006...>
- <http://posicionamientoenbuscadoreswebseo.es/documentos/guia-co...>
- <http://ultimahojarec.com/las-urbanizaciones-privadas-forman-parte-d...>
- <http://www.ekosnegocios.com/negocios/VerArticuloContenido.aspx?id...>

The bottom of the interface features a navigation bar with icons for back, forward, and search, along with a status bar showing '0 Advertencias', 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir'.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud a mis padres a mi hermana, quienes fueron mi apoyo durante toda mi carrera universitaria, y sobre todo hoy que finalizo mis estudios y me incorporo como profesional en Ingeniería en Comercio Electrónico.

A mi familia, que me motivó a seguir adelante y culminar esta meta. Y también a mi bisabuela quien, aunque ya no está con nosotros, siempre me ofreció palabras de apoyo en este momento, en que culmino esta etapa de mi vida.

A todos, mis profundos agradecimientos.

**Rolando José Luna Salazar**

Primeramente, gracias a Dios.

A mi familia por brindarme el apoyo incondicional en mis estudios ya que es la mejor herencia que me han podido dar, y por todo el amor que me han dado, a mis abuelos que, aunque ya no estén conmigo siempre creyeron en mí, a mis amigos por brindarme su amistad y su confianza sin pedir nada a cambio y a todas las personas que creyeron en mi a todos ellos gracias por su apoyo en esta etapa ya que me incorporó como profesional en ingeniería en comercio electrónico

Muchas gracias.

**Edgar Antonio Rodríguez Peñafiel**

## **DEDICATORIA**

Dedico este título a mis seres amados en especial a mi padre José Luna F., a mi madre Consuelo Salazar A. y a mi hermana Isabel Luna Salazar, los cuales han sido pilares fundamentales en este proceso y han sido mi ejemplo a seguir con sus valores y buenos principios, a mis compañeros que fueron de gran ayuda en especial a mi compañero de tesis Edgar Rodríguez P. A las autoridades como la Ing. Ana Ulloa, a la Ing. Isabel Cruz, al Ing. Guillermo Tafur, al Ing. Roberto Lindao, docentes de la carrera que con sus enseñanzas supieron forjarnos como buenos profesionales.

### **Rolando José Luna Salazar**

A Dios por permitirme llegar hasta este punto y darme salud para lograr mis objetivos, a mi madre Aidee por darme la vida, por creer en mí y porque siempre me apoyaste y más que nada por tu amor incondicional, a mi padre Edgar por su ejemplo de perseverancia y humildad que lo caracterizan como persona, a mis abuelos Carlos Peñafiel y Ramona Mises aunque no estén conmigo ellos siempre creyeron en mí. A mi hermano David, espero ser un ejemplo para que el continúe en sus estudios.

A la Ing. Ana Ulloa quien me motivo para ser Ing. En Comercio Electrónico, a la Ing. Emma porque siempre me ayudo en algunos trámites de la carrera, a la Ing. Isabel Cruz que con sus enseñanzas logre aprender muchas cosas, al Ing. Guillermo Tafur por todos los consejos que nos brindó a nosotros como estudiantes, al Ing. Roberto Lindao por su apoyo y motivación para la culminación de nuestro estudio profesional y la colaboración de nuestra tesis, a Gisella Vásquez y Susane Díaz porque ellas siempre me apoyaron y aconsejaron que continúe en mis estudios y nunca me descuide de ello. A mi compañero de tesis Rolando Luna, porque juntos conseguimos la meta propuesta de convertirnos en profesionales.

### **Edgar Antonio Rodríguez Peñafiel**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA INGENIERÍA EN COMERCIO ELECTRÓNICO**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Roberto Erick, Lindao Montesdeoca, Mgs**  
TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Guillermo César, Tafur Avilés, Mgs**  
OPONENTE

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Ana del Rosario, Ulloa Armijos, Mgs**  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL # 1

f. \_\_\_\_\_

**Ing. María Isabel, Cruz Luzuriaga, Mgs**  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL # 2

# ÍNDICE

RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
1. Introducción .....	1
2. Antecedentes .....	8
2.1 Justificación.....	11
2.2 Planteamiento del problema .....	12
3. Objetivo General .....	12
4. Objetivos específicos .....	12
5. Marco Teórico.....	13
5.1 E-commerce.....	13
5.2 Las 4 P's del marketing .....	16
5.3 Estrategia SEO .....	18
5.4 Estrategias de e-commerce .....	19
5.5 Email marketing .....	21
5.6 Publicidad en Facebook.....	23
5.7 PESTEL.....	25
5.8 Aplicaciones web .....	28
5.9 Software para diseño 3D .....	29
5.9.1 AutoCAD. ....	29
5.9.2 Sketchup.....	29
5.9.3 3ds Max.....	30

5.9.4	Blender .....	31
5.9.5	Paint 3D.....	31
5.9.6	Clara.io .....	32
5.10	Tipos y técnicas de investigación de mercado.....	32
6.	Estudio de Factibilidad.....	36
6.1	Análisis técnico .....	36
6.1.1	Estudio de Localización. ....	37
6.1.1.1	<i>Factores de localización.</i> ....	38
6.1.2	Valorización de las inversiones en obras físicas.....	38
6.1.3	Inversiones en equipamiento.....	38
6.2	Análisis de mercado .....	39
6.2.1	Análisis del macroentorno.....	39
6.2.2	Análisis del micro entorno. ....	45
6.2.2.1	<i>Investigación de campo.</i> ....	46
6.2.2.1.1	Objetivos de la investigación.....	46
6.2.2.1.2	Metodología de la investigación.....	46
6.2.2.1.3	Diseño de la investigación.....	47
6.2.2.1.4	Procesamiento y análisis de los datos.....	48
6.2.2.1.5	Resultados.....	48
6.2.3	Plan de Marketing.....	50
6.2.3.1	<i>Planteamiento del plan de marketing</i> .....	50
6.3	Análisis legal de la empresa .....	52
6.3.1	Tipo y tamaño de empresa.....	52

6.3.2	Requisitos para la constitución de la empresa.....	52
6.3.3	Proceso de constitución.....	52
6.3.4	Obligaciones de la empresa con el Estado. ....	53
6.4	Análisis Organizacional .....	53
6.4.1	Análisis FODA.....	53
6.4.2	Misión. ....	54
6.4.3	Visión. ....	55
6.4.4	Objetivos y metas.....	55
6.4.5	Estructura organizacional y funcional.....	56
6.5	Análisis Financiero .....	56
6.5.1	Inversión y capital de trabajo. ....	56
6.5.2	Presupuestos.....	58
6.5.3	Flujo de caja anual. ....	60
6.5.4	Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR). ....	60
7	Conclusiones .....	61
8	Recomendaciones.....	62
9	Referencias.....	62
10	Anexos.....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipos de investigación de mercado .....	35
Tabla 2: Inversión en equipamiento para la oficina .....	38
Tabla 3: Cantidad de profesionales .....	47
Tabla 4: Análisis FODA .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Industria de la construcción-Colombia.....	2
Figura 2: Industria de la construcción-México .....	2
Figura 3: PIB general y PIB de construcción.....	3
Figura 4: Evolución y participación de la industria de la construcción .....	4
Figura 5: Mayores industrias constructoras .....	5
Figura 6: Uso de la tecnología en las distintas áreas empresariales.....	10
Figura 7: Datos del eCommerce DAY .....	16
Figura 8: El modelo de las 4 P's.....	17
Figura 9: Diferentes canales de relación de la empresa por medio de la web .....	19
Figura 10: Relaciones entre portal y sistema de gestión.....	20
Figura 11: Opciones estratégicas .....	21
Figura 12: PEST-EL.....	28
Figura 13: AutoCAD.....	29
Figura 14: ScketchUp.....	30
Figura 15: 3ds Max .....	31
Figura 16: Blender.....	31
Figura 17: Diagrama de flujo del proceso de la investigación de mercado .....	33
Figura 18: Principales técnicas de mercado de recolección de información .....	36
Figura 19: Oficina .....	38
Figura 21: Inflación anual en los meses de mayo .....	71
Figura 22: Listado de software para 3D (1) .....	43
Figura 25: Listado de software para 3D (1) .....	44

Figura 31:Tipos de obra .....	45
Figura 32: VAB por industrias .....	46
Figura 33: Tipos de investigación no experimental .....	47
Figura 34: Diseños transeccionales .....	48
Figura 35: Logo y slogan .....	51
Figura 37: Organigrama de la empresa .....	56

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Análisis del macroentorno.....	70
Anexo 2: Cálculo de la muestra .....	72
Anexo 3: Cuestionario de encuesta .....	73
Anexo 4: Análisis de resultados .....	75
Anexo 5: Manual de funciones .....	84
Anexo 6: Sitio web del negocio .....	87

## **RESUMEN**

El área de la construcción y los profesionales relacionados con la misma, realizan varias actividades como parte de su trabajo, tales como construcción de vivienda particular, diseño de planos de vivienda, remodelación de bienes inmuebles, construcción de conjuntos habitacionales, diseño de interiores, diseño estructural, para lo cual necesitan, en gran medida, convertir los planos arquitectónicos en archivos digitales 3D. Para optimizar su trabajo y ofrecer al cliente un elemento diferenciador en su servicio, se ha propuesto el plan de negocio para el establecimiento de una empresa que brinde el servicio de transformación de los planos a ilustraciones en 3D, para lo cual se utilizó en enfoque cualitativo, siendo el muestreo no probabilístico intencional y el diseño transeccional descriptivo. El instrumento de recolección de información fue la encuesta realizada a una muestra de 60 personas/empresas, de la cual se conoció que no existe una empresa propiamente dedicada a la transformación de planos arquitectónicos a 3D y que si se necesita una empresa que brinde este servicio con su elemento diferenciador. Se elaboró el plan de negocios, el mismo que, una vez realizadas todas las proyecciones, arrojó resultados positivos en cuanto a establecer una empresa de este tipo.

**Palabras Claves:** *construcción, planos, plan de negocios, Blender, e-commerce, marketing*

## **ABSTRACT**

The construction area and the professionals related to it carry out various activities as part of their work, such as the construction of a private home, the design of housing plans, the remodeling of real estate, the construction of housing complexes, interior design, design structural, for which they need, to a great extent, to convert the architectural plans into digital 3D files. To optimize their work and offer the customer a differentiating element in their service, the business plan for the establishment of a company that provides the transformation service of the drawings to 3D illustrations has been proposed, for which it was used in a qualitative approach, being intentional non-probabilistic sampling and descriptive transectional design. The instrument for gathering information was the survey carried out on a sample of 60 people / companies, from which it was learned that there is no company dedicated specifically to the transformation of architectural plans to 3D and that if a company that provides this service is needed with its differentiating element. The business plan was drawn up, which, once all the projections had been made, yielded positive results in terms of establishing a company of this type

**Keywords:** *construction, plans, business plan, Blender, e-commerce, marketing*

## **1. Introducción**

Hablar de construcción es hablar de un segmento de mucha importancia en el progreso de una nación, contribuyendo en la cultura del mismo y en el aspecto económico, por cuanto es a través de la construcción que se soluciona la falta de infraestructura en gran parte de la gestión social y económica de un país, según lo manifestó Herrera (2013). El mismo autor señala que se conoce como construcción a “la combinación de materiales y servicios para la producción de bienes que sean tangibles” (Herrera, 2013, p. 15).

La industria de la construcción, de acuerdo a lo dicho por la Organización Internacional del Trabajo (2001) es “un componente importante de la inversión, por lo tanto la expansión en la actividad de la construcción está estrechamente relacionada con el crecimiento económico” (p. 9). Estudios realizados demuestran que la producción en la industria de la construcción crece rápidamente, sobrepasando incluso los índices de crecimiento económico, conforme los estados levantan la infraestructura esencial mientras se dan poco a poco las fases iniciales del desarrollo (Organización Internacional del Trabajo, 2001).

No obstante, dependiendo del país y de la inversión, la construcción es un rubro que genera variaciones porcentuales positivas o negativas. En Colombia, por ejemplo, según DANE Información Estratégica (2017), la industria de la construcción fue una rama de la economía que decreció en 1.4%. En México, también se señala que la construcción decreció en 1.5%.

Lo antes mencionado, se puede apreciar en las figuras 1 y 2.

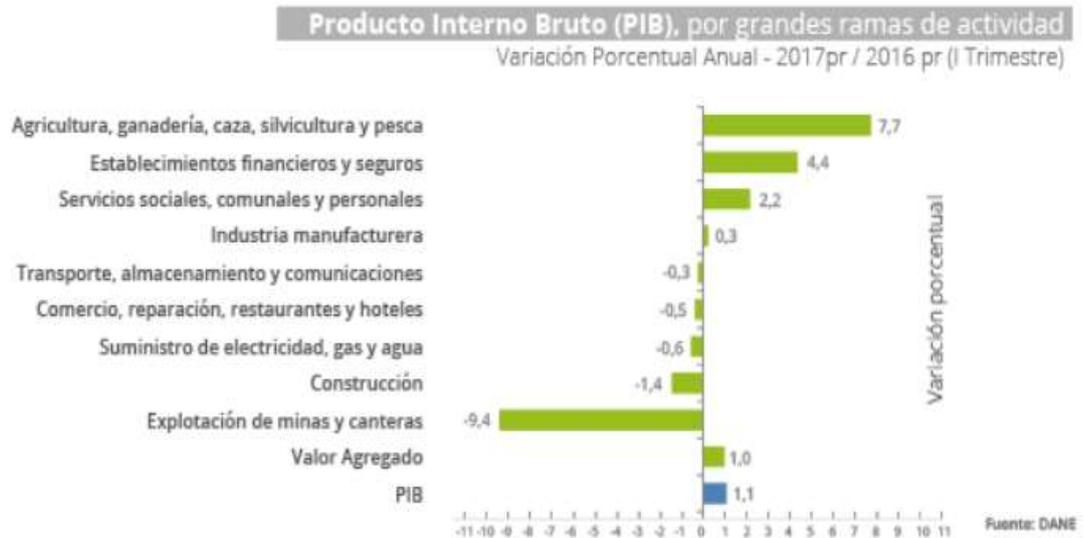


Figura 1: Industria de la construcción-Colombia. Tomado de “En el primer trimestre de 2017 la economía colombiana creció 1,1%”, por DANE Información Estratégica (2017).



Figura 2: Industria de la construcción-México. Tomado de “El sector construcción cae a menos 1.5% en 2017: analistas”, por Diario La Razón (2017).

En el caso ecuatoriano, representantes del sector de la construcción, afirman que se encuentran en crisis, debido a la ley de plusvalía. Así efectivamente lo demuestra la variación del PIB general y de la construcción (ANDES, 2018), aunque con la derogatoria de la mencionada ley, se espera una recuperación del sector (Diario El Universo, 2018a).



*Figura 3:* PIB general y PIB de construcción. Tomado de “Oportunidades del sector de la construcción ecuatoriano para el 2018, por Durán Almeida (2017).

El sector de la construcción es uno de las bases de la economía en el Ecuador, como se ha visto en párrafos anteriores, beneficiada por la inversión que realizaba el sector público, mayores posibilidades de adquisición de vivienda por parte de las personas gracias a las facilidades ofrecidas por las entidades bancarias para préstamos. Es así que el momento de la construcción se mantuvo en crecimiento durante el período comprendido entre 2008-2014, teniendo su punto más alto en el año 2011 “con 17,6%. En el periodo 2015 a 2017 las tasas del sector fueron negativas, lo que llevó a que en la estimación de 2017 frente a 2014 se haya dado un decrecimiento de 10,51% en el conjunto de la actividad” (Ekos Negocios, 2018, párr. 1).

Las proyecciones que tiene el gobierno de turno para el año 2018 indican una mejora en este sector, en parte por políticas tomadas que han provocado más seguridad en la inversión. Asimismo, se presume que la eliminación de la Ley de Plusvalía ha sido favorable, ya que podría fortalecer la reactivación de la construcción, que se

encuentra deprimida, anunciando un crecimiento estimado de 1% (Ekos Negocios, 2018).

La participación del sector de la construcción en los años que se mantuvo en crecimiento llegó a un peso mayor al 12%, en comparación con el año 2008, que llegó al 8.1%. Para 2016 se consideró el peso en 12%, inclinándose a la baja en los siguientes años, debido a que se dio impulso a otros rubros de la economía, tal como se puede apreciar en la figura 4

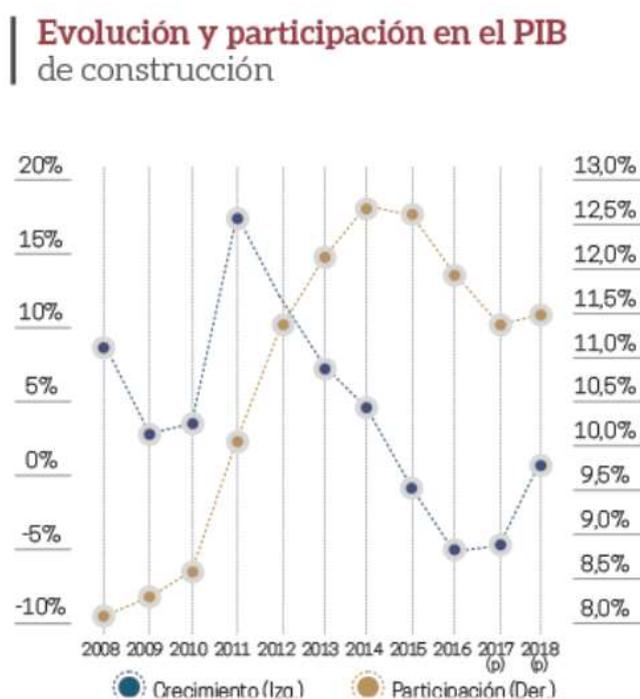


Figura 4: Evolución y participación de la industria de la construcción. Tomado de “La Ley de Plusvalía y los menores niveles de inversión gubernamentales incidieron en el peso del empleo”, por Ekos Negocios, (2018)

Como la inversión en el sector público ha disminuido, ha provocado un impacto negativo en la construcción y las proyecciones que se realicen sobre la misma. Por esto es necesaria la utilización de medidas que ayuden al sector y que permitan que la confianza en el mismo retorne a quienes solicitan una vivienda y también a las compañías constructoras. En este contexto, la Ley de Plusvalía que se aplicó con el fin de “evitar la especulación de la tierra” (Heredia, 2016, párr. 1) puso un freno a los constructores, con una recesión a la cual ya estaban sometidos.

Los factores antes señalados fueron causas para que el peso del empleo se reduzca, llegando de 7.6% del porcentaje nacional en 2013, y se redujo a 6.7% a fines de 2017. No obstante, este es un sector muy importante para la economía nacional, no sólo por las fuentes de trabajo que se crean, sino por los bienes que se producen. Es por esto que todas las disposiciones elaboradas para beneficiar la economía, inciden también en la construcción (Ekos Negocios, 2018).

En la figura 5 se muestra el top 5 de las empresas constructoras en el país, con sus ingresos totales y utilidades, según la Superintendencia de Compañías hasta octubre de 2017, según Ekos Negocios (2018)

**Top 5 de empresas del sector por ingresos 2016 (USD millones)**

<b>1</b>	<b>HOLCIM ECUADOR S.A.</b>	<b>450,60</b>	<b>159,17</b>
		Ingreso total	Utilidad del ejercicio
<b>2</b>	<b>CONSTRUMERCADO S.A.</b>	<b>360,91</b>	<b>34,81</b>
		Ingreso total	Utilidad del ejercicio
<b>3</b>	<b>ACERIA DEL ECUADOR CA ADELCA</b>	<b>250,54</b>	<b>26,41</b>
		Ingreso total	Utilidad del ejercicio
<b>4</b>	<b>CHINA CAMC ENGINEERING CO., LTD.</b>	<b>241,15</b>	<b>7,23</b>
		Ingreso total	Utilidad del ejercicio
<b>5</b>	<b>HIDALGO E HIDALGO S.A.</b>	<b>227,68</b>	<b>105,15</b>
		Ingreso total	Utilidad del ejercicio

**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

**Fecha de corte:** 28 de octubre de 2017

**Nota:** Se tomó información de las empresas que declararon, dentro de la Clasificación Internacional Industrial (CIIU) Rev. 4, la actividad F (Construcción) así como de aquellas que proveen de insumos al sector. En el tema de utilidad, solamente se presenta información de la cuenta 801 en el formulario 101 del SRI, los ingresos corresponden a la cuenta 6999 del mismo formulario.

*Figura 5:* Mayores industrias constructoras. Tomado de “La Ley de Plusvalía y los menores niveles de inversión gubernamentales incidieron en el peso del empleo”, por Ekos Negocios, (2018)

En otro ámbito del tema, la construcción podría decirse que está formada por el diseño de la estructura y la ejecución de la obra, a partir de las cuales surgen los profesionales idóneos para la realizar las tareas que aquellas conllevan, como lo son ingenieros especialistas en construcción, ingenieros civiles, constructores o arquitectos, no sin dejar de lado a los profesionales del dibujo que se están aún formando profesionalmente (ConceptoDefinición.de, 2018).

Para comprender más fácilmente la injerencia de los profesionales de la construcción se puede poner como ejemplo la construcción de una obra civil, en la cual intervienen el arquitecto, para el diseño de lo que se va a construir, siguiendo el ingeniero civil, quien es el que se dedica a evaluar y calcular lo que necesita para la construcción y el constructor es el encargado de la edificación. Estos profesionales se encargarán de solucionar cualquier inconveniente que se presente mientras se realiza la obra.

Con la tecnología a la orden del día y siendo ésta uno de los pilares fundamentales de todas las áreas del conocimiento, se puede entender que, en cuanto a lo relacionado con la construcción, los adelantos tecnológicos obligan a los profesionales de la construcción colocarse a la vanguardia en las nuevas herramientas que les sirvan para la optimización de los procesos concernientes a la profesión, siendo importante señalar que, a partir de fines del año 2007 en que despegó la industria inmobiliaria y las costumbres de los consumidores cambiaron, se dio impulso al sector constructor, que se encontraba inmóvil (Emprendedores, 2016).

Los cambios que las TIC's produjeron en la industria de la construcción permitieron la adopción de 6 tecnologías que en la actualidad se encuentran dando impulso al sector. Éstas son: el big data, impresión 3D, economía digital, firma electrónica, el internet de las cosas, realidad virtual (Emprendedores, 2016).

En el área de las ciencias de la construcción se hace indispensable hoy en día la visualización de todos los espacios del proyecto a proponerse, por lo que, para una mejor apreciación de la obra, se recurre a la transformación de los planos en 3D, de modo que la experiencia de la construcción o remodelación del bien inmueble sea lo más real posible.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la tecnología actual y su constante evolución ha permitido que las nuevas tecnologías sean el apoyo para promover los distintos sectores de la economía. Tanto la digitalización 3D como la impresión 3D ofrecen innumerables ventajas en medicina, educación, arquitectura y arte, conservación de patrimonio arquitectónico, y multimedia (GoScan3d, 2018).

Con lo antes señalado, se entendería que la digitalización 3D facilita la entrada y salida del mundo digital, esto es (GoScan3d, 2018, párr. 2):

Cualquier entidad física puede digitalizarse con eficiencia y crearse de forma digital para obtener los niveles más altos de calidad y realismo. Los datos digitalizados resultantes, ahora en un formato de archivo de diseño asistido por computadora (CAD), pueden utilizarse para desarrollar productos nuevos, mejorar componentes existentes, realizar ingeniería inversa y control de calidad, llevar a cabo investigaciones y archivar información importante y exclusiva. (GoScan3d, 2018, párr. 2).

Es fácil comprender el uso constante de la digitalización 3D de los fabricantes alrededor del mundo entero, ya que esta tecnología los ayuda en el desarrollo de innovadores y personalizados productos que no podrían ser fabricados de forma física; la digitalización 3D también producen menor cantidad de sobrantes y facilitan disponer de productos a pedido, ayudando en la disminución de inventario y logística.

Algunas de las aplicaciones de digitalización 3D son:

- Preservación del patrimonio: digitalización de obras artefactos e instrumentales encontrados para luego almacenar y estudiar;
- Arquitectura y arte: digitalización de elementos artísticos o unidades de un diseño arquitectónico, a los cuales se les puede administrar cambios posteriores;
- Investigación y educación: uso de escáner 3D para una mejor enseñanza en ciencias de la ingeniería, diseño mecánico e industrial;
- Multimedia: simulación del mundo real en el área educativa, científica, milicia o videojuegos;
- Área médica: digitalización del cuerpo humano para investigación y creación de equipos adaptables a la anatomía.

En este contexto, de acuerdo a lo que se encuentra en las páginas de internet, quienes ofrecen este servicio, al parecer, no están consolidados en una empresa como tal. Por tal motivo se propone un plan de negocios orientado a ofrecer el servicio de transformación de planos en 3D, añadiendo elementos diferenciadores a los clientes que opten por lo que ofrece esta empresa y poder captar potenciales clientes.

## **2. Antecedentes**

La existencia de los planos arquitectónicos se puede decir que data desde que se dio impulso a la imprenta en los siglos XV y XVI. Según Murray (1989) citado por Tómsic Cerkez (1999), probablemente los renacentistas intentaban revivir el estilo antiguo, a través de la imaginación.

El mismo autor señala que durante los siglos XIV, XV y XVI edificaciones que en ese momento se levantaban, quedaron destruidas; ejemplo de estos edificios son los dibujos que los realizó pintor holandés Maerten van Heemslcerk en Roma en 1530

(Tómsic Cerkez, 1999, p. 71). Hay que tener presente que de esa época no se conservan dibujos de las grandes obras romanas con motivo de estudio o en documentos.

Con el paso del tiempo, los grandes arquitectos del renacimiento pudieron interpretar las grandes construcciones realizadas, las mismas que se encontraban detalladas en documentos con las instrucciones para su construcción. Se conoce además que utilizaban '*modellos*' de madera y piedra, y, a pesar de conocer los métodos que les permitían dibujar fachadas con todos sus detalles, muy pocas veces utilizaban el dibujo para tal cometido (Tómsic Cerkez, 1999, p. 72).

Quien dio impulso al dibujo arquitectónico como tal fue Leonardo da Vinci, con sus técnicas de dibujo descriptivo, y según lo dijo Tómsic Cerkez (1999):

Leonardo no se dedicó solamente a los dibujos de anatomía humana, sino que desarrolló una nueva manera de presentar la máxima información acerca de un objeto tridimensional. Supo combinar la planta con la perspectiva aérea, no con objeto ilustrativo, sino para mostrar el interior y el exterior del objeto, de la forma lo más completa posible. Esta visión, que no es la que ofrece perspectiva convencional, ni la de un dibujo de una planta; realizada observando la altura de un observador, abrió un amplio campo de nuevas posibilidades. (Tómsic Cerkez, 1999, p. 78).

Los cambios que poco se fueron produciendo en el área de la arquitectura, llevó a que las imágenes cobren mayor importancia que la ornamentación propia del renacimiento, tomando fuerza, según Tómsic Cerkez (1999) “la estandarización de los signos y la idea de la codificación de las representaciones (...) el desarrollo del dibujo de la perspectiva, las posibilidades de representación sintética de un complejo espacial a través de diferentes métodos de dibujo técnico” (Tómsic Cerkez, 1999, p. 81) fueron importantes para los nuevos cambios en el dibujo arquitectónico.

Ya en tiempos actuales, en que el impulso tecnológico ha sido exponencial para todas las áreas de la ciencia, en cuanto a la construcción se refiere, los avances de la tecnología han mejorado el proceso de la construcción, apreciándose en máquinas e implementos que les ayuda a los profesionales de la arquitectura a crear prototipos que antes se hubieran considerado complicados de realizar, mediante el software especializado. Los nuevos formatos en los que se elaboran los diseños se los puede almacenar digitalmente, aspecto que antes no se conocía (Isef2010, 2018)

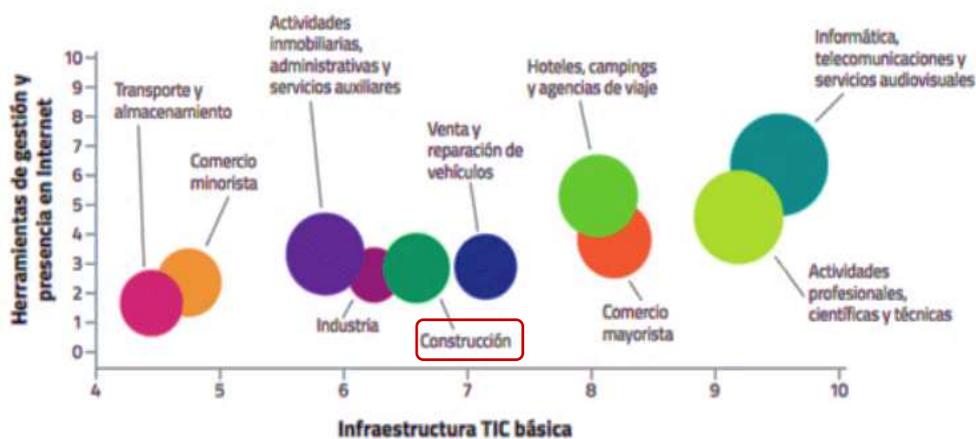


Figura 6: Uso de la tecnología en las distintas áreas empresariales. Tomado de “Informe e-Pyme 2012”, por Emprendedores (2012).

Los avances logrados en el área de la construcción mediante el uso de la tecnología es la creación de las imágenes en 3D para poder visualizar la creación de sus diseños de forma más real y dar al usuario una experiencia diferente en el momento de decidir lo que desean para su vivienda o sitio a remodelar (Isef2010, 2018).

Al hablar propiamente del software que se utiliza en los diseños arquitectónicos, se puede mencionar que existen alguno en el mercado, cada uno de ellos con sus respectivas características que los hacen útiles para los diversos usuarios. Entre éstos se pueden contar Unit, SketchUp, 3ds Max, Cinema 4D, AutoCAD, Blender y otros, considerando que para este proyecto se utiliza Blender, por su principal característica de ser código abierto.

Con lo antes expuesto, se puede entender que la tecnología es de mucha importancia en la rama de la construcción, la misma que, a través de programas especializados para digitalizar planos, proporciona a los usuarios finales una experiencia única en el momento de elegir los diseños de remodelación.

El presente trabajo pretende dar una visión clara de la importancia de brindar un servicio de digitalización 3D, aplicando un plan de negocios para hacer este servicio una empresa que sea competitiva en el mercado, por el valor agregado que se ofrecería a los usuarios.

## **2.1 Justificación**

A la falta de una empresa consolidada que preste servicios de transformación de planos arquitectónicos a 3D, se pretende proponer un plan de negocios para el establecimiento de una empresa consolidada, que ofrezca a los profesionales de la construcción los siguientes beneficios:

- Se recibe el archivo del plano arquitectónico con las especificaciones de la construcción;
- Se realizan las capturas de pantalla de los distintos ángulos de la obra;
- A través del software utilizado, se renderiza y se virtualiza el proyecto correspondiente con el recorrido virtual del plano arquitectónico;

Como elemento diferenciador, este proyecto ofrecerá el siguiente valor agregado:

- Presentación al cliente del video en 3D del plano arquitectónico;
- Ubicación estratégica para contactos con los clientes más rápidamente;
- Asistencia personalizada para clientes que necesitan de una asesoría para la remodelación del bien inmueble, tomando en consideración que una de las opciones podría tratarse de un nuevo rediseño de la remodelación en 3D, por

si la propuesta presentada no cuente con la aprobación en el momento de realizar el trámite de los permisos correspondientes para efectuar la obra;

- Impresión del proyecto final, en caso de solicitarlo.

El proyecto contempla el diseño y desarrollo de una página web informativa, que contenga el portafolio digital, la publicidad, formas de pago y todo lo relacionado con la empresa.

## **2.2 Planteamiento del problema**

¿La creación de una empresa que brinde servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D, permitirá a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles, disponer de un servicio rápido y oportuno y optimizar la realización de su trabajo?

## **3. Objetivo General**

Ofrecer el servicio de transformación de planos arquitectónicos en 3D a profesionales de la construcción y público en general que requieran construir o remodelar un bien inmueble, con el fin de brindar una asistencia rápida y eficiente a este sector y posicionar el negocio en este nicho de mercado.

## **4. Objetivos específicos**

- Levantar información sobre las empresas y/o emprendimientos que realicen transformación de planos arquitectónicos en 3D que tengan presencia en la red, con el fin de establecer los posibles competidores;
- Determinar las necesidades de los profesionales de la construcción en cuanto a la elaboración de los planos arquitectónicos;
- Elaborar un plan de negocios, que presente la información necesaria para emprender en el negocio de la transformación de planos arquitectónicos en 3D,

además de una página web informativa y el prototipo de gafas de visualización en 3D.

## **5. Marco Teórico**

Para tener un conocimiento más profundo de lo que busca este proyecto, es indispensable referirse a los distintos softwares para diseño 3D, puesto que éste es el servicio que el plan de negocios en cuestión tiene previsto plantear.

En el mercado informático existen distintos tipos de programas de diseño 3D; en internet se pueden encontrar páginas con la descripción de todos ellos. Unit, SketchUp, 3ds Max, Cinema 4D, AutoCAD, Blender, son ejemplos seleccionados al azar para poder describir sus características. A continuación, una explicación de los softwares señalados, para finalmente explicar y justificar el uso de Blender, como programa que se utiliza en este proyecto.

Además, se explica sobre las teorías de investigación de mercado, y se establece la que se va a utilizar en el desarrollo del proyecto.

### **5.1 E-commerce**

Internet es, en la actualidad, la herramienta tecnológica que es utilizada por miles de personas alrededor del mundo, transformándose en “un importante centro de atención para las organizaciones, gobiernos y medios de comunicación” (Anónimo, 2010, p. 1).

La www, la rápida expansión del internet a partir de 1994 y la entrada del cifrado SSL de seguridad en ese mismo año, son los puntos de impulso del ecommerce. Finalizados los años 90, eran ya bastantes los negocios que tenían presencia en la web, ofreciendo sus bienes y/o servicios (Ramos, 2017)

De acuerdo a Ramos (2017) el e-commerce o comercio electrónico “las transacciones comerciales efectuadas por vía electrónica, utilizando la tecnología de intercambio de datos, protocolos seguros y servicios de pago electrónico” (sec. 1).

Otra definición de comercio electrónico es la dada por Fonseca (2014) y “se refiere a las ventas generadas por internet, cable o TV interactiva y que se realizan con pagos online” (sec. Definición), considerando de que se refiere “relaciones físicas entre las partes, sino que los pedidos, la información, los pagos, etc., se hacen a través de un canal de distribución electrónico” (Fonseca, 2014, sec. Definición).

El comercio electrónico ha evolucionado por completo los modelos habituales de los negocios y el crecimiento del ecommerce no se detiene. Por la baja inversión que se utiliza, el comercio electrónico podría considerarse como una alternativa de nuevos emprendimientos a través de la web; del mismo modo, el ecommerce es una parte importante de los negocios off-line, que ayuda en la introducción a nuevas líneas de mercado, llegando a mayor número de clientes alrededor del mundo entero (Ramos, 2017). El despegue de un nuevo emprendimiento a través del comercio electrónico debe indiscutiblemente determinar un modelo de negocio al detalle, con objetivos claros y metas realizables. Encontrar el nicho de mercado preciso y la promoción de la empresa mediante campañas intensivas en línea, se consideran dos puntos importantes para conseguir el triunfo del negocio.

También se debe considerar la especificación del nombre adecuado del dominio, los programas y herramientas apropiadas y el tiempo que se invierte en el proyecto para que éste salga adelante (Ramos, 2017).

Ejemplo de apoyo a los emprendimientos de ecommerce se encuentra el que todos los años organiza el eCommerce Institute (2018):

El Tour de eventos eCommerce DAY (...) para la difusión, promoción y reflexión sobre la importancia del impacto que ha producido Internet y las nuevas tecnologías en la vida, trabajo y negocios de las personas y empresas, permitiendo una mejora en la competitividad de nuestra economía y la reducción de la brecha que separa a nuestros emprendedores, empresas y profesionales en diferentes regiones América Latina. (eCommerce Institute, 2018, párr. 1).

El evento del eCommerce DAY es un impulso del eCommerce DAY, el mismo que se lleva a cabo desde 2008 en varios países al mismo tiempo, junto con sus sedes locales, teniendo como meta crear un entorno en el cual los emprendimientos y empresas consolidadas mundiales que realizan comercio a través de la red, conozcan experiencias de cada país y puedan proponer soluciones, afianzando además una vía colaborativa para todo aquel que quiera ser parte activa y sepa aprovechar las bondades de la llamada economía digital (eCommerce Institute, 2018).

En la figura 7 se puede apreciar una infografía en la cual se muestran datos del eCommerce DAY a nivel regional, durante el año 2017.



Figura 7: Datos del eCommerce DAY. Tomado de “El Evento”, por eCommerce Institute, (2018)

## 5.2 Las 4 P's del marketing

El marketing mix toma en consideración 4 variables, las llamadas 4 P's: a) producto, b) precio, c) plaza (distribución), d) promoción (Martínez, s. f.).

El *producto* son los bienes y/o servicios ofrecidos por la empresa a su mercado objetivo, analizando características: “a) empaque y envoltura, b) marca, c) ciclo de

vida del producto, d) colores, e) olores, f) tamaños, formas, presentaciones, entre las más importantes.

El *precio* se refiere al dinero que el usuario del bien y/o servicio debe invertir para obtenerlo. En este aspecto se toma en cuenta: a) valor en dinero fijado el bien y/o servicio, b) tipos de precios, c) formas para fijar el precio.

La *plaza* se refiere al sitio físico o en la web en donde se ofrece el bien y/o servicio y los canales de distribución, asimismo físicos o en la web en donde se coloca el producto para que se encuentre a la mano del cliente objetivo.

La *promoción* tiene relación con las gestiones que realiza la empresa para dar a conocer las características del producto que busca atraer a los clientes objetivo para que adquieran el bien y/o servicio. En la promoción se considera la forma de comunicación de las características del bien y/o servicio a través de catálogos, descuentos, trípticos, anuncios y otros como medios de publicidad para la promoción.

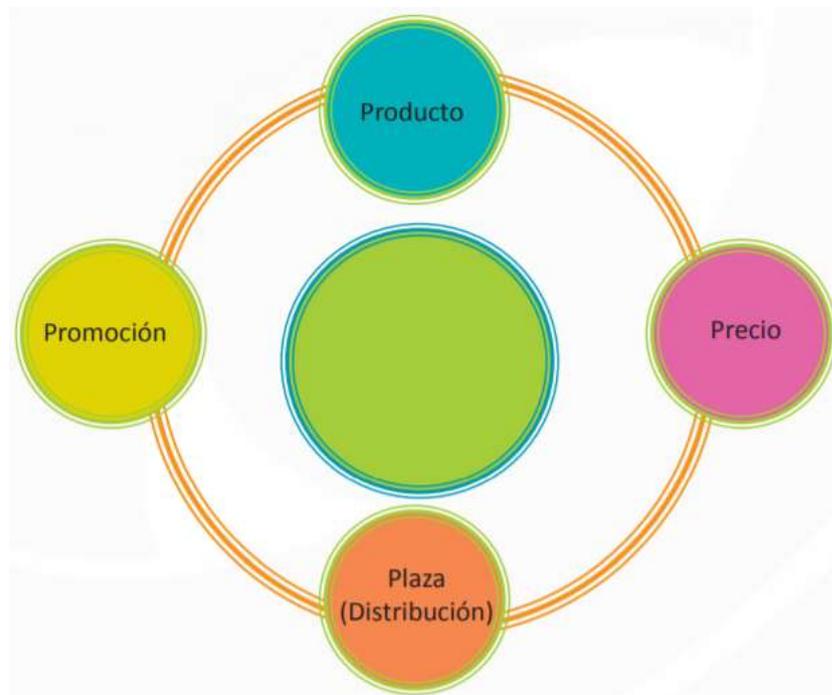


Figura 8: El modelo de las 4 P's. Tomado de “La mezcla de la mercadotecnia: las 4 P’s”, por Martíne,(s. f.).

### 5.3 Estrategia SEO

SEO o Search Engine Optimization (Optimización el Motor de Búsqueda o posicionamiento orgánico) “consiste en desarrollar e implementar unas pautas o procedimientos con el fin de potenciar todo lo posible la notoriedad de nuestro sitio web con el objetivo de aparecer en las primeras posiciones de la lista de resultados” (Sustaeta Navarro, 2014, p. 1).

El SEO son las actividades que la empresa realiza para conseguir una ubicación primordial en “los buscadores, eso sí, siempre de forma orgánica” (Camps, 2017, párr. 4) y se divide en dos partes importantes:

**SEO on page:** o la organización del sitio web, el mismo que deberá ser el específico para la demanda de los clientes y “los buscadores para poder ir escalando posiciones en ellos” (Camps, 2017, párr. 6), teniendo en consideración que para lograr un correcto trabajo de esta parte hay que tener presente variables de influencia en que el sitio este optimizado. Esto incluye un estudio de palabras clave para el establecimiento de las claves a utilizar en títulos, subtítulos, contenidos y URL’s; también es importante el tiempo de carga del sitio y optimizar la experiencia que tenga el cliente. Finalmente, la optimización del código.

**SEO off page:** se encarga de conseguir enlaces de calidad que direccionen al sitio web. También se debe según Camps (2017, párr. 7) “trabajar la autoridad en redes sociales, gestionar menciones en medios locales y esforzarte por conseguir un buen CTR en los resultados del motor de búsqueda” (Camps, 2017, párr. 7).

Para conseguirlo, se debe: a) Satisfacer el objetivo del usuario, b) La velocidad de carga, c) Establecer compromiso (engagement) y confianza por intermedio de UI, UIX y branding, d) Evitar elementos que hagan que el usuario se vaya, e) Keyword

targeting, f) Targeting de temáticas relacionadas, g) Optimización del snippet, h) Aportar valor único y amplificarlo, i) Crear contenido mobile friendly (Camps, 2017).

#### 5.4 Estrategias de e-commerce

La presencia de una empresa en la red tiene un principio fundamental y es muy fácil de precisar: el cliente adquiere lo que ve en la red y si no está, simplemente no lo comprará. Por esto hay que determinar cuál es la estrategia a seguir del sitio web para poder definir las necesidades de la misma y especificar los criterios básicos de diseño y uso (Santamaría Díaz & Escobar Espinar, 2004).

Las estrategias que las empresas utilizan en la web se fundamentan en canales de comunicación entre empleados, proveedores, clientes, socios y colaboradores del negocio, además de que la web se puede constituir en una vía interna para facilitar el trabajo en conjunto y la comunicación de todos quienes trabajan en la empresa, a través de workplace a través del cual se puede intercambiar datos y permitir, según lo manifestaron Santamaría Díaz & Escobar Espinar (2004) “la integración en el portal de datos y aplicaciones de la empresa, de otra manera difíciles de integrar de cara a un usuario” (p. 190).

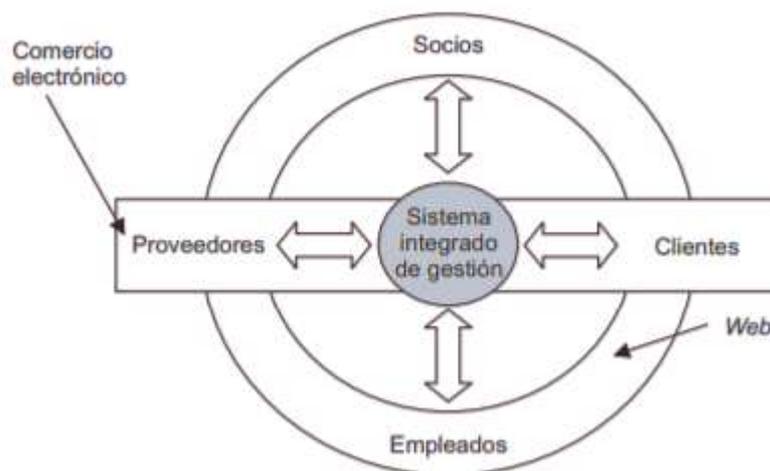
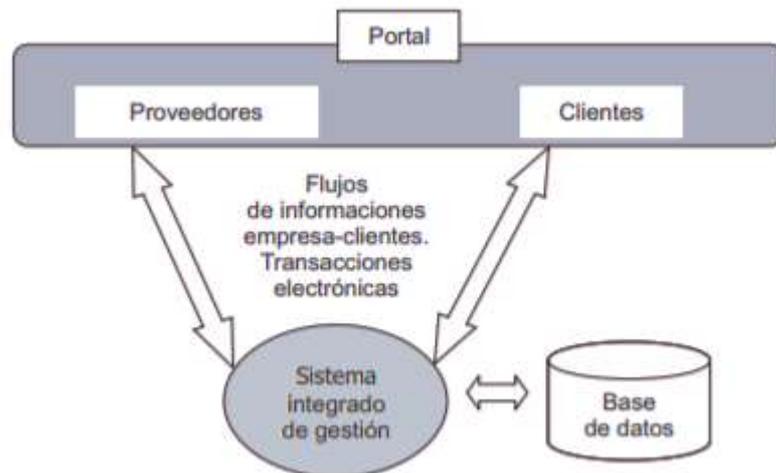


Figura 9: Diferentes canales de relación de la empresa por medio de la web. Tomado de “Estrategias empresariales ante el comercio electrónico”, por Santamaría Díaz & Escobar Espinar (2004)

En la figura 9, en la parte central del rectángulo, se encuentra el lugar en el que se encuentra, dentro de internet, en donde la empresa puede realizar las actividades propias del comercio electrónico.

En cuanto a las competencias que permitan el ingreso a la dirección web o portal de la empresa, es importante estructurar los contenidos de la página, analizar la política de enlaces con otras páginas web, además del posicionamiento de la dirección web en los distintos buscadores de internet. Otros temas a tener en cuenta son la inclusión de la web en los diversos portales públicos, los tipos de portales (informativo, promocional, transaccional) y su integración con los sistemas de gestión.



*Figura 10:* Relaciones entre portal y sistema de gestión. Tomado de “Estrategias empresariales ante el comercio electrónico”, por Santamaría Díaz & Escobar Espinar (2004)

En cuanto a las opciones estratégicas, la figura 11 muestra la relación del “grado de innovación que supone el negocio electrónico que se quiere acometer, con su impacto en el negocio” (Santamaría Díaz & Escobar Espinar, 2004, p. 194).

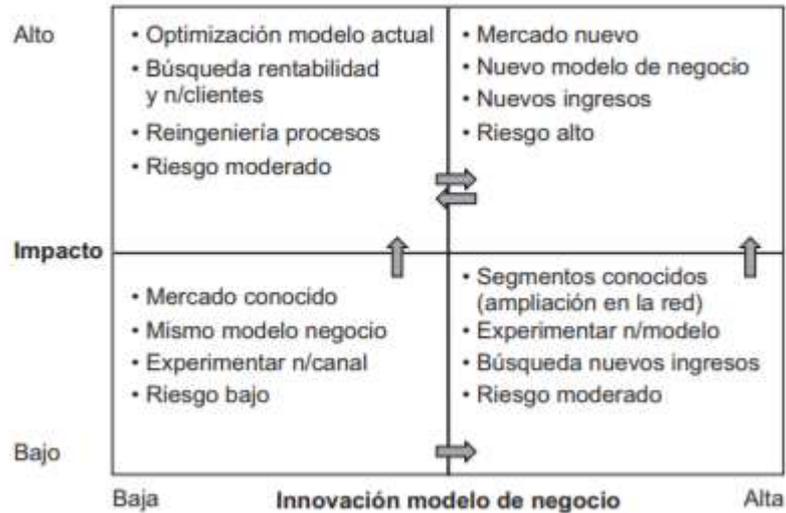


Figura 11: Opciones estratégicas. Tomado de “Estrategias empresariales ante el comercio electrónico”, por Santamaría Díaz & Escobar Espinar (2004)

De forma general, la forma de encontrar la estrategia de marketing más adecuada y aproximada para la empresa, se puede sustentar en cinco principios:

- El mercado del Internet es distinto, por lo que permite emprenderse diferentes negocios;
- Se lo considera un mercado global, por tanto, todos los emprendimientos se orientarán a ese tipo de mercado;
- Se debe tener presente que es indispensable realizar inversión;
- Muy importante la innovación;
- Ser un especialista (Santamaría Díaz & Escobar Espinar, 2004).

### 5.5 Email marketing

Es “marketing directo en dónde se une el correo electrónico para comunicar mensajes promocionales a una audiencia determinada. (...) cualquier email que se envíe a un cliente o prospecto” (MasterBase, 2011).

Entre sus características se encuentran:

- Costos reducidos para las campañas de marketing en las empresas, ya que la inversión es menor y la empresa saben a cuántos usuarios van dedicados los correos;
- Se puede personalizar el mensaje que se va a enviar para la difusión de la campaña, ya que la empresa conoce el tipo de cliente al cual va destinado el mensaje;
- Los mensajes van dirigidos directamente a determinado grupo de clientes, sin que deba someterse a filtros que demoren la campaña, por lo que se considera un medio directo para la comunicación con el cliente;
- Se puede enviar gran cantidad de información en cada mensaje enviado. En el mensaje pueden incluirse distintos enlaces a otras páginas que tienen mayor cantidad de información a los clientes;
- Los formatos varían entre imágenes, texto, videos, suscripciones, encuestas entre otros recursos;
- Se lo considera como un medio poco intrusivo de realizar campañas publicitarias, aunque las personas que se suscriben a dichos correos son los que reciben dichos correos;
- Medición muy completa de los resultados, ya que se puede medir en tiempo real cuál es el resultado de las campañas de marketing para el análisis las falencias que ésta pueda tener y tomar los correctivos necesarios (Acens, 2013).

Existen tres categorías de email marketing. El *email directo*, que se relaciona con el envío de mensajes de promoción a través de correo, en donde los encargados de la campaña pueden poseer una base de clientes para el envío de la promoción o puede comprarse una lista de clientes para realizar la campaña (MasterBase, 2011).

El *email de retención*, los mensajes de promoción buscan la colocación o venta de un producto y/o servicio o también consiste en el llenado de un formulario con el fin de conseguir beneficios; en esta categoría se incluyen los boletines de promociones, aunque lo que busca principalmente fidelizar al cliente a largo plazo (MasterBase, 2011).

En la *publicidad en emails de terceros*, en lugar de elaborar su propio formulario, puede existir publicaciones de terceros y cancelar un valor para colocar mensajes o banners, considerando que existen empresas dedicadas exclusivamente a este negocio, careciendo “de relevancia y relación en el tiempo” (MasterBase, 2011, p. 4).

El email marketing se ha diversificado. En la actualidad, gracias a los dispositivos inteligentes se ha potenciado su movilidad y cualquier persona lo puede ver; también, las redes sociales y el email marketing tienen una fuerte interconexión, ya que mediante las redes se genera el marketing viral, y si la persona no frecuenta su uso, la publicidad llega a su correo electrónico (MasterBase, 2011).

## **5.6 Publicidad en Facebook**

Existen algunas pautas para colocar un producto y/o servicio que son de ayuda para que una campaña de anunciar efectivamente en Facebook, como son:

- Acceder a la cuenta personal en Facebook para crear el anuncio. No es necesario tener fans para anunciar, pero si el propietario tiene que contar su propia cuenta;
- Decidir qué se deberá anunciar, y la publicidad puede ser enviado a sitios web de los clientes o al blog que tiene la empresa. Además, se puede encadenar los clientes a la página del anunciante o promocionar más páginas;
- Elegir la meta publicitaria. Determinado el target, se debe decidir qué se va a hacer con la publicidad y esto implica si se quiere conseguir “likes” o promover

determinado contenido (promocionar publicaciones); si se busca atraer tráfico, se deberá acceder a las opciones avanzadas;

- Diseñar el anuncio publicitario, con encabezados de 25 caracteres y descripción de 90 caracteres;
- Elegir al público al cual va dirigido el anuncio, determinado el tipo de personas a las cuales iría dirigida la publicidad, orientándolo hacia sectores catalogados por código postal, edad, sexo o intereses;
- Determinar el nombre, presupuesto y calendario: se deberá dar un nombre a la campaña, estableciendo el presupuesto que se va a utilizar y el tiempo en que se va a desplegar, considerando la audiencia a la cual se va a dirigir. Luego en la red social se determinará el dinero a invertir, dependiendo de la campaña;
- Cancelar por el anuncio. Revisado el primer anuncio, la red social solicitará al anunciante la forma de pago de la campaña, que será cancelado mensualmente;
- Monitorear la campaña: el anunciante seguirá el proceso mediante la gestión de la herramienta Administrador de anuncios, en donde se controlará toda la información de la campaña;
- Generar un informe, a través de la pestaña Informes en el Administrador de anuncios, que permite obtener la información completa de la campaña;
- Administrar los anuncios y realizar cambios sobre la marcha de la campaña: si la campaña no ha arrojado los resultados esperados, se pueden modificar los atributos del anuncio.

## 5.7 PESTEL

Según lo manifestado por Ledesma Narváez (2017) cualquier tipo de empresa se manejan dentro de ambientes cambiantes, difíciles de controlar desde el punto de vista operativo e interno, entendiéndose que existen factores que influyen de una u otra forma y que deben ser tomados en cuenta para poder minimizar los riesgos en la industria.

Cuando se pretende realizar un estudio de factibilidad, es indispensable el tratamiento de los factores de influencia viéndolos desde el plano estratégico, sobre todo los que afectan directamente en la toma de decisiones. Entre estos factores se encuentran: político-legal, de gobierno, económicos, sociales, culturales y demográficos, tecnológicos y ambientales, los mismos que se encuentran contemplados en la herramienta de análisis PEST, utilizada para determinar la evolución o caída del mercado, es decir, sirve para medir el negocio (Chapman, 2004; Ledesma Narváez, 2017).

En ciertos casos, el análisis PEST separa los factores ambientales y legales, no obstante poder estar incluidos en los factores o variables antes mencionadas, dependiendo de las condiciones en las cuales se encuentra el estudio a realizar, quedando como PEST-EL (Cerem Business School, 2017).

Los factores considerados en esta herramienta son los siguientes:

**Políticos:** trata temas de gobierno, que afectan directamente a las organizaciones, como lo son las disposiciones obligatorias o favorecedoras a los empresarios, aplicadas a distintos sectores de la economía, temas de generación de fuentes de trabajo, impulso a las exportaciones, estabilidad de los gobernantes, régimen de gobierno, convenios con el exterior o posibles problemas internos u otros que pudieran surgir con otras naciones con las cuales se mantienen relaciones comerciales o con otras posibles. Además, tiene relación con el tipo de organización local, por región y nacional;

también influyen los proyectos que tienen las personas influyentes de la organización (Cerem Business School, 2017).

De acuerdo a Chapman (2004), el aspecto Político tiene relación con: a) legislación actual en el mercado local, b) legislación futura, c) leyes extranjeras, d) procesos y entidades regulatorias, e) políticas de gobierno, f) período gubernamental y cambios, g) políticas de comercio exterior, h) financiamiento e iniciativas, i) grupos de cabildeo y de presión, k) grupos de presión internacionales (Chapman, 2004).

**Económicos:** trata sobre la información macroeconómica, el PIB, inflación, tasas de interés, tipo de cambio, accesibilidad a distintos recursos, etapas económicas del país, empleo/desempleo, además de contexto financiero presente y futuro y nuevas normas económicas que se dicten (Cerem Business School, 2017, párr. 16).

Chapman (2004), esta variables se refiere a: a) situación económica local, b) tendencias en la economía local, c) economía y tendencias en otros países, d) asuntos generales de impuestos, e) impuestos específicos de los productos y servicios, f) estacionalidad y asuntos climáticos, g) ciclos de mercado, h) temas determinados de la industria, i) vías del mercado y directrices distributivas, j) motivadores de los clientes/usuarios, k) regulaciones cambiarias e intereses (Chapman, 2004).

**Sociales:** demografía, datos migratorios, modificaciones en el tipo de vida del individuo; además de educación, cultura, religión, distintos tipos de creencias, papel desempeñado por género, moda, costumbres consumistas sociales, que puedan llegar a modificar el negocio.

De forma más específica, la variable Social tiene relación con: a) tendencias de estilo de vida, b) demografía, c) opinión y actitud del consumidor, d) punto de vista de los medios, e) cambios de leyes que afecten factores sociales, f) imagen de la marca, la tecnología y la empresa, g) patrones de compra del consumidor, h) moda y modelos

a seguir, i) grandes eventos e influencias, j) ingreso y estilos de adquisición, k) temas de raza y religión, l) relaciones públicas y publicidad (Chapman, 2004).

**Tecnológicos:** de acuerdo a Cerem Business School (2017, párr. 18) “inversión pública en investigación y la promoción del desarrollo tecnológico, la penetración de la tecnología, el grado de obsolescencia, el nivel de cobertura, la brecha digital, los fondos destinados a I+D, (...)” (Cerem Business School, 2017, párr. 18).

En este aspecto, Chapman (2004) manifestó que esta variable toma en consideración temas como: a) adelantos en tecnología competitivos, b) financiación en área investigativa, c) tecnologías de asociación o dependencia, d) tecnologías o soluciones de reemplazo, e) madurez de la tecnología, f) capacidad y madurez de la manufactura, g) área comunicativa e informativa, h) mecanismos/tecnología de compra, i) normas para la tecnología, j) potencial de innovación, k) acceso a los adelantos tecnológicos, licencias, patentes, l) aspectos relacionados con propiedad intelectual (Chapman, 2004).

**Ecológicos:** preservación del medio ambiente, leyes elaboradas para su conservación, variación climática y de temperatura, desastres de la naturaleza, conciencia sobre reciclaje, medidas energéticas y sus eventuales modificaciones (Cerem Business School, 2017).

**Legales:** leyes que se relacionen directamente con la empresa, licencias, propiedad intelectual, leyes de trabajo, sanitarias, regulaciones, etc. (Cerem Business School, 2017).



Figura 12: PEST-EL

### 5.8 Aplicaciones web

Las aplicaciones web son, según EcuRed (2018a) “aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un Servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador” (EcuRed, 2018a, párr. 1). Esto significa que es un software codificado que se ejecuta en el navegador, con un lenguaje que lo soporta cualquier navegador web.

Entre las características de la aplicación web están, según EcuRed, (2018a): “navegador web como cliente ligero, independencia del sistema operativo, facilidad de actualización, se pueden mantener sin distribuir e instalar software a muchos usuarios” (EcuRed, 2018a, párr. 2).

Se debe aclarar que en una página web podría contener partes que facilitan la directa comunicación cliente-datos, permitiendo al cliente la interacción con sus datos por cuanto la página atenderá todas las peticiones hechas, por ejemplo, llenado y envío de

formularios o el acceso de cualquier tipo de gestor de base de datos (EcuRed, 2018a, párr. 3).

## 5.9 Software para diseño 3D

Entre los softwares que se utilizan para el diseño en 3D se encuentran:

### 5.9.1 AutoCAD.

Es un software para modelado 3D, y se lo puede considerar como el de mayor popularidad entre diseñadores y arquitectos, de mayor adaptación y uso, además, en la ingeniería, diseño ambiental, gráfico e industrial. Se constituyó en el uno de los softwares que pudieron ejecutarse en pc's personales (Arquigrafico, 2014; Olachea, 2014). Según Olachea (2014) “como bono adicional, existe una gran gama de videos en línea que guían a través de los conceptos básicos del programa para empezar a usarlo” (Olachea, 2014, párr. 4).

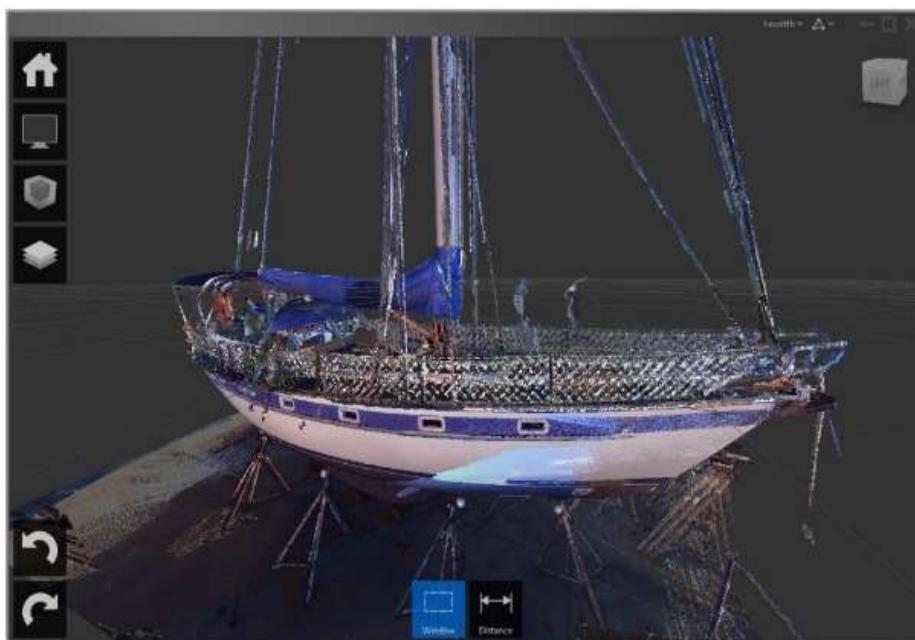


Figura 13: AutoCAD. Tomado de “6 de las mejores opciones de programas para el modelado en 3D”, por Olachea (2014).

### 5.9.2 Sketchup.

Aplicación que tuvo como patrocinador a Google, este software fue considerado como un gran avance para el modelado 3D, ya que facilitó, de acuerdo a Albornoz

(2018) “inmensamente la accesibilidad al modelado tridimensional mediante una aplicación gratuita y más intuitiva y fácil de utilizar que ninguna otra hasta entonces” (Albornoz, 2018, párr. 2). Es gratuita y de amplio uso por quienes se inician en el modelado 3; existen versiones con licencia, aunque mediante la versión gratis si es posible elaborar animaciones y renders (Olachea, 2014). Facilita “conceptualizar rápidamente volúmenes y formas arquitectónicas de un espacio. Además, los edificios creados en Sketchup pueden ser geo-referenciados y colocados sobre las imágenes de Google Earth” (Arquigrafico, 2014, párr. 8).



*Figura 14:* ScketchUp. Tomado de “6 de las mejores opciones de programas para el modelado en 3D”, por Olachea (2014).

### **5.9.3 3ds Max.**

Este software, desarrollado por Autodesk es un paquete para “modelado 3D, animación, renderizado y animación” (Olachea, 2014, párr. 8), utilizado en “diseño industrial, el cine, juegos y gráficos en movimiento. Permite a los usuarios que sus creaciones cobren vida con texturas más creíbles, movimientos similares a los humanos, (...)” (Olachea, 2014, párr. 8).

Además, este software tiene, según el sitio Arquigrafico (2014) “una sólida capacidad de edición, una omnipresente arquitectura de pluggins y una larga tradición en plataformas Microsoft Windows” (Arquigrafico, 2014, párr. 3); también utilizado en la edición de propagandas televisivas, diseños arquitectónicos y efectos especiales (Arquigrafico, 2014, párr. 3).

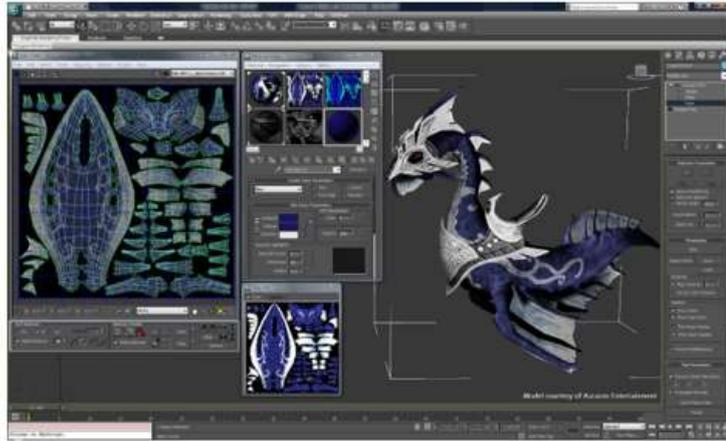


Figura 15: 3ds Max. Tomado de “6 de las mejores opciones de programas para el modelado en 3D”, por Olachea (2014).

#### 5.9.4 Blender

Es otro software para modelado 3D de código abierto. Entre las características de esta aplicación se encuentran, según Olachea (2014) “la escultura, animación, renderizado fotorealista y la edición de video. Para aquellos que tienen un nivel superior, el software también permite crear juegos completos en 3D, editar videos y simulaciones realistas” (Olachea, 2014, párr. 9).



Figura 16: Blender. Tomado de “6 de las mejores opciones de programas para el modelado en 3D”, por Olachea (2014).

#### 5.9.5 Paint 3D

Es la evolución del clásico Paint de Windows, el mismo que “añade la tercera dimensión y lo hace de un modo muy sencillo para permitirte crear tus propios modelos

3D y dar tus primeros pasos en el diseño digital” (Educación 3.0, 2018, párr. 5). Entre sus características se cuenta “el uso de dispositivos como lápices digitales y pantallas táctiles, (...)” (Educación 3.0, 2018, párr. 5), a más de permitir personalizar lo que se está realizando Aún está en versión preliminar.

#### **5.9.6 Clara.io**

Programa web, que tiene, según el sitio Educación 3.0 (2018) “herramientas comunes para el modelado de polígonos, como extrusión, biselado, rebanado, corte y bucles. Incluye V-Ray, que permite iluminar las mayas usando una imagen HDR. También es posible crear películas animadas por ordenador, ya que soporta animación básica de fotogramas” (Educación 3.0, 2018, párr. 2).

#### **5.10 Tipos y técnicas de investigación de mercado**

Antes de entrar en materia sobre los tipos de investigación de mercado, es conveniente conocer en qué consiste la investigación de mercado. De acuerdo a Zikmund & Babin (2009):

Es la aplicación del método científico en la búsqueda de la verdad acerca de los fenómenos de marketing. Estas actividades incluyen la definición de oportunidades y problemas de marketing, la generación y evaluación de ideas, el monitoreo del desempeño y la comprensión del proceso de marketing. Dicha investigación es más que la mera aplicación de encuestas. Este proceso incluye el desarrollo de ideas y teorías, la definición del problema, la búsqueda y acopio de información, el análisis de los datos, y la comunicación de las conclusiones y sus consecuencias. (p. 5).

Como lo dijeron Zikmund & Babin (2009) es, a través de la investigación de mercado, que se pueden entender los problemas del entorno y se ayuda en la toma de

decisiones. En algunos proyectos sí se conocen los inconvenientes en cuanto a marketing y se procede al diseño de pruebas para comprobar determinadas hipótesis.

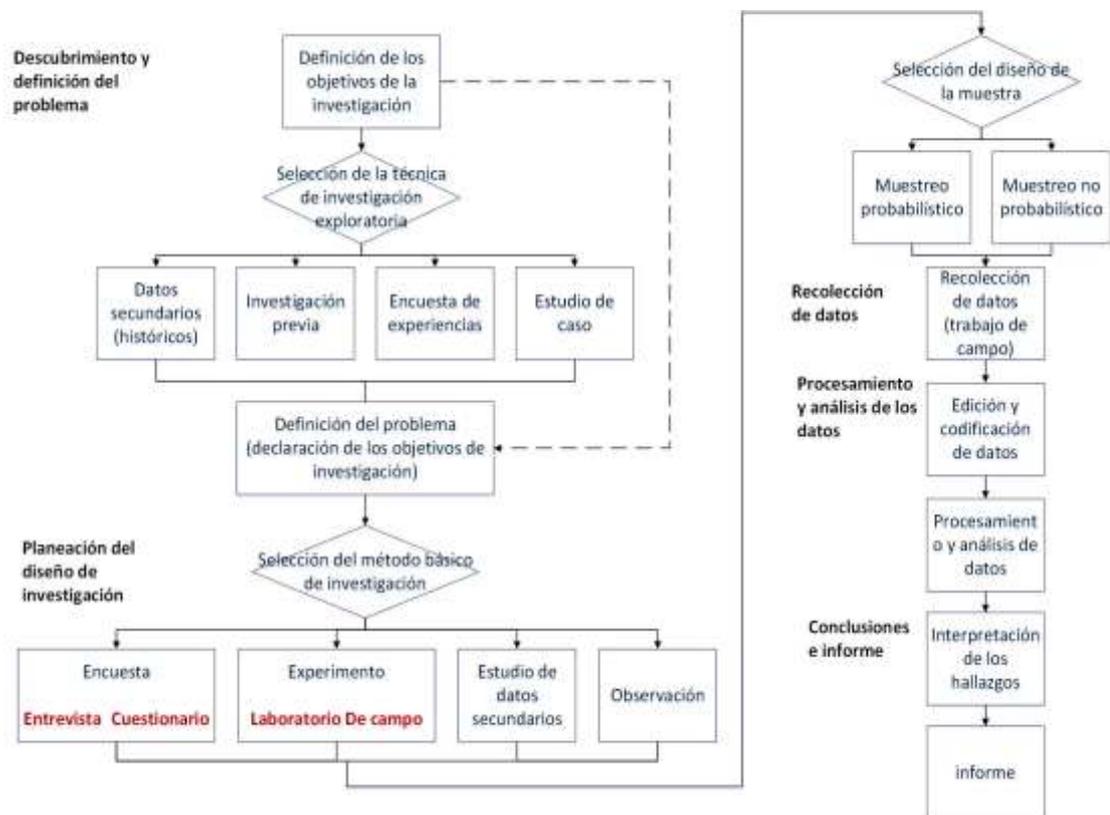


Figura 17: Diagrama de flujo del proceso de la investigación de mercado. Tomado de “Investigación de mercados”, por Zikmund & Babin (2009). México: Cengage Learning

Su clasificación se relaciona con propósitos o técnicas, que pueden ser “experimentos, encuestas y estudios de observación son algunas técnicas de investigación” (Zikmund & Babin, 2009, p. 51). Como tipos de investigación de mercado se pueden anotar: a) exploratoria, b) descriptiva, c) causal.

En cuanto a la investigación exploratoria, de acuerdo a Zikmund & Babin (2009), es utilizada para esclarecer problemas imprecisos o revelar factibles posibilidades de negocios, sin ofrecer certeza evidente que permita iniciar determinada acción, de modo que, propiamente, no constituye por sí misma, un fin. Generalmente, se rige con la posibilidad de que es necesaria la realización de una investigación con el fin de encontrar evidencias indiscutibles.

En ciertos casos, la utilización de esta investigación ayuda a determinar si es necesaria la aplicación de otro tipo de investigación, y puede ahorrarse tiempo, dinero y movilización, evitando que se levante información no acertada y necesaria para el problema a investigar.

Por su parte, la investigación descriptiva permite ‘describir’ las particularidades de una determinada agrupación, persona, objeto, organización, esto es, tratar de plasmar el hecho situación que se investiga. En una empresa es, por lo general, tarea de un gerente del departamento de marketing el que decida quién adquiere productos, analizar el mercado en el que compiten, descubrir las estrategias de la competencia y otras actividades. “La investigación descriptiva se enfoca en las preguntas quién, qué, cuándo, dónde y cómo” (Zikmund & Babin, 2009, p. 52), identificando el perfil de cada uno de los segmentos del mercado.

En la toma de decisiones para la empresa, se requiere conocer las causas de los aspectos importantes, que sería el volumen de las ventas y el bienestar de los empleados y, una vez descubiertos, se podrán plantear resoluciones que vayan en favor de la empresa.

Según Zikmund & Babin (2009) señalaron que:

La investigación causal permite que se hagan inferencias causales, identifica las relaciones entre causa y efecto. Cuando algo causa un efecto, significa que lo genera o hace que suceda. El efecto es el resultado. La lluvia provoca que la hierba se moje. La lluvia es la causa, y la hierba mojada es el efecto. (p. 53).

La investigación causal es precedida por las investigaciones descriptiva o exploratoria, lo que permite tener de primera mano las características de los problemas que se piensan investigar y pronostica cuál es la relación causa-efecto (Zikmund & Babin, 2009).

En la tabla 1 se pueden visualizar algunas características comparativas entre los tres tipos de investigación, para una mejor comprensión de cada una de ellas.

Tabla 1: *Tipos de investigación de mercado*

	<b>Investigación exploratoria</b>	<b>Investigación descriptiva</b>	<b>Investigación causal</b>
Cantidad de incertidumbre que caracteriza la situación	Muy ambigua	Parcialmente definida	Definida con claridad
Declaración clave de investigación	Pregunta de investigación	Pregunta de investigación	Hipótesis de investigación
¿Cuándo se realiza?	Primera etapa de la toma de decisiones	Etapas posteriores de la toma de decisiones	Etapas posteriores de la toma de decisiones
Enfoque usual de la investigación	No estructurada	Estructurada	Muy estructurada
Ejemplos	<p>“Nuestras ventas declinan sin que haya una razón clara”</p> <p>“¿En qué clase de nuevos productos están interesados los consumidores de comida rápida?”</p>	<p>“¿Qué clase de gente compra en nuestras tiendas en comparación con nuestro principal competidor?”</p> <p>“¿Qué características del producto son de mayor importancia para nuestros consumidores?”</p>	<p>“¿Los clientes comprarán más productos si tienen un empaque azul?”</p> <p>“¿Cuál de dos campañas de publicidad será más efectiva?”</p>
Naturaleza de los resultados	Orientada al descubrimiento; productiva pero todavía especulativa. A menudo necesita más investigación	Puede ser confirmativa, aunque algunas veces todavía se pueda necesitar investigación adicional. Los resultados pueden ser procesables por la administración	Orientada a la confirmación. Bastante concluyente. Es frecuente que ofrezca resultados que la administración puede procesar.

Nota: Tomado de “Investigación de mercados”, por Zikmund & Babin (2009). México: Cengage Learning

Sobre las técnicas para la recolección de datos, según lo manifiesta Muñiz González (2014), la investigación de mercados se sustenta en técnicas cuantitativas y las cualitativas. Las técnicas cuantitativas tienen como principal instrumento la encuesta estructurada con el fin de presentar por medio de una muestra cuál es la realidad económica que respalda determinado nicho de mercado y se la realiza mediante la agrupación de los sujetos muestrales y clasificarlos, basando esta clasificación en las variables que se han establecido previamente (segmentos de mercado, orientación del consumo, aspectos demográficos o sociales, entre otras).

Por su validación mediante la estadística, las técnicas cuantitativas no permiten componer las relaciones que existen entre los sujetos sociales que proporcionan los datos de la muestra, esto es, que cuantifican los procesos, pero no los descubren (Muñiz González, 2014).

Para complementar el análisis de los fenómenos sociales aparecieron las técnicas cualitativas, que ayudan a ver el problema desde una perspectiva diferente una misma realidad. Si la investigación cuantitativa mide los cimientos de actuación y valorativos, la cualitativa descubre variables motivacionales de los mencionados cimientos o ejes.

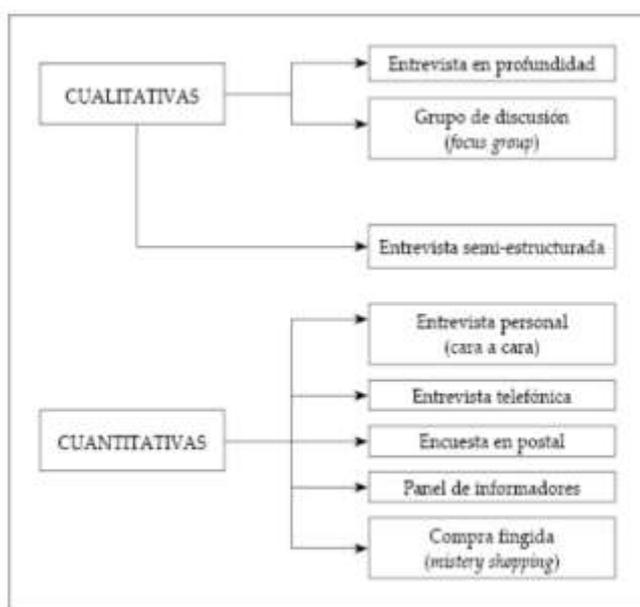


Figura 18: Principales técnicas de mercado de recolección de información. Tomado de “Marketing en el siglo XXI”, por Muñiz González (2014). Madrid: Centro de Estudios Financieros

## 6. Estudio de Factibilidad

### 6.1 Análisis técnico

En cuanto al análisis técnico, hay que tomar en cuenta el software utilizado en este proyecto, que es Blender. Este programa para modelado 3D, permite realizar las representaciones de este modelado, siendo posible añadir según INTEF (s. f.) “la posibilidad de dar texturas y materiales, iluminar la escena (...). Incluye las tecnologías más utilizadas en el diseño 3D: mallas, texto, meta-objetos, curvas, superficies y modelado escultórico” (INTEF, s. f., párr. 3).

Algunas de sus características son, de acuerdo a EcuRed (2018):

- Software libre, multiplataforma;
- A más de herramientas de animación, que incluye artificios robóticos y transmisiones de partículas para explosiones, se introduce, según EcuRed (2018b) “cinemática inversa, deformaciones por armadura o cuadrícula, vértices de carga y partículas estáticas y dinámicas” (EcuRed, 2018b);
- Se pueden sincronizar videos, para la edición final de una película, y editar audio;
- Interactividad para juegos;
- Es posible el renderizado interno y la integración externa;
- Se puede controlar tareas y automatizar, mediante Python;
- Formatos como JPG, TGA, TIFF, SGI o Iris;
- Motor de juegos 3D integrado, que ayuda a la creación de recorridos virtuales;
- Simulación de pelaje y cabellos. (EcuRed, 2018b; INTEF, s. f.).

Proyectos como “Plumíferos”, “Spiderman” y otras películas, fueron realizados en Blender (EcuRed, 2018b).

### **6.1.1 Estudio de Localización.**

Para el establecimiento de nueva empresa, se ha realizado un análisis de las áreas de la ciudad de Guayaquil en dónde sería más conveniente equipar una oficina, el mismo que se presenta en los párrafos siguientes.

### 6.1.1.1 Factores de localización.

### 6.1.2 Valorización de las inversiones en obras físicas.

La oficina se alquila amoblada, para minimizar los gastos de inversión en mobiliario, por el precio de \$ 550,00 (<https://guayaquil.olx.com.ec/excelente-oficina-en-alquiler-36m2-trade-building-cod-3195-iid-1008715318>).

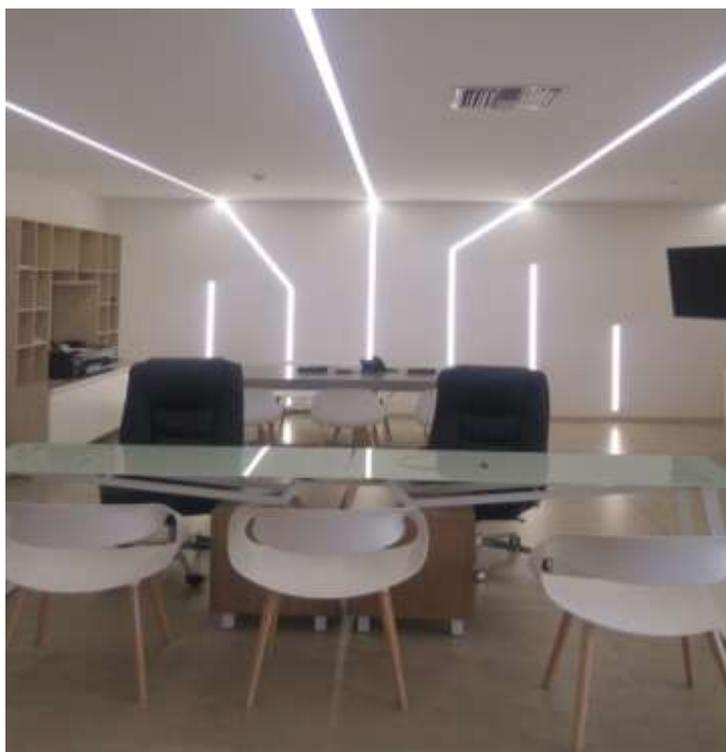


Figura 19: Oficina

### 6.1.3 Inversiones en equipamiento.

Tabla 2: Inversión en equipamiento para la oficina

IMPLEMENTOS	Valor Unitario	Cantidad	TOTAL
Laptop Lenovo 14". Core i5, 8Gb, Video Nvidia 2Gb	\$865,00	2	\$1.730,00
Apple IMac LED 22" 4K – Core i5, 8Gb, 1Tb	1.867,00	2	\$3.734,00
Impresora tinta continua Epson L1300 A3	\$725,00	1	\$725,00
Conexión internet Plan Geek Cloud 50 Mbps 50 Mbps + OFFICE 365 HOME	\$62,98	1	\$62,98
Escritorios de oficina	\$160,00	2	\$320,00
Sillas de oficina	\$28,00	2	\$56,00
Sillas	\$34,00	6	\$204,00
Iluminacion	\$60,00	1	\$60,00
Dispensador de Agua	\$154,00	1	\$154,00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>			<b>\$7.045,98</b>

## **6.2 Análisis de mercado**

### **6.2.1 Análisis del macroentorno.**

Dentro del aspecto *Político*, la microempresa se encuentra beneficiada por la Ley de Reactivación Económica, vigente desde diciembre de 2017, en donde “los microempresarios con ingresos de hasta \$ 100 mil no pagan anticipo mínimo de impuesto a la renta” (Diario El Universo, 2018b).

En el sector de la construcción, uno de los principales problemas que se presentó para el decrecimiento del mismo, fue la puesta en ejecución de la Ley para Evitar la Especulación de la Tierra (Heredia, 2016) o mejor conocida como Ley de Plusvalía, aprobada en diciembre de 2016, la misma que fue duramente criticada por este sector, ya que se detenía en gran manera la construcción, que ya se encontraba sometida a recesión económica por los problemas que atravesaba el país. La ley buscaba frenar ganancias exageradas en la comercialización de los bienes.

Con lo antes anotado, es comprensible entender que el sector de la construcción se vio afectado, pero la derogación de la Ley Orgánica de Plusvalía, resuelta en consulta popular ha cambiado la perspectiva de este sector (Diario El Universo, 2018a).

Además, los microempresarios tienen a su favor la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno 2018, sobre todo para los que van a emprender su negocio, en donde se establece la exoneración del impuesto a la renta para los microempresarios por el período de tres años (Ricaurte, 2018).

En cuanto a legislación futura, la Ley de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, recién ingresada en la Asamblea para su revisión, se manifiesta que “la empresa privada (...) necesita más incentivo y estabilidad para invertir. (...) contiene (...) la exoneración del pago

del impuesto a la renta (IR) por ocho años a las empresas que inviertan en las ciudades de Quito y Guayaquil” (Diario El Universo, 2018b, párr. 4-5).

En cuanto al aspecto *Económico*, en el país el PIB economía creció, según Ekos Negocios (2018):

De 1,9% en los tres primeros meses del año; mientras que se redujo el 0,7% con respecto al último trimestre de 2017 (...) pero a un ritmo menor al experimentado en el mismo período de 2017 cuando registró el 2,7%, según el reporte del Banco Central del Ecuador (BCE). (Ekos Negocios, 2018, párr. 1-5).

A pesar de que se cuenta con menor cantidad de recursos de inversión pública que introduzcan liquidez en la economía, durante 2015-2017 estimó un decrecimiento de 10.51% en el sector construcción. No obstante, el año 2017 tornarse una época difícil para el sector, se anuncia un cambio para 2018, de un crecimiento en la economía de 1.5%, considerándose que hubo recuperación en la demanda de vivienda, pago de proveedores públicos aumentando la liquidez, además de que se han otorgado créditos para la adquisición de vivienda, todo debido a la confianza generada en el desempeño económico del país, junto con las medidas tomadas sobre la Ley de Plusvalía (Grupo Ekos, 2018).

Las variables antes señaladas proyectan un crecimiento del PIB sector construcción “de un 1% en un entorno en que el país crecería al 2% el 2018” (Grupo Ekos, 2018, p. 18), proyecciones que dependen de que la demanda se mantenga a la alza, situación un tanto complicada, por cuanto es indispensable reajustar la economía, con nuevas políticas que saquen al país de la crisis.

La construcción es uno de los rubros de la economía del Ecuador que tiene gran importancia por su peso económico. Su participación en la economía ha disminuido

en los años posteriores a 2016, por el repunte de otras actividades económicas y por el aumento en general del PIB. Por lo tanto, urgen medidas para mejorar financieramente al país, y que vuelva a haber confianza en las empresas constructoras y en los hogares que demandan la compra de una vivienda.

Además, existen políticas gubernamentales que se buscan implementar, y se refieren a nuevas líneas de crédito que entidades como la Corporación Financiera Nacional y Banco del Pacífico se están poniendo a disposición de los constructores y los potenciales compradores, para nuevos proyectos de vivienda, tanto para la construcción como para la adquisición de un bien inmueble (EcuadorWillana, 2018).

Otro punto importante que se debe resaltar en el ámbito económico es el índice de riesgo país EMBI, el mismo que subió a 731 puntos en junio 2018, luego de haberse encontrado en 670 puntos, porque se eliminó, según Zabala (2018b) “la emisión de deuda a corto plazo por las condiciones de interés en el mercado externo” (párr. 1).

El país necesita convenir nuevo endeudamiento que le permita hacer frente a las obligaciones adquiridas a corto plazo y hacer frente a su déficit fiscal y exigencias de liquidez, por lo que es importante resaltar el indicador riesgo país, ya que influye en la tasa de interés que se impondría al Ecuador en el momento de tramitar los créditos (Zabala, 2018b).

En lo *social*, cabe mencionarse que es indispensable tomar en consideración la tendencia actual de la construcción, esto significa que la orientación de las personas se encuentra hacia la adquisición de una casa de habitación. No obstante, las preferencias han cambiado desde la década de los 80', cuando se empezaron a construir las primeras ciudadelas cerradas, que se empezaron a levantar en las vías a la costa y a Samborondón. Actualmente un estimado de 141.000 guayaquileños tiene su casa en ciudadelas cerradas en las vías antes mencionadas, añadiendo ahora otras cuatro

arterias viales (Última Hora, 2017, párr. 5): “la vía a La Aurora, la vía a Salitre, la vía a Daule y (...) Narcisa de Jesús” (Última Hora, 2017, párr. 5).

El deseo de salir de Guayaquil se intensificó en 2005 por causas diversas como, (Última Hora, 2017, párr. 6) “el alza en el índice de delitos al interior del casco urbano y la edificación de villas a precios accesibles con facilidades de pago” (Última Hora, 2017, párr. 6). Y, aunque esta es la tendencia actual, este modelo tiene sus críticas, ya que el formato de expansión de la ciudad es insostenible, por cuanto se invaden zonas de producción con viviendas y se abre aún más la brecha ambiental al tiempo que se frena el desarrollo de la ciudad y se crea un orden que segrega a Guayaquil con la creación de las llamadas ciudadelas ‘burbuja’, perdiendo valor los antiguos barrios de la ciudad (Última Hora, 2017).

Otra de las críticas a este tipo de urbanizaciones es que no cuentan con espacios para esparcimiento público, favoreciendo la falta de conexión entre las familias y el concepto de ciudad. Además, sin la existencia de reglamentación adecuada para detener este tipo de construcciones, el crecimiento de las mismas se torna imparable (Última Hora, 2017).

Al crecimiento urbanístico en las vías antes señaladas, hay que señalar la expansión que se está produciendo en el sector comprendido entre Los Ceibos y Las Cumbres por la próxima construcción del nuevo aeropuerto de la ciudad en el sitio Daular, dirigidos hacia el nivel medio alto y alto. Son “conjuntos residenciales hasta un gran complejo con suites, departamentos, oficinas, tiendas y restaurantes de alto nivel concebidos para ofrecer todo lo necesario a quienes los habiten” (El Universo, 2017).

Sobre la *Tecnología*, se toman en cuenta todos los softwares que sirven para la transformación de los planos a 3D, los mismos que pueden ser de la línea open source o bien con licencia, cada uno de éstos con sus propias características. Estos softwares

son competitivos entre sí y dentro de éstos existe una larga lista que pueden utilizarse para el diseño 3D.

Nombre	Nivel	Sistema Operativo	Precio	Formatos
3D Slash	Principiante	Windows, Mac, Linux, Raspberry Pi o Navegador web	Gratis, 24€/año (unos 29.43 USD/año) Premium	3dslash, obj, stl
LibreCAD	Principiante	Windows, Mac y Linux	Gratis	dxg, dwg
Photoshop CC	Principiante	Windows y Mac	142€/año (unos 174.20 USD/año)	3ds, dae, kmz, obj, psd, stl, u3d
SculptGL	Principiante	Navegador web	Gratis	obj, ply, sgl, stl
SelfCAD	Principiantes	Navegador Web	Prueba Gratuita durante 30 días y después 7,5€ (unos 9.99 USD) al mes	STL, MTL, PLY, DAE, SVG
TinkerCAD	Principiante	Navegador web	Gratis	123dx, 3ds, c4d, mb, obj, svg, stl
Clara.io	Intermedio	Navegador web	Gratis, características Premium desde 81,53€/año (unos 100 USD/año)	3dm, 3ds, cd, dae, dgn, dwg, emf, fbx, gf, gdf, gts, igs, kmz, lwo, rws, obj, off, ply, pm, sat, scn, skp, slc, sldprt, stp, stl, x3dv, xaml, vda, vrmf, x_t, x, xgl, zpr
DesignSpark	Intermedio	Windows	Gratis, 1048€ / 835 USD con todos los complementos	rsdoc, dxf, ecad, idf, idb, emn, obj, skp, STL, iges, step
FreeCAD	Intermedio	Windows, Mac y Linux	Gratis	step, iges, obj, stl, dxf, svg, dae, ifc, off, nastran, Fcstd
MakeHuman	Intermedio	Windows, Mac, Linux	Gratis	dae, fbx, obj, STL
Meshmixer	Intermedio	Windows, Mac y Linux	Gratis	amf, mix, obj, off, stl
Moment of Inspiration (Mol)	Intermedio	Windows y Mac	266€ (unos 326.38 USD)	3ds, 3dm, dxf, fbx, igs, lwo, obj, skp, stl, stp and sat
nanoCAD	Intermedio	Windows	Gratis, 145€/año (180 USD/año)	sat, step, igs, iges, sldprt, STL, 3dm, dae, dxf, dwg, dwt, pdf, x_t, x_b, xxm_txt, ssm_bin
OpenSCAD	Intermedio	Windows, Mac y Linux	Gratis	dxf, off, stl
Sculptris	Intermedio	Windows y Mac	Gratis	obj, goz

Figura 20: Listado de software para 3D (1). Tomado de 30 mejores programas de diseño 3D (15 son gratis)

SketchUp	Intermedio	Windows y Mac	Gratis, 657€ (unos 805.21 USD) Pro	dwg, dxf, 3ds, dae, dem, def, ifc, kmz, stl
3ds Max	Professional	Windows	2141,70€/año (2623.80 USD/año), Licencias educativas disponibles	stl, 3ds, ai, abc, ase, asm, catproduct, catpart, dem, dwg, dxf, dwf, flt, iges, ipt, jt, nx, obj, prj, prt, rvt, sat, skp, sldprt, sldasm, stp, vrmf, w3d xml
AutoCAD	Professional	Windows y Mac	1400€/año (unos 1715,70 USD/año)	dwg, dxf, pdf
Blender	Professional	Windows, Mac y Linux	Gratis	3ds, dae, fbx, dxf, obj, x, lwo, svg, ply, stl, vrmf, vrmf97, x3d
Cinema 4D	Professional	Windows y Mac	3570€ (3,695 USD)	3ds, dae, dem, dxf, dwg, x, fbx, iges, lwf, rib, skp, stl, wrl, obj
Mudbox	Professional	Windows y Mac	85€/año (unos 104,20 USD/año)	fbx, mud, obj
modo	Professional	Windows, Mac y Linux	1450€ (1,799 USD)	lwo, abc, obj, pdb, 3dm, dae, fbx, dxf, x3d, geo, stl
Onshape	Professional	Windows, Mac, Linux, iOS, Android	2400€/año (unos 2941.70 USD/año), versiones gratis y empresariales a precio reducido disponibles	sat, step, igs, iges, sldprt, stl, 3dm, dae, dxf, dwg, dwt, pdf, x_t, x_b, xsm_txt, ssm_bin
Poser	Avanzado	Windows, Mac	Estándar 106€ (unos 129.99 USD), Pro 285,50€ (unos 349.99 USD)	cr2, obj, pz2
Rhino3D	Professional	Windows y Mac	495€ (unos 607 USD)Educativo, 1695€ (unos 2078 USD) Comercial	3dm, 3ds, cd, dae, dgn, dwg, emf, fbx, gf, gdf, gts, igs, kmz, lwo, rws, obj, off, ply, pm, sat, scn, skp, slc, sldprt, stp, stl, x3dv, xaml, vda, vrmf, x_t, x, xgl, zpr
ZBrush	Professional	Windows y Mac	400€ (unos 490 USD) Licencia educativa, 720€ (unos 883 USD) Usuario individual educativo	dxf, goz, ma, obj, stl, vrmf, x3d
CATIA	Industrial	Windows	7180€ (unos 8800 USD), Licencias educativas disponibles	3dxml, catpart, igs, pdf, stp, stl, vrmf
Fusion 360	Industrial	Windows y Mac	499,80€/año (unos 612.60 USD), Licencias educativas disponibles	catpart, dwg, dxf, f3d, igs, obj, pdf, sat, sldprt, stp
Inventor	Industrial	Windows y Mac	2060€/año (unos 2524 USD)	3dm, igs, ipt, nx, obj, prt, rvt, sldprt, stl, stp, x_b, xgl
Solidworks	Industrial	Windows	9950€ (unos 12195 USD), Licencias educativas disponibles	3dxml, 3dm, 3ds, 3mf, amf, dwg, dxf, idf, ifc, obj, pdf, sldprt, stp, stl, vrmf

Figura 21: Listado de software para 3D (1). Tomado de 30 mejores programas de diseño 3D (15 son gratis)

En el aspecto *Ecológico*, el emprendimiento no generaría ningún tipo de desecho ambiental, aunque es necesaria una Regularización Ambiental por sector, que debe ser tramitada en el Ministerio del Ambiente (Ministerio del Ambiente, s.f.).

### 6.2.2 Análisis del micro entorno.

De acuerdo a lo manifestado por Zambrano (2018) el sector de la construcción ha tenido una caída de -8,5% en el último trimestre de 2017, de acuerdo a la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador, siendo el único sector de la economía que no ha tenido ninguna recuperación y el de mayor contracción del PIB, a pesar del crecimiento económico del tercer trimestre del 2017, en un 3,8%.

El problema, según Zambrano (2018), es que el crecimiento económico se ha dado por la inversión realizada por el Estado a través de créditos, pero no en el impulso a la producción, manteniendo la desconfianza en los ciudadanos, que para el sector de la construcción es primordial. Hay que considerar, además, que deberán transcurrir al menos dos años para construir los proyectos y venderlos; también es un factor importante para la generación de la confianza es que para los futuros clientes de los proyectos inmobiliarios deberá existir la seguridad de tener un empleo estable con el fin de poder comprar un bien con la adquisición de un préstamo, pagadero a largo plazo.

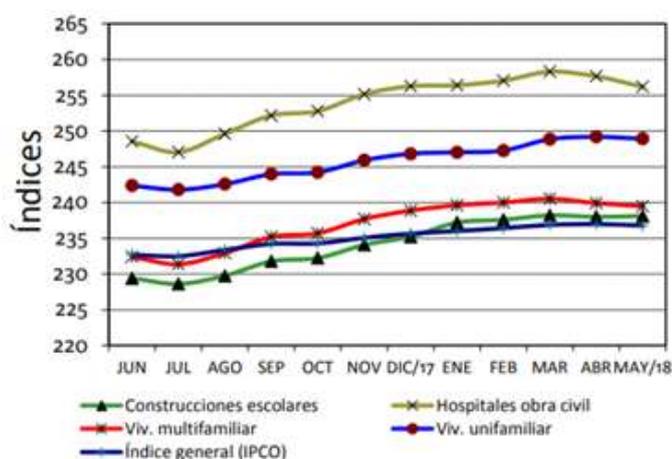


Figura 22: Tipos de obra. Tomado de “Índices de Precios de Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción”, por Ortiz, Bolaños, & Guerrón (2018)

En relación con las actividades económicas de más elevado aumento en su Valor Agregado Bruto VAB frente a los primeros tres meses del año 2017 se aprecia en la figura 27.



Figura 23: VAB por industrias. Tomado de “La economía ecuatoriana creció en 1.9% en el primer trimestre de 2018” por Banco Central del Ecuador (2018)

### 6.2.2.1 Investigación de campo.

#### 6.2.2.1.1 Objetivos de la investigación.

Determinar las necesidades y preferencias que tienen las personas que buscan una solución habitacional o desean remodelar su vivienda, en cuanto a diseño interior, con el fin de establecer las herramientas adecuadas para captar potenciales clientes que buscan una empresa que solucione sus problemas de remodelación o decoración.

#### 6.2.2.1.2 Metodología de la investigación.

Se utilizó la investigación cuantitativa, la misma que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 4).

El tipo de muestra empleado fue la población accesible o población muestreada, que “es la porción finita de la población objetivo a la que realmente se tiene acceso y de la cual se extrae una muestra representativa. El tamaño de la población accesible depende del tiempo y de los recursos del investigador.

El muestreo utilizado fue el probabilístico, el mismo que, según Arias (2012) “es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra” (p. 83).

Para el levantamiento de información, se utilizó la encuesta, aplicada a una población de 11.380 ingenieros, arquitectos y diseñadores de interiores.

Tabla 3: *Cantidad de profesionales*

<b>Ingenieros</b>	<b>Arquitectos</b>	<b>Diseñadores</b>	<b>TOTAL</b>
2.672	4.719	3.989	11.380

#### 6.2.2.1.3 Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación es no experimental transeccional descriptivo. La investigación no experimental se refiere, al decir de Hernández Sampieri et al., (2014), “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p. 152). Este tipo de investigación se divide en transeccional y longitudinal.

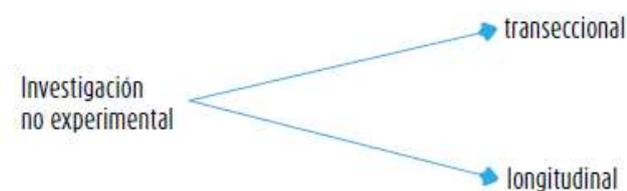


Figura 24: Tipos de investigación no experimental. Tomado de “Metodología de la investigación”, por Hernández Sampieri et al., (2014). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Los estudios no experimentales transeccionales pueden ser exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales.

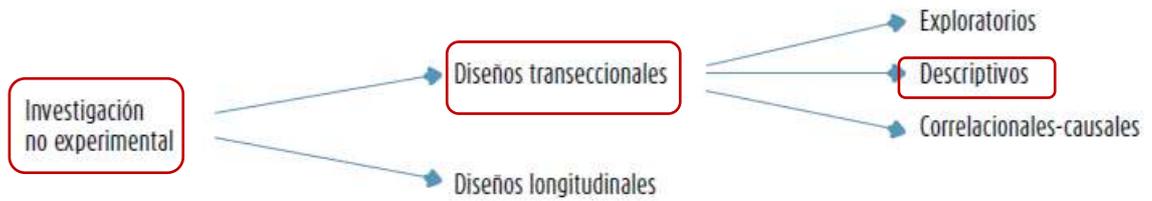


Figura 25: Diseños transeccionales. Tomado de “Metodología de la investigación”, por Hernández Sampieri et al., (2014). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

De acuerdo a lo que manifestaron Hernández Sampieri et al., (2014) los diseños transversales o transeccionales son “investigaciones que recopilan datos en un momento único” (p. 154). Según los mismos autores, los “diseños transeccionales descriptivos indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos” (p. 155).

#### 6.2.2.1.4 Procesamiento y análisis de los datos.

Como se mencionó en párrafos anteriores, se considera la población de 2.672 ingenieros (CICE, 2013) y de 4.719 arquitectos y 3.989 diseñadores de interiores (INEC, s.f), por cuanto se utiliza cálculos estadísticos para encontrar una muestra representativa.

#### 6.2.2.1.5 Resultados.

De los resultados obtenidos de la encuesta realizada a profesionales/empresas para responder al objetivo principal de este proyecto, que es la creación del Servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles, se puede constatar que el ámbito de la construcción implica la participación de varios profesionales (ingenieros, arquitectos, diseñadores de interiores) los cuales se dedican a múltiples actividades como lo son construcciones de viviendas particulares, diseños de planos para vivienda, remodelación de bienes inmuebles, diseño estructural y otras ramas, que atienden a una diversidad de tipos de clientes. Por ejemplo, los que tienen vivienda propia, para realizar alguna remodelación, o las personas que alquilan

vivienda, para diseñar su nueva casa o un conjunto habitacional; también están los que viven con familiares y que desean adquirir su nueva casa.

Los profesionales/empresas consultados, en un 50%, si utilizan la tecnología 3D para visualización de interiores, con ayuda de herramientas de visores de autodesk en su mayor parte, y en menos cantidad otro tipo de visores, tecnología a través de la cual los clientes pueden tener una visualización de los planos de forma más real a las necesidades que tienen.

Otro aspecto importante de estos resultados es que los encuestados, en su gran mayoría, no conocen de una empresa que se dedique exclusivamente a brindar el servicio de visualización de planos en 3D, por lo que sería conveniente el establecimiento de una empresa que lo ofrezca, con elementos diferenciadores para captar mayor número de clientes, de modo que éstos se encuentren satisfechos del trabajo realizado y pueda recomendarse a otras personas que lo necesiten.

También se debe recalcar que para los usuarios es importante tener una experiencia más real de su proyecto, por lo que las gafas de realidad es un elemento diferenciador para que la empresa tenga mayor cantidad de clientes y éstos disfruten del recorrido virtual de su proyecto.

En cuanto al tiempo de compra del servicio, los usuarios sí consideran que sería importante pagar una suscripción, por medio de la cual se podrían acceder a beneficios que les ayuden en la realización de sus proyectos. Además, los usuarios tienen idea clara del tiempo de adquisición del servicio, lo cual se demuestra en que aquellos piensan adquirir el servicio cada 6 meses, que sería el tiempo promedio en la realización de sus proyectos y el emprendimiento de otros.

## **6.2.3 Plan de Marketing.**

### *6.2.3.1 Planteamiento del plan de marketing*

#### **Introducción**

Para que una empresa se diversifique en la forma de vender sus productos o servicios, ha visto la necesidad de adoptar las nuevas herramientas que la web le ponen a disposición. Con el paso de los años son más las empresas que han optado por abrir canales de comunicación en internet por cuanto en la actualidad los compradores o consumidores de los productos o servicios ya se encuentran interconectados en la red, por lo que este este proyecto emprendedor apunta a un servicio que podrá ser buscado en internet.

#### **Antecedentes**

Una parte importante de la obtención del título académico de Ingenieros en Comercio Electrónico de la Facultad de Especialidades Empresariales de la UCSG, es la elaboración del trabajo de titulación, que en este caso es un plan de negocios encaminado a la creación de una empresa que brinde el servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles, para lo cual se ha diseñado un plan de marketing orientado a la captación de clientes mediante el elemento diferenciador, que es el uso la presentación al cliente del video en 3D del plano arquitectónico.

#### **Objetivo**

Promocionar el servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles a través del marketing digital, de modo que en el primer año de funcionamiento de la empresa aumente en un 8% la cantidad de proyectos, con 10

leads a través de la página web y el branding, mediante la marca y logo para posicionarla en la web.

### **Metodología**

Análisis de la competencia y de las necesidades de los profesionales del área de la construcción, posicionamiento del servicio a través de la página web y redes sociales, creación de logo y slogan, establecimiento de la oficina en sector comercial.



*Figura 26:* Logo y slogan

### **Formas de contacto**

Todo contacto con los clientes se lo realizará en la sede de la oficina de la empresa y a través de la página web [www.rlplanosa3d.com](http://www.rlplanosa3d.com).

### **Análisis interno. Trayectoria de los profesionales**

Los profesionales emprendedores de este negocio están capacitados en el diseño y el comercio electrónico, elementos indispensables para ofrecer los servicios de transformación de planos a 3D.

### **Servicios**

- Proyección del plano a 3D;

- Visualización con el recorrido virtual del plano arquitectónico;
- Capturas de pantalla de los distintos ángulos de la obra;
- Presentación al cliente del proyecto en 3D del plano arquitectónico con recorrido virtual.

### **Clientes**

- Ingenieros civiles
- Constructor de vivienda particular
- Arquitectos
- Diseñadores de interiores

## **6.3 Análisis legal de la empresa**

### **6.3.1 Tipo y tamaño de empresa.**

De acuerdo a la naturaleza de esta naciente empresa, en el instructivo societario de la Superintendencia de Compañías (2008), se indican los tipos de empresa, siendo ésta una Compañía de Responsabilidad Limitada.

La compañía estará formada por dos personas, constituyéndose en un emprendimiento o microempresa.

### **6.3.2 Requisitos para la constitución de la empresa.**

En el enlace de la Superintendencia de Compañías (2008) se encuentran los requisitos para la constitución de la Compañía de Responsabilidad Limitada [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec)

### **6.3.3 Proceso de constitución.**

En el enlace de la Superintendencia de Compañías (2008) se encuentran los requisitos para el proceso de constitución de la Compañía de Responsabilidad Limitada [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec)

### **6.3.4 Obligaciones de la empresa con el Estado.**

Dentro de las obligaciones que tiene una empresa con el Estado, se encuentran las siguientes:

- En el campo laboral: celebración de contrato de trabajo e inscripción en el Ministerio de Trabajo, pago de sueldo básico, afiliación al IESS y pago de la seguridad social; pago de utilidades, horas extras, décimo tercero y cuarto sueldo, fondos de reserva (EcuadorLegalOnline, 2018);
- En el campo tributario: determinación del anticipo de impuesto a la renta;
- En el campo societario: Entrega de documentos a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Pérez Bustamante & Ponce, 2017).

Los documentos a presentar a la Superintendencia de Compañías, según Del Hierro, (2017):

Estados financieros; Informe del representante legal; Informe de comisario u otro órgano de fiscalización; Informe de auditoría externa, en el caso de estar obligado; Nómina de administradores y/o representantes legales; Nómina de socios o accionistas inscritos en el libro de participaciones y socios o de acciones y accionistas, a la fecha del cierre del estado financiero; Copia legible del Registro Único de Contribuyentes vigente; Copia certificada del acta de la junta que aprobó el juego completo de los estados financieros. (Del Hierro, 2017, párr. 7).

## **6.4 Análisis Organizacional**

### **6.4.1 Análisis FODA.**

En la tabla 4 se presenta el análisis FODA que se ha establecido para la constitución de la empresa.

Tabla 4: *Análisis FODA*

<b>F.O.D.A</b>	
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se consolida el servicio de transformación a 3D en la constitución de una empresa.</li> <li>• Formación integral de sus profesionales en el servicio de transformación a 3D.</li> <li>• Servicio diferenciador para recorrido virtual del diseño.</li> <li>• Profesionales del diseño comprometidos con el cliente.</li> <li>• Excelente clima laboral.</li> <li>• Ubicación estratégica, de modo que los clientes pueden acceder fácilmente a las instalaciones de la empresa en caso de necesitarlo.</li> <li>• Precios incluyen elementos diferenciadores para el cliente.</li> <li>• Softwares y sistemas informáticos de última generación y constantemente actualizados.</li> <li>• Innovación en el servicio con recorrido virtual de diseño.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa nueva.</li> <li>• Competidores consolidados.</li> <li>• Sin portafolio de otros servicios.</li> <li>• Poca seguridad en la prestación del servicio.</li> <li>• Poco presupuesto para la empresa.</li> <li>• Inexistencia de un equipo de marketing.</li> <li>• Inversión propia, sin más asociados.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia física de la empresa en la ciudad.</li> <li>• Crecimiento sostenido de clientes, por presencia física.</li> <li>• Mercado de la construcción y diseño en aumento.</li> <li>• Nuevas necesidades de diseño.</li> <li>• Plataformas para diseño de fácil uso</li> <li>• Nicho de mercado disponible, para implementación de oficina.</li> <li>• Cambios en la perspectiva de la apreciación del diseño.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en las políticas gubernamentales y reducción en el incentivo del área de la construcción.</li> <li>• Empresas consolidadas con portafolio de servicios.</li> <li>• Inseguridad en inversiones, por políticas gubernamentales.</li> </ul>

#### **6.4.2 Misión.**

Ofrecer a los profesionales del diseño, la construcción y otras áreas afines, la solución a las necesidades de servicio de conversión de planos arquitectónicos a 3D, de forma rápida, eficiente y oportuna, a través de la oferta de un servicio de calidad y con valor agregado para una mejor y más real experiencia en el diseño de las edificaciones. Al mismo tiempo, tenemos el compromiso con nuestro capital humano

para propiciar el crecimiento profesional y personal, y orientar el trabajo hacia la consecución de rentabilidad para mantenerse en el mercado.

#### **6.4.3 Visión.**

Constituirse en una empresa vanguardista reconocida en el mercado local y nacional, reconocida por satisfacer las necesidades de servicio de conversión de planos arquitectónicos a 3D a los profesionales del diseño, la construcción y otras áreas afines y sus expectativas, sustentándose en elevados niveles de calidad. Nuestra empresa pretende conseguir un continuo y sostenido crecimiento, sobresaliendo por ser una organización con altos niveles de contribución al grupo social al que se dirige, contribuyendo con las aspiraciones de crecimiento personal y profesional de su grupo de trabajo.

#### **6.4.4 Objetivos y metas.**

- Insertarse en el mercado de las impresiones 3D;
- Posicionar la marca en la mente de los clientes al ofrecer un servicio diferenciador, mediante un trabajo eficiente;
- Mantener el nivel de calidad en el servicio ofrecido a los clientes;
- Conseguir un crecimiento sostenible para la permanencia de la empresa en el mercado;
- Innovar constantemente en los servicios;
- Capacitación permanente del personal;
- Implementar planes de incentivos al personal;
- Mantenerse a la vanguardia en la tecnología para ofrecer servicios más actualizados a los clientes.

## 6.4.5 Estructura organizacional y funcional.



Figura 27: Organigrama de la empresa

## 6.5 Análisis Financiero

### 6.5.1 Inversión y capital de trabajo.

+

## INVERSION INICIAL

MUEBLES DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Escritorio	2	\$ 160,00	\$ 320,00
Silla ejecutiva	2	\$ 28,00	\$ 56,00
Sillas de espera	6	\$ 34,00	\$ 204,00
Dispensador de agua	1	\$ 154,00	\$ 154,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 734,00</b>
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Laptop Dell Gaming 15.6". Core i7, 8Gb,	1	\$ 1.439,00	\$ 1.439,00
PC Intel Core i7 8700 Six Core – 8Gb – 1 Tera	2	\$ 819,00	\$ 1.638,00
Video Nvidia GTX-1050TI 4GB DDR5 MSI	2	\$ 337,00	\$ 674,00
Impresora de tinta Epson formato de planos	1	\$ 725,00	\$ 725,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 4.476,00</b>
GASTOS NO OPERACIONALES			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Pago por constitución de compañía por internet	1	\$ 368,94	\$ 368,94
Alquiler (1 mes)	2	\$ 350,00	\$ 700,00
Marketing redes sociales (facebook, instagram)	1	\$ 121,98	\$ 121,98
Internet	2	\$ 30,00	\$ 60,00
Brochure informativo	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Plug In de seguridad de información	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Imprevistos	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Capital de trabajo	1	\$ 400,00	\$ 400,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2.030,92</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN INICIAL</b>			<b>\$ 7.240,92</b>

## BALANCE INICIAL

### ACTIVOS

<b>Activo Fijo</b>		\$ 5.210,00
Muebles de oficina	\$ 734,00	
Equipos de Computación	\$ 4.476,00	

<b>Activo Diferido</b>		\$ 2.030,92
Gastos no operacionales	\$ 2.030,92	

<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 7.240,92</b>
----------------------	--------------------

### PASIVOS

#### PATRIMONIO

Capital Propio		\$ 7.240,92
Aporte a Capital Rolando Luna	\$ 3.620,46	
Aporte a Capital Edgar Rodriguez	\$ 3.620,46	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>\$ 7.240,92</b>

<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 7.240,92</b>
----------------------------------	--------------------

## INGRESOS POR VENTAS

PRECIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicio de transformación de	\$ 245,00	\$ 249,07	\$ 253,20	\$ 257,40	\$ 261,68

CANTIDAD	EMPRESAS Y/O	CANTIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicio de transformación de	8	8	96	101	105	110	115

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicio de transformación de	\$ 23.520,00	\$ 25.034,22	\$ 26.645,93	\$ 28.361,40	\$ 30.187,31

## 6.5.2 Presupuestos.

### PRESUPUESTO DE GASTOS GENERALES

<b>Gastos de Administración</b>		\$ 1.818,55	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 997,95	\$ 11.975,44
Gerente financiero	1	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Community Manager	1	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 4.632,00
Mantenimiento	1	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 600,00
Depreciación de Muebles de oficina	1	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 6,12	\$ 73,40
Depreciación de Equipos de Computación	1	\$ 895,20	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 74,60	\$ 895,20
Gastos no operacionales	1	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 81,24	\$ 974,84
<b>Gastos de Movilización en Ventas</b>			\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 1.200,00
<b>TOTAL</b>			\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 1.097,95	\$ 13.175,44

INFLACIÓN PRECIO

1,66%

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Gastos de Administración</b>	\$ 14.439,77	\$ 15.225,77	\$ 15.455,70	\$ 14.794,24	\$ 15.031,86
Gerente financiero	\$ 6.337,20	\$ 6.737,20	\$ 6.849,04	\$ 6.962,73	\$ 7.078,31
Community Manager	\$ 6.127,79	\$ 6.513,79	\$ 6.621,92	\$ 6.731,84	\$ 6.843,59
Mantenimiento	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 609,96	\$ 620,09	\$ 630,38
Depreciación de Muebles de oficina	\$ 73,40	\$ 73,40	\$ 73,40	\$ 73,40	\$ 73,40
Depreciación de Equipos de Computación	\$ 895,20	\$ 895,20	\$ 895,20	\$ -	\$ -
Gastos no operacionales	\$ 406,18	\$ 406,18	\$ 406,18	\$ 406,18	\$ 406,18
<b>Gastos de Ventas</b>	\$ 1.200,00	\$ 1.219,92	\$ 1.240,17	\$ 1.260,76	\$ 1.281,69
<b>TOTAL</b>	\$ 15.639,77	\$ 16.445,69	\$ 16.695,87	\$ 16.055,00	\$ 16.313,55

SUELDOS Y SALARIOS	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4
Gerente financiero	\$ 6.337,20	\$ 6.737,20	\$ 6.849,04	\$ 6.962,73
Community Manager	\$ 6.127,79	\$ 6.513,79	\$ 6.621,92	\$ 6.731,84

MANTENIMIENTO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4
SERVICIO BASICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MATERIAL DE LIMPIEZA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

## ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Totales	\$ 23.520,00	\$ 25.034,22	\$ 26.645,93	\$ 28.361,40	\$ 30.187,31
(-) Gastos en Administración					
SUELDOS Y SALARIOS	\$ 13.064,99	\$ 13.850,99	\$ 14.080,91	\$ 14.314,66	\$ 14.552,28
MANTENIMIENTO	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 609,96	\$ 620,09	\$ 630,38
(-) Gastos de Ventas	\$ 1.200,00	\$ 1.219,92	\$ 1.240,17	\$ 1.260,76	\$ 1.281,69
(-) Depreciación	\$ 1.374,78	\$ 1.374,78	\$ 1.374,78	\$ 479,58	\$ 479,58
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 7.280,23</b>	<b>\$ 7.988,53</b>	<b>\$ 9.340,10</b>	<b>\$ 11.686,32</b>	<b>\$ 13.243,38</b>
(-) Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Utilidad antes de participación a trabajadores</b>	<b>\$ 7.280,23</b>	<b>\$ 7.988,53</b>	<b>\$ 9.340,10</b>	<b>\$ 11.686,32</b>	<b>\$ 13.243,38</b>
(-) 15% Participación a trabajadores	\$ 1.092,03	\$ 1.198,28	\$ 1.401,02	\$ 1.752,95	\$ 1.986,51
<b>(=) Utilidad antes de impuesto a la renta</b>	<b>\$ 6.188,19</b>	<b>\$ 6.790,25</b>	<b>\$ 7.939,09</b>	<b>\$ 9.933,37</b>	<b>\$ 11.256,88</b>
(-) 22% Impuesto a la renta	\$ 1.361,40	\$ 1.493,86	\$ 1.746,60	\$ 2.185,34	\$ 2.476,51
<b>(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ 4.826,79</b>	<b>\$ 5.296,40</b>	<b>\$ 6.192,49</b>	<b>\$ 7.748,03</b>	<b>\$ 8.780,36</b>

### 6.5.3 Flujo de caja anual.

## FLUJO DE CAJA ANUAL

RUBROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>FLUJO OPERACIONAL</b>						
Ingresos por ventas		\$ 23.520,00	\$ 25.034,22	\$ 26.645,93	\$ 28.361,40	\$ 30.187,31
(-) Egresos de efectivo		\$ 14.864,99	\$ 18.124,34	\$ 18.623,18	\$ 19.343,11	\$ 20.402,63
Gastos de operación		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUELDOS Y SALARIOS		\$ 13.064,99	\$ 13.850,99	\$ 14.080,91	\$ 14.314,66	\$ 14.552,28
MANTENIMIENTO		\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 609,96	\$ 620,09	\$ 630,38
Gastos de ventas		\$ 1.200,00	\$ 1.219,92	\$ 1.240,17	\$ 1.260,76	\$ 1.281,69
Impuesto a la renta		\$ -	\$ 1.361,40	\$ 1.493,86	\$ 1.746,60	\$ 2.185,34
Participación de trabajadores		\$ -	\$ 1.092,03	\$ 1.198,28	\$ 1.401,02	\$ 1.752,95
<b>(=) FLUJO NETO OPERACIONAL</b>		<b>\$ 8.655,01</b>	<b>\$ 6.909,88</b>	<b>\$ 8.022,75</b>	<b>\$ 9.018,29</b>	<b>\$ 9.784,68</b>

<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>\$ (7.240,92)</b>	<b>\$ 8.655,01</b>	<b>\$ 6.909,88</b>	<b>\$ 8.022,75</b>	<b>\$ 9.018,29</b>	<b>\$ 9.784,68</b>
---------------------------	----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

\$ 1.414,09 \$ 8.323,97 \$ 16.346,72 \$ 25.365,01 \$ 35.149,69

### 6.5.4 Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

## EVALUACIÓN PROYECTO

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>(7.240,92)</b>
<b>Flujo año 1</b>	<b>8.655,01</b>
<b>Flujo año 2</b>	<b>6.909,88</b>
<b>Flujo año 3</b>	<b>8.022,75</b>
<b>Flujo año 4</b>	<b>9.018,29</b>
<b>Flujo año 5</b>	<b>9.784,68</b>

### EVALUACIÓN FINANCIERA

<b>TASA DE DESCUENTO</b>	<b>16%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 17.357,44</b>
<b>TIR</b>	<b>110%</b>
<b>B/C</b>	<b>\$ 2,40</b>
<b>PERÍODO DE RECUPERACIÓN</b>	<b>1 año</b>

## ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

INDICADOR		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>MARGEN BRUTO</b>	Utilidad Bruta/ Ventas = %	30,95%	31,91%	35,05%	41,21%	43,87%
<b>MARGEN NETO</b>	Utilidad Neta / Ventas = %	20,52%	21,16%	23,24%	27,32%	29,09%
<b>RETORNO SOBRE ACTIVOS</b>	Utilidad Neta / Activo Total = %	33,24%	26,41%	23,19%	21,98%	19,71%
<b>RETORNO SOBRE CAPITAL</b>	Utilidad Neta / Capital = %	40,00%	30,50%	26,29%	24,75%	21,90%

Ratio “es la razón o cociente de dos magnitudes relacionadas entre sí. Los ratios financieros o contables son los coeficientes que aportan unidades financieras de medida y comparación” (Pérez Porto & Gardey, 2010, párr. 3). Por medio de ellos se

determina cuál es la relación que hay entre “dos datos financieros y es posible analizar el estado de una organización en base de sus niveles óptimos” (Pérez Porto & Gardey, 2010, párr. 3).

## **7 Conclusiones**

Finalizada la investigación, se comprobó que la creación de una empresa que ofrezca a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles es ideal para brindar un servicio rápido y oportuno, optimizando la realización de su trabajo.

Para plantear el plan de negocios de la empresa se consultó en la web la existencia de otras empresas que ofrezcan el mismo servicio, encontrando que una empresa establecida como tal dedicada exclusivamente a este servicio no existe en la ciudad. Del levantamiento de información realizado a través de las encuestas, se conoció que los profesionales y/o empresas dedicadas al área de la construcción no conocen de una empresa que brinde el servicio de transformación de planos a 3D, determinando que las necesidades de los encuestados está orientada a construcción de vivienda particular, diseño de planos de vivienda, remodelación de bienes inmuebles, construcción de conjuntos habitacionales, diseño de interiores, diseño estructural, para lo cual necesitan, en gran medida, convertir los planos arquitectónicos en archivos digitales 3D; además, los encuestados manifestaron querer tener una experiencia más real de su proyecto mediante la utilización de gafas de realidad virtual. También, se conoció en los resultados de la encuesta que los profesionales/empresas si cancelarían una suscripción a la empresa para obtener beneficios.

Se ve una oportunidad de mercado para poder aprovechar las bases tecnológicas actuales, de modo que los profesionales en la rama de la construcción puedan tener

mejores herramientas de ventas, que no necesitan el conocimiento de programas de diseño y sólo se requeriría el envío del plano simple para su transformación a 3D.

Finalmente, se realizó el análisis financiero para el plan de negocios, que determinó la viabilidad del mismo y la implementación de la página web informativa.

## **8 Recomendaciones**

Se sugiere incrementar el portafolio de servicios para ofrecer a los clientes otras opciones en el ámbito de la construcción.

Además, sería conveniente pautar campañas de marketing a través de redes sociales, con el fin de que los servicios de la empresa lleguen a más clientes.

Promover dentro de los profesionales la oportunidad que tienen de mercado de presentar sus proyectos, no sólo a través de la tecnología de 3D, sino una visión 360.

## **9 Referencias**

Acens, C. S. (2013). Email Marketing, una herramienta para mejorar tu negocio, 19. Recuperado de <https://www.acens.com/wp-content/images/2013/03/wp-acens-tu-boletin.pdf>

Albornoz, D. (2018). Revit Vs. Sketchup. Recuperado 11 de junio de 2018, de <https://www.deustoformacion.com/blog/disenio-produccion-audiovisual/revit-vs-sketchup>

ANDES. (2018). Sector de la Construcción de Ecuador afirma estar en crisis debido a la Ley de Plusvalía. Recuperado 7 de junio de 2018, de <http://tinyurl.com/y7z8ew3l>

Anónimo. (2010). *e-Commerce: aplicación y desarrollo*. Editorial Vértice. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=D-gaYPzIILQC&printsec=frontcover&dq=e+commerce&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjY96jB2u\\_cAhVMwlkKHUFpAN8Q6AEIJAA#v=onepage&q=e%20commerce&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=D-gaYPzIILQC&printsec=frontcover&dq=e+commerce&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjY96jB2u_cAhVMwlkKHUFpAN8Q6AEIJAA#v=onepage&q=e%20commerce&f=false)

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación (Sexta)*. Caracas: Episteme.

- Arquigrafico. (2014). Los 10 programas de CAD más usados en el campo de la construcción. Recuperado 11 de junio de 2018, de <https://arquigrafico.com/los-10-programas-de-cad-mas-usados-en-el-campo-de-la-construccion/>
- Banco Central del Ecuador. (2018). La economía ecuatoriana creció 1,9% en el primer trimestre de 2018. Recuperado 30 de julio de 2018, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1105-la-economia-ecuatoriana-crecio-19-en-el-primer-trimestre-de-2018>
- Camps, D. (2017). Las 9 estrategias y técnicas SEO que deberás aplicar en 2017. Recuperado 22 de agosto de 2018, de <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/las-9-estrategias-y-tecnicas-seo-que-deberas-aplicar-en-2017>
- Cerem Business School. (2017). PEST o PESTEL, un método práctico para realizar análisis de entorno. Recuperado 29 de julio de 2018, de <https://www.cerem.ec/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el>
- Chapman, A. (2004). Análisis DOFA y análisis PEST [Gerencia y negocios]. Recuperado 30 de junio de 2018, de <http://empresascreciendobien.com/wp/wp-content/uploads/2016/03/Manual-DOFA.pdf>
- CICE. (2013). Afiliados CICE. Recuperado 5 de septiembre de 2018, de <http://www.cice.org.ec/?q=afiliadoscice/lista/23/Guayas>
- ConceptoDefinición.de. (2018). ¿Qué es Industria de Construcción? - Su Definición, Concepto y Significado. Recuperado 29 de mayo de 2018, de <http://conceptodefinition.de/industria-de-construccion/>
- DANE Información Estratégica. (2017). Producto Interno Bruto -PIB- I trimestre 2017. Recuperado 7 de junio de 2018, de <http://www.dane.gov.co/index.php/52-espanol/noticias/noticias/4174-producto-interno-bruto-pib-i-trimestre-2017>
- Del Hierro, I. (2017). Obligaciones societarias, laborales y tributaria - Abril 2017. Recuperado 12 de junio de 2018, de <http://baclaw.ec/obligaciones-abril-2017/?lang=es>

- Diario El Universo. (2018a). Derogada la Ley Plusvalía, ya se publicó en el Registro Oficial. Recuperado 7 de junio de 2018, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/03/22/nota/6678919/lenin-moreno-ordena-publicar-derogacion-ley-plusvalia-emblema>
- Diario El Universo. (2018b). Lenín Moreno envía ley para reactivar la economía de Ecuador. Recuperado 1 de julio de 2018, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/05/25/nota/6776609/lenin-envia-ley-reactivar-economia>
- Diario La Razón. (2017). El sector construcción cae a menos 1.5% en 2017: analistas. Recuperado 7 de junio de 2018, de <https://www.razon.com.mx/sector-construccion-cae-a-menos-1-5-en-2017-analistas/>
- Durán Almeida, S. (2017). Oportunidades del sector de la construcción ecuatoriano para el 2018, 19. Recuperado de <http://www.revistalideres.ec/uploads/files/2017/12/04/Oportunidades%20del%20sector%20de%20la%20construccion%20ecuatoriano%20-%20Ponencia%20de%20Silverio%20Duran%20en%20el%20Foro%20Empresarial%20de%20Revista%20Lideres.pdf>
- eCommerce Institute. (2018). El Evento. Recuperado 15 de agosto de 2018, de <http://www.ecommerceday.ec/2018/2018/el-evento/>
- EcuadorLegalOnline. (2018). Derechos y Obligaciones del trabajador y empleador. Recuperado 12 de junio de 2018, de <http://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/obligaciones-derechos-como-empleador-y-empleado/>
- EcuadorWillana. (2018). Moreno: «El sector de construcción es medular para el desarrollo del país». Recuperado 5 de julio de 2018, de <https://ecuadorwillana.com/2018/03/17/moreno-el-sector-de-construccion-es-medular-para-el-desarrollo-del-pais/>
- EcuRed. (2018a). Aplicación web. Recuperado 21 de agosto de 2018, de [https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n\\_web](https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web)

- EcuRed. (2018b). Blender. Recuperado 12 de junio de 2018, de <https://www.ecured.cu/Blender>
- Educación 3.0. (2018). ¿Quieres aprender a modelar en 3D? Programas de diseño en 3D. Recuperado 21 de agosto de 2018, de <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/software-programas-aprender-diseno-3d/30654.html>
- Ekos Negocios. (2018). Crecimiento del PIB se desaceleró de enero a marzo [Negocios]. Recuperado 4 de julio de 2018, de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idart=10723>
- El Universo. (2017). Proyectos inmobiliarios en vía a la costa se extienden. Recuperado 11 de julio de 2018, de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2017/09/14/nota/6379705/mas-proyectos-costa>
- Emprendedores. (2012). Informe e-Pyme 2012. Recuperado 7 de junio de 2018, de <http://www.emprendedores.es/gestion/noticias/informe-epyme-2012-fundetec>
- Emprendedores. (2016). Las 6 tecnologías que revolucionan el sector de la construcción. Recuperado 7 de junio de 2018, de <http://www.emprendedores.es/gestion/nuevas-tecnologias-construccion>
- Fonseca, A. S. (2014). *Fundamentos del e-commerce: Tu guía de comercio electrónico y negocios online*. Alexandre Fonseca Lacomba. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=flz9AgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=e-commerce&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiyvOy9-fLcAhUxqlkKHa3QCvkQ6AEIaDAI#v=onepage&q=e-commerce&f=false>
- GoScan3d. (2018). La digitalización 3D y la impresión 3D. Recuperado 29 de junio de 2018, de <https://www.goscan3d.com/es/applications/impresion-3d>
- Grupo Ekos. (2018). Mundo Constructor edición febrero 2018. Recuperado 30 de julio de 2018, de [https://issuu.com/ekosnegocios/docs/0\\_mc\\_20\\_baja](https://issuu.com/ekosnegocios/docs/0_mc_20_baja)

- Heredia, V. (2016). Seis claves para entender la Ley sobre plusvalía, aprobada en la Asamblea. Recuperado 29 de julio de 2018, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ley-plusvalia-asamblea-ecuador-explicacion.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera, J. A. (2013). *Administración de La Empresa Constructora* (Tercera). Estados Unidos: Lulu.com. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=cSf4AwAAQBAJ&pg=PA25&dq=importancia+de+la+industria+de+la+construcci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwigtabNosLbAhXEuVkKHf9zAeg4ChDoAQhAMAU#v=onepage&q=importancia%20de%20la%20industria%20de%20la%20construcci%C3%B3n&f=false>
- INEC. (s.f.). INEC. Recuperado 5 de septiembre de 2018, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- INEC. (2018). Boletín técnico IPC. Resultados Mayo 2018. Recuperado 30 de junio de 2018, de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2018/Mayo-2018/Boletin\\_tecnico\\_05-2018.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2018/Mayo-2018/Boletin_tecnico_05-2018.pdf)
- INTEF. (s. f.). ¿Qué hace Blender? Recuperado 12 de junio de 2018, de [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/181/cd/m1/qu\\_hace\\_blender.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/181/cd/m1/qu_hace_blender.html)
- Isef2010. (2018). El impacto de la tecnología en la industria de la construcción. Recuperado 8 de junio de 2018, de <https://www.isef2010sanjose.org/el-impacto-de-la-tecnologia-en-la-industria-de-la-construccion.html>
- Lasio, V., Caicedo, G., Ordeñana, X., & Samaniego, A. (2017). Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2016. *GEM Global Entrepreneurship Monitor*. Recuperado de <http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2017/06/ReporteGEM2016.pdf>

- Ledesma Narváez, B. (2017). *Plan de factibilidad para la creación de un autocine bajo las modalidades: aire libre y vehículos en la parroquia de Nayón en el Distrito Metropolitano de Quito* (Tercer nivel). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12989>
- Martínez, E. (s. f.). La mezcla de la mercadotecnia: las 4Ps. Recuperado de <http://roa.uveg.edu.mx/repositorio/educ/28/LamezcladelamercadotecniaLas4Ps.pdf>
- MasterBase. (2011). ¿Qué es email marketing? Recuperado de [http://cdn2.hubspot.net/hub/37780/file-13970518-pdf/docs/que\\_es\\_email\\_marketing.pdf](http://cdn2.hubspot.net/hub/37780/file-13970518-pdf/docs/que_es_email_marketing.pdf)
- Ministerio del Ambiente. (s.f.). Servicios en línea. Recuperado 4 de julio de 2018, de <http://suia.ambiente.gob.ec/>
- Muñiz González, R. (2014). *Marketing en el siglo XXI* (Quinta). Madrid: Centro de Estudios Financieros.
- Olachea, O. (2014). 6 de las mejores opciones de programas para el modelado en 3D. Recuperado 11 de junio de 2018, de <https://www.paredro.com/6-buenas-opciones-de-programas-para-el-modelado-en-3d/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2001). *La industria de la construcción en el siglo XXI: su imagen, perspectivas de empleo y necesidades en materia de calificaciones. Informe TMCIT/2001* (Primera). Ginebra: International Labour Organization. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=ePDFCL8MdgIC&pg=PA24&dq=importancia+de+la+industria+de+la+construcci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiSs-3CosLbAhWNR1kKHSpACVkJQ6AEIKjAB#v=onepage&q=importancia%20de%20la%20industria%20de%20la%20construcci%C3%B3n&f=false>
- Ortiz, M., Bolaños, G., & Guerrón, F. (2018). Índices de Precios de Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción, 61. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Estadisticas\_Economicas/IPCO/IPCO-  
Publicaciones/2018/ipco\_218\_Mayo\_2018.pdf

Pérez Bustamante & Ponce. (2017). Obligaciones a cumplir en Ecuador. Recuperado 12 de junio de 2018, de <http://www.pbplaw.com/recordatorio-de-las-obligaciones-de-abril-de-2017/>

Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2010). Definición de ratio. Recuperado 25 de agosto de 2018, de <https://definicion.de/ratio/>

Ramos, J. (2017). *E-Commerce 2.0*. XinXii. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=RZE2DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=e+commerce&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjY96jB2u\\_cAhVMwlkKHUFpAN8Q6AEITzAG#v=onepage&q=e%20commerce&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=RZE2DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=e+commerce&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjY96jB2u_cAhVMwlkKHUFpAN8Q6AEITzAG#v=onepage&q=e%20commerce&f=false)

Ricaurte, B. (2018). Reforma tributaria 2018: ¿Conveniente para microempresarios? [Noticias]. Recuperado de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2018/01/15/renta-microempresa.html>

Santamaría Díaz, F., & Escobar Espinar, M. (2004). ESTRATEGIAS EMPRESARIALES ANTE EL COMERCIO ELECTRÓNICO, (812), 10. Recuperado de [http://www.revistasice.info/cachepdf/ICE\\_813\\_187-196\\_\\_0D70A8B67B49F4EC3C31EDDEAF05875A.pdf](http://www.revistasice.info/cachepdf/ICE_813_187-196__0D70A8B67B49F4EC3C31EDDEAF05875A.pdf)

Superintendencia de Compañías. (2008). Instructivo societario. Recuperado 12 de junio de 2018, de [https://www.supercias.gob.ec/bd\\_supercias/descargas/ss/instructivo\\_soc.pdf](https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/instructivo_soc.pdf)

Sustaeta Navarro, Á. (2014). “La importancia del SEO y el SEM en el emprendimiento”, 97. Recuperado de [https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6459/SUSTAETA NAVARROANGELMANUEL.pdf?sequence=1](https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6459/SUSTAETA_NAVARROANGELMANUEL.pdf?sequence=1)

Tómsic Cerkez, B. (1999). Una lección de la Historia El nacimiento del dibujo arquitectónico, 14. Recuperado de

<http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/viewFile/ARIS9999110069A/5947>

TopPosition. (s. f.). Manual de iniciación en Community Management. Recuperado 12 de junio de 2018, de <http://posicionamientoenbuscadoreswebseo.es/documentos/guia-community-manager.pdf>

Última Hora. (2017). Las urbanizaciones privadas forman parte del crecimiento de Guayaquil. Recuperado 11 de julio de 2018, de <http://ultimahoraec.com/las-urbanizaciones-privadas-forman-parte-del-crecimiento-de-guayaquil/>

Zabala, V. (2018). Indicador de Riesgo País EMBI - Ecuador -. Recuperado 11 de julio de 2018, de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10728>

Zambrano, L. (2018). La construcción, el patito feo del PIB [Economía]. Recuperado 5 de julio de 2018, de <http://www.expreso.ec/economia/detras-del-banquillo-de-suplentes-IC1949820>

Zikmund, W. G., & Babin, B. J. (2009). *Investigación de mercados* (Novena). México: Cengage Learning. Recuperado de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45648745/libro\\_Investigacion-de-Mercados.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1528838171&Signature=FeKNwOQWeQMxEhSoS90OomzodgY%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DINVESTIGACION\\_DE\\_MERCADOS.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45648745/libro_Investigacion-de-Mercados.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1528838171&Signature=FeKNwOQWeQMxEhSoS90OomzodgY%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DINVESTIGACION_DE_MERCADOS.pdf)

## 10 Anexos

### *Anexo 1: Análisis del macroentorno*

La decisión de realizar un emprendimiento dada por las características del entorno, las condiciones sociales orientadas hacia el emprendimiento y la apreciación que sobre el mismo se tiene, es el sustento sobre el cual se levantan los emprendedores.

Para el emprendimiento, es necesario tomar en cuenta factores positivos y/o negativos que tienen su influencia decisiva en el mismo. Entre éstos se cuentan: a) acceso a infraestructura física (a través de vías y/o telecomunicaciones), b) normas sociales y culturales (cuando se valora el resultado personal, aunque no el riesgo que se corre en el momento de emprender), c) educación emprendedora (formación profesional y capacitación constante para una correcta administración), d) infraestructura profesional y comercial ((Lasio et al., 2017, p. 23) “servicios profesionales, proveedores, consultorías técnicas y legales entre otras, sin embargo el problema radica en que pequeñas nuevas empresas habitualmente no pueden asumir estos costos” (Lasio et al., 2017, p. 23)), e) apoyo monetario (inversión propia o financiera), f) capacidad de emprendimiento, g) políticas gubernamentales.

Se tomaron en cuenta ciertos aspectos claves sobre la especulación: a) Impuesto a la ganancia extraordinaria ((Heredia, 2016, párr. 7) “un impuesto del valor especulativo del suelo, del 75%” (Heredia, 2016, párr. 7)), es decir, se cobraría el impuesto en el momento de realizar una segunda venta de tierras o bienes raíces, que generaban una ganancia al vendedor), b) Terrenos (el cobro, asimismo, del 75% a terrenos baldíos), d) Actualización de catastros, e) Beneficio por pérdida del valor de un bien, es decir, la depreciación de un bien en beneficio de la obra pública, f) Destino de los recursos, esto es, que lo recaudado del cobro del 75% del impuesto, pasaría a las “prefecturas y municipios para obras de saneamiento, financiamiento de obras relacionadas con servicios básicos, etc.” (Heredia, 2016, párr. 17).

Por otro lado, también es importante referirse a la inflación que se genera en el país, es decir, tomar en consideración los índices de los precios al consumidor. El INEC (2018) señala tres tipos de inflación (mensual, anual y acumulada) para poder entender las variaciones porcentuales, datos proporcionados al mes de mayo de 2018.

Como se aprecia en la figura 21, la inflación a mayo 2018 es de -1.01%, menor porcentaje desde la registrada en 2009, en contraposición con las de 2017 (1.10%), 2016 (1.63%), 2013 (3.01%), 2010 (3.24%), 2014 (3.41%), 2011 (4.23%), 2015 (4.55%), 2012 (4.85%) y 2009 (5.41%).

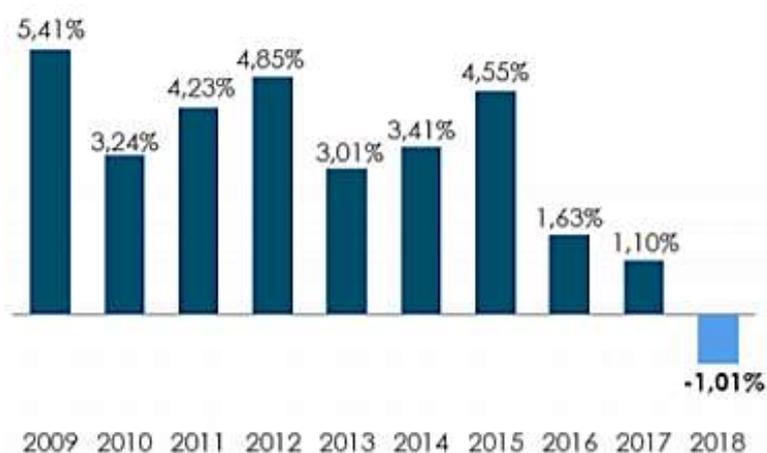


Figura 28: Inflación anual en los meses de mayo. Tomado de “Boletín Técnico IPC”, por INEC (2018)



Asesoría Económica & Marketing  
Copyright 2009

## Calculadora de Muestras

Margen de error:

Nivel de confianza:

Tamaño de Poblacion:

**Margen: 5%**  
**Nivel de confianza: 95%**  
**Poblacion: 11380**

**Tamaño de muestra: 372**

### Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Anexo 3: Cuestionario de encuesta

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	Consulta sobre creación de empresa para visualización de planos en 3D
	Fecha:
<b>ENCUESTA A EMPRESAS Y PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	

**OBJETIVO DE LA ENCUESTA:**

Conocer la opinión de empresas/profesionales sobre la creación de una empresa para visualización de planos en 3D

1. Tipo de encuestado	
Empresa constructora	<input type="text"/>
Ingeniero civil	<input type="text"/>
Arquitecto	<input type="text"/>
Diseñador de interiores	<input type="text"/>
Otro. Especifique	<input type="text"/>
2. Su actividad es:	
Construcción de conjuntos habitacionales	<input type="text"/>
Construcción de vivienda particular	<input type="text"/>
Diseño de planos de vivienda	<input type="text"/>
Diseño de interior de vivienda	<input type="text"/>
Remodelación de bien inmueble	<input type="text"/>
Otro. Especifique	<input type="text"/>
3. Tipo de cliente que atiende	
Con vivienda propia	<input type="text"/>
Alquila vivienda	<input type="text"/>
Vive con familiares	<input type="text"/>
4. Servicio que presta usted/su empresa	
Elaboración de planos	<input type="text"/>
Diseño de planos	<input type="text"/>
Rediseño de planos	<input type="text"/>
Diseño de interiores	<input type="text"/>
Rediseño de interiores	<input type="text"/>
Ampliación de vivienda	<input type="text"/>
Digitalización de planos	<input type="text"/>
5. Usted/la empresa ¿utiliza la tecnología de visualización de interiores en 3D?	
Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
No ha escuchado	<input type="text"/>

Elaborado por: Rolando Luna Salazar	Revisado por: Ing. Roberto Lindao
--	--------------------------------------

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL <b>ENCUESTA A EMPRESAS Y PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	Consulta sobre creación de empresa para visualización de planos en 3D
	Fecha:

6. ¿Qué tipo de visualización de planos utiliza?
- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Visores de autodesk          | <input type="text"/> |
| Visores en línea de autodesk | <input type="text"/> |
| Visores móviles              | <input type="text"/> |
| No utiliza visualización     | <input type="text"/> |
7. ¿Cree usted/la empresa que la utilización de la tecnología de visualización de planos permite al cliente una experiencia más real de su necesidad?
- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Si              | <input type="text"/> |
| No              | <input type="text"/> |
| No es necesario |                      |
8. ¿Conoce usted/la empresa alguna empresa que se dedique exclusivamente a prestar el servicio de visualización de planos en 3D?
- |    |                      |
|----|----------------------|
| Si | <input type="text"/> |
| No | <input type="text"/> |
9. ¿Le interesaría que exista una empresa que le brinde servicios de remodelación con recorridos virtuales de interiores para personalizar el diseño?
- |    |                      |
|----|----------------------|
| Si | <input type="text"/> |
| No | <input type="text"/> |
10. ¿Le gustaría tener una experiencia más realista del diseño de su proyecto mediante gafas de realidad virtual?
- |    |                      |
|----|----------------------|
| Si | <input type="text"/> |
| No | <input type="text"/> |
11. ¿Estaría usted de acuerdo en cancelar un valor fijo anual por una suscripción para obtener beneficios por servicios solicitados?
- |    |                      |
|----|----------------------|
| Si | <input type="text"/> |
| No | <input type="text"/> |
12. Si la respuesta anterior es Si, escoja el rango de valores que usted considera justo cancelar por suscripción anual
- |   |                      |
|---|----------------------|
| \$ 50 por el 10% de descuento en cada proyecto  | <input type="text"/> |
| \$ 100 por el 20% de descuento en cada proyecto | <input type="text"/> |
| \$ 150 por el 30% de descuento en cada proyecto | <input type="text"/> |
13. ¿Cada qué tiempo usted compraría el servicio de digitalización de planos a 3D?
- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Cada mes                 | <input type="text"/> |
| Cada tres meses          | <input type="text"/> |
| Cada seis meses          | <input type="text"/> |
| Cada año                 | <input type="text"/> |
| Dependiendo del proyecto | <input type="text"/> |

Elaborado por: Rolando Luna Salazar	Revisado por: Ing. Roberto Lindao
--	--------------------------------------

Anexo 4: *Análisis de resultados*

**Pregunta 1**

Tabla: Tipo de encuestado

Ingeniero Civil	Arquitecto	Diseño De Interiores	Empresa Constructora	TOTAL
130	104	100	37	372
35%	28%	27%	10%	100%

**Tipo De Encuestado**

372 respuestas

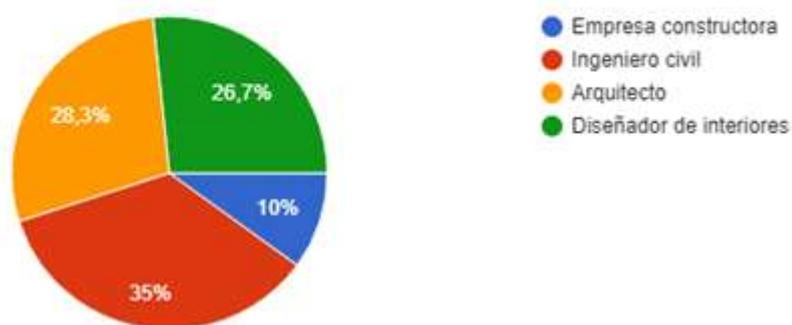


Figura: Pregunta 1 de la encuesta

Del total de las 372 encuestas, el 35% es ingeniero civil, el 28.3% es arquitecto, un 26.7% es diseñador de interiores y el 10% es empresa constructora.

**Pregunta 2**

Tabla: Tipo de actividad

Construcción de vivienda particular	Diseño de planos de vivienda	Remodelacion de bien inmueble	Construccion de conjunto habitacionales	Diseño interior de vivienda	Diseño estructural	Todas las anteriores	TOTAL
93	78	74	56	56	7	7	372
25%	21%	20%	15%	15%	2%	2%	100%

### Su actividad es:

372 respuestas

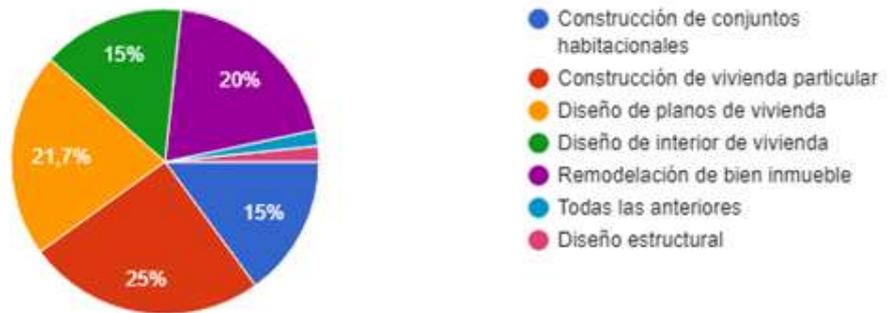


Figura: Pregunta 2 de la encuesta

Según la actividad, el 25% es constructor de vivienda particular, el 21.17% diseña planos de vivienda, el 20% se dedica a la remodelación de bien inmueble, el 15% realiza la construcción de conjuntos habitacionales, otro 15% diseño de interior de vivienda, el 1.7% lo abarca todas las anteriores y el otro 1.7% el diseño estructural.

### Pregunta 3

Tabla: Tipo de cliente que atiende

Con vivienda propia	Alquila vivienda	Vive con familiares	TOTAL
197	93	82	372
53%	25%	22%	100%

### Tipo de cliente que atiende

372 respuestas

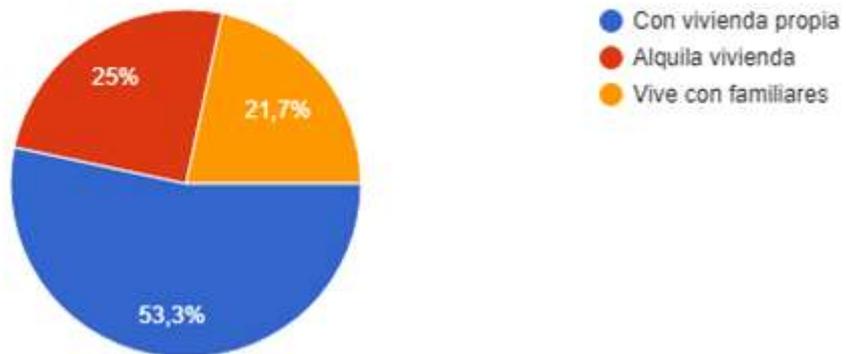


Figura: Pregunta 3 de la encuesta

En cuanto al tipo de cliente que el profesional/empresa atiende, el 53.3% tienen vivienda propia, el 25% alquila vivienda y el 21.7% vive con familiares.

#### Pregunta 4

Tabla: Tipo de servicio que presta usted/su empresa

Elaboración de planos	Diseño de planos	Rediseño de planos	Rediseño de interiores	Digitalización de planos	Diseño de interiores	Ampliación de vivienda	TOTAL
100	93	56	37	37	26	26	372
27%	25,0%	15%	10%	10%	7%	7%	100%

#### Servicio que presta usted/su empresa

372 respuestas

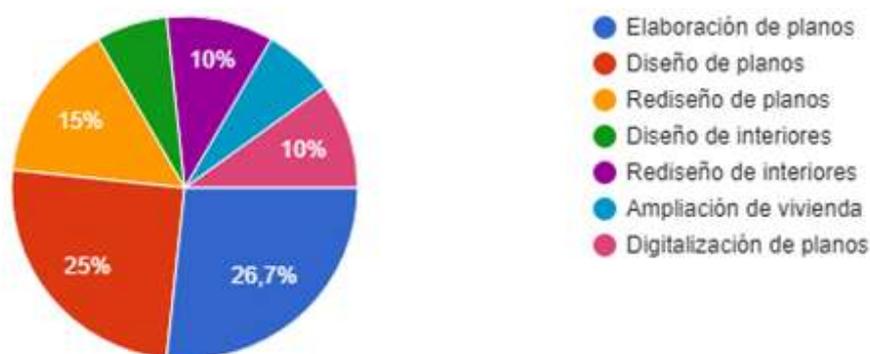


Figura: Pregunta 4 de la encuesta

Sobre el servicio que presta el profesional/empresa, el 26.7% elabora planos, el 25% diseña planos, el 15% rediseña planos, el 10% digitaliza planos, otro 10% rediseña interiores, el 6.7% diseño de interiores y el 6.7% varias actividades (ampliación de vivienda).

#### Pregunta 5

Tabla: Uso de tecnología de visualización de interiores en 3D

Si	No	No ha escuchado	TOTAL
223	130	19	372
60%	35%	5%	100%

## Usted/la empresa ¿utiliza la tecnología de visualización de interiores en 3D?

372 respuestas

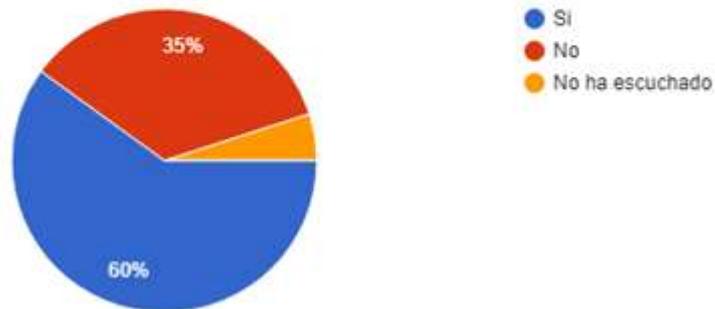


Figura: Pregunta 5 de la encuesta

A la pregunta relacionada a que, si el profesional/empresa utiliza la tecnología de visualización de interiores en 3D, el 60% respondió que sí, mientras que el 35% respondió que no, y el 5% no ha escuchado.

## Pregunta 6

Tabla: Tipo de visualización utilizados

Visores de autodesk	Visores móviles	Visores en línea de autodesk	No utiliza visualización	TOTAL
192	62,12	55,80	63,24	372
52%	16,70%	15,00%	17,00%	100%

## ¿Qué tipo de visualización de planos utiliza?

372 respuestas

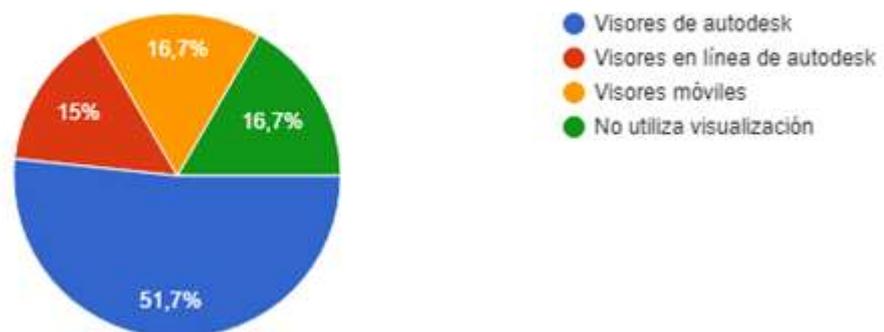


Figura: Pregunta 6 de la encuesta

En cuanto al tipo de visualización de planos que el profesional/empresa utiliza, el 51.7% manifestó que usa visores de autodesk, el 16.7% no utiliza visualización, otro 16.7% manifestó usar visores en línea de autodesk.

### Pregunta 7

Tabla: Experiencia con tecnología 3D para visualización de planos

Si	No	No es necesario	TOTAL
290	45	37	372
78%	12%	10%	100%

Cree usted/la empresa que la utilización de la tecnología de visualización de planos permite al cliente una experiencia más real de su necesidad?

372 respuestas

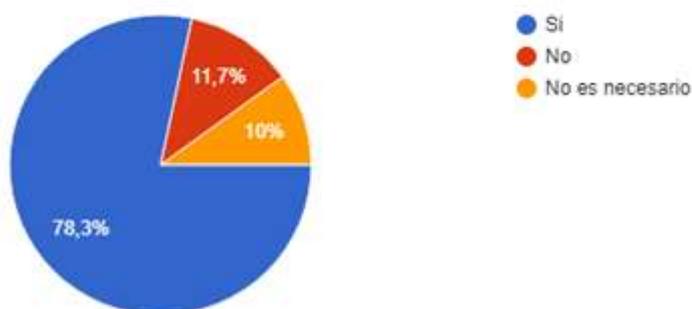


Figura: Pregunta 7 de la encuesta

De los encuestados a la pregunta sobre la utilización o no de la tecnología de visualización de planos, el 78.3% dijo que sí es indispensable para que el cliente tenga una experiencia más real de su necesidad, mientras que el 11.7% respondió que no, y el 10% dijo que no es necesario.

### Pregunta 8

Tabla: Empresa que se dedique exclusivamente a servicio de visualización de planos en 3D

Si	No	TOTAL
223	149	372
60%	40%	100%

Conoce usted/la empresa alguna empresa que se dedique exclusivamente a prestar el servicio de visualización de planos en 3D?

372 respuestas

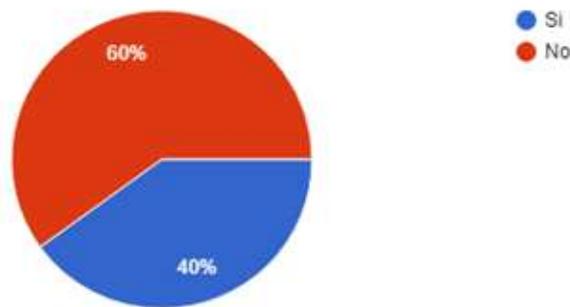


Figura: Pregunta 8 de la encuesta

A la pregunta referente a que si el profesional/empresa conoce alguna empresa que se dedique exclusivamente a prestar el servicio de visualización de planos en 3D, de los encuestados, el 60% dijo no conocer, mientras que el 40% manifestó que si conoce.

### Pregunta 9

Tabla: Interés de una empresa que brinde servicios de remodelación con recorridos virtuales

Si	No	TOTAL
346	26	372
93%	7%	100%

¿Le interesaría que exista una empresa que le brinde servicios de remodelación con recorridos virtuales ...nteriores para personalizar el diseño?

372 respuestas

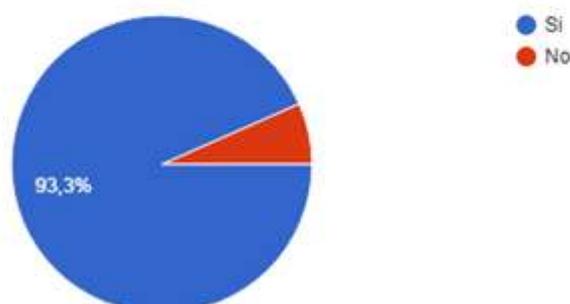


Figura: Pregunta 9 de la encuesta

De los 372 encuestados sobre el tema de la necesidad de que exista una empresa que le brinde servicios de remodelación con recorridos virtuales, el 93.3% reconoció que sí les gustaría, mientras que el 6.7% manifestó que no.

### Pregunta 10

Tabla: Experiencia más realista de diseño con gafas de realidad virtual

Si	No	TOTAL
320	52	372
86%	14%	100%

Le gustaría tener una experiencia más realista del diseño de su proyecto mediante gafas de realidad virtual?

372 respuestas

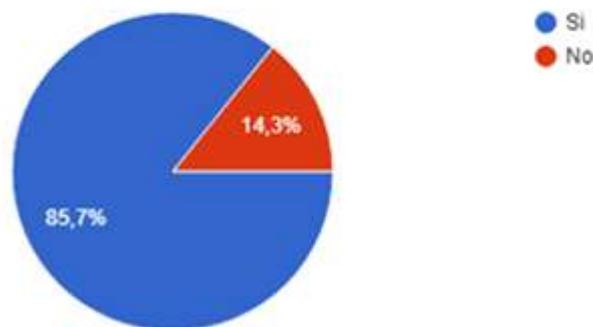


Figura: Pregunta 10 de la encuesta

A la pregunta de que si al usuario le interesaría tener una experiencia más realista del proyecto a través de gafas de realidad virtual, el 85.7% dijo que si, mientras el 14.3% respondió que no.

### Pregunta 11

Tabla: Suscripción anual

Si	No	TOTAL
286	86	372
77%	23%	100%

## Estaría ud de acuerdo en cancelar un valor fijo anual por una suscripción para obtener beneficios por servicio solicitado?

372 respuestas

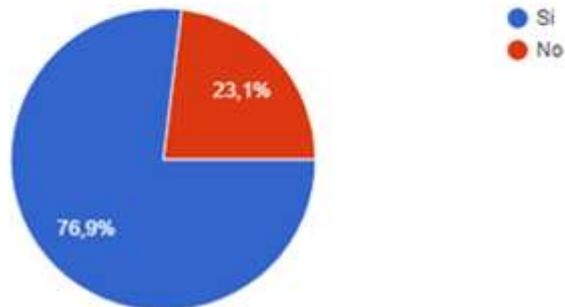


Figura: Pregunta 11 de la encuesta

En cuanto a la necesidad de cancelar un valor fijo anual por una suscripción anual, el 76.9% respondió que sí lo haría, mientras que el 23.1% dijo que no.

### Pregunta 12

Tabla: Rango de valores

\$ 50 por el 10% de descuento en cada proyecto	\$ 100 por el 20% de descuento en cada proyecto	\$ 150 por el 30% de descuento en cada proyecto	TOTAL
264	71	37	372
71%	19%	10%	100%

## Si la respuesta anterior es si escoja el rango de valores que ud considera justo cancelar por la suscripción anual

60 respuestas

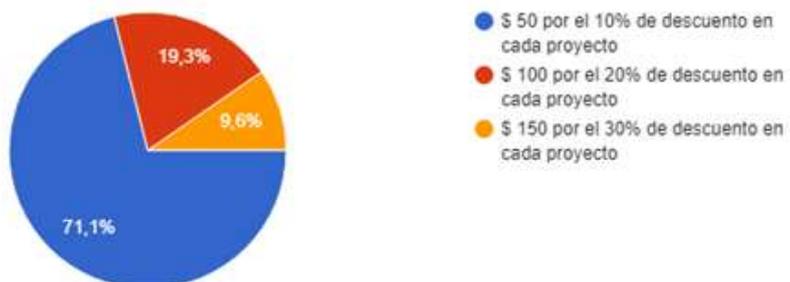


Figura: Pregunta 12 de la encuesta

Para reafirmar si el usuario estaría dispuesto a cancelar un valor por una suscripción anual a este servicio, el 71.1% dijo estar de acuerdo en pagar \$50 dólares por el 10% de descuento en cada proyecto; el 19.3% manifestó poder cancelar \$100 dólares por el 20% de descuento en cada proyecto, mientras que el 9.6% respondió poder cancelar \$150 dólares por el 30% de descuento en cada proyecto.

### Pregunta 13

Tabla: Tiempo de compra de servicio de digitalización

Cada seis meses	Cada tres meses	Cada mes	Cada año	Dependiendo del proyecto	TOTAL
160	112	86	11	4	372
43%	30%	23%	3%	1%	100%

### Cada qué tiempo ud compraría el servicio de digitalización de planos a 3D ?

372 respuestas

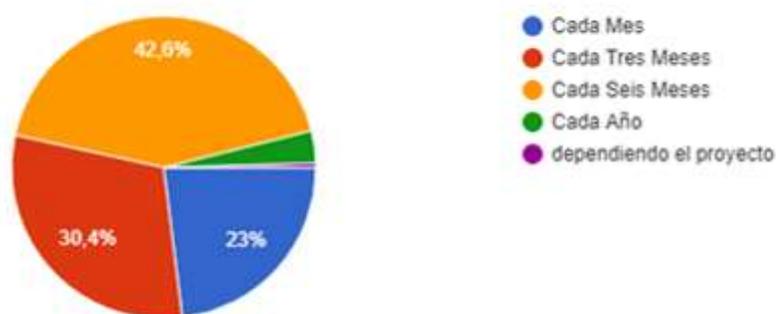


Figura: Pregunta 13 de la encuesta

Finalmente, a la pregunta final sobre el tiempo en que el usuario compraría el servicio de digitalización de planos a 3D, el 42.6% lo compraría cada 6 meses, el 30.4% lo compraría cada 3 meses, el 23% lo adquiriría cada mes, el 3.4% lo compraría cada año, mientras que el 0.6%, dependiendo del proyecto.

### **Gerente General.**

El Gerente General es la máxima autoridad de la empresa, que se encarga de la gestión de la organización. Entre sus atribuciones se cuentan:

- Efectuar actividades de captación de potenciales clientes y mantenimiento de clientes fijos, además de concretar los contratos de servicios correspondientes;
- Legalizar los contratos de servicios a los clientes, mediante su firma;
- Elaborar un plan estratégico y operativo para el funcionamiento de la empresa;
- Determinar los objetivos de la organización;
- Establecer la estructura organizacional y procesos de control;
- Adaptar las condiciones actuales de la empresa a las instancias del mercado;
- Orientar los objetivos de la empresa hacia metas alcanzables y controlar su observancia.

Entre los requisitos para el puesto se solicitan las siguientes:

- Título académico de Ingeniero o afines;
- Experiencia mínima de 3 años;
- Nivel de inglés intermedio.

Como habilidades para el cargo se solicitan las siguientes: líder, proactivo, creativo, motivador, responsable, preocupación por los clientes, preocupación por su equipo de trabajo, capacidad para planificación, hábil en la toma de decisiones.

### **Community Manager.**

Es el profesional que tiene a su cargo el mantenimiento de la (TopPosition, s. f., p. 2) “comunidad de seguidores que la marca o empresa atraiga y de ser el nexo entre las necesidades de éstos y las posibilidades de la empresa. (...) debe ser un experto en el uso de las herramientas de Social Media” (TopPosition, s. f., p. 2).

Entre las funciones que tiene el Community Manager se encuentran las siguientes:

- Monitorizar la información y elaboración de informe;
- Información interna, para tomar las medidas necesarias que lleven a una mejora en la presentación de la marca;
- Interacción con las redes sociales, y elaborar contenido importante para mantener la marca en la mente del usuario;
- Animar la participación, para conseguir el aumento de seguidores de la marca en las redes sociales;
- Atención al cliente y soporte técnico;
- Desarrollo de productos y control de calidad;
- Ventas y alianzas de negocios;
- Elaboración del plan de comunicación online e informes de seguimiento (TopPosition, s. f.).

Entre los requisitos para optar por este cargo se mencionan los siguientes:

- Certificación de Community Manager;
- Experiencia mínima de 3 años;
- Nivel de inglés intermedio.

Dentro de las cualidades del Community Manager se encuentran: apasionado en su trabajo, orientación hacia los clientes, debe tener empatía, con paciencia y serenidad, excelente comunicador, creativo, activo, informado (TopPosition, s. f.).

### **Gerente Financiero.**

Es el encargado de llevar las finanzas de la empresa. Entre sus atribuciones se encuentran las siguientes:

- Elaborar el presupuesto de la empresa;

- Gestionar las finanzas de la organización, velando por el cumplimiento de las obligaciones económicas de la misma con las entidades financieras del estado y con los empleados;
- Crear estrategias que permitan a la empresa tener presencia en el mercado de la conversión de planos a 3D;
- Evaluar los proyectos emprendidos;
- Aplicar descuentos en cotizaciones realizadas por clientes;
- Elaborar los roles de pago de los empleados, y el pago de los beneficios sociales;
- Preparar pago de bonificaciones a los empleados;
- Revisar las cotizaciones para los servicios a brindar.

Entre los requisitos para el puesto se cuentan los siguientes:

- Título académico de Ingeniero o afines;
- Experiencia mínima de 3 años;
- Cursos de capacitación en el área contable:
- Nivel de inglés intermedio.

Como habilidades para este cargo, se deben tener las siguientes: líder, proactivo, creativo, motivador, responsable, comunicador preocupación por los clientes, preocupación por su equipo de trabajo, capacidad para planificación, hábil en la toma de decisiones.

*Anexo 6: Sitio web del negocio*

[www.rlplanosa3D.com](http://www.rlplanosa3D.com)



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Luna Salazar, Rolando José**, con C.C: # **0929256147** y **Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio** con C.C: # **0924577539**, autores del trabajo de titulación: **Servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles**, previo a la obtención del título de **Ingenieros en Comercio Electrónico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 10 septiembre del 2018**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Luna Salazar, Rolando José**  
C.C: **0929256147**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Rodríguez Peñafiel, Edgar Antonio**  
C.C: **0924577539**



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Servicio de transformación de planos arquitectónicos a ilustraciones en 3D dirigido a los profesionales del área de la construcción y remodelación de bienes inmuebles		
<b>AUTORES</b>	Rolando José, Luna Salazar Edgar Antonio, Rodríguez Peñafiel		
<b>TUTOR</b>	Roberto Erick, Lindao Montesteoca		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Especialidades Empresariales		
<b>CARRERA:</b>	Ingeniería en Comercio Electrónico		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingenieros en Comercio Electrónico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	10 de septiembre de 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	87
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Construcción, planos, marketing.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Construcción, planos, plan de negocios, Blender, e-commerce, marketing		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El área de la construcción y los profesionales relacionados con la misma, realizan varias actividades como parte de su trabajo, tales como construcción de vivienda particular, diseño de planos de vivienda, remodelación de bienes inmuebles, construcción de conjuntos habitacionales, diseño de interiores, diseño estructural, para lo cual necesitan, en gran medida, convertir los planos arquitectónicos en archivos digitales 3D. Para optimizar su trabajo y ofrecer al cliente un elemento diferenciador en su servicio, se ha propuesto el plan de negocio para el establecimiento de una empresa que brinde el servicio de transformación de los planos a ilustraciones en 3D, para lo cual se utilizó en enfoque cualitativo, siendo el muestreo no probabilístico intencional y el diseño transeccional descriptivo. El instrumento de recolección de información fue la encuesta realizada a una muestra de 60 personas/empresas, de la cual se conoció que no existe una empresa propiamente dedicada a la transformación de planos arquitectónicos a 3D y que si se necesita una empresa que brinde este servicio con su elemento diferenciador. Se elaboró el plan de negocios, el mismo que, una vez realizadas todas las proyecciones, arrojó resultados positivos en cuanto a establecer una empresa de este tipo.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0993070706 0989114532	<b>E-mail:</b> rolando19855@gmail.com edgar_rodriguez_p@outlook.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Cruz Luzuriaga, María Isabel, MSIG		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-3804600 / 0979662657		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:maria.cruz09@cu.ucsg.edu.ec">maria.cruz09@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			