



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS BASADAS EN
ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE HORMIGÓN, DE LA
EMPRESA ACERO CONSTRUCCIONES.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORA:

PRISCILA JAZMÍN ESPINOZA CEPEDA

Riobamba -Ecuador

2019



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS BASADAS EN
ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE HORMIGÓN, DE LA
EMPRESA ACERO CONSTRUCCIONES.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORA: PRISCILA JAZMÍN ESPINOZA CEPEDA

DIRECTOR: Ing. CARLOS PATRICIO ARGÜELLO MENDOZA, PHD.

Riobamba -Ecuador

2019

©Priscila Jazmín Espinoza Cepeda

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, PRISCILA JAZMÍN ESPINOZA CEPEDA, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 25 de noviembre de 2019.

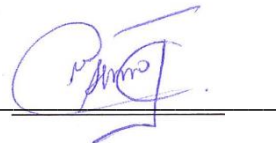
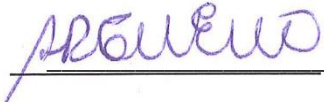



Priscila Jazmín Espinoza Cepeda

0605186626

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS BASADAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE HORMIGÓN, DE LA EMPRESA ACERO CONSTRUCCIONES.** realizado por la señorita: **PRISCILA JAZMÍN ESPINOZA CEPEDA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Juan Carlos Castillo Moya PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		25 de noviembre de 2019
Ing. Carlos Patricio Argüello Mendoza., PHD. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		25 de noviembre de 2019
Ing. Letty Karina Elizalde Marín MIEMBRO DEL TRIBUNAL		25 de noviembre de 2019

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación lo dedico a Dios, por darme la salud, fortaleza y sabiduría para poder afrontar cada obstáculo que se ha presentado a lo largo de mi trayectoria estudiantil y personal para así terminar mi carrera profesional.

A mis queridos padres, Sergio y Zoila, por su apoyo incondicional durante mis estudios universitarios.

A mis hermanos Evelin y David, que, con sus palabras de apoyo y cariño, me incentivaron siempre mis propósitos e ideales deseados.

Priscila Jazmín Espinoza Cepeda

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida, sabiduría y capacidad para alcanzar mis metas.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, por haberme permitido ser parte de la institución para aprender y fortalecer mis conocimientos durante el período de aprendizaje académico.

Al Dr. Patricio Argüello, Director del trabajo de titulación, por su tiempo y dedicación para guiarme en el desarrollo de esta investigación.

A la Ing. Letty Elizalde, por su apoyo en la consecución de este trabajo.

A mi familia, en especial a mi madre, que gracias a su gran esfuerzo y sabios consejos me ha permitido llegar a esta etapa de culminación de mis estudios universitarios.

Priscila Jazmín Espinoza Cepeda

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	2
1.1 Antecedentes de investigación	2
1.2 Marco teórico	3
<i>1.2.1 Estudio de factibilidad</i>	<i>3</i>
<i>1.2.2 Análisis financiero.....</i>	<i>3</i>
<i>1.2.3 Evaluación financiera</i>	<i>5</i>
<i>1.2.4 Investigación del mercado.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.5 Estudio técnico.....</i>	<i>10</i>
<i>1.2.6 Sector de la construcción.....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.7 Oportunidades en el sector de la construcción</i>	<i>15</i>
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO	19
2.1 Enfoque de investigación.....	19
2.2 Nivel de investigación	19
2.3 Diseño de investigación	19
2.4 Tipo de estudio	19
2.5 Población y muestra	20
<i>2.5.1 Población.....</i>	<i>20</i>
<i>2.5.2 Muestra</i>	<i>20</i>
2.6 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	20
2.7 Hipótesis	21
CAPÍTULO III: MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	22
3.1 Resultados.....	22
<i>3.1.1 Resultados de la encuesta.....</i>	<i>22</i>

3.2	Discusión de resultados	34
3.2.1	<i>Comprobación de la hipótesis.....</i>	35
3.3	Propuesta.....	36
3.3.1	<i>Título</i>	36
3.3.2	<i>Estudio técnico.....</i>	36
3.3.2.1	<i>Empresa Acero Construcciones.....</i>	36
3.3.2.2	<i>Marco legal de la empresa Acero Construcciones.....</i>	37
3.3.2.3	<i>Organización</i>	38
3.3.3	<i>Estudio de mercado.....</i>	50
3.3.3.1	<i>Población objetivo.....</i>	51
3.3.3.2	<i>Análisis de la demanda.....</i>	51
3.3.3.3	<i>Análisis de la oferta.....</i>	52
3.3.4	<i>Estudio financiero</i>	53
3.3.4.1	<i>Presupuesto de inversión.....</i>	54
3.3.4.2	<i>Presupuesto de costos directos.....</i>	55
3.3.4.3	<i>Presupuesto de Costos Indirectos.....</i>	56
3.3.4.4	<i>Gastos Administrativos.....</i>	56
3.3.4.5	<i>Presupuesto de Ingresos.....</i>	57
3.3.4.6	<i>Estado de Situación Financiera.....</i>	57
3.3.4.7	<i>Estado de Flujo de efectivo.....</i>	58
3.3.4.8	<i>Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado.....</i>	61
3.3.4.9	<i>Evaluación Financiera</i>	61
	CONCLUSIONES	66
	RECOMENDACIONES.....	67
	BIBLIOGRAFÍA	
	GLOSARIO	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3: Género	22
Tabla 2-3: Edad.....	23
Tabla 3-3: Ingreso familiar	24
Tabla 4-3: Vivienda	25
Tabla 5-3: Costo.....	26
Tabla 6-3: Tipo de acabados	27
Tabla 7-3: Tipo de estructura para construcción.....	28
Tabla 8-3: Modalidad de construcción.....	29
Tabla 9-3: Disposición para adquirir el servicio	30
Tabla 10-3: Conocimiento sobre Acero Construcciones	31
Tabla 11-3: Medios para conocer servicios y productos.....	32
Tabla 12-3: Financiamiento	33
Tabla 13-3: Resumen de la encuesta.....	34
Tabla 14-3: Comprobación de hipótesis	35
Tabla 15-3: Manual de funciones.....	41
Tabla 16-3: Manual de funciones informe	42
Tabla 17-3: Manual de funciones informe general	43
Tabla 18-3: Manual de funciones informe general	43
Tabla 19-3: Manual de funciones informe general	44
Tabla 20-3: Manual de funciones informe general	45
Tabla 21-3: Manual de funciones informe general	46
Tabla 22-3: Manual de funciones informe general	47
Tabla 23-3: Manual de funciones informe general	48
Tabla 24-3: Manual de funciones informe general	49
Tabla 25-3: Población objetivo	51
Tabla 26-3: Proyección demanda proyectos construcción.....	52
Tabla 27-3: Proyección de la oferta	53
Tabla 28-3: Presupuesto de inversión	54
Tabla 29-3: Depreciación Activos Fijos	54
Tabla 30-3: Presupuesto de costos directos por proyecto	55
Tabla 31-3: Costo de Mano de Obra por proyecto.....	56
Tabla 32-3: Costos Indirectos por proyecto.....	56
Tabla 33-3: Gastos Administrativos	57
Tabla 34-3: Ingresos por servicios	57
Tabla 35-3: Estado de Situación Financiera.....	58

Tabla 26-3: Estado de Flujo de Efectivo.....	59
Tabla 27-3: Estado de Flujo de Efectivo proyectado	60
Tabla 38-3: Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado	61
Tabla 39-3: TMAR	62
Tabla 40-3: Valor Actual Neto.....	62
Tabla 41-3: Tasa Interna de Retorno.....	63
Tabla 42-3: PRI.....	63
Tabla 43-3: Relación Beneficio Costo	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: Ubicación Acero Construcciones.....	36
Figura 2-3: Logotipo.....	39
Figura 3-3: Organigrama estructural Acero Construcciones	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1: Permiso de construcción en el Ecuador.....	17
Gráfico 2-1: Permiso de construcción en el Ecuador por provincias	17
Gráfico 3-1: Distribución de permisos de construcción por cantones	18
Gráfico 1-3: Género.....	22
Gráfico 2-3: Edad.....	23
Gráfico 3-3: Ingreso familiar	24
Gráfico 4-3: Vivienda	25
Gráfico 5-3: Costo.....	26
Gráfico 6-3: Tipo de acabados	27
Gráfico 7-3: Tipo de estructura para construcción.....	28
Gráfico 8-3: Modalidad de construcción	29
Gráfico 9-3: Disposición para adquirir el servicio.....	30
Gráfico 10-3: Conocimiento sobre Acero Construcciones	31
Gráfico 11-3: Medios para conocer servicios y productos.....	32
Gráfico 12-3: Financiamiento	33
Gráfico 13-3: Proyección demanda proyectos construcción.....	52
Gráfico 14-3: Proyección oferta.....	53

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A.** RUC
- Anexo B.** Maquinaria y Herramientas
- Anexo C.** Encuesta
- Anexo D.** Archivo fotográfico

RESUMEN

El proyecto de investigación tuvo como objetivo elaborar un estudio de factibilidad para la implementación de la línea de construcción de viviendas basadas en estructuras metálicas y de hormigón, de la empresa Acero Construcciones. Al ser una investigación con enfoque cuali-cuantitativo, se procedió a describir el comportamiento de las variables a través de la aplicación de encuestas a los pobladores de la ciudad de Riobamba y de la observación directa de la información técnica y financiera de la empresa tal cual se presentó, cuyos resultados muestran que existe una relación entre la demanda de viviendas con los ingresos que perciben las personas, siendo un determinante para que la población no posea una vivienda propia, además consideran que las empresas dedicadas a la construcción tienen precios altos siendo un limitante para adquirirlas. Hay que recalcar que a pesar de estos problemas las personas aspiran tener viviendas construidas con materiales que aseguren su vida y la de sus familias, razón por la cual una construcción con estructura metálica y hormigón es la más demandada. El desarrollo de la propuesta incluye tres aspectos principales: el estudio de mercado para proyectar la demanda y la oferta; el estudio técnico, con información general de la empresa y un aporte a su organización y funciones; y por último el estudio financiero, cuyos datos se evaluaron a través de la aplicación de indicadores dando como resultado un Valor Actual Neto de 90.601,95 USD, una Tasa Interna de Retorno del 34%, la relación entre el Beneficio Costo es del 1,21%, demostrándose que el proyecto es factible de realizarse. Se recomienda que la empresa implemente esta línea de construcción como una opción viable para satisfacer las expectativas de los clientes.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <ESTUDIO DE FACTIBILIDAD>, <OFERTA>, <DEMANDA>, <VALOR ACTUAL NETO (VAN)>, <TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)>, <BENEFICIO/COSTO>



ABSTRACT

The research Project had as its objective to elaborate a feasibility study for the implementation of the line of housing construction based on metal and concrete structures, of the Acero Construcciones company. Being a research with a qualitative-quantitative approach, we proceeded to describe the behavior of the variables through the application of surveys to the inhabitants of the city of Riobamba and the direct observation of the technical and financial information of the company as is was presented, whose results show that there is a relationship between the demand for housing and the income that people earn, being a determinant so that the population does not own their own home, we also consider that construction companies have high prices being a limitation to acquire them . It should be noted that despite these problems people aspire to have homes built with materials that ensure their lives and those of their families, which is why a construction with metal structure and concrete is the most demanded. The development of the proposal includes three main aspects: the market to project market research to project the demand and the supply; the technical study, with general information of the company and a contribution to its organization and functions; and finally the financial study, whose data were evaluated through the application of indicators resulting in a Net Current Value of 90.601,95 USD, with an Internal Rate of Return of 34%, the relationship between the Benefit Cost is of 1.21%, demonstrating that the project is feasible to be carried out. It is recommended that the company implements this line of construction as a viable option to meet the expectations of the costumers.

Key words: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <FEASIBILITY STUDY>, <SUPPLY>, <DEMAND>, < NET PRESENT VALUE (VAN)>, < INTERNAL RETURN RATE (TIR)>, < COST BENEFIT>



INTRODUCCIÓN

Una de las necesidades básicas de la población ecuatoriana es la vivienda, pues todas las personas aspiran a que esta sea de su propiedad. Sin embargo, esta aspiración en la mayoría no puede plasmarse ya sea por falta de recursos propios o el no poder acceder a financiamiento por no tener las garantías suficientes. A pesar de estos problemas, la demanda y oferta de viviendas construidas en estructura metálica y hormigón, ha crecido en años recientes, influenciadas por desastres naturales que expusieron la vulnerabilidad de las construcciones y el peligro que constituyen para sus propietarios.

En la ciudad de Riobamba, Acero Construcciones, es una empresa que oferta la construcción de este tipo de viviendas, amparada en la profesionalidad de su propietario y de sus colaboradores, así como en las preferencias de sus clientes.

El estudio realizado se desarrolló en tres capítulos, cuyos contenidos son los siguientes:

En el Capítulo I, Marco Teórico Referencial, comprende la información bibliográfica tomada de diferentes fuentes que se utilizó para presentar antecedentes investigativos, y para definir las variables de estudio y términos relacionados con ellas.

En el Capítulo II, Marco Metodológico, se muestra el cómo se realizó la investigación, partiendo del enfoque utilizado, el nivel, diseño y tipo de estudio, la población y muestra, los métodos, técnicas e instrumentos utilizados para la recopilación de información, y por último la hipótesis.

En el Capítulo III, Marco de Resultados y Discusión, se presentan la información de las encuestas aplicadas a través de cuadros y gráficos estadísticos, junto con su análisis e interpretación; se incluye la discusión general de los resultados y la comprobación de la hipótesis. Además, se desarrolla la propuesta de investigación, que comprende el estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero.

Las conclusiones se han realizado de acuerdo con los objetivos planteados llegando a deducir que el proyecto es viable de realizarse; partiendo de estas se emiten las recomendaciones respectivas orientadas a mejorar aspectos generales de la gestión para que el proyecto sea un aporte al crecimiento de la empresa.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 Antecedentes de investigación

La actividad de la construcción es uno de los pilares en los que se sostiene la economía nacional. Este sector tuvo un importante crecimiento, resultado de los altos niveles de inversión del sector público y la mayor accesibilidad a créditos hipotecarios para el financiamiento de viviendas. De igual forma incidieron en las fuentes de empleo de este sector ya que en el año 2013 la construcción llegó a representar el 7.6% del total, pero en septiembre del 2017 este porcentaje tendió a bajar al 6.4% por la normativa de la ley de la plusvalía que tuvo un impacto en la actividad. (Grupo Ekos, 2018)

Para la investigación se han tomado las siguientes referencias bibliográficas:

- Tesis de Maestría de la Universidad Politécnica Salesiana de la ciudad de Cuenca, cuyo tema es “Estudio de factibilidad financiera para la construcción y comercialización de casas, ubicadas en el sector de Challuabamba en la ciudad de Cuenca”, cuyas autoras son Paola Ochoa y Maritza Jessica, la misma que se basa en el estudio de la demanda, oferta, estudio técnico y valida medir la factibilidad de la investigación se realiza el estudio financiero de la misma. (Ochoa & Rodas, 2017)
- Otro estudio importante es el realizado en la Universidad Austral de Chile cuyo tema es “Estudio de factibilidad de una empresa constructora en la zona comprendida entre las provincias de Valdivia y Osorno”, del autor Luis Marcelo Escalona, en este se describe la necesidad de investigar por medio del estudio de mercado el déficit habitacional del sector y mediante los estudios técnicos y financieros demuestran la viabilidad de dicha investigación. (Escalona, 2014).
- Una investigación que contribuye como parte del marco teórico es hecha en la Universidad de la Salle, Facultad de Ingeniería en Bogotá cuyo tema es “Estudio de factibilidad para la construcción de vías en el sector del 7 de agosto (Yopal Casanare)”, cuyas autoras son Andrea Natalia Pérez Vega y Daniela Pulido Najar, el estudio se basó en determinar el déficit habitacional del sector, estudio de la ingeniería y la mejor opción financiera de realizar este proyecto. (Pérez & Pulido, 2017)
- Los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Ecuador, proporcionan suficiente base teórica (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017), los cuales muestran datos relevantes sobre determinada población, que este caso se refiere

a la Provincia de Chimborazo y especialmente datos consistentes sobre la construcción y el déficit habitacional, el cual es el obtuvo de este trabajo.

1.2 Marco teórico

1.2.1 Estudio de factibilidad

Se entiende por factibilidad a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas propuestos; la factibilidad permite compendiar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

La factibilidad se la analiza en función de tres aspectos: técnicos, económicos y operativos. Según Gómez (2009) “el éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores”.

- Factibilidad Técnica. Mejora del sistema actual con tecnología que satisfaga las necesidades.
- Factibilidad Económica. Tiempo del analista, costo de estudio, costo del tiempo del personal, costo del tiempo, costo del desarrollo / adquisición.
- Factibilidad Operativa. Operación garantizada del proyecto (Gómez, 2009).

1.2.2 Análisis financiero

En una situación de gestión de la vida real, la realización de un análisis financiero implica mucho más que simplemente calcular un valor presente neto. En general, deberá identificar los datos a utilizar en el análisis. Parte del proceso de análisis consiste en examinar todos los elementos potencialmente relevantes (Webston, 2012).

Un análisis financiero y económico durante el diseño, la evaluación y la implementación del proyecto puede desempeñar un papel clave para lograr los resultados económicos deseados y aumentar la probabilidad de beneficios económicos sostenidos de un proyecto (Baca, 2013, p.87).

De esto se manifiesta que el objetivo principal del análisis financiero es examinar los rendimientos financieros para los participantes del estudio de factibilidad (beneficiarios, entidad, instituciones y gobiernos) para demostrar que todos los actores tienen suficientes incentivos financieros para participar. El análisis financiero se lleva a cabo para evaluar la

eficiencia de los proyectos en términos de su contribución neta al bienestar económico y social nacional.

a) Inversión

“La inversión es la forma de gasto que está representada por la colocación de recursos con objeto de obtener de los mismos un beneficio, o por lo menos, una conservación del valor” (Grupo Océano, 2010, p.916).

La inversión inicial del proyecto es la siguiente:

- **Activo Fijo:** es una propiedad con una vida útil mayor a un período de reporte.
- **Activo Diferido:** es un activo intangible que la empresa posee.
- **Capital de trabajo:** se lo define como los activos corrientes de corto plazo, además es el capital necesario para que la empresa lo utilice en el primer mes de operación.

b) Financiamiento

La financiación es el proceso de proporcionar fondos para actividades comerciales, de servicios o productivas. Las instituciones financieras, están en responsabilidad de proporcionar capital a las empresas, los consumidores y los inversores para ayudarles a alcanzar sus objetivos (Baca, 2013, p.15).

Para ser objeto de financiamiento se requiere presentar información relevante que permita visualizar con claridad el destino de los recursos y su capacidad de pago. Entre esta información se encuentra los costos, gastos e ingresos presupuestados.

- **Presupuesto de costos**

Es una estimación de los costos, también la aproximación del costo de un programa, proyecto u operación. La estimación de costos tiene un solo valor total y puede tener valores de los componentes identificables. Un problema con un rebasamiento costo se puede evitar con una estimación de costos fiables, precisos y probables. Existe dos tipos de costos: (Barreno, 2015)

- **Costos variables:** son aquellos que varían en proporción directa a la variación en los volúmenes de la producción, es decir a mayor producción mayores costos. Ejemplos: materias primas, comisiones, energía eléctrica, etc.
- **Costos fijos:** aquellos que no varían ante cambios en los niveles de producción. Es son independientes de las ventas, por ejemplo, los sueldos pagados de forma mensual, seguros contra riegos.

- **Gastos**

Se entiende por gasto al valor que se paga en la adquisición de bienes o servicios de consumo. Los gastos se clasifican según su destino, así, pueden ser de administración, de ventas, de producción, etc.

- **Gastos administrativos:** se encuentran constituidos por aquellos rubros que se deben incurrir para el funcionamiento de las actividades administrativas globales de una empresa; por ejemplo, sueldo del Gerente, Asistente Administrativo, Secretaria, entre otros.

- **Gastos de ventas:** son aquellos desembolsos relacionados con la logística de las ventas, descuentos, tanto la publicidad y propaganda necesarias para la venta de un producto.

- **Presupuesto de ingresos**

Se refiere a la planificación de la empresa en proyección al comportamiento futuro que tendrá el flujo de efectivo por concepto de las ventas, es decir por los ingresos provenientes de la producción de bienes o servicios.

El presupuesto tomará como base la demanda total del producto a satisfacer en el estudio de mercado, teniendo muy en cuenta como limitante, la máxima capacidad de producción instalada de la planta, de esta manera los datos se encuentran planificados en base a la producción y el volumen de ventas.

Los ingresos están dados por las operaciones que realiza la empresa, esto es cuantificable en un período de tiempo. La determinación del precio de venta se realiza analizando el costo de oportunidad de mercado ya que se establecerá en base al costo de producción de un artículo.

1.2.3 Evaluación financiera

Los beneficios de la evaluación de proyectos permitirán determinar si es factible. “De esta manera se mide una mayor rentabilidad de los recursos al poner en marcha el proyecto con relación a los intereses que percibiría por parte de la banca” (Sapag N. , 2008, p. 15).

Las técnicas utilizadas cuando la inversión produce ingreso por sí misma, es decir que permite medir por medio de los indicadores financieros tales como: VAN y TIR.

Para evaluar las finanzas de una empresa se toma la información de los estados financieros, principalmente del Estado de Situación Financiera y del Estado de Resultados. La información que se presenta es medida a través de indicadores financieros.

- **Estado de situación inicial:** el balance o estado de situación puede presentar sus cuentas “en función de su orden creciente o decreciente de liquidez. Se dice que el balance está clasificado en orden de liquidez y de exigibilidad decreciente, cuando los activos inmovilizados se presentan primero y finalmente, observando ese orden los activos realizables o corrientes (Hernández, 2010, p.38).

- **Estado de resultados:** tiene la finalidad de dar a conocer los resultados del ejercicio contable, es decir, si se ha obtenido utilidad o pérdida, en este estado deben distinguirse claramente las cuentas de ingreso, costos y gastos (Hernández, 2010, p.9).

- **Indicadores financieros:** un indicador financiero mide la relación entre cuentas o grupos de cuentas que integran los estados financieros. En un estudio de factibilidad se utilizan los siguientes indicadores financieros:
 - **Valor actual neto:** mide si existe riesgo o no al invertir en un proyecto, lo que permitirá al accionista tomar una decisión al momento de analizar el costo beneficio, es decir el Valor Actual Neto se obtiene descontando el flujo de ingresos netos del proyecto (CONSISTEC, 2019).

Para proceder al cálculo se establecerá una tasa que representa el costo de oportunidad de la siguiente forma

$$VAN = -I_0 + \sum \left(\frac{M}{(1+i)^n} \right)$$

- **Tasa interna de retorno:** mide el retorno de la inversión en términos porcentuales. Se refiere a la tasa de interés más alta que se podría pagar sin que se llegue a perder los recursos obtenidos e invertidos. Al ser un TIR positivo, indica que habrá rendimientos a futuro y debe ser este maximizado (Sapag N., 2008, p.323).

- **Período de recuperación de la inversión:** está determinado por el tiempo que debe transcurrir para recuperar la inversión (Sapag N., 2008).

- **Punto de Equilibrio:** es la determinación del volumen de ventas que proporciona ingresos exactamente iguales que los gastos que se han provocado en la obtención de un producto. (Grupo Océano, 2010, p. 920)

Fórmula:

Dónde:

$$PE = CF / (Pu - Cvu)$$

Pu = Precio de venta unitario

$$PE (USD) = CF/I-(CV-VT)$$

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

VT = Ventas Totales

CVu = Costo variable unitario

1.2.4 *Investigación del mercado*

La investigación de mercado es el conjunto de operaciones destinadas a conocer todos los hechos y circunstancias que afectan a un mercado, en cuanto a composición del mismo, necesidades de los consumidores, competencia, etc (Grupo Océano, 2010, p. 913).

Dentro de este tema se tomará los puntos esenciales para conocer las intenciones de consumo de los clientes, para descubrir información que permita encontrar si los precios de su servicio son competentes y encontrar un punto de equilibrio dentro del mismo.

- Objetivo del estudio del mercado:** el objetivo principal es realizar un estudio de mercado dentro de determinado sector, para conocer la demanda insatisfecha de determinado producto o servicio.
- Segmentación del mercado y estrategias:** es necesario conocer las necesidades de sus clientes objetivos, ya que facilitará el diseño de una estrategia de marketing mix a medida con el fin de alcanzar los mejores resultados satisfaciendo las necesidades y gustos de los consumidores
- Oferta:** la constituyen todos los bienes y servicios que las empresas pueden ofrecer al mercado (Armstrong, 2006, p. 12).

- d) **Demanda:** es la cantidad de bienes y servicios requeridos por un determinado grupo de personas en un mercado determinado. Para el cálculo de la demanda se ha considerado el número de clientes anuales que están dispuestos a acceder al servicio de la empresa.
- e) **Proyección de la demanda:** el método de mínimos cuadrados es un enfoque estándar en el análisis de regresión para aproximar la solución de sistemas sobre determinados, es decir, conjuntos de ecuaciones en las que hay más ecuaciones que incógnitas (Pérez & Pulido, 2017).

Fórmula:

$$Y = a + bx$$

En donde:

$$a = \bar{Y} \quad b = \frac{\sum(XY)}{\sum X^2}$$

Y = valor estimado de la variable dependiente para un valor específico de la variable dependiente (**X**).

a = es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje (**Y**).

b = es la pendiente de la línea de regresión.

X = es el valor específico de la variable independiente.

- f) **Demanda insatisfecha:** es la diferencia entre la demanda de un producto o servicio y la oferta que las empresas producen.

- **Plan de marketing estratégico**

El marketing es una estrategia que favorece la competitividad, pues a través del desarrollo de un Plan de marketing estratégico se provee las herramientas para el incremento de las ventas.

El plan de marketing “es una herramienta utilizada por una empresa para integrar sus actividades en función del presupuesto; está compuesto por la política de producto, precio, distribución, promoción, publicidad y relaciones públicas”. (Grupo Océano, 2010, p. 919)

En la actualidad se utiliza con mayor frecuencia el marketing digital cuyas ventajas se pueden analizar desde el punto de vista de la empresa y del consumidor.

Para la empresa:

- Se puede variar de forma rápida y precisa las características de la oferta e incluso modificar las estrategias de comercialización y ventas de la provisión de cargos operativos.
- Costos relativamente bajos en la entrada y operación del servicio ya que no existe exposición física del producto.
- Mayor oportunidad y facilidad de promocionar otros productos y servicios en relación a la provisión de cargos operativos (Font, 2010).

Para el consumidor:

- Comodidad y conveniencia de efectuar la compra desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Acceso a una oferta mucho más amplia de la que se puede encontrar en los establecimientos locales.
- La facilidad para efectuar comparaciones de precios y evaluar ofertas.
- La evaluación de productos y servicios con gran rapidez.
- Acceso a mayor información.
- Mayor grado de profundidad en la información.
- Información más adecuada a los intereses y objetivos de la persona.
- Sensación de entretenimiento.
- Intimidad en el proceso de compra, libre de presiones e influencias del vendedor.
- En el marketing digital el internet se ha convertido en la herramienta principal para crear y mantener relaciones con los clientes (Font, 2010).

En este escenario donde las nuevas tecnologías se están abriendo paso surgen dudas hasta cierto punto razonables sobre si la empresa se encuentra suficientemente preparada para el cambio y de si entiendo realmente cuales son las verdaderas reglas para competir. La importancia de todas las acciones de marketing en internet es que se muestren con todo su poder. Algunas de las formas de hacer marketing en internet son:

- **Marketing para la empresa:** una de las grandes ventajas que proporciona internet es la interactividad con el usuario, lo que proporciona a la empresa información sobre sus primeras impresiones permitiéndole adaptar la oferta de productos y servicios a su alcance. (Hirt & Ramos, 2012)
- **Marketing de atracción:** consiste en llevar a cabo el mayor número posible de acciones de marketing para que sean lo más efectivas posible, en definitiva, estar presente en muchos sitios diferentes con el fin de crear múltiples puertas de entrada a nuestros posibles clientes.
- **Marketing de recomendación:** esta estrategia se apoya normalmente en estrategias de marketing viral, es decir, en formas estudiadas de generación de red por parte de los usuarios y/o clientes (Eisenmann, 2012).
- **Prosumer:** la primera vez que se utilizó este término fue en 1980, cuando Alvin Toffler, en su libro “La tercera ola”, predijo que en un momento los roles de productores y consumidores se verían entrelazados y complementados; una vez que el mercado se saturase de la producción en masa de productos estandarizados y en la búsqueda de mantener el crecimiento de las ganancias, las empresas iniciaren un proceso de personalización en masa (Font, 2010).
- **Marketing digital:** la gran cantidad de información disponible en la red y la naturaleza interactiva de esta hacen que internet se haya convertido en un entorno adecuado (Font, 2010).

1.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico, en formulación de estudio de factibilidad, tiene como objetivo fundamental diseñar la función de producción que optimice los recursos disponibles, para obtener el producto deseado, ya sea un bien o un servicio.

Según Nassir (2008) menciona: “el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área” (p.32).

La presentación del estudio técnico debe indicar, en forma clara las etapas principales del proceso propuesto, cuyo propósito será que se convierta en la solución a problemas detectados. Este estudio debe demostrar la viabilidad técnica del estudio de factibilidad y debe justificar la

“alternativa técnica que mejor se ajusta a los criterios de optimización que corresponde aplicar al estudio de factibilidad”.

De esta manera, se establece el comportamiento de los costos del estudio de factibilidad y de la vinculación orgánica del estudio técnico y el estudio económico-financiero del estudio de factibilidad.

El estudio técnico tiene varios factores que rigurosamente se deben analizar y cuya importancia se da conforme a la propia naturaleza del estudio de factibilidad. Se mencionará los siguientes.

- Localización del estudio de factibilidad
- Proceso de producción - Tecnología – Ingeniería

En general, en los textos de formulación de estudios de factibilidad se incluye, como otro factor a analizar, dentro del estudio técnico al estudio de costos, ya que, tener determinado la capacidad del estudio de factibilidad y la tecnología a ser utilizada, existen los elementos suficientes para identificar los costos de inversión y operación del estudio de factibilidad.

a) Objetivos del estudio técnico

El estudio técnico se encuentra enfocado y dirigido a cumplir los siguientes objetivos:

- Determinar la posibilidad técnica de entregar un producto óptimo.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo del estudio de factibilidad.
- Determinar la disponibilidad y costo de los insumos y suministros.
- Determinación de la organización humana que se requiere para la correcta operación.

En el análisis de la viabilidad financiera de un estudio de factibilidad, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área.

Técnicamente existirían diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir de la que pudiera realizarse en función de su grado de perfección financiera. Por lo general, se estima que deben aplicarse los procedimientos y tecnologías más modernos, solución que puede ser óptima técnicamente, pero no serlo financieramente.

Una de las conclusiones de este estudio es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del estudio de factibilidad. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del estudio de factibilidad.

De la misma forma en que otros estudios afectan a las decisiones del estudio técnico, éste condiciona a los otros estudios, principalmente al financiero y organizacional.

b) Análisis de la localización

El escoger una ubicación adecuada de la empresa, implica determinar un lugar, que además de poseer las condiciones necesarias produzca un máximo de utilidades con un mínimo de costos.

La decisión de ubicar al estudio de factibilidad obedece no solo a criterios económicos sino también a estratégicos, institucionales e inclusive de preferencia emocionales. Esto permite que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, es por ello que se debe considerar en forma integrada a la localización junto con las variables del estudio de factibilidad como: demanda, transporte, competencia, etc.

En general, un proceso adecuado para el estudio de la localización consiste en abordar el problema de lo macro a lo micro. Explorar primero, dentro de un conjunto de criterios y parámetros relacionados con la naturaleza del estudio de factibilidad, la región o zona adecuada para la ubicación del estudio de factibilidad: región, municipio, zona rural, zona urbana, y dentro de éstas, las áreas geográficas o subsectores más propicios.

- **Macrolocalización:** constituye la primera aproximación de la localización es decir la determinación de una región o zona probable de ubicación.
- **Microlocalización:** el estudio de localización tiene como propósito seleccionar la ubicación más conveniente para el Estudio de factibilidad, es decir, aquella que, frente a otras alternativas posibles, produzca el mayor nivel de beneficio para los usuarios y para la comunidad, con el menor costo social, dentro de un marco de factores determinantes o condicionantes (Baca, 2003, p.15).

c) Factores de la localización

Se denomina factores localización a los elementos que influyen en el análisis de localización Ortega (2005) menciona como los factores más comunes para determinar la localización de un proyecto a los siguientes:

- Ubicación de la población objetivo.
- Localización de materias primas e insumos.
- Existencia de vías de comunicación y de medios de transporte.
- Facilidades de infraestructura y de servicios públicos.
- Condiciones topográficas y calidad de suelos.
- Condiciones climáticas, ambientales y de salubridad.
- Control ecológico.
- Planes reguladores municipales y de ordenamiento urbano.
- Tendencias espaciales de desarrollo del municipio
- Precio de la tierra.
- Sistema de circulación y tránsito urbano.
- Políticas, planes o necesidades de desconcentración.
- Políticas explícitas de desarrollo local.
- Políticas sobre distribución urbano-rural de la inversión pública municipal.
- Financiamiento.
- Intereses y presiones político-comunales
- Protección y conservación del patrimonio histórico cultural.
- Tamaño.
- Tecnología (p.53).

La ingeniería del estudio de factibilidad está dirigida a solucionar todo lo concerniente con la instalación y funcionamiento de la planta, en la cual se incluye desde la descripción del proceso de producción de los bienes materiales o servicios incluyendo la selección de la tecnología que se debe aplicar, la adquisición de equipo y maquinaria, se determinará la distribución óptima de

la planta, concluyendo con la determinación de la estructura organizacional y la constitución jurídica que de la institución que opera el estudio de factibilidad.

Los aspectos relacionados con la ingeniería del estudio de factibilidad son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse si se implementa el estudio de factibilidad; de aquí la importancia de estudiar con especial énfasis la valorización económica de todas sus variables técnicas.

El estudio de ingeniería del estudio de factibilidad debe llegar a determinar la función óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para ello deberán analizarse las distintas alternativas y condiciones en que se pueden combinar los factores productivos, identificando, a través de la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversiones de capital, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción.

De la selección del proceso provechoso óptimo se derivarán las necesidades de equipos y maquinaria. De la determinación de su disposición en planta y del estudio de las obligaciones del personal que los operen, así como de su movilidad, podrán definirse las necesidades de espacio y obras físicas.

El cálculo de los costos de operación de mano de obra, insumos diversos, reparaciones, mantenimiento y otros se obtendrá directamente del estudio del proceso productivo seleccionado (Baca, 2013, p.15).

1.2.6 Sector de la construcción

La construcción representa aproximadamente el 10 por ciento del PIB de Ecuador. El principal inversor en el sector es el gobierno con una participación del 80 por ciento de la inversión total; el sector privado tiene una participación del 20 por ciento. En los últimos años, el sector ha experimentado un crecimiento excepcional en gran parte debido al aumento del gasto gubernamental en infraestructura. Para la década anterior a 2015, el sector de la construcción había crecido a una tasa promedio anual de 7.2 por ciento desde 2004, superando con creces el crecimiento promedio del PBI de 4.7 por ciento para ese período 2015 fue un año desafiante para la industria de la construcción.

En el 2015, el sector se estancó efectivamente debido a las reducciones en el gasto del gobierno, así como a una disminución en los préstamos bancarios que redujo la disponibilidad de

hipotecas residenciales. Ambas tendencias fueron impulsadas por la dramática caída en los precios del petróleo a lo largo de 2015 (Pita, 2018).

El 16 de abril de 2016, un terremoto de magnitud 7,8 golpeó la costa norte de Ecuador, dañando severamente la infraestructura de esta zona ante lo que se determinó que se necesitarían proyectos de reconstrucción de viviendas, edificios comerciales y carreteras.

Para el año 2017 por medio de la Consulta Popular se incluyó preguntas sobre la Plusvalía y la Ley de las Herencias, la ciudadanía indicó que estas dos leyes perjudicaron al sector de la construcción; después de la Consulta Popular y la aprobación del crédito VIP del 9% de la tasa de interés se dio un nuevo impulso a este sector tan representativo en el Ecuador.

Las mejores perspectivas técnicas del subsector son:

- Materiales nuevos o de menor costo.
- Software.
- Maquinaria, Equipos, Herramientas.
- Materiales de construcción, paneles, yeso.
- Productos de construcción verde.
- Divisores para edificios de oficinas.
- Ascensores.
- Productos de construcción: cerámicas, inodoros, grifos automáticos, grifos de valor agregado.
- Puertas automáticas, pisos, pintura, techos, accesorios, iluminación eficiente y lámparas.

1.2.7 Oportunidades en el sector de la construcción

Además de la reconstrucción del terremoto, Quito y Guayaquil tienen el mayor número de proyectos residenciales (casas y apartamentos) en construcción. La mayoría de la oferta residencial en estas ciudades está en el rango de \$ 70,000 a \$ 150,000, con un área promedio de 117 metros cuadrados. En los últimos cinco años, el valor total y el valor por metro cuadrado de construcción han mostrado una fuerte tendencia al alza.

Existe una oportunidad de mercado para proyectos de viviendas de menor costo. La mayor demanda es para proyectos de vivienda de ingresos medios y bajos. Para apuntar a este mercado, el sector de la construcción necesita mejorar los procesos de construcción y optimizar los recursos. Históricamente, el sector de la construcción ecuatoriano ha sido lento en la implementación de tecnologías de vanguardia, prefiriendo en cambio confiar en mano de obra de bajo costo fácilmente disponible.

La mayor parte de la maquinaria y equipos de construcción utilizados en el Ecuador son importados. Por lo tanto, hay oportunidades para que los fabricantes de equipos ingresen al mercado ecuatoriano.

En la actualidad, en el Ecuador, la industria de la construcción ha ganado notoriedad desde una perspectiva empresarial, pero la falta de herramientas técnicas y económicas que permitan una gestión organizativa adecuada se ha hecho evidente. Por este motivo, es necesaria la generación de estudios sectoriales y empresariales que conduzcan a una gestión eficiente de los recursos.

Para la maximización de las ganancias en las empresas de construcción, existen varias estrategias utilizadas por sus gerentes, como la explotación de economías de escala, en las cuales la administración se enfoca en la finalización de proyectos a gran escala. También existen enfoques estratégicos dirigidos a reducir costos y otros como la gestión financiera óptima de los flujos de efectivo y el efectivo.

Cada empresa de construcción busca tener suficientes flujos de dinero para cubrir las obligaciones a corto plazo. Esto garantiza el oportuno desarrollo técnico de las obras, es decir, su ejecución a tiempo. Por lo tanto, la disponibilidad de recursos a corto plazo debe ser suficiente para cubrir las demandas de fondos a corto plazo, lo que se conoce financieramente como “Capital de trabajo” o “Fondo rotatorio”. (...) El capital de trabajo debe financiarse con deudas a largo plazo y capital contable, que son caros. En consecuencia, los gerentes prefieren minimizar el capital de trabajo (CONSISTEC, 2019)

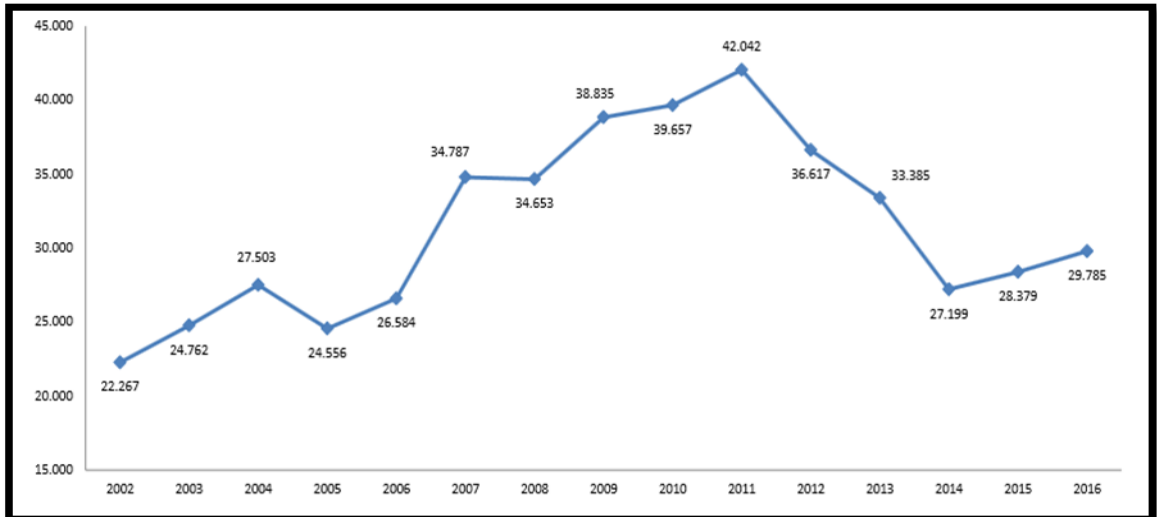


Gráfico 1-1: Permiso de construcción en el Ecuador

Fuente: INEC, 2017

En el 2016, los permisos de construcción crecieron 5,0% en relación al 2015, mientras que en los últimos 15 años el aumento fue de 35,6%.

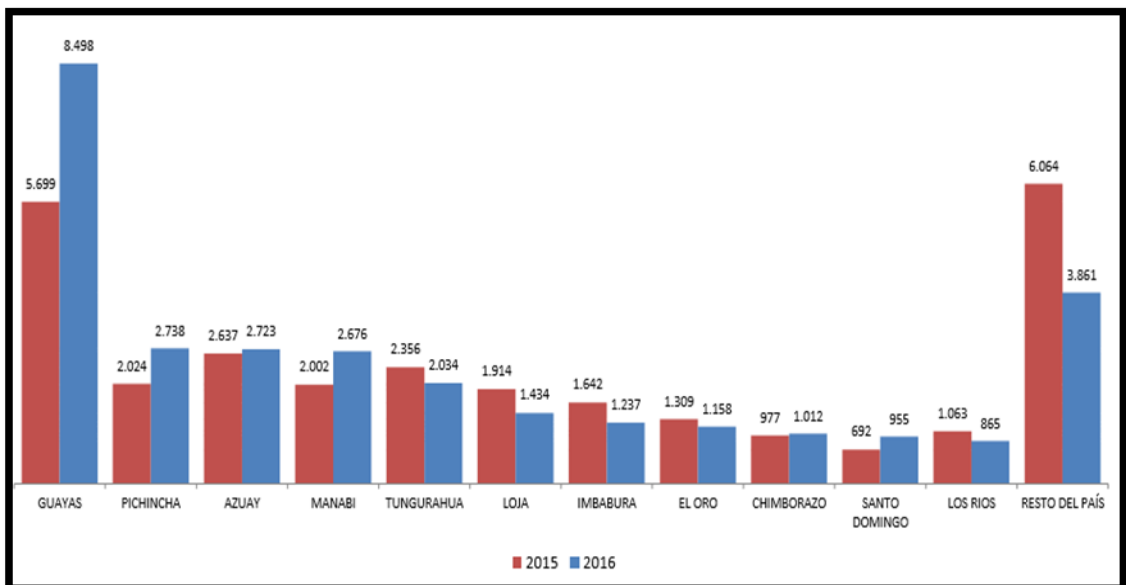


Gráfico 2-1: Permiso de construcción en el Ecuador por provincias

Fuente: INEC, 2017

En el 2016, de los 29.785 permisos de construcción registrados, la mayor parte (28,5%) se concentró en la provincia del Guayas y la provincia de Chimborazo represente el 3,39% del total

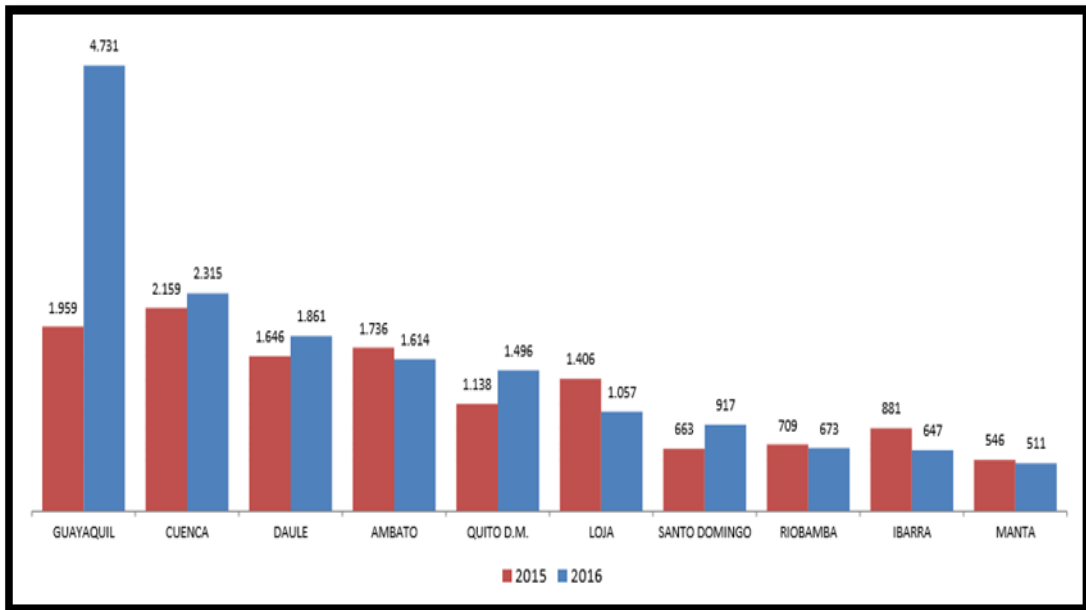


Gráfico 3-1: Distribución de permisos de construcción por cantones

Fuente: INEC, 2017

A nivel cantonal, Guayaquil representó el 15,9% de los permisos de construcción, seguido de Cuenca y Daule con 7,8% y 6,2% respectivamente. El cantón Riobamba para el año 2015, representó el 2,38%; y para el año 2016, el 2,25%.

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1 Enfoque de investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuali-cuantitativo porque se analizó las características de la población y se aplicaron fórmulas pertinentes para identificar numéricamente la factibilidad para la implementación de un proyecto de construcción

2.2 Nivel de investigación

Descriptivo: esta investigación “tiene como propósito describir situaciones, del cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno, buscando siempre especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o fenómenos que sean sometidos a un análisis de medición” (Tamayo, 2008, p.17).

En la investigación se describió las características del estudio de factibilidad en función del área de estudio y de lo que se espera con el proyecto de construcción.

2.3 Diseño de investigación

- **No experimental.** La investigación tuvo un diseño no experimental que se caracteriza por no existir manipulación de las variables., es decir, “consiste en observar el fenómeno tal como se da en su contexto natural, para después analizarlo” (Tamayo, 2008, p.26). Toda la información se presenta tal cual se observó sin construir situaciones que distorsionen el comportamiento de las variables.
- **Transversal.** “Es aquella investigación en la que se obtiene información del objeto de estudio por única vez” (Bernal, 2010, p.117). En este trabajo se aplicó los instrumentos de estudio en una sola ocasión.

2.4 Tipo de estudio

- **De campo:** “es la investigación que se apoya en entrevistas, cuestionarios, encuestas, y observaciones” (Tamayo, 2008, p.23). Utilizando instrumentos adecuados se recolectó información en Acero Construcciones para conocer su situación actual respecto a los proyectos de construcción.

- **Documental:** se revisó información teórica relacionada con las variables de investigación, la que se obtuvo de libros, revistas, periódicos y otros documentos.

2.5 Población y muestra

2.5.1 Población

La población “es el conjunto de elementos que posee características similares. Es decir, es el conjunto de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. (Tamayo, 2008, p.104)

La ciudad de Riobamba, según el INEC (2017), tiene 263.416 habitantes, que para la investigación constituye la población de estudio.

2.5.2 Muestra

La muestra constituye una “proporción de la población que se toma para realizar el estudio, que se considera representativo de la población. El tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuán representativo se quiera sea el estudio de la población” (Tamayo, 2008, p.104).

Para determinar la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población o universo.

e = Error admisible posible.

$$n = \frac{263.416}{0.05^2 * (263.416 - 1) + 1}$$

$$n = 400$$

La muestra de investigación estuvo conformada por 400 personas.

2.6 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

• Método

Se utilizó el método deductivo, porque partiendo del conocimiento general de las variables de estudio se infirieron las particularidades de su comportamiento dentro de la empresa Acero Construcciones.

• Técnicas

- ✓ **Observación:** se utilizó para registrar los comportamientos y conductas del objeto de estudio.

✓ **Encuesta:** esta técnica permitió recolectar información a través de preguntas relacionadas con la gestión administrativa y financiera.

- **Instrumentos**

✓ Ficha de observación

✓ Cuestionario

2.7 Hipótesis

El estudio de factibilidad determinará la viabilidad de la implementación de la línea de construcción de viviendas basadas en estructuras metálicas y de hormigón, de la empresa Acero Construcciones.

CAPÍTULO III: MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1 Resultados

3.1.1 Resultados de la encuesta

El objetivo de la encuesta fue conocer el criterio de los pobladores de Riobamba respecto a la factibilidad de implementar la línea de construcción de viviendas basadas en estructuras metálicas que ofrece la empresa Acero Construcciones.

a) Datos informativos

Tabla 1-3: Género

GÉNERO	NÚMERO	PORCENTAJE
Masculino	244	61,00%
Femenino	156	39,00%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

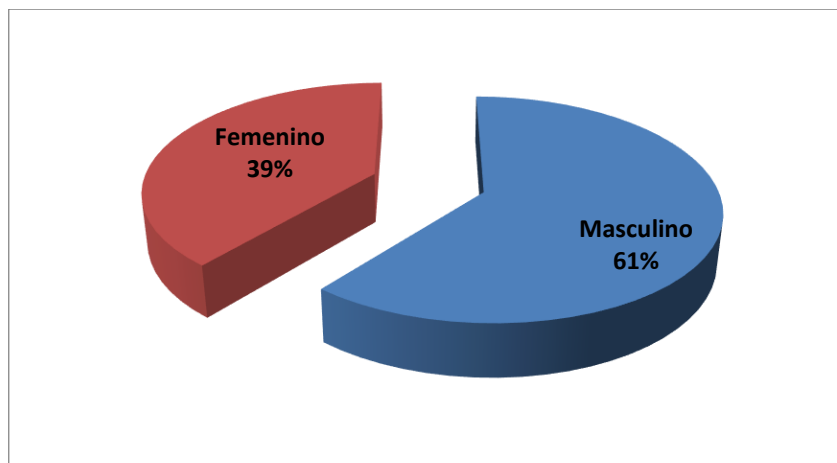


Gráfico 1-3: Género

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

De los 400 encuestados el 61% corresponde a personas del género masculino y el 39% al género femenino.

Tabla 2-3: Edad

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE
De 21 a 30	74	18,50%
De 31 a 40	147	36,75%
De 41 a 50	133	33,25%
De 51 a 60	46	11,50%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

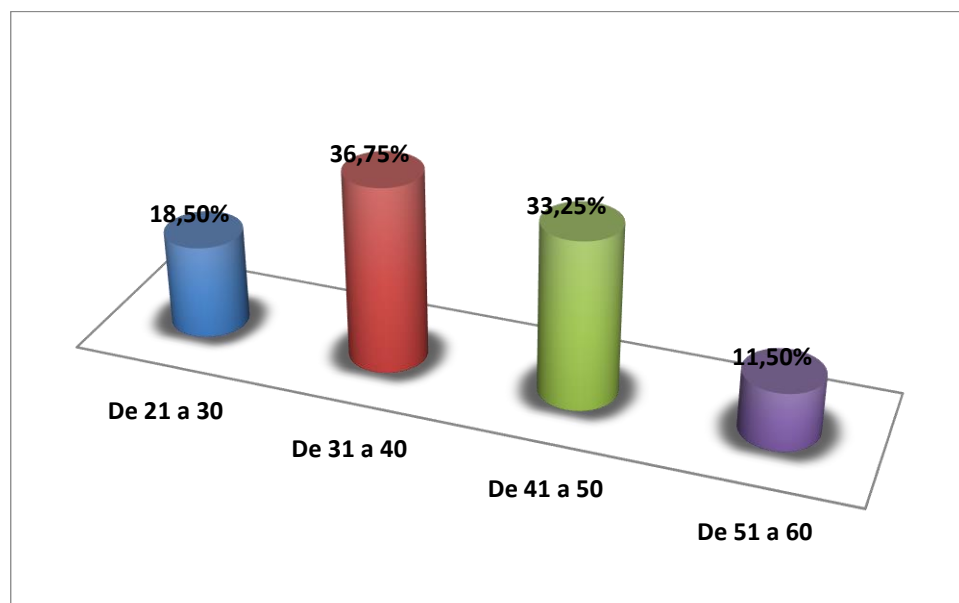


Gráfico 2-3: Edad

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

La edad de las personas encuestadas es: 36,75% entre 31 y 40 años; el 33,25% entre 41 y 50 años; el 18,50% entre 21 y 30 años; y, el 11,50% entre 51 y 60 años.

b) Cuestionario

1. ¿En qué rango se encuentra su ingreso familiar mensual?

Tabla 3-3: Ingreso familiar

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
394 a 600	101	25,25%
600 a 900	165	41,25%
900 a 1200	106	26,50%
Más de 1200	28	7,00%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

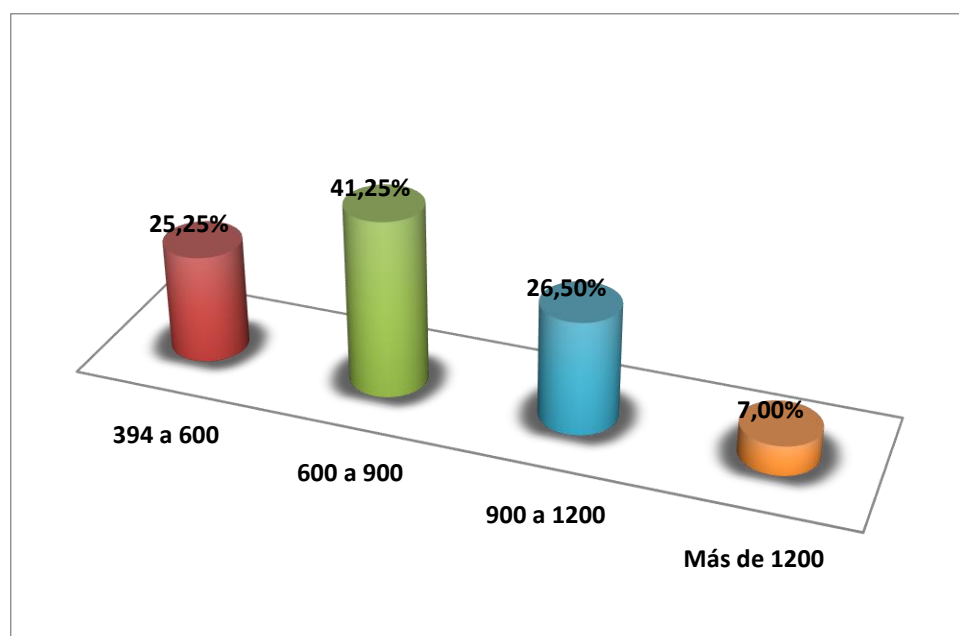


Gráfico 3-3: Ingreso familiar

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

Según el 41,25% de los encuestados, su ingreso familiar mensual se encuentra entre 600 y 900 USD; el 26,50%, entre 900 y 1200 USD; el 25,25%, entre 394 y 600 USD; y, el 7% percibe más de 1200 USD.

En su mayoría los ingresos no superan los 1000 USD, valor que alcanza para cubrir la canasta básica familiar que a enero de 2019 según el INEC (2019) fue de 719,88 USD.

2. ¿Cuenta su familia con vivienda?

Tabla 4-3: Vivienda

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Arrendada	207	51,75%
Propia	147	36,75%
Anticresis	46	11,50%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

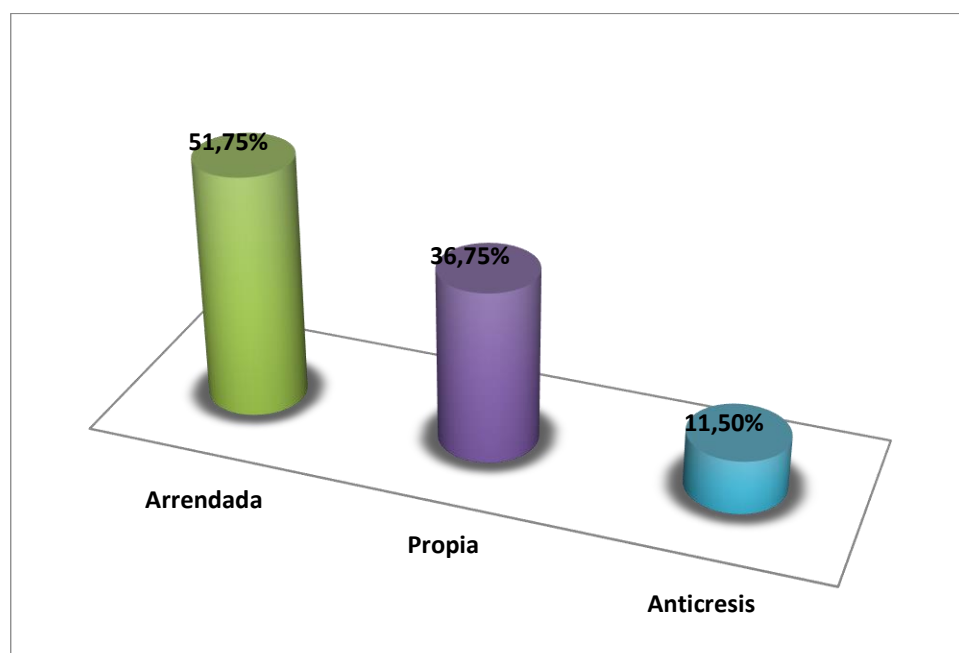


Gráfico 4-3: Vivienda

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

El 51,75% de encuestados menciona que su casa es arrendada; el 36,7% tiene casa propia; y, el 11,50% la adquirió en anticresis.

La mayor parte de encuestados no cuenta con vivienda propia, pues viven en casas arrendadas o tomadas en anticresis. Si se toma en consideración sus ingresos mensuales, se dificulta la adquisición de una vivienda pues estos sirven para cubrir los gastos básicos.

3. ¿Según su criterio los costos de las casas construidas por una empresa constructora son?

Tabla 5-3: Costo

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Caro	198	49,50%
Barato	14	3,50%
Accesible	188	47,00%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

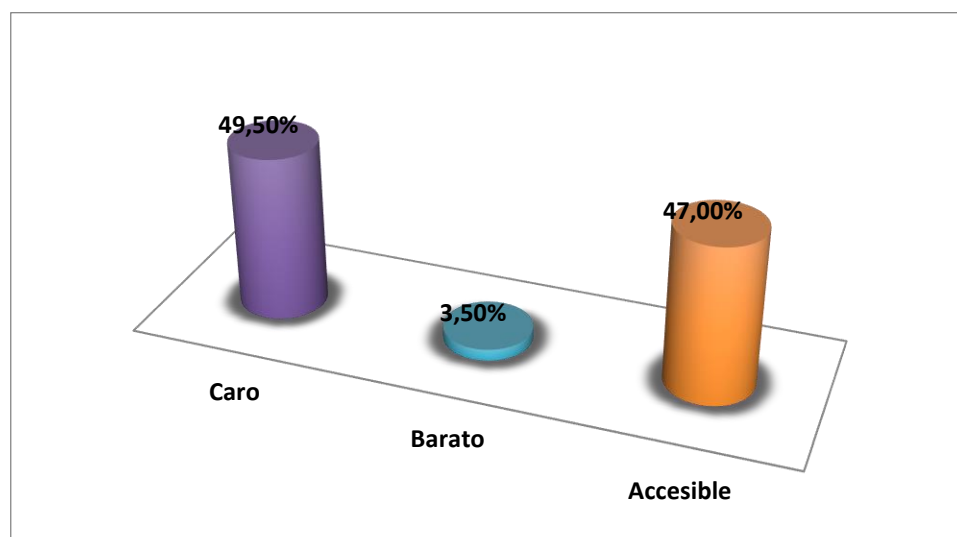


Gráfico 5-3: Costo

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

El 49,50% de encuestados consideran que los costos de las casas construidas por una empresa constructora son caros, para el 47%, son accesibles; y, para el 3,50% son baratos.

La mayoría de opiniones indican que las empresas dedicadas a la construcción establecen costos que son caros para poder adquirir una vivienda. Sin embargo, en casi el mismo porcentaje opinan que el costo es accesible. Hay que considerar que la oferta de viviendas se ha incrementado en el cantón Riobamba, especialmente en el sector norte de la ciudad de Riobamba, donde las empresas constructoras dan facilidades a los interesados.

4. ¿Según su criterio qué tipo de acabados estaría dispuesto adquirir para su vivienda?

Tabla 6-3: Tipo de acabados

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Acabados sencillos	55	13,75%
Acabados medios	253	63,25%
Acabados de lujo	92	23,00%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

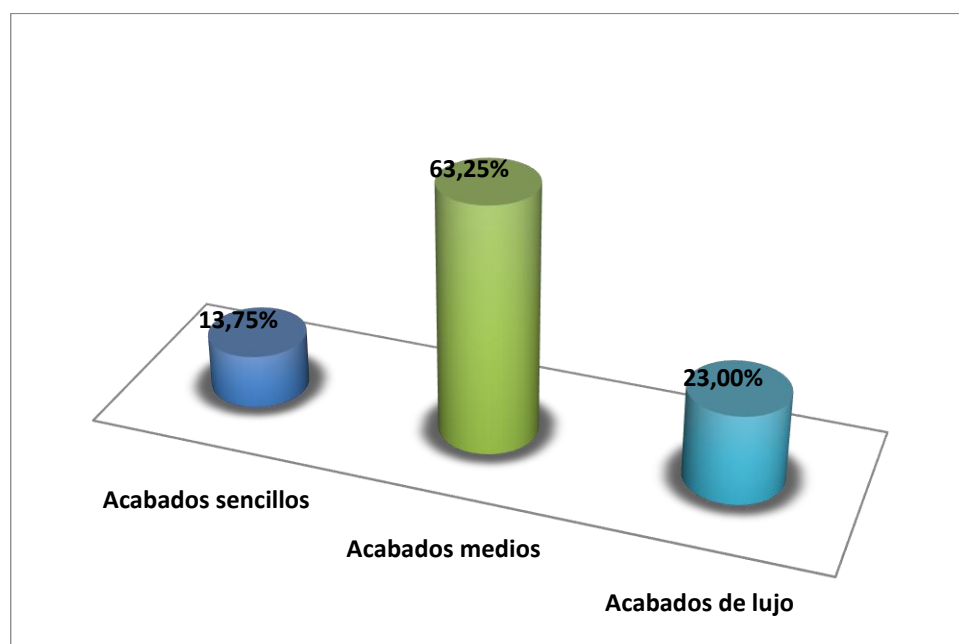


Gráfico 6-3: Tipo de acabados

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

El 63,25% de los encuestados estaría a adquirir acabos de tipo medio para su vivienda; el 23%, acabados de lujo; y, el 13,75%, acabados sencillos.

Los acabados comprenden el revestimiento que se da al interior y exterior de una construcción para protegerlos de ambiente cumpliendo a su vez una función estética en la presentación final de una edificación. La mayoría de criterios muestran que las personas gustan de acabados promedio relacionados directamente con el costo que tienen. Los acabados de lujo también son una expectativa de las personas que tienen un nivel de ingresos superior.

5. ¿Qué tipo de estructura preferiría que se utilice para construir su vivienda?

Tabla 7-3: Tipo de estructura para construcción

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Estructuras metálicas	28	7,00%
Hormigón	41	10,25%
Mixta (estructura metálica y de hormigón)	317	79,25%
Madera	14	3,50%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

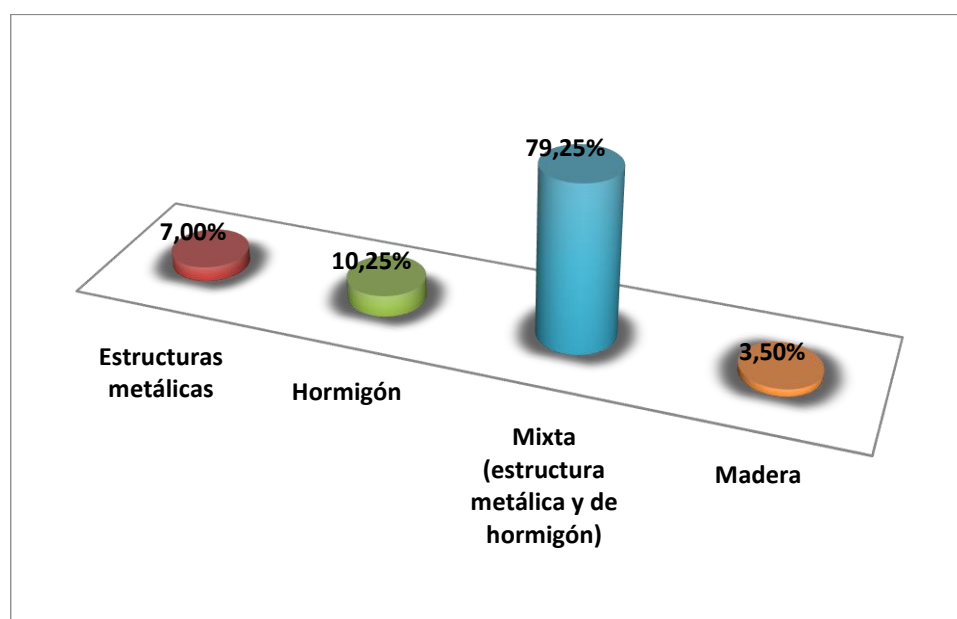


Gráfico 7-3: Tipo de estructura para construcción

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

En lo referente a la preferencia de los encuestados en el tipo de estructura para su vivienda, el 79,25% eligió la construcción mixta; el 10,25%, hormigón; el 7%, estructuras metálicas; y, el 3,50%, madera.

La estructura de una construcción es muy importante porque tiene la función de soportar cargas y esfuerzos que se transmiten al suelo, garantizando su perdurabilidad. Según la mayoría de encuestados ellos prefieren que su vivienda tenga una estructura mixta: acero y hormigón, especialmente porque su simbiosis reduce los costos.

6. ¿Si desearía construir una vivienda bajo qué modalidad lo realizaría?

Tabla 8-3: Modalidad de construcción

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Dirección propia	9	2,25%
Dirigida por un profesional	225	56,25%
Contrataría una empresa constructora	166	41,50%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

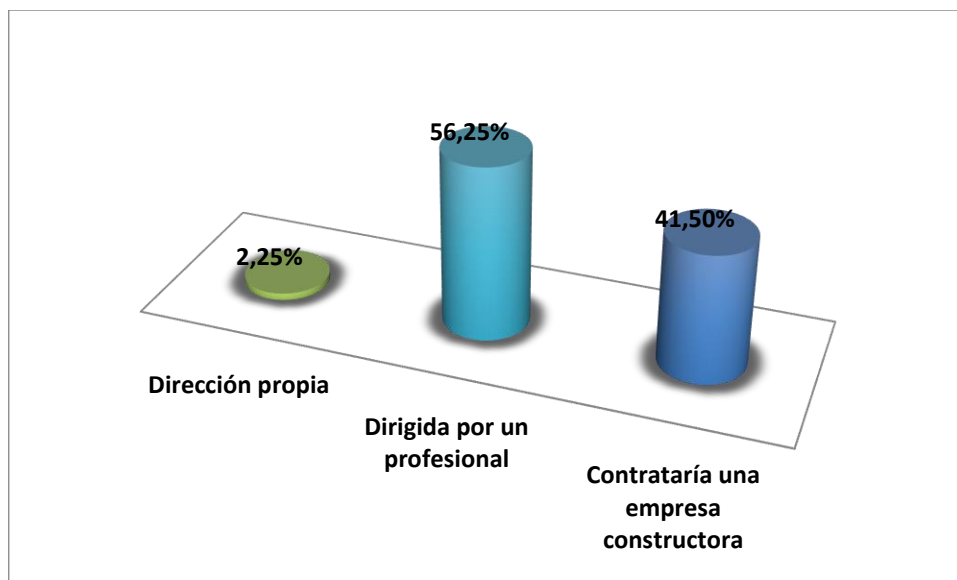


Gráfico 8-3: Modalidad de construcción

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

Del 100% de encuestados, el 56,25% prefiere que la construcción de su vivienda sea dirigida por un profesional; el 41,50%, contrataría a una empresa constructora; y el 2,25%, lo haría bajo su propia dirección.

Existen una gran cantidad de profesionales en arquitectura e ingeniería civil que ofertan sus servicios, es la razón primordial para que la mayor parte de los encuestados hayan elegido que la construcción de su vivienda esté a cargo de ellos. Hay que recalcar que actualmente muchos de estos profesionales se han asociado para crear empresas constructoras, dando una nueva perspectiva para obtener una vivienda.

7. ¿Si se implementara una empresa constructora dedicada a construir viviendas basadas en estructuras metálicas y de hormigón estaría dispuesto a adquirir el servicio?

Tabla 9-3: Disposición para adquirir el servicio

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Sí	377	94,25%
No	23	5,75%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

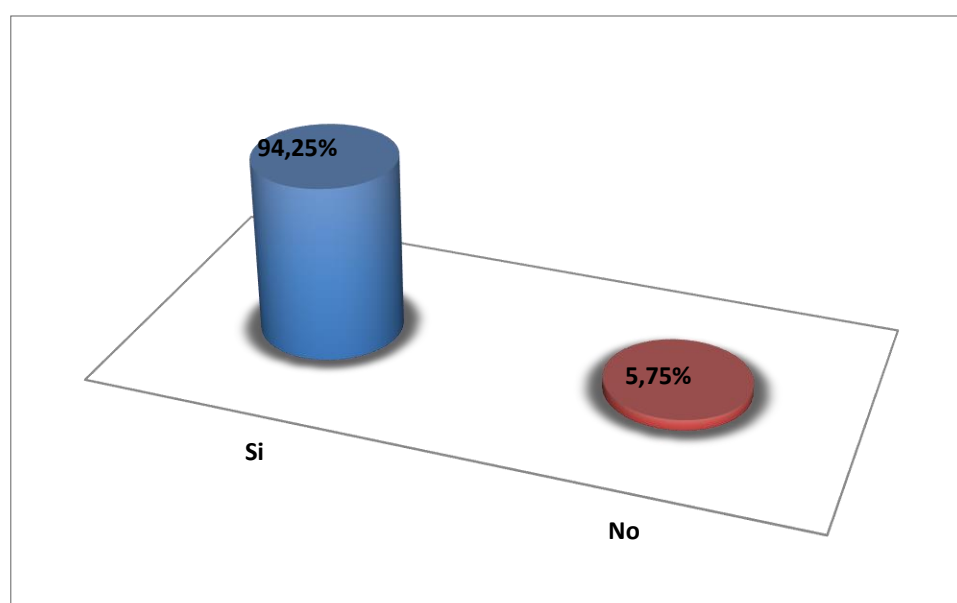


Gráfico 9-3: Disposición para adquirir el servicio

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

El 94,25% de encuestados manifiesta que, en el caso de implementarse una empresa constructora dedicada a construir viviendas basadas en estructuras metálicas y de hormigón sí estaría dispuesto a adquirir el servicio; el 5,75%, no lo haría.

Ante la perspectiva de una empresa que se dedique únicamente a construir viviendas basadas en estructuras mixtas, casi en su totalidad las personas opinan que estarían dispuestas a adquirirlas. Esta es una opinión que se ha ido generalizando por los eventos sísmicos que han sucedido en el país y que han demostrado que este tipo de construcciones los soportan mejor, minimizando las pérdidas materiales las humanas.

8. ¿Ud. conoce o ha escuchado de la empresa Acero Construcciones?

Tabla 10-3: Conocimiento sobre Acero Construcciones

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Sí	161	40,25%
No	239	59,75%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

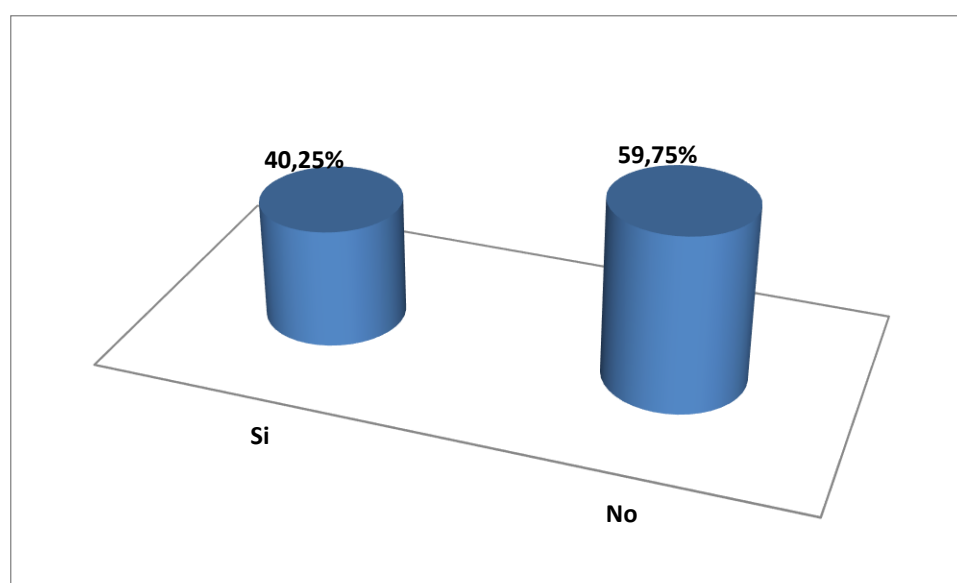


Gráfico 10-3: Conocimiento sobre Acero Construcciones

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

Del total de encuestados, el 59,75% no ha escuchado sobre la empresa Acero Construcciones; el 40,25% sí.

La empresa Acero Construcciones no es conocida por la mayoría de encuestados, sin embargo, conocen a su propietario. Esto evidencia que hay una falta de publicidad empresarial cuya identidad permanezca en la memoria de la población.

9. ¿Por qué medios le gustaría conocer los servicios y productos que oferta la empresa “Acero Construcciones”?

Tabla 11-3: Medios para conocer servicios y productos

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Televisión	64	16,00%
Prensa Escrita	60	15,00%
Redes sociales	267	66,75%
Radio	9	2,25%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

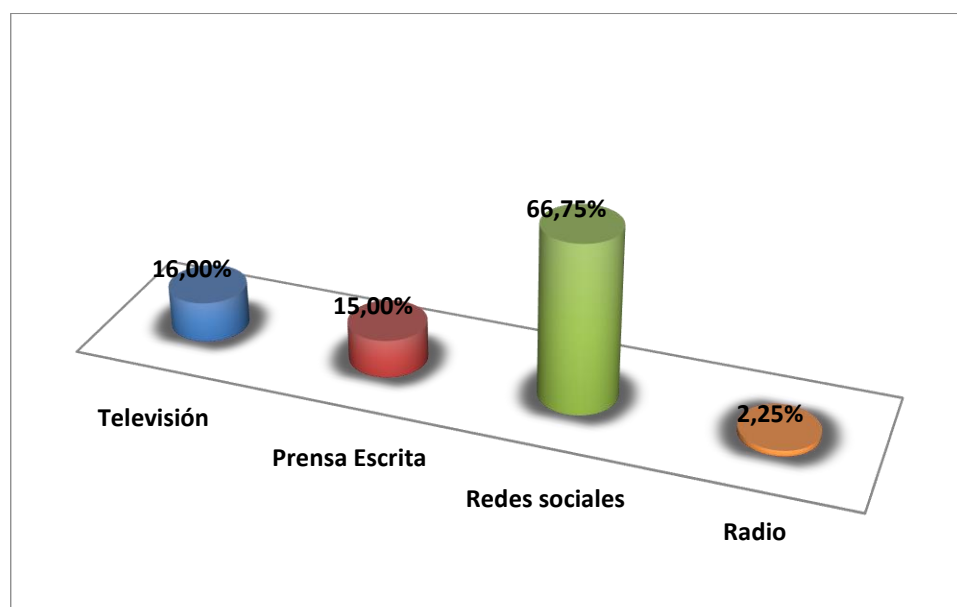


Gráfico 11-3: Medios para conocer servicios y productos

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

Al 66,75% de encuestados le gustaría conocer los servicios y productos que oferta la empresa Acero Construcciones a través de las redes sociales; al 16%, en la televisión; al 15%, por prensa escrita; y, al 2,25%, por la radio.

A las personas les gustaría que la empresa comunique de los servicios y productos que oferta a través de las diferentes redes sociales, por ser actualmente los medios más utilizados.

10. ¿Si Ud. decide construir una vivienda por qué medio se financiaría?

Tabla 12-3: Financiamiento

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Al contado	51	12,75%
IESS	37	9,25%
Bancos	124	31,00%
Cooperativas	174	43,50%
ISSFA	14	3,50%
Total	400	100,00%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

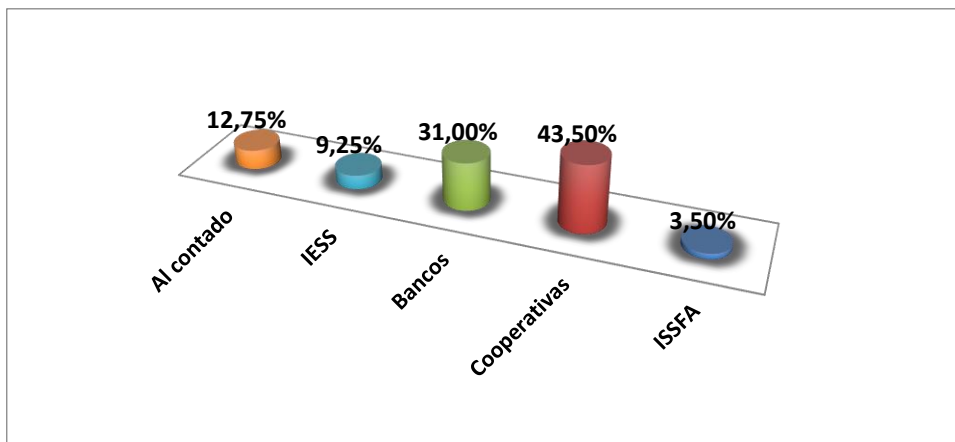


Gráfico 12-3: Financiamiento

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Análisis e interpretación

El 43,50% de encuestados indica que en el caso de construir una vivienda el financiamiento procedería de una cooperativa; el 31%, de bancos; el 12,75%, al contado; el 9,25%, del IESS; el 3,50%, del ISSFA.

El acceso al financiamiento se ha incrementado en el país, las diferentes instituciones financieras han creado créditos dedicados para la vivienda atrayendo cada vez más clientes. Entre estas instituciones, las cooperativas son las de mayor preferencia, seguida por los bancos. Cabe recalcar que hay personas que prefieren pagar de contado. Las instituciones de gobierno son elegidas en menor proporción.

3.2 Discusión de resultados

En la siguiente tabla, se resume los resultados de la encuesta aplicada a los pobladores de la ciudad de Riobamba.

Tabla 13-3: Resumen de la encuesta

PREGUNTA	RESPUESTA	
1. ¿En qué rango se encuentra su ingreso familiar mensual?	600 a 900	41,25%
2. ¿Cuenta su familia con vivienda?	Arrendada	51,75%
3. ¿Según su criterio los costos de las casas construidas por una empresa constructora son?	Caras	49,50%
4. ¿Según su criterio que tipo de acabados estaría dispuesto adquirir para su vivienda?	Acabados medios	63,25%
5. ¿Qué tipo de estructura preferiría que se utilice para construir su vivienda?	Mixta (estructura metálica y de hormigón)	79,25%
6. ¿Si desearía construir una vivienda bajo qué modalidad lo realizaría?	Dirigida por un profesional	56,25%
7. ¿Si se implementara una empresa constructora dedicada a construir viviendas basadas en estructuras metálicas y de hormigón estaría dispuesto adquirir el servicio?	Si	94,25%
8. ¿Ud. conoce o ha escuchado de la empresa “Acero Construcciones	No	59,75%
9. ¿Por qué medios le gustaría conocer los servicios y productos que oferta la empresa “Acero Construcciones”?	Redes sociales	66,75%
10. ¿Si Ud. decide construir una vivienda por qué medio se financiaría?	Cooperativas	43,50%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Según el criterio de los encuestados, un limitante para la adquisición de vivienda propia lo constituye el nivel de ingresos que solamente les permite arrendar ya sea una casa o un departamento; a esto hay que incluir que la oferta de viviendas tiene altos costos que restringe la cantidad de personas que puedan acceder a ellas. Cabe recalcar que la adquisición de viviendas se realiza con el financiamiento de entidades del sector financiero, especialmente de cooperativas de ahorro y crédito.

Los eventos naturales de los últimos años han sido un detonante para que se renueven o construyan nuevas edificaciones con estructura metálica y hormigón, por constituir materiales que proveen seguridad al soportar movimientos sísmicos.

En cuanto a la oferta de este tipo de construcciones, los encuestados se muestran interesados en adquirir estas viviendas, como se explicó anteriormente por la seguridad y también por la reducción de costos en comparación con la utilización únicamente de hormigón que también incluye un tiempo más largo para su terminación y por tanto para que los interesados puedan disfrutar de su propio hogar.

Con respecto a la empresa Acero Construcciones, la mayoría no la conocen y les gustaría que la oferta de sus servicios se realice a través de las redes sociales.

3.2.1 *Comprobación de la hipótesis*

Para comprobar la hipótesis planteada se toman los resultados de la evaluación financiera realizada con el uso de los siguientes indicadores:

Tabla 14-3: Comprobación de hipótesis

INDICADOR		RESULTADO
Valor Actual Neto	(VAN)	90.601.95 USD
Tasa Interna de Retorno	(TIR)	34%
Relación Beneficio/Costo	(B/C)	1,59 USD
Periodo de Recuperación de la Inversión	(PIR)	3 años 7 meses 29 días

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Estos resultados demuestran que el proyecto para la implementación de la línea de construcción de viviendas en estructuras metálicas y de hormigón es factible lo que favorecerá el crecimiento y posicionamiento de la empresa Acero Construcciones en el mercado, de esta manera se comprueba la hipótesis de estudio.

3.3 Propuesta

3.3.1 Título

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS BASADAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE HORMIGÓN, DE LA EMPRESA ACERO CONSTRUCCIONES.

3.3.2 Estudio técnico

3.3.2.1 Empresa Acero Construcciones

La empresa “Acero Construcciones” inicia sus actividades el 28 de octubre del año 2011, bajo la dirección de su propietario el Ing. Jorge Flores, quien vio la necesidad de emprender una actividad propia en la que pudiera utilizar sus conocimientos generando ingresos y contribuyendo en la generación de fuentes de trabajo. Su meta principal en aquel tiempo fue crecer poco a poco e ingresar al mercado con sus servicios.

Acero Construcciones está ubicada en la Provincia de Chimborazo, cantón Chambo parroquia Chambo en el barrio El Paraíso atrás de estadio.

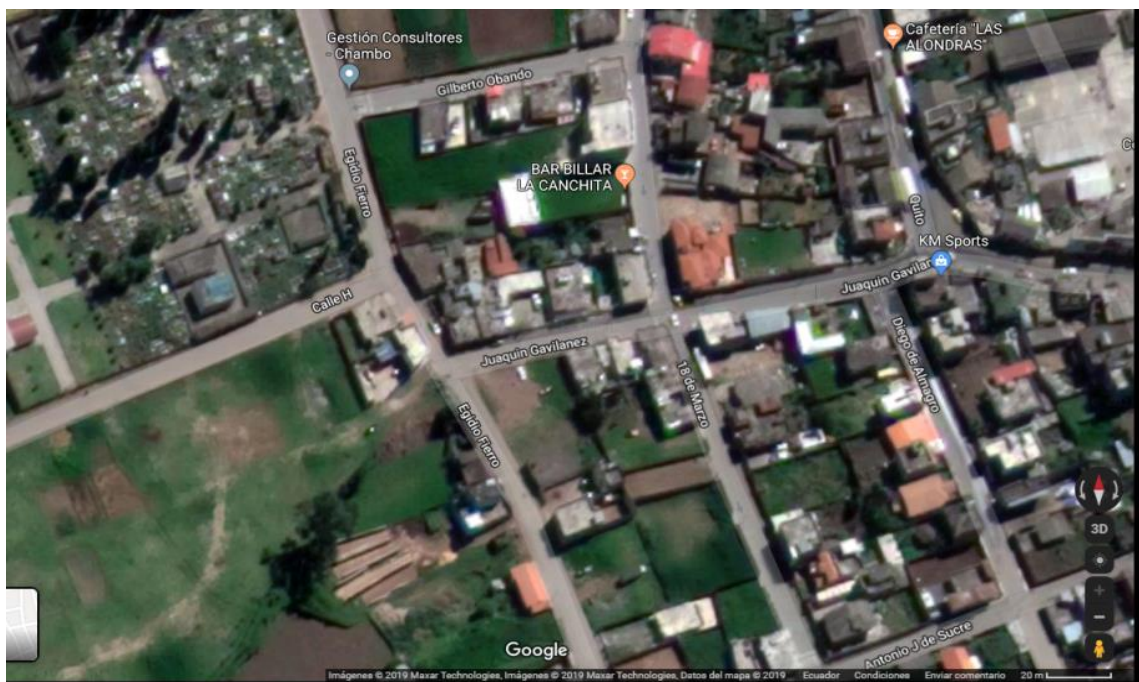


Figura 1-3: Ubicación Acero Construcciones

Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Egidio+Fierro,+Chambo/@-1.7332208>

Con nueve años de experiencia cuenta en la actualidad con 17 colaboradores entre ellos profesionales en arquitectura, albañiles, oficiales, entre otros. Sin embargo, fue un trabajo arduo y a la vez comprometido con las necesidades y expectativas de sus clientes, ofreciendo calidad, cumpliendo y brindando un excelente servicio, esa es la estrategia que se aplica para seguir consolidándose en el mercado como una empresa íntegra y eficiente, con personal capacitado que se enfoca en la mejora continua a través de la innovación que permita la seguridad en las construcciones y el mejor diseño.

Los servicios que ofrece son: diseño, planos, asesoramiento y todo tipo de construcción entre ellos proyectos habitacionales, centro de negocios, oficinas, locales comerciales. El objetivo primordial es satisfacer la demanda y necesidades de los habitantes de la ciudad de Riobamba y sus alrededores.

3.3.2.2 Marco legal de la empresa Acero Construcciones

Como marco legal de la empresa se consideran los siguientes estamentos:

- Constitución Política del Ecuador
- Plan Nacional del Buen Vivir
- Código de Trabajo

La Constitución Política del Ecuador (2008) garantiza el trabajo de todos sus ciudadanos, tal como se expresa a continuación:

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado. (Constitución Política del Ecuador, 2008)

La empresa se constituyó como persona natural con el RUC: 0603605262001, bajo la responsabilidad de Flores Cayancela Jorge Enrique. Su nombre comercial es Acero Construcciones y es considerado un contribuyente no obligado a llevar contabilidad, teniendo como actividad económica principal todo lo relacionado con mecánica industrial.

El Plan Nacional del Buen Vivir se elaboró con la finalidad de alcanzar 12 objetivos, entre ellos se encuentran los siguientes:

- Objetivo 9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas

Se establece que el trabajo no puede ser concebido como un factor más de producción, sino como un elemento mismo del Buen Vivir y como base para el despliegue de los talentos de las personas.

- Objetivo 11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica

El Ecuador tiene una oportunidad histórica para ejercer soberanamente la gestión económica, industrial y científica, de sus sectores estratégicos. Esto permitirá generar riqueza y elevar en forma general el nivel de vida de nuestra población. (...) convertir la gestión de los sectores estratégicos en la punta de lanza de la transformación tecnológica e industrial del país, constituye un elemento central de ruptura con el pasado.

El Código de Trabajo norma las relaciones entre empleadores y trabajadores. Esta norma jurídica, indica lo siguiente:

Art. 3.- Libertad de trabajo y contratación. - El trabajador es libre para dedicar su esfuerzo a la labor lícita que a bien tenga. Ninguna persona podrá ser obligada a realizar trabajos gratuitos, ni remunerados que no sean impuestos por la ley, salvo los casos de urgencia extraordinaria o de necesidad de inmediato auxilio. Fuera de esos casos, nadie estará obligado a trabajar sino mediante un contrato y la remuneración correspondiente.

3.3.2.3 Organización

a) Filosofía empresarial

Misión

Somos una empresa dedicada a la prestación de servicios en el área de la construcción, con el uso de materiales de calidad contribuimos a la satisfacción y seguridad de los habitantes de Riobamba.

Visión

Acero Construcciones, en el año 2020 se consolidará como una empresa constructora especializada en el uso de estructuras metálicas y de hormigón, que brindan seguridad, confianza y satisfacción en sus servicios y proyectos concluidos.

Objetivos

- Asesorar a los ciudadanos sobre los beneficios de las viviendas construidas con estructuras metálicas y de hormigón.
- Desarrollar proyectos de construcción que satisfagan las necesidades de la población urbana y rural del cantón Riobamba.

Valores

- Responsabilidad
- Calidad
- Integridad
- Respeto
- Lealtad
- Transparencia

Logo institucional



Figura 2-3: logotipo

Fuente: Flores Jorge, 2019

b) Estructura organizacional

Considerando el crecimiento de la empresa se propone la siguiente estructura para Acero Construcciones.

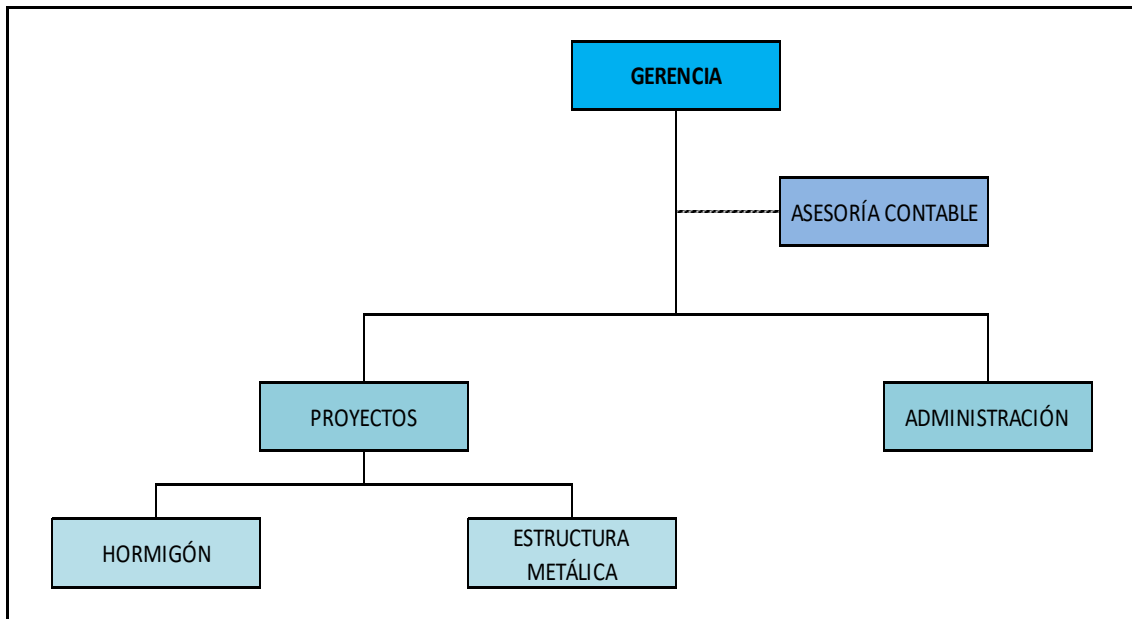


Figura 3-3: Organigrama estructural Acero Construcciones

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

c) **Manual de funciones**


Un manual de funciones es un instrumento de carácter administrativo que contiene información detallada de los cargos, funciones, responsabilidad, área de trabajo, así como de los insumos que requiere cada persona para cumplir los procesos y actividades que deben cumplir dentro de una organización.

La importancia de un manual de funciones se encuentra en su versatilidad para facilitar el proceso de inducción de las personas que ingresan a una empresa, permite que se perfeccione y oriente cada una de las funciones y responsabilidades del personal, da a conocer con claridad cada una de las funciones específicas que tienen que cumplir los colaboradores, establece la jerarquía y coordinación entre áreas.

A continuación, se presenta una descripción de las funciones que tendrá cada uno de los colaboradores de la empresa Acero Construcciones.

Gerente


Tabla 15-3: Manual de funciones

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Gerente	
Área:	Gerencia	
B. OBJETIVO		
Planear, proponer, aprobar, dirigir, coordinar y controlar las actividades administrativas, comerciales, operativas y financieras de la Empresa.		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none">- Planear, organizar, gestionar, ejecutar y supervisar las actividades técnicas, administrativas, operativas, económicas y financieras.- Representar jurídica y legalmente a la empresa ante terceros.- Dirigir y controlar las funciones administrativas de la empresa.- Supervisar el cumplimiento de las funciones del personal.- Autorizar las compras de materiales, insumos y herramientas.- Atender y promover nuevos clientes.- Proponer y ejecutar estrategias para el cumplimiento de las metas.- Supervisar y coordinar las actividades de cada proyecto.- Pagar los impuestos, cuotas, todo gasto que tenga que hacer la empresa.- Seleccionar al personal idóneo de acuerdo al requerimiento de temporada.- Pagar al personal de acuerdo a lo establecido en los contratos de servicios.		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Título universitario	
2. Experiencia Laboral	Tres años en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de Gestión Empresarial en empresas de construcción	
4. Formación	Estudios superiores en Administración o carreras afines.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Administrador


Tabla 16-3: Manual de funciones informe

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Administrador	
Área:	Administración	
B. OBJETIVO		
Gestionar los recursos humanos, materiales y económicos de la empresa.		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none">- Encargarse del proceso de contratación del personal.- Supervisa las operaciones de compras de materiales.- Coordina el pago a proveedores, planillas del personal. Cobranzas y otras relacionadas con la actividad de la empresa.- Encargarse de la logística necesaria para el buen desarrollo de las actividades de la empresa.		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Título universitario	
2. Experiencia Laboral	Tres años en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de Gestión empresarial	
4. Formación	Estudios superiores en Administración o carreras afines.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Coordinador de Proyectos


Tabla 17-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Coordinador de Proyectos	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
<p>Coordinar las actividades de cada proyecto de construcción, organizando al personal, los materiales y la seguridad de estos recursos.</p>		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Coordina con el Gerente los avances, requerimientos y demás aspectos que involucren a ambos para el desarrollo del proyecto. - Supervisa la calidad del trabajo en cada etapa de la ejecución del proyecto. - Organizar el equipo de trabajo. - Coordinar el transporte de los materiales hacia el destino. - Realizar las transferencias de los materiales despachados. - Mantener actualizado el inventario físico vs sistema. - Verificar que el espacio de bodega se conserve en condiciones óptimas para el trabajo. - Reportar novedades al Gerente. 		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Título universitario	
2. Experiencia Laboral	Tres años en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de proyectos de construcción.	
4. Formación	Estudios superiores en Ingeniería Civil, Arquitectura o carreras afines.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Maestro de obra


Tabla 18-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Maestro de obra	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
Liderar y supervisar el trabajo y avance de las obras, vigilando la distribución del personal en los distintos frentes de la obra hasta su terminación.		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Distribución del personal según los requerimientos de la obra. - Solicita oportunamente los materiales necesarios para la obra. - Vigila el uso correcto de los materiales. - Lleva el control del material y equipo utilizado. - Supervisa el trabajo diario del personal a su cargo. - Coordina operativos de trabajo según instrucciones del supervisor inmediato. - Emite informes semanales sobre el avance de la obra. 		
D. REQUISITOS		
Educación básica	Bachiller	
2. Experiencia Laboral	Cinco años en funciones similares.	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de labores de construcción.	
4. Formación	Capacitación en albañilería.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Albañil


Tabla 19-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Albañil	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
<p>Realizar trabajos básicos de construcción utilizando las técnicas, materiales y herramientas necesarias para asegurar el correcto acabado de las estructuras físicas.</p>		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Construye y repara paredes, pisos, pasillos, techos, aceras y cañerías. - Abre y/o cava huecos y surcos. - Prepare mezclas de cemento y arena para conformar el material de construcción. - Carga y traslada materiales, tales como: arena lavada y/o amarilla, granzón, yeso y cal. - Monta y desmonta andamios y escaleras. - Limpia y organiza los equipos y herramientas utilizadas. - Prepara el terreno y espacio donde efectuará el trabajo. - Carga y organiza listones, viguetas, vigas, cabillas, clavos, alambres, martillos y demás implementos de albañilería, ayudado por el personal asignado. - Cierne la arena según las necesidades del trabajo. - Monta y desmonta techos. - Estima el tiempo y material requerido para realizar el trabajo. - Mantiene limpio y en orden equipos y sitio de trabajo. - Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada. 		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Educación Básica.	
2. Experiencia Laboral	Dos años en funciones similares.	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento en actividades de construcción.	
4. Formación	Capacitación en albañilería.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Ayudante de albañilería


Tabla 20-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Ayudante de albañilería	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
Realizar trabajos relacionados con el apoyo al albañil en la construcción y reparación de edificaciones.		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar mezclas de cemento, arena y otros materiales necesarios para la ejecución de los trabajos asignados. - Construir refuerzos de hierro y colocarlos en las bases para vigas, logos y otros. - Colocar ladrillos, bloques y otras piezas de construcción similares, para edificar muros, paredes y otras superficies. - Trasladar materiales como arena, cemento, piedra y herramientas hacia el área de trabajo. - Mantener en orden equipos y sitios de trabajo, reportando cualquier anomalía. - Realizar otras tareas encomendadas dentro del alcance del mismo. 		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Educación básica	
2. Experiencia Laboral	Un año en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de construcción	
4. Formación	Capacitación en albañilería	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Armador


Tabla 21-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Armador	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
<p>Armar estructuras metálicas de acuerdo a las especificaciones técnicas y al programa de producción establecido, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.</p>		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Recepción e interpretación de documentación técnica. - Organización de espacios de trabajo, materiales, insumos, herramientas, elementos de seguridad e instrumentos de medición. - Asignación y supervisión de actividades de él y/o los ayudante/s a su cargo. - Control del material base. - Prearmado de la estructura. - Calibración de la soldadora. - Soldadura de piezas componentes de la estructura, aplicando criterios de seguridad y calidad vigentes en el sector. 		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Formación ocupacional	
2. Experiencia Laboral	Tres años en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de construcciones metálicas	
4. Formación	Capacitación en armado de estructuras metálicas.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Montajista


Tabla 22-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Montajista	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
Preparar, instalar y desmontar los armazones metálicos de las edificaciones y otras estructuras.		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Trazar en las piezas de metal las señales que han de servir de guía para cortarlas, taladrarlas y darles forma con vistas a su utilización en la construcción. - Taladrar, cortar y dar forma en un taller a las piezas de acero de las estructuras y armazones. - Montar los elementos de las estructuras metálicas de las viviendas. - Ensamblar y montar las armazones y demás elementos metálicos. - Remachar a mano, a máquina o con un martillo neumático elementos metálicos. - Supervisar a otros trabajadores. 		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Formación ocupacional	
2. Experiencia Laboral	Tres años en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de construcciones metálicas	
4. Formación	Capacitación en montaje de estructuras metálicas	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Soldador

Tabla 23-3: Manual de funciones informe general

 ACERO CONSTRUCCIONES		MANUAL DE FUNCIONES
A. INFORMACIÓN GENERAL		
Puesto:	Soldador	
Área:	Proyectos	
B. OBJETIVO		
Unir cada una de las piezas metálicas siguiendo las especificaciones del diseño.		
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Suelda piezas de metal de acuerdo a lo que esté establecido en el diseño. - Utiliza herramientas y maquinaria especializada para sostener, doblar, cortar o modificar la forma, tamaño y posición de los metales para proceder a soldarlos. - Sigue los procedimientos y protocolos de seguridad para evitar cualquier riesgo a su integridad personal: - Asesora al Maestro de Obra acerca de los requerimientos especiales para el mantenimiento o reparación del metal y levantar informes detallados de ser necesario. 		
D. REQUISITOS		
1. Nivel Educativo	Formación ocupacional	
2. Experiencia Laboral	Tres años en funciones similares	
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de construcciones metálicas	
4. Formación	Capacitación en soldadura.	

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Ayudante de Estructura

Tabla 24-3: Manual de funciones informe general

**A. INFORMACIÓN GENERAL**

Puesto:	Aprendiz
----------------	-----------------

Área:	Proyectos
--------------	------------------

B. OBJETIVO

Velar por la oportuna atención de las necesidades de las diferentes obras, de acuerdo a los lineamientos del Jefe de Montaje al que haya sido asignado.

C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- Cargue, traslado y descargue de estructuras.
- Trabajo en piso o en alturas según la necesidad.
- Manejo seguro de herramientas de mano.
- Limpieza de estructuras metálicas.
- Reporte de actividades diarias en fichas de producción.
- Apoyo en otras actividades referentes al trabajo y asignadas por su jefe inmediato.

D. REQUISITOS

1. Nivel Educativo	Formación ocupacional
2. Experiencia Laboral	Un año en funciones similares
3. Habilidad Laboral	Conocimiento de construcciones metálicas
4. Formación	Capacitación en armado de estructuras metálicas

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

3.3.3 Estudio de mercado

El mercado del presente trabajo se refiere al conjunto de consumidores que requieren de una vivienda bajo circunstancias específicas como son su domicilio, hábitos, competencia, leyes, entre otras.

Dentro del estudio de mercado se analizan dos aspectos principales: la demanda y la oferta.

3.3.3.1 Población objetivo

Para el proyecto se toma como población objetivo a 280 personas, que se encuentran dentro de las características presentadas en la tabla 25-3.

Tabla 25-3: Población objetivo

PARÁMETROS	RESULTADOS	Nº
Género y Edad	Hombres y mujeres entre 30 y 50 años de edad	290
Ingresos	Superiores a 600 USD	299
Vivienda	Arrendada o en anticresis	253
Costo de vivienda construida por empresa	Accesible - barato	202
Tipo de construcción	Construcción mixta	317
Modalidad de construcción	Dirigida por un profesional	225
Disposición para adquirir servicio empresa constructora	Sí	377
Promedio		280

Fuente: Encuesta

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

3.3.3.2 Análisis de la demanda

A partir del año 2016, la demanda de viviendas construidas con estructura metálica y hormigón se incrementó en respuesta a lo acontecido en la costa ecuatoriana por el terremoto de abril de ese año, favorecida, además, por la oferta de financiamiento de las diferentes instituciones financieras.

Por las características del servicio prestado, el pronóstico de la demanda se realiza a través del análisis de los registros históricos y con un porcentaje de crecimiento poblacional del 3,86% según información del INEC para el 2019, que se aplica a la demanda potencial tomada del mercado objetivo.

Fórmula: $D_n = D_o (1+i)^n$

Dónde:

D_n = demanda del año n

Do = demanda año base
 1 = valor constante
 i = tasa de crecimiento
 n = año al que se desea proyectar

Tabla 26-3: Proyección demanda proyectos construcción

AÑOS		DEMANDA POTENCIAL	PROYECTOS
2019	1	280	3
2020	2	291	3
2021	3	314	3
2022	4	351	4
2023	5	409	4

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

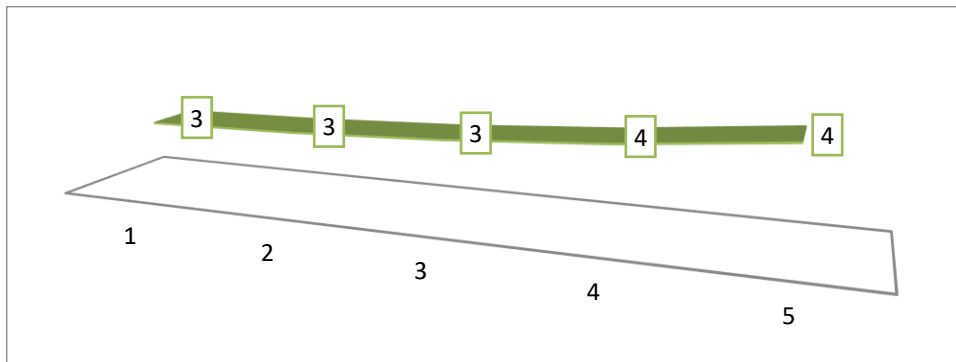


Gráfico 13-3: Proyección demanda proyectos construcción

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Priscila, Espinoza, 2019

Según los registros históricos de Acero Construcciones, en el año 2018 se realizaron 4 proyectos, en lo que va del año 2019 se han concluido dos proyectos y uno se encuentra en ejecución. La proyección de la demanda de acuerdo con la capacidad actual de la empresa muestra un crecimiento a partir del 4 año.

3.3.3.3 Análisis de la oferta

En la actualidad existe gran cantidad de profesionales que ofertan la construcción de viviendas con estructura metálica y hormigón. La competencia se encuentra entre los profesionales dedicados a este tipo de construcciones: arquitectos, ingenieros civiles e ingenieros mecánicos.

Fórmula: $O_p = OA (1+i)^n$

Dónde: O_p = oferta proyectada

OA = oferta actual
 l = valor constante
 i = tasa de crecimiento
 n = tiempo

Para la proyección de la oferta se tomó dos grupos, los profesionales independientes que en promedio y las empresas constructoras.

Tabla 27-3: Proyección de la oferta

N°	OFERTA	AÑOS				
		1	2	3	4	5
1	Profesionales independientes	605	696	800	920	1058
2	Empresas constructoras	15	16	17	18	20

Fuente: Cámara de la Construcción de Riobamba, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

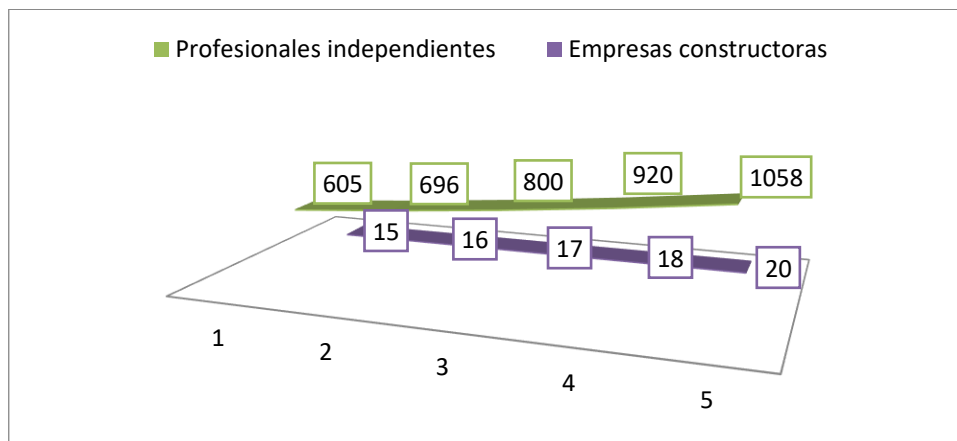


Gráfico 14-3: Proyección oferta

Fuente: Cámara de la Construcción de Riobamba, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Según la Cámara de la Construcción, anualmente existe un incremento del 15% de estos profesionales, mientras que se prevé el incremento del 6% en la creación de empresas constructoras.

3.3.4 Estudio financiero

3.3.4.1 Presupuesto de inversión

Está constituido por todos los activos requeridos para el funcionamiento de la empresa: activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo para cubrir los gastos y costos iniciales.

Tabla 28-3: Presupuesto de inversión

DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)
ACTIVOS FIJOS	94.030,00
Muebles y Enseres	7.000,00
Vehículos	50.000,00
Maquinaria y Herramientas	27.530,00
Equipo de Computación	4.500,00
Equipos de Oficina	5.000,00
ACTIVOS DIFERIDOS	720,00
Capacitación	720,00
CAPITAL DE TRABAJO	70.450,00
Efectivo y equivalentes de efectivo	70.450,00
TOTAL INVERSIÓN	165.200,00

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Los activos fijos se depreciarán aplicando el método de línea recta con un valor residual del 10%, y se utiliza la siguiente fórmula

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{VAF} - \text{VR}}{n}$$

Donde:

VAF = Valor Activo Fijo

VR = Valor Residual

n = número de años

La depreciación anual se calcula en base al tipo de activo y al porcentaje asignado a cada uno de ellos, como se indica en la tabla 29-3.

Tabla 29-3: Depreciación Activos Fijos

DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)	DEPRECIACIÓN				
		%	VIDA UTIL	V. RESIDUAL (10%)	V. DEP. ANUAL	V. DEP. MENSUAL
Muebles y Enseres	7.000,00	10%	10	700,00	630,00	52,50
Vehículos	50.000,00	20%	5	5.000,00	9.000,00	750,00
Maquinaria y Herramientas	27.530,00	10%	10	2.753,00	2.477,70	206,48
Equipo de Computación	4.500,00	33%	3	450,00	1.350,00	112,50
Equipos de Oficina	5.000,00	10%	10	500,00	450,00	37,50
TOTAL	94.030,00			9.403,00	13.907,70	1.158,98

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

3.3.4.2 Presupuesto de costos directos

Los costos directos de un proyecto de construcción de vivienda se refieren a todos aquellos en los cuales se incurren durante las diferentes etapas de su construcción, como son: cimentación, estructura, mampostería, cubierta, acceso a redes de servicios públicos y finalmente los acabados. Se calculó los costos para una vivienda de dos plantas con 300 m² de construcción, de acuerdo con precios de mercado para materiales y mano de obra.

Tabla 30-3. Presupuesto de costos directos por proyecto

DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)
Movimiento de tierras y obras preliminares	350,66
Cerramiento	3.387,94
Bases de hormigón	4.132,67
Instalación de Tuberías de agua potable y saneamiento	1.056,40
Instalación de cajetines y tuberías eléctricas	114,25
Estructura metálica de acero	15.180,55
Cubierta	3.703,10
Mampostería	6.415,03
Enlucidos y empaste	8.386,21
Mano de obra	16.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO	58.726,81

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

La mano de obra comprende dos etapas, la primera corresponde a la construcción en hormigón y la segunda a la estructura metálica, sus costos se muestran en la tabla 31-3.

Tabla 31-3: Costo de Mano de Obra por proyecto

Nº	CARGO	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
HORMIGÓN				
1	Maestro Mayor	30	150	600
2	Albañil	27	135	540
3	Ayudante	18	90	360
	Subtotal	75	375	1.500
ESTRUCTURA METÁLICA				
1	Soldador	30	150	600
1	Montajista	28	140	560
2	Armador	27	135	540
2	Ayudante de Estructura (Senior)	22	110	440
2	Ayudante de Albañilería (Junior)	18	90	360
	Subtotal	125	625	2.500
	TOTAL	200	1.000	4.000

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

3.3.4.3 Presupuesto de Costos Indirectos

Comprende aquellos rubros que deben pagarse para iniciar y concluir el proceso de construcción, estos son: acceso a servicios públicos, permisos de construcción, honorarios profesionales. En la tabla 32-3 se desglosa cada uno de ellos.

Tabla 32-3: Costos Indirectos por proyecto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS			255,00
Alcantarillado y agua potable	1	255,00	255,00
PERMISO DE CONSTRUCCIÓN			1.500,00
Plano arquitectónico (*)	300	3,50	1.050,00
Plano estructural (*)	300	1,50	450,00
HONORARIOS PROFESIONALES			1.741,50
Diseño estructural (*)	300	1,50	450,00
Diseño eléctrico (**)	15	3,50	52,50
Diseño hidrosanitario (**)	46	1,50	69,00
Diseño arquitectónico (*)	300	3,50	1.050,00
Estudio de suelos (***)	1	120,00	120,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			3.496,50

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Nota: (*) por m2, (**) por punto), (***) 360 USD por 960 m2)

3.3.4.4 Gastos Administrativos

Son los gastos que intervendrán directamente en la administración de los proyectos de construcción y comprende el pago al personal y gastos de oficina.

Tabla 33-3: Gastos Administrativos

DESCRIPCIÓN	MENSUAL (USD)	ANUAL (USD)
GASTOS DE PERSONAL	1.297,24	15.566,88
Administrador (*)	410,05	4.920,60
Coordinador de proyectos (*)	410,05	4.920,60
Honorarios profesionales (Asesor Contable)	100,00	1.200,00
Alquiler de andamios	150,00	1.800,00
Gastos de transporte	50,00	600,00
Prestaciones sociales	77,50	930,00
Aporte patronal	99,64	1.195,68
GASTOS DE OFICINA	1.208,98	14.507,70
Servicios básicos	50,00	600,00
Depreciaciones	1.158,98	13.907,70
TOTAL	2.506,22	30.074,58

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Nota: (*) Tomado de la Tabla de salarios mínimos sectoriales 2019

3.3.4.5 Presupuesto de Ingresos

La empresa presta servicios de construcción de viviendas, diseño, elaboración de planos, asesoría, así como realización de reformas pequeñas en construcciones.

Para el cálculo de los ingresos se ha promediado tiempo y metros cuadrados, según corresponda a cada tipo de servicio, tal como se describe en la tabla 34-3:

Tabla 34-3: Ingresos por servicios

COSTO DE SERVICIOS	m2	CANTIDAD	VALOR (USD)	INGRESO ANUAL (USD)	INGRESO MENSUAL (USD)
Proyectos de construcción (cuatrimestre)		3	70.000,00	210.000,00	17.500,00
Diseño	200	20	5,00	20.000,00	1.666,67
Planos	200	50	6,00	60.000,00	5.000,00
Asesoría (hora)		100	30,00	3.000,00	250,00
Reformas pequeñas	100	20	10,00	20.000,00	1.666,67
TOTAL				313.000,00	26.083,33

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

3.3.4.6 Estado de Situación Financiera

La información financiera de Acero Construcciones muestra un total de activos por 170.200 USD, Pasivos por 40.000 USD y un capital de 130.200 USD, valor que se toma como el valor inicial de la inversión para el proyecto

Tabla 35-3: Estado de Situación Financiera

FLORES CAYANCELA JORGE ENRIQUE	
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA	
AL 31-12-2018	
ACTIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES	75.450,00
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	70.450,00
Efectivo	450,00
Bancos	70.000,00
CUENTAS POR COBRAR	5.000,00
ACTIVOS NO CORRIENTES	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	94.030,00
Muebles y Enseres	7.000,00
Vehículos	50.000,00
Maquinaria y Herramientas	27.530,00
Equipo de Computación	4.500,00
Equipos de Oficina	5.000,00
ACTIVOS DIFERIDOS	720,00
TOTAL ACTIVOS	170.200,00
PASIVOS	
PASIVOS CORRIENTES	
Obligaciones Financiera	40.000,00
TOTAL PASIVO	40.000,00
PATRIMONIO	130.200,00
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	170.200,00

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

3.3.4.7 Estado de Flujo de efectivo

En la tabla 36-3 se muestra la proyección mensual del flujo del efectivo considerando todos los ingresos y egresos para el año 2019; la información se tomó de los datos referentes a costos, gastos e ingresos por servicios, presentados en los puntos anteriores. Los ingresos están determinados por la construcción promedio de tres casas al año, más el valor por los servicios adicionales que ofrece según se desglosan en la tabla 26-3.

Tabla 36-3: Estado de Flujo de Efectivo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SALDO INICIAL		1.632,42	622,72	4.675,44	10.460,08	12.092,50	11.082,80	15.135,52	20.920,16	22.552,58	21.542,88	25.595,60
TOTAL INGRESOS	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00
COSTOS	16.538,43	19.180,55	14.118,13	12.386,21	16.538,43	19.180,55	14.118,13	12.386,21	16.538,43	19.180,55	14.118,13	12.386,21
COSTO DIRECTOS	13.041,93	19.180,55	14.118,13	12.386,21	13.041,93	19.180,55	14.118,13	12.386,21	13.041,93	19.180,55	14.118,13	12.386,21
Movimiento de tierras y obras preliminares	350,66				350,66				350,66			
Cerramiento	3.387,94				3.387,94				3.387,94			
Bases de hormigón	4.132,67				4.132,67				4.132,67			
Instalación de Tuberías de agua potable y saneamiento	1.056,40				1.056,40				1.056,40			
Instalación de cajetines y tuberías eléctricas	114,25				114,25				114,25			
Estructura metálica de acero		15.180,55				15.180,55				15.180,55		
Cubierta			3.703,10				3.703,10				3.703,10	
Mampostería			6.415,03				6.415,03				6.415,03	
Enlucidos y empaste				8.386,21				8.386,21				8.386,21
Mano de Obra	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
COSTOS INDIRECTOS	3.496,50	0,00	0,00	0,00	3.496,50	0,00	0,00	0,00	3.496,50	0,00	0,00	0,00
Acceso a servicios públicos	255,00				255,00				255,00			
Permisos de construcción	1.500,00				1.500,00				1.500,00			
Honorarios profesionales	1.741,50				1.741,50				1.741,50			
GASTOS	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15	4.829,15
GASTOS ADMINISTRATIVOS	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22	2.506,22
Gastos Personal	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24	1.297,24
Gastos de Oficina	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98	1.208,98
GASTOS OPERACIONALES	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93	2.322,93
Gastos financieros	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93	1.322,93
Imprevistos	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL COSTOS Y GASTOS	21.367,58	24.009,70	18.947,28	17.215,36	21.367,58	24.009,70	18.947,28	17.215,36	21.367,58	24.009,70	18.947,28	17.215,36
SALDO CAJA	1.632,42	622,72	4.675,44	10.460,08	12.092,50	11.082,80	15.135,52	20.920,16	22.552,58	21.542,88	25.595,60	31.380,24

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

La proyección anual del efectivo se especifica en la tabla 27-3, esta se realiza con base en la información del año 2019 y se proyecta cuatro años más. A partir del cuarto año la proyección tanto de ingresos como egresos es para la construcción de cuatro viviendas, tomando como referencia la proyección de la demanda (ver tabla26-3).

Tabla 37-3: Estado de Flujo de Efectivo proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALDO INICIAL		31.380,24	62.085,00	91.309,11	126.945,46
TOTAL INGRESOS	276.000,00	309.120,00	346.214,40	517.013,50	579.055,12
COSTOS	186.669,96	214.670,46	246.871,03	378.535,58	435.315,91
COSTO DIRECTOS	176.180,46	202.607,53	232.998,66	357.264,62	410.854,31
Movimiento de tierras y obras preliminares	1.051,99	1.209,79	1.391,26	2.133,26	2.453,25
Cerramiento	10.163,82	11.688,40	13.441,65	20.610,54	23.702,12
Bases de hormigón	12.398,01	14.257,71	16.396,37	25.141,10	28.912,27
Instalación de Tuberías de agua potable y saneamiento	3.169,20	3.644,58	4.191,27	6.426,61	7.390,60
Instalación de cajetines y tuberías eléctricas	342,76	394,17	453,30	695,06	799,32
Estructura metálica de acero	45.541,65	52.372,90	60.228,83	92.350,88	106.203,51
Cubierta	11.109,30	12.775,70	14.692,05	22.527,81	25.906,98
Mampostería	19.245,10	22.131,86	25.451,64	39.025,85	44.879,73
Enlucidos y empaste	25.158,63	28.932,42	33.272,29	51.017,51	58.670,13
Mano de Obra	48.000,00	55.200,00	63.480,00	97.336,00	111.936,40
COSTOS INDIRECTOS	10.489,50	12.062,93	13.872,36	21.270,96	24.461,60
Acceso a servicios públicos	765,00	879,75	1.011,71	1.551,29	1.783,99
Permisos de construcción	4.500,00	5.175,00	5.951,25	9.125,25	10.494,04
Honorarios profesionales	5.224,50	6.008,18	6.909,40	10.594,42	12.183,58
GASTOS	57.949,80	63.744,78	70.119,26	102.841,58	113.125,74
GASTOS ADMINISTRATIVOS	30.074,64	33.082,10	36.390,31	53.372,46	58.709,71
Gastos Personal	15.566,88	17.123,57	18.835,92	27.626,02	30.388,63
Gastos de Oficina	14.507,76	15.958,54	17.554,39	25.746,44	28.321,08
GASTOS OPERACIONALES	27.875,16	30.662,68	33.728,94	49.469,12	54.416,03
Gastos financieros	15.875,16	17.462,68	19.208,94	28.173,12	30.990,43
Imprevistos	12.000,00	13.200,00	14.520,00	21.296,00	23.425,60
TOTAL COSTOS Y GASTOS	244.619,76	278.415,24	316.990,29	481.377,15	548.441,65
SALDO CAJA	31.380,24	62.085,00	91.309,11	126.945,46	157.558,94

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Según la perspectiva del propietario de Acero Construcciones, se proyecta un incremento en los ingresos del 12%, en los costos del 15% y en los gastos del 10%.

3.3.4.8 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado

En el Estado de Pérdidas y Ganancias se muestra los ingresos, egresos y la utilidad que se espera obtener con el proyecto durante los cinco años del proyecto.

Tabla 38-3: Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
VENTAS	276.000,00	309.120,00	346.214,40	517.013,50	579.055,12
COSTOS	186.669,96	214.670,45	246.871,03	378.535,58	435.315,91
Materia prima	128.180,46	147.407,53	169.518,67	259.928,62	298.917,92
Mano de Obra	48.000,00	55.200,00	63.480,00	97.336,00	111.936,40
Costos Indirectos	10.489,50	12.062,93	13.872,36	21.270,96	24.461,60
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	89.330,04	94.449,55	99.343,37	138.477,92	143.739,21
GASTOS	57.949,80	63.744,78	70.119,26	102.841,58	113.125,74
GASTOS ADMINISTRATIVOS	30.074,64	33.082,10	36.390,31	53.372,46	58.709,71
GASTOS OPERACIONALES	27.875,16	30.662,68	33.728,94	49.469,12	54.416,03
UTILIDA NETA	31.380,24	30.704,77	29.224,11	35.636,34	30.613,48

Fuente: Flores Jorge, 2019

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Según los cálculos realizados, se prevé que al culminar el año 2019 la utilidad será de 31.380,24 USD y se proyecta que la utilidad de los años 2 y 3 tiene una tendencia a decrecer; para el año 4 se muestra un crecimiento y para el año 5 una disminución.

3.3.4.9 Evaluación Financiera

La evaluación del proyecto se realizó con el propósito de establecer si su ejecución es viable y si se obtendrá rentabilidad, es decir si la ejecución del proyecto retribuirá al inversionista por los esfuerzos realizados. Los instrumentos de evaluación utilizados son:

- Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento
- Valor Actual Neto
- Tasa Interna de Retorno

- Período de Recuperación de la Inversión.

a) Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) es la tasa de descuento de un proyecto, ya sea financiado con capital propio y/o ajeno. Para su cálculo se tomaron las tasas activa y pasiva referenciales establecidas por el Banco Central del Ecuador.

Tabla 39-3: TMAR

CAPITAL	VALOR	PARTICIPACIÓN DEL CAPITAL (A)	TASA PASIVA/ACTIVA (B)	PONDERACIÓN (C=A*B)
PROPIO	130.200,00	76,50%	6,03%	4,61%
DE TERCEROS	40.000,00	23,50%	8,79%	2,07%
Total ponderación				6,68%
RIESGO DE INVERSIÓN (D)				11,36%
TMAR ($\Sigma C+D$)				18,04%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

El TMAR es de 18,04%.

b) Valor Actual Neto

Este indicador financiero se utiliza para determinar la viabilidad de un proyecto. Para su cálculo se tomó los valores del flujo operacionales con una TMAR del 18,04%, dando como resultado un valor actual neto es de 90.601,95 USD, que al ser mayor a cero indica que el proyecto es viable.

Tabla 40-3: Valor Actual Neto

AÑOS	FLUJO OPERACIONAL	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (TMAR 18,04%)	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZADOS Y ACUMULADOS
0	-170.200,00	1,000000	-170.200,00	-170.200,00
1	31.380,24	0,847170	26.584,41	-143.615,59
2	62.085,00	0,717698	44.558,27	-99.057,32
3	91.309,11	0,608012	55.517,07	-43.540,26
4	126.945,46	0,515090	65.388,35	21.848,09
5	157.558,94	0,436369	68.753,85	90.601,95

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

c) Tasa Interna de Retorno

Indica la rentabilidad de una inversión, es decir el porcentaje de utilidad que se obtendrá con el proyecto. La TIR para este proyecto es del 34% indicando que el proyecto es atractivo.

Tabla 41-3: Tasa Interna de Retorno

AÑOS	FLUJO OPERACIONAL	TIR
0	-170.200,00	34%
1	31.380,24	
2	62.085,00	
3	91.309,11	
4	126.945,46	
5	157.558,94	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

d) Período de recuperación de la inversión

La fórmula para calcular implica la utilización de los factores de actualización del último año negativo y el primero en el cual inicia la recuperación.

Tabla 42-3: PRI

AÑOS	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZADOS Y ACUMULADOS
0	-170.200,00	-170.200,00
1	26.584,41	-143.615,59
2	44.558,27	-99.057,32
3	55.517,07	-43.540,26
4	65.388,35	21.848,09
5	68.753,85	90.601,95

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019

Fórmula:

$$PRI = \frac{\text{Año último negativo FNE Actualizado y Acumulado}^{\wedge}}{\left[\frac{\text{Último negativo FNE Actualizado y Acumulado}}{\text{FNE Actualizado del año siguiente}} \right] * 12}$$

$$PRI = 3^{\wedge} \left| \frac{-43.540,26}{65.388,35} \right| * 12$$

$$PRI = 3^{\wedge} 0,66587 * 12$$

$$PRI = 3^{\wedge} 7,990461909$$

$$PIR = 3 \text{ años, } 7 \text{ meses, } 29 \text{ días}$$

El período de recuperación de la inversión será de 3 años, 7 meses y 29 días.

e) Relación Beneficio Costo

Es un indicador utilizado para identificar la relación entre los ingresos y egresos con la inversión del proyecto.

Tabla 43-3: Relación Beneficio Costo

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	1,000000	0	-170.200,00		-170.200,00
1	0,847170	31.380,24		26.584,41	0,00
2	0,717698	62.085,00		44.558,27	0,00
3	0,608012	91.309,11		55.517,07	0,00
4	0,515090	126.945,46		65.388,35	0,00
5	0,436369	157.558,94		68.753,85	0,00
TOTAL				260.801,95	-170.200,00

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Espinoza, Priscila, 2019.

Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$R B/C = \frac{\Sigma \text{ Ingresos actualizados}}{\Sigma \text{ Egresos actualizados} + \text{Inversión}}$$

$$R B/C = \frac{260.801,95}{170.200,00}$$

$$R B/C = 1,59 \text{ USD}$$

Según los resultados obtenidos, la relación Beneficio/ Costo de este proyecto es de 1,59 USD; es decir que por cada dólar invertido se tendrá un retorno del capital y una ganancia de 59 centavos. En otras palabras, el proyecto es beneficioso desde el punto de vista económico y financiero.

CONCLUSIONES

- Los resultados de las encuestas realizadas muestran que existe una oferta creciente de profesionales y empresas que se dedican a la construcción de viviendas, especialmente de tipo mixto; en tanto que la demanda se ve limitada por los ingresos mensuales que tienen los pobladores de la ciudad de Riobamba, sin embargo, el deseo de las personas por adquirir su vivienda propia las lleva a buscar el financiamiento en entidades financieras como las cooperativas. Esto determina que es factible que una empresa se dedique a la construcción de viviendas que utilicen estructuras metálicas y hormigón.
- El estudio técnico de la empresa Acero Construcciones demuestra que mantiene una ubicación adecuada con respecto a su población objetivo, posee equipos adecuados para la actividad que realiza; además, sus actividades se enfocan no solo en satisfacer las necesidades de sus clientes sino en fomentar el trabajo al crear una línea exclusiva de construcción de viviendas. Esta línea de construcción basada en estructura metálica y hormigón permite brindar mayor seguridad a los futuros propietarios considerando las condiciones geográficas del entorno.
- A través de la evaluación financiera y económica se evidencia que el proyecto es viable de ser ejecutado, así lo determinan los indicadores aplicados, pues el VAN es de 90.601,95 USD, la TIR es del 34%, la relación Beneficio/Costo es de 1,59 USD y su período de recuperación es de 3 años, 7 meses y 29 días.

RECOMENDACIONES

- Acero Construcciones debería utilizar medios de comunicación masivos para dar a conocer sus productos y servicios. La creación de una página web junto con el uso de Facebook, es una alternativa viable en vista del bajo costo que tienen y de la gran cantidad de usuarios que diariamente buscan información.
- La empresa Acero Construcciones debe implementar mejoras en su estructura organizativa en la medida de su crecimiento para que incluya a personal permanente que colabore en cada una de las etapas de construcción. De igual manera con la renovación de equipos y herramientas que le permita atender con mayor agilidad y prontitud los requerimientos de sus clientes potenciales.
- Mantener un registro ordenado de sus ingresos, costos y gastos para que las proyecciones se realicen con mayor exactitud y se prevea adecuadamente el uso de los recursos en cada uno de los proyectos a ejecutar con la finalidad de que la empresa consolide su actividad en el mercado.

GLOSARIO

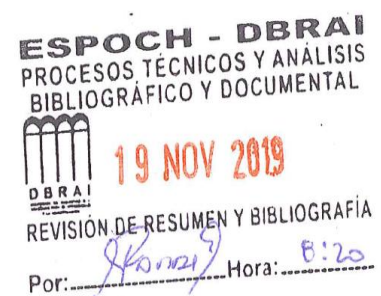
- **Ampliación hacia arriba:** son aquellas obras que se realizan sobre una construcción ya existente. Ampliación Horizontal: Se refiere a construcciones en las que debe existir comunicación directa e interior, entre la parte antigua y la nueva. Si entre la construcción existente y la nueva, no existe comunicación alguna, la construcción debe darse como nueva construcción. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Costo:** consumo requerido para la obtención de un producto o servicio. (Grupo Océano, 2010)
- **Contrato:** acuerdo de voluntades en virtud del cual dos o más partes consisten en obligarse sobre materia o cosa determinada. (Grupo Océano, 2010)
- **Déficit de vivienda:** en teoría, déficit de vivienda, se refiere este contexto como el conjunto de las necesidades insatisfechas de la población en materia habitacional, existentes en un momento y un territorio determinado. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Demanda:** cantidad de un bien a la que puede darse salida a cada precio posible durante una unidad de tiempo determinada y un mercado dado. (Grupo Océano, 2010)
- **Depreciación:** disminución del valor neto contable de un activo a causa de agentes externos a la actividad de la empresa. (Grupo Océano, 2010)
- **Estudio de mercado:** conjunto de operaciones destinadas a conocer todos los hechos y circunstancias que afectan a un mercado. (Grupo Océano, 2010)
- **Gasto:** operación económica que origina una doble circulación económica en la empresa, compuesta por una salida de dinero en contrapartida de la cual se recibe algo real, bienes o servicios que colaborarán en el proceso productivo. (Grupo Océano, 2010)
- **Ingreso:** circulación económica en la empresa compuesta por una entrada de dinero en contrapartida de la cual se entrega un bien o se presta un servicio. (Grupo Océano, 2010)
- **Materiales predominantes a ser utilizados en la edificación:** son los materiales que en mayor porcentaje van a ser utilizados, en los cimientos, estructura, paredes, cubierta, etc. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Nueva construcción:** es aquella obra de ingeniería que se construirá desde los cimientos y debe tener toda la información que se requiera para la misma. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Oferta:** cantidad de un bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a un precio determinado.

- **Permiso de construcción:** es un requisito de uso obligatorio que debe ser presentado con los planos y demás documentos habilitantes para proceder con la construcción de un proyecto inmobiliario, este requisito es llenado por los proyectistas, constructores o propietario de la edificación a construir. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Reconstrucción:** son aquellas obras que no afectan ni cimientos, ni la estructura de la edificación. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Recursos propios:** para una empresa, son los formados por el capital, las dotaciones fundacionales y cualquier tipo de reservas y de fondos de previsión. (Grupo Océano, 2010)
- **Recursos ajenos:** medios de financiación de una empresa exigibles por los no accionistas. (Grupo Océano, 2010)
- **Rentabilidad:** relación entre beneficio y una masa patrimonial del balance de situación. (Grupo Océano, 2010)
- **Superficie total del terreno:** se refiere a la superficie o tamaño, en metros cuadrados, que tiene el terreno o lote de terreno sobre el cual se levantará la edificación. Área Total a construirse: Es la suma de las superficies horizontales (pisos) que tiene la edificación. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- **Uso y otras características de la construcción:** se refiere al propósito que tendrá la edificación, esta puede ser: residenciales cuando sea exclusiva para la ocupación de una o más familias; no residenciales cuando su uso es para un fin comercial, industrial, educativo, recreacional, cultural, entre otros; como también edificaciones mixtas que tendrán al mismo tiempo un fin de ocupación residencial y un fin no residencial. (Ochoa & Rodas, 2017)
- **Vivienda de interés social:** el estado en cada uno de sus niveles de gobierno, según la Constitución de la República (2008), garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual: Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social. Además, abarca dos aspectos complementarios de desarrollo urbano y de muy directa relación con este tipo de vivienda social: Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: ANC.
- Baca, G. (2003). *Preparación y Formulación de proyectos*. Bogotá: Norma.
- Baca, G. (2013). *Evaluación de Proyectos* (7a. ed.). México: McGraw-Hill.
- Barreno, L. (2015). *Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos*. Quito: Ministerio de Educación.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson Educación.
- CONSISTEC. (2019). *Decisiones de inversión, elaboración y evaluación de proyectos*. Recuperado de: <http://www.consistecsa.com/consistec/>.
- Eisenmann, T. R. (2012). *Internetbusiness models: text and cases*. México: McGraw-Hill.
- Escalona, L. (2014). *Estudio de factibilidad de una empresa constructora en la zona comprendida entre las provincias de Valdivia y Osorno*. (Tesis de pregrado, Universidad Austral de Chile). Recuperado de: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2003/bmfci.74e/pdf/bmfci.74e.pdf>.
- Font, A. (2010). *Seguridad y certificación en el comercio electrónico*. Santander: Fundación AUNA.
- Gómez, R. D. (2009). *Manual de gestión de proyectos*. Medellín: L. Vieco e Hijos Ltda.
- Grupo Ekos. (2018). Constructoras más destacadas del país. *Mundo Constructor*, 20, 1.
- Grupo Océano. (2010). *Enciclopedia Práctica de la Pequeña y Mediana Empresa*. Barcelona: Océano.
- Hirt, G., & Ramos, L. (2012). *Introducción a los negocios en un mundo cambiante* (4a. ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). *Informes de Gestión*. Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Rendicion_de_cuentas_2015/Fase_2/AdministracionCentral/1._informe_final_rendicion_de_cuentas_2015_pc.pdf.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). *Encuesta de Edificaciones*. Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2017/2017_EDIFICACIONES_FORMULARIO.pdf.


- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2019). *Ecuador en cifras. Inflación 2019*. Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Enero-2019/Boletin_tecnico_01-2019-IPC.pdf.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Fundamentos de marketing* (8a. ed.). Bogotá: Pearson Educación.
- Ochoa, P., & Rodas, J. (2017). *Estudio de factibilidad financiera para la construcción y comercialización de casas, ubicadas en el sector de Challuabamba en la ciudad de Cuenca*. (Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana). Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1294/14/UPS-CT002241.pdf>.
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Roura, H. (2005). *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Pérez, A., & Pulido, D. (2017). *Estudio de factibilidad para la construcción de vías en el sector del 7 de agosto (Yopal Casanare)*. (Tesis de pregrado, Universidad La Salle). Recuperado de: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/20577/40122701_2017.pdf?sequence=1.
- Pita, E. (2018). *Ecuador vive: Inmobiliario*. Recuperado de: <http://ecuador.vive1.com/>.
- Ribas, J. (2003). *Aspectos jurídicos del comercio electrónico en Internet* (2a. ed.). Pamplona: Aranzadi.
- Sapag, N. (2002). *Evaluación y Preparación de Proyectos*. Bogotá: Norma.
- Sapag, N. (2003). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (4a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Sapag, N. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Norma.
- Schneider, G. (2004). *Comercio Electrónico*. México D.F.: International Thompson Editores.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Recuperado de: <http://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>.
- Tamayo, C. (2008). *Metodología de la Investigación Científica*. Quito: Codeu.
- Webston, B. (2012). *Gerencia Financiera*. Bogotá: Norma.



ANEXOS

Anexo A. RUC

**REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES
PERSONAS NATURALES**


...le hace bien al país

NÚMERO RUC: 0603605262001
APELLIDOS Y NOMBRES: FLORES CAYANCELA JORGE ENRIQUE

NOMBRE COMERCIAL:
CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS
CALIFICACIÓN ARTESANAL: S/N

OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD: NO
NÚMERO: S/N

FEC. NACIMIENTO: 08/06/1985
FEC. INSCRIPCIÓN: 28/10/2011
FEC. SUSPENSIÓN DEFINITIVA:

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 28/10/2011
FEC. ACTUALIZACIÓN: 27/06/2017
FEC. REINICIO ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL
ACTIVIDADES DE MECÁNICA INDUSTRIAL

DOMICILIO TRIBUTARIO
Provincia: CHIMBORAZO Canton: CHAMBO Parroquia: CHAMBO Calle: EJIDIO FIERRO Numero: 2404 Interseccion: CAPITAN JOSE OVIEDO Referencia: BARRIO EL PARAISO, ATRAS DEL ESTADIO CASA DE TRES PISOS COLOR DURAZNO Telefono: 032910783 Email: jorge_polarj@hotmail.com Celular: 0997235984


OBLIGACIONES TRIBUTARIAS
* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

Son derechos de los contribuyentes: Derechos de trato y confidencialidad, Derechos de asistencia o colaboración, Derechos económicos, Derechos de información, Derechos procedimentales; para mayor información consulte en www.sri.gob.ec. Las personas naturales cuyo capital, ingresos anuales o costos y gastos anuales sean superiores a los límites establecidos en el Reglamento para la aplicación de la ley de régimen tributario interno están obligados a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RISE) y sus declaraciones de IVA deberán ser presentadas de manera mensual. Recuerde que sus declaraciones de IVA podrán presentarse de manera semestral siempre y cuando no se encuentre obligado a llevar contabilidad, transfiera bienes o preste servicios únicamente con tarifa 0% de IVA y/o sus ventas con tarifa diferente de 0% sean objeto de retención del 100% de IVA.

DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS	ABIERTOS	CERRADOS
1	1	0

JURISDICCIÓN: \ ZONA 3\ CHIMBORAZO



Código: RIMRUC2019000428658
Fecha: 15/02/2019 11:26:56 AM

Anexo B. Maquinaria y Herramientas

CANTIDAD	LISTA DE MAQUINARIA	COSTO UNITARIO	TOTAL
3	Amoladora the wall HD 8770 RPMS	220,00	660,00
3	Soldadora Inverter lincoln 110 v-220v	700,00	2.100,00
3	Taladros con reserva	150,00	450,00
1	Martillo Eléctrico	1.700,00	1.700,00
1	Moto Generador 6500w	900,00	900,00
2	Soldadora Inverter Mig Mag 200 A	1.900,00	3.800,00
3	Multimetro digital	150,00	450,00
4	Carretilla Centauro Metálica Naranja	56,00	224,00
2	Niveles de brújula	30,00	60,00
1	Compresor de aire de 1 HP	197,00	197,00
8	Flexómetros o metros	8,00	64,00
10	Palas de obra	10,00	100,00
15	Cubos de obra	3,50	52,50
5	Tenazas	7,50	37,50
6	Desenclavadores	4,50	27,00
2	Hormigoneras o concretera	1.850,00	3.700,00
2	Calibrador	21,00	42,00
2	Generador Eléctrico a Diesel	5.000,00	10.000,00
1	Placa compactadora o apisonadora(marca masalta 5.5 HP)	850,00	850,00
1	Alisadora de hormigón helicóptero	1.100,00	1.100,00
1	Nivel laser de 3 puntos	140,00	140,00
3	Pico	8,00	24,00
4	Rastrillos	5,00	20,00
2	Escuadras Metálicas	12,00	24,00
2	Cortadora de cerámica Rubi	145,00	290,00
1	Caja de Herramientas varias	500,00	500,00
3	Poleas	6,00	18,00
	TOTAL		27.530,00

Fuente: Flores Jorge

Realizado por: Priscila Espinoza

Anexo C. Encuesta



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS
ENCUESTA



Objetivo: Verificar si es factible la implementación de la línea de construcción de viviendas basadas en estructuras metálicas que ofrece la empresa “Acero Construcciones”.

Instrucciones: Marque con una x la variable que considere oportuna de acuerdo a su criterio.

Datos Informativos:

Edad _____

GENERO

Masculino Femenino

1. ¿En qué rango se encuentra su ingreso familiar mensual?

- a) 394 a 600
- b) 600a 900
- c) 900 a 1200
- d) 1200 a mas

2. ¿Cuenta su familia con vivienda?

- a) Arrendada
- b) Propia
- c) Anticresis

3. ¿Según su criterio los costos de las casas construidas por una empresa constructora son?

- a) Caras
- b) Baratas
- c) Accesibles

4. ¿Según su criterio que tipo de acabados estaria dispuesto adquirir para su vivienda?

- a) Acabados sencillos
- b) Acabados medios
- c) Acabados de lujo

5. ¿Qué tipo de estructura preferiría que se utilice para construir su vivienda?

- a) Estructuras metálicas
- b) Hormigón
- c) Mixta (estructura metálica y de hormigón)
- d) Madera

6. ¿Si desearía construir una vivienda bajo qué modalidad lo realizaría?

- a) Dirección propia
- b) Dirigida por un profesional
- c) Contrataría una empresa constructora

7. ¿Si se implementara una empresa constructora dedicada a construir viviendas basadas en estructuras metálicas y de hormigón estaría dispuesto adquirir el servicio?

- a) Si
- b) No

8. ¿Ud. conoce o ha escuchado de la empresa “Acero Construcciones

- a) Si
- b) No

9. ¿Por qué medios le gustaría conocer los servicios y productos que oferta la empresa “Acero Construcciones”?

- a) Televisión
- b) Prensa Escrita
- c) Redes sociales
- d) Radio

10. ¿Si Ud. decide construir una vivienda por qué medio se financiaría?

- a) Al contado
- b) IESS
- c) Bancos
- d) Cooperativas
- e) ISSFA

Muchas gracias

Anexo D. Archivo fotográfico

Proceso de construcción







Aplicación de encuestas

