



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

TEMA:

**VIVIENDAS AUTOSUSTENTABLES CONTRUIDAS CON MATERIAL
RECICLABLE**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Administración de Empresas y Negocios

Autor(a)

Garzón Saltos Brayan Santiago

Tutor(a)

Ing. Bucheli Ponce Patricio Fabian Mg.

AMBATO – ECUADOR

2020

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, **Brayan Santiago Garzón Saltos** declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “**Viviendas autosustentables construidas con material reciclable**”, como requisito para optar al grado de **Licenciado en Administración de Empresas y Negocios** y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamerica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamerica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamerica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de **Ambato**, a los **30** días del mes de **agosto** de 2020, firmo conforme:

Autor: Brayan Santiago Garzón Saltos



Firma:

Número de Cédula: 050379699-7

Dirección: Cotopaxi, Salcedo, San Miguel, Urb. Rumipamba de las rosas.

Correo Electrónico: wladiisanthi@gmail.com

Teléfono: 0983740483

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “VIVIENDAS AUTOSUSTENTABLES CONSTRUIDAS CON MATERIAL RECICLABLE” presentado por **Brayan Santiago Garzón Saltos**, para optar por el Título, **Licenciado en Administración de Empresas y Negocios**.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 30 de agosto del 2020

.....

Ing. Bucheli Ponce Patricio Fabian M

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de **Licenciado en Administración de Empresas y Negocios**, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato,30 de agosto 2020



.....
Garzón Saltos Brayan Santiago
050379699-7

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **“VIVIENDAS AUTOSUSTENTABLES CONSTRUIDAS CON MATERIAL RECICLABLE”**, previo a la obtención del Título de **Licenciado en Administración de Empresas y Negocios**, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato,30 de agosto de 2020

.....

Nombres completos
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Nombres completos
VOCAL

.....

Nombres completos
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador de todos mis actos y permitir haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación personal y profesional.

A mis padres, Milton y Nora quienes son el pilar fundamental de mi vida que con su amor, paciencia y sacrificio me han ayudado para concluir con mis estudios, por sus consejos y palabras de alientos cuando pensaba desfallecer e hicieron de mí una mejor persona, por acompañarme a cumplir mis sueños y metas tan deseadas.

A mis hermanos Andrés y Doménica por su cariño incondicional, por estar siempre presentes, por extenderme su mano en los momentos más difíciles de mi vida, por su apoyo moral, a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado, que han hecho que este trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que compartieron sus conocimientos, experiencias y vivencias.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

A las autoridades y personal que hacen la Universidad Tecnológica Indoamerica, por confiar en mí, abrirme las puertas de tan noble institución.

A mis profesores, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como estudiante y llegar hacer un profesional, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a la Ing. Ibeth Molina principal colaboradora durante todo este proceso, por haber compartido sus conocimientos que con su dirección, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo, gracias por su valioso aporte.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL	II
APROBACIÓN DEL TUTOR	III
INTRODUCCIÓN	XVII

CAPITULO I

1	MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	2
1.1	OBJETIVO DEL CAPÍTULO	2
1.1.1	<i>Fundamentación del Servicio o Producto.</i>	2
1.1.2	<i>Tabla de características del producto o servicio</i>	5
1.2	MERCADO.....	6
1.2.1	<i>Público objetivo de su producto o servicio</i>	6
1.2.1.1	Categorización de sujetos	6
1.2.1.2	Estudio de Segmentación	7
1.2.1.3	Plan de muestreo.....	8
1.2.1.4	Instrumentos para recopilar información.....	9
1.2.1.5	Diseño y recolección de información.	10
1.2.1.6	Análisis e Interpretación.....	14
1.2.2	<i>Demanda Potencial</i>	22
1.3	ANÁLISIS DEL MACRO Y MICRO AMBIENTE	24
1.3.1	<i>Análisis del micro ambiente</i>	24
1.3.1	<i>Análisis del macro ambiente</i>	28
1.3.2	<i>Proyección de la oferta</i>	30
1.4	DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA	30
1.5	DISEÑO DE MARCA (BRANDIGN).....	31
1.6	ESTRATEGIAS DE MARKETING.....	35
1.7	PUBLICIDAD QUE SE REALIZARÁ	37
1.8	CANALES DE DISTRIBUCIÓN	38
1.9	SEGUIMIENTO DE CLIENTES.....	38
1.10	ESPECIFICAR MERCADOS ALTERNATIVOS.	39

2	OPERACIONES	40
2.1	OBJETIVO DEL CAPÍTULO	40
2.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	40
2.2.1	<i>Descripción de proceso de transformación del bien o servicio.</i>	<i>40</i>
2.2.2	<i>Descripción de instalaciones, equipos y personas.....</i>	<i>45</i>
2.2.3	<i>Tecnología a aplicar.....</i>	<i>47</i>
2.2.4	<i>Factores que afectan las operaciones</i>	<i>48</i>
2.3	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	49
2.3.1	<i>Capacidad de Producción Futura.</i>	<i>49</i>
2.4	DEFINICIÓN DE RECURSOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN.....	50
2.4.1	<i>Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar.....</i>	<i>50</i>
2.5	CALIDAD	51
2.5.1	<i>Método de Control de Calidad.....</i>	<i>51</i>
2.6	NORMATIVA Y PERMISOS QUE AFECTAN LA INSTALACIÓN DEL NEGOCIO .53	
2.6.1	<i>Seguridad e higiene ocupacional</i>	<i>53</i>
3	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.....	54
3.1	OBJETIVO DEL CAPÍTULO	54
3.2	ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	54
3.2.1	<i>Visión de la Empresa.....</i>	<i>54</i>
3.2.2	<i>Misión de la Empresa.....</i>	<i>54</i>
3.2.3	<i>Objetivos y estrategias</i>	<i>54</i>
3.3	ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE LA EMPRESA.....	55
3.3.1	<i>Organización Interna</i>	<i>55</i>
3.3.2	<i>Descripción de puestos.....</i>	<i>57</i>
3.4	CONTROL DE GESTIÓN.....	61
3.4.1	<i>Indicadores de gestión.....</i>	<i>61</i>
3.5	NECESIDADES DE PERSONAL.....	62
4	JURÍDICO LEGAL.....	63
4.1	OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	63
4.2	DETERMINACIÓN DE LA FORMA JURÍDICA	63
4.3	REGISTROS DE MARCAS	64
4.4	LICENCIAS NECESARIAS PARA FUNCIONAR Y DOCUMENTOS LEGALES.....	65

5	EVALUACIÓN FINANCIERA	68
5.1	OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	68
5.2	PLAN DE INVERSIONES	68
5.3	CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS	70
5.3.1	<i>Mano de Obra.....</i>	70
5.3.2	<i>Depreciación</i>	72
5.3.3	<i>Proyección de la depreciación</i>	72
5.3.4	<i>Detalle de Costos.....</i>	73
5.3.5	<i>Proyección de Costos</i>	74
5.3.6	<i>Detalle de Gastos</i>	75
5.3.7	<i>Proyección Gastos.....</i>	76
5.4	PLAN DE FINANCIAMIENTO.....	77
5.4.1	<i>Forma de financiamiento</i>	77
5.5	CÁLCULO DE INGRESOS	77
5.5.1	<i>Proyección de Ingresos</i>	78
5.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	79
5.7	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO.....	80
5.8	FLUJO DE CAJA	81
5.9	EVALUACIÓN FINANCIERA	82
5.9.1	<i>Indicadores</i>	83
5.9.1.1	<i>Valor Actual Neto (VAN)</i>	83
5.9.1.2	<i>Tasa Interna de Retorno (TIR).....</i>	83
5.9.1.3	<i>Beneficio Costo</i>	84
5.9.1.4	<i>Período de Recuperación.....</i>	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especificaciones del producto: Viviendas autosustentables con material reciclable.....	5
Tabla 2: Categorización de sujetos Viviendas con material reciclable	6
Tabla 3: Dimensión conductuales.....	7
Tabla 4: Dimensión Geográfica de la provincia de Cotopaxi.....	7
Tabla 5: Dimensión demográfica de la ciudad de Latacunga.....	7
Tabla 6: Cuadro de necesidades.....	9
Tabla 7: Cuadro de necesidades.....	9
Tabla 8: Cuadro de necesidades.....	10
Tabla 9: Determinación del género tomado de la muestra de las viviendas autosustentables	15
Tabla 10: Determinación del estado civil tomado de la muestra de las viviendas autosustentables	15
Tabla 11: Tiene conocimiento sobre que es una vivienda autosustentable	16
Tabla 12: Aceptación sobre la compra de una vivienda autosustentable	16
Tabla 13: Tipos de materiales que se pueden usar en la edificación de viviendas autosustentables	17
Tabla 14: Aceptación de formar parte de un condominio	17
Tabla 15: Número de pisos que podría tener la vivienda autosustentable.....	18
Tabla 16: Presupuesto tentativo para la vivienda autosustentable.....	18
Tabla 17: Capacidad de dormitorios que podría tener las viviendas autosustentables	19
Tabla 18: Cantidad de baños de las viviendas autosustentables.....	19
Tabla 19: Espacios de confort de las viviendas autosustentables.....	20
Tabla 20: Medios de publicidad donde se puede ofertar las viviendas autosustentables	20
Tabla 21: Demanda potencial de las viviendas autosustentables	23
Tabla 22: Matriz de evaluación de factores internos MEFI – EFI.....	24
Tabla 23: Matriz de perfil competitivo interno (PCI).....	25
Tabla 24: Matriz de evaluación de factores externos MEFE – EFE.....	28
Tabla 25: Matriz de perfil competitivo (MPC).....	29
Tabla 26: Proyección de la oferta de las viviendas autosustentables	30

Tabla 27: Demanda potencial insatisfecha de acuerdo a las viviendas autosustentables de la ciudad de Latacunga.....	30
Tabla 28: Construcción de cronograma de publicidad	37
Tabla 29: Capacitados y asesorías técnicas de la edificación de una vivienda autosustentable.....	37
Tabla 30: Descripción de instalaciones, equipos y personas	45
Tabla 31: Maquinaria para la construcción de viviendas autosustentables	46
Tabla 32: Tiempos estimados para la producción de viviendas autosustentables	47
Tabla 33: Factores que afecta las operaciones de las viviendas autosustentables	48
Tabla 34: Proyección de capacidad de producción de la edificación de viviendas autosustentables	49
Tabla 35: Materiales y materia prima para la construcción de viviendas autosustentables	50
Tabla 36: Lista de verificación de la construcción de viviendas autosustentables....	52
Tabla 37: Descripción del Puesto (Gerente).....	57
Tabla 38: Descripción del Puesto (Secretaria – Contador).....	58
Tabla 39: Descripción del Puesto (Agente Inmobiliario)	59
Tabla 40: Descripción del Puesto (Arquitecto).....	60
Tabla 41: Indicadores de gestión de la constructora Garzón & Asociados	61
Tabla 42: Indicadores de gestión de la constructora Garzón & Asociados	62
Tabla 43: Plan de inversiones de la Constructora Garzón & Asociados	69
Tabla 44: Cálculo del sueldo del personal administrativo (Gerente).....	70
Tabla 45: Cálculo de la mano de obra (obreros) de la constructora Garzón & Asociados	71
Tabla 46: Cálculo del sueldo del personal administrativo (secretaria - contador).....	71
Tabla 47: Cálculo de la depreciación de los bienes de la constructora Garzón & Asociados.....	72
Tabla 48: Cálculo de la proyección de la depreciación de los bienes de la constructora Garzón & Asociados	72
Tabla 49: Cálculo del detalle del costo de la vivienda autosustentable de la constructora Garzón & Asociados	73
Tabla 50: Cálculo de la proyección del costo de los últimos 5 años de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados	74

Tabla 51: Cálculo del detalle de gastos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados	75
Tabla 52: Cálculo de la proyección de gastos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados	76
Tabla 53: Cálculo del plan de financiamiento de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados	77
Tabla 54: Cálculo de ingresos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados	77
Tabla 55: Cálculo de ingresos anuales de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados	78
Tabla 56: Cálculo de la proyección de ingresos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados.	78
Tabla 57: Estado de resultados viviendas autosustentables construidas con material reciclable	80
Tabla 58: Flujo de caja viviendas autosustentables construidas con material reciclable de la constructora Garzón & Asociados	81
Tabla 59: Resultados finales del flujo de caja para obtener los indicadores de las viviendas autosustentables construidas con material reciclable de la constructora Garzón & Asociados	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: Género	15
Gráfico 2: Estado Civil	15
Gráfico 3: Noción sobre una vivienda autosustentable	16
Gráfico 4: Aceptación sobre la compra de una vivienda autosustentable	16
Gráfico 5: Materia prima y materiales propuestos para la construcción de la idea del proyecto	17
Gráfico 6: Aceptación de formar parte de un condominio	17
Gráfico 7: Pisos propuestos para la vivienda autosustentable	18
Gráfico 8: Presupuesto del costo total de la vivienda autosustentable	18
Gráfico 9: Número de cuartos de la vivienda autosustentable.....	19
Gráfico 10: Número de baños de la vivienda autosustentable.....	19
Gráfico 11: Espacios de confort de la vivienda autosustentable	20
Gráfico 12: Medios de comunicación para conocer sobre las viviendas autosustentables	21
Gráfico 13: Demanda potencial sobre la idea constructiva	23
Gráfico 14: Las cinco fuerzas de Potter.....	26
Gráfico 15: Logo de la constructora Garzón & Asociados.....	31
Gráfico 16: Diseño de la marca	32
Gráfico 17: Producto estrella	32
Gráfico 18: Eslogan	32
Gráfico 19: Tarjeta de presentación.....	33
Gráfico 20: Gigantografía publicitaria.....	34
Gráfico 21: Proyección de publicidad	34
Gráfico 22: Afiche publicitario.....	35
Gráfico 23: Mapa de procesos	43
Gráfico 24: Flujograma.....	44
Gráfico 25: Instalaciones, equipos y personas.....	45
Gráfico 26: Diagrama de Ishikawa sobre el control de la calidad	51
Gráfico 27: Mapa estratégico.....	55
Gráfico 28: Organigrama estructural	55
Gráfico 29: Organigrama funcional.....	56
Gráfico 30: Punto de equilibrio	80

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

TEMA: “VIVIENDAS AUTOSUSTENTABLES CONSTRUIDAS CON MATERIAL RECICLABLE”

AUTOR: Brayan Santiago Garzón Saltos

TUTOR: Ing. Molina Arcos Ibeth Aracelly Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación está direccionado a la construcción de viviendas autosustentables con materiales reciclables, utilizando mano de obra calificada, respetando normativas legales y jurídicas dispuestas por el GAD municipal de la ciudad de Latacunga, con baja contaminación ambiental, se contará con asesoría técnica y administrativa que le ayudará al cliente acceder a un crédito financiero, el diseño será moderno e innovador. Estarán dirigidas a personas jóvenes con sueldos estables, así como para matrimonios o parejas que quieren contar por primera vez con una vivienda propia, que sueñan con tener su primera casa. Será implantado en un sector donde disponga de todos los servicios básicos en armonía con la naturaleza respetando todas las normas constructivas y con una alta proyección de plusvalía, el cliente solo recibirá las llaves de su casa para entrar ya a vivir. El principal objetivo que se desea alcanzar con este proyecto de investigación es conocer si es viable financiera y económicamente y si tendrá la aceptación del mercado potencial, para esto se ha realizado ciertos análisis, investigaciones, planes y estudios que se amplían en el presente trabajo de titulación. Se elaborará un análisis estratégico sobre la empresa, a través de determinadas matrices para determinar la situación interna, externa, posicionamiento dentro del mercado, así como la parte organizacional de la constructora. La metodología utilizada en el presente trabajo es el método descriptivo y cuantitativo. Los principales resultados se darán a conocer luego de un análisis de viabilidad y rentabilidad desde la perspectiva económica y financiera lo cual nos definirá la rentabilidad de la empresa conforme a la inversión inicial y al volumen de ventas, el primer año la constructora tendrá un margen de ganancia que le permite su posicionamiento en el mercado. Para concluir podemos manifestar que, en base a las variables y métodos del plan económico-financiero, con una vida útil de cinco años, se observa que la viabilidad de la empresa es clara por tanto se reafirma la rentabilidad de la constructora.

DESCRIPTORES: (Autosustentables, material reciclado, formación, ventas.)

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY INDOAMERICA
FACULTY OF ADMINISTRATIVE AND ECONOMIC SCIENCES
CAREER OF BUSINESS AND BUSINESS ADMINISTRATION

THEME: “SELF-SUPPORTING HOUSES BUILT WITH RECYCLABLE MATERIAL”

AUTHOR: Brayan Santiago Garzón Saltos

TUTOR: Ing. Molina Arcos Ibeth Aracelly Mg.

ABSTRACT

The present work of investigation is directed to the construction of self-sustainable houses with recyclable materials, using qualified labor, respecting legal and juridical norms arranged by the GAD Municipal of Latacunga city, with low environmental contamination, it will be counted with technical and administrative consultant ship that will help the client to access to a financial credit, the design will be modern and innovative. It will be directed to young people with stable salaries, as well as for marriages or couples that want to have their own house for the first time, who dream of having their first house. It will be implanted in a place where it has all the basic services in harmony with the nature respecting all the constructive norms and with a high projection of surplus value, the client will only receive the keys of his house to enter already to live. The main objective to be achieved with this research project is to know if it is financially and economically viable and if it will have the acceptance of the potential market. For this purpose, certain analysis, research, plans and studies have been carried out, which are expanded on in the present degree work. A strategic analysis of the company will be made, using certain matrices to determine the internal and external situation, market positioning, and the organizational part of the construction company. The methodology used in this work is the descriptive and quantitative method. The main results will be known after an analysis of viability and profitability from the economic and financial perspective which will define the profitability of the company according to the initial investment and sales volume, the first year the construction company will have a profit margin that allows its positioning in the market. To conclude, we can say that, based on the variables and methods of the economic-financial plan, with a useful life of five years, it can be seen that the viability of the company is clear and therefore the profitability of the construction company is reaffirmed.

KEYWORDS: (Self-supporting, recycled material, training, sales.)

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la industria de la construcción es un sector muy importante en el aspecto económico y social debido a que brinda una ayuda a la comunidad, por lo que se considera “La construcción es la industria del bienestar del ser humano”, se debe tomar en cuenta que el déficit habitacional primero en el país es alto se destaca que por lo menos 2 millones de hogares ecuatorianos sufren un déficit habitacional distribuidas en área urbana y rural de acuerdo al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) del Ecuador.

En la provincia de Cotopaxi existe un gran déficit habitacional no solo por no contar con una vivienda propia sino otros factores importantes como las condiciones de la vivienda (materiales, cimientos, pisos, paredes), servicios básicos con un porcentaje del 84,5 % de acuerdo al Instituto Nacional de censos y estadísticas (INEC).

La iniciativa de este trabajo de investigación surge al identificar una oportunidad de ofertar soluciones habitacionales, para satisfacer la demanda de un sector de la población que se encuentra en desarrollo y relativamente estable lo que permite a los clientes potenciales endeudarse, aprovechando las tasas de interés y la inflación con bajas fluctuaciones, así que los posibles compradores vean en esta industria una atractiva opción para invertir su ahorro.

Se propone diseñar viviendas sociales, modulares y progresivas, con atributos diferentes a los usuales, que permitan la construcción prefabricada y montaje en seco, con materiales y sistemas constructivos apropiados para el entorno natural local, que a su vez admitan versatilidad, rapidez y posibilidades de autoconstrucción aportando así soluciones a los problemas que enfrentamos como humanidad en el presente y cuidando las necesidades de nuestras futuras generaciones. Así la construcción sostenible no sólo satisface las necesidades de las personas, sino que también conserva el medio ambiente.

Según los indicadores desarrollados, el presente proyecto es viable, debido a que es un producto innovador que genera un bajo impacto ambiental y rentable, porque se obtiene una rentabilidad aceptable, lo que permite el mantenimiento de la constructora dentro del mercado.

Objetivos del trabajo de titulación

Objetivo General

Determinar la factibilidad de un proyecto de viviendas autosustentables construidas con materiales reciclables de bajo impacto ambiental para solucionar problemas habitacionales en la ciudad de Latacunga

Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio de mercado para conocer al cliente potencial y posicionar la constructora Garzón & Asociados, con su producto estrella viviendas autosustentables.
2. Analizar los procesos de producción que serán necesarios para la implementación de la idea innovadora
3. Determinar la organización interna de la constructora Garzón & Asociados para llevar a cabo procesos administrativos concretos y eficaces de las viviendas autosustentables.
4. Identificar las normativas legales y jurídicas que regulen la apertura de la oficina de construcción y del proyecto constructivo (viviendas autosustentables).
5. Elaborar y estudiar la viabilidad económico financiera de un plan de negocios para la construcción de viviendas autosustentables, durante la etapa de desarrollo conceptual del proyecto.

CAPITULO I

1 Mercado y Comercialización

1.1 Objetivo del Capítulo

Realizar un estudio de mercado para conocer al cliente potencial y posicionar la constructora Garzón & Asociados, con su producto estrella viviendas autosustentables.

1.1.1 Fundamentación del Servicio o Producto.

El medio ambiente construido desempeña un importante papel en el logro de un desarrollo más sustentable, especialmente el medio ambiente urbano, donde la demanda de recursos y la producción de desechos que genera la población concentrada, supera la capacidad de carga de su hinterland o región de apoyo. La necesidad de desarrollar asentamientos humanos más sustentables en un mundo en urbanización, fue planteada como un objetivo esencial al reconocerse el carácter inevitable e irreversible del proceso de urbanización. (Couret, 2010, pág. 34).

Se propone diseñar viviendas sociales, modulares y progresivas, con atributos diferentes a los usuales, que permitan la construcción prefabricada y montaje en seco, con materiales y sistemas constructivos apropiados para el entorno natural local, que a su vez admitan versatilidad, rapidez y posibilidades de autoconstrucción (Antonio E. Barragán, 2014, pág. 83).

Características de la vivienda sustentable

- Uso eficiente y racional de la energía.
- Conservación, ahorro y reutilización de agua.
- Prevención de residuos y emisiones.
- Creación de un ambiente saludable y no tóxico.
- Cambios en hábitos de personas y comunidades en el uso de edificaciones

Principios para la sustentabilidad ecológica. aplicación al medio urbano

Como base para el análisis de la sustentabilidad del medio ambiente construido se asumen los principios básicos formulados para un desarrollo sostenible en un mundo finito:

- No consumir una fuente de recursos renovables a mayor velocidad que la renovación natural de la misma.
- No consumir una fuente no renovable sin dedicar la parte necesaria de la “energía resultante” para desarrollar una “fuente” que, agotada la primera, permita continuar disfrutando de las mismas prestaciones.
- No generar más cantidad de un residuo que aquel que el sumidero sea capaz de absorber e energizar de forma natural.

En la consideración de estos principios está implícito el análisis del ciclo de vida, que constituye hoy un requisito indispensable para evaluar la sustentabilidad del medio ambiente construido a cualquier escala: materiales, elementos, componentes, sistemas, edificios, obras de infraestructura, e incluso, asentamientos.

Este enfoque que atribuye al medio ambiente construido cualidades del mundo vivo impone el análisis, desde el inicio, del impacto que genera cualquier componente del medio ambiente construido en cada una de las etapas de su producción, existencia y desaparición (Couret, 2010, pág. 35).

Medio ambiente exterior

Para un diseño pasivo de una vivienda que esté adaptada de forma óptima a las condiciones climáticas locales, se requiere esencialmente dos tipos de información: los factores clima y los elementos clima. Los factores clima son el conjunto de circunstancias geográficas que influyen en los elementos clima, como: la latitud y longitud, y la altitud (Ochoa, 2014, pág. 85).

Medio ambiente interior

Con el fin de establecer el confort medioambiental, se establecen cuatro condiciones:

Confort visual: La comodidad visual depende de un sentido informativo, “de la capacidad de ver con el mínimo esfuerzo aquello que el ser humano quiere observar” o, en otras palabras, está relacionado con la cantidad adecuada de iluminación y su distribución de forma que se pueda realizar una determinada actividad (70 lux en pasillos a 500 lux en dormitorios).

Confort acústico: Permite definir los niveles de ruido aceptable, y persistencia de un sonido en un local (45 dBA a 50 dBA, en áreas residenciales).

Confort climático: El confort climático está relacionado con la calidad del aire para la respiración, así como su renovación en un local, y con confort térmico, donde intervienen los complejos fenómenos energéticos de intercambio de energía entre el cuerpo y el ambiente (18°C a 24°C)

Balance higrotérmico: Está relacionado con la pérdida de calor del cuerpo humano; una mayor velocidad implica sensación de frío; y una menor velocidad, sensación de calor (40% a 60%). El parámetro fundamental es la temperatura, pero no se puede olvidar el contenido de humedad en el ambiente, el movimiento del aire, la actividad y el tipo de arropamiento (Ochoa, 2014, pág. 87)

1.1.2 Tabla de características del producto o servicio

Tabla de características del producto o servicio

Tabla 1: Especificaciones del producto: Viviendas autosustentables con material reciclable

Artículos	Especificaciones
<p>Propiedades del servicio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema constructivo de muros reciclados botellas desechables que serán rellenas con morteros • Encofrado deducido de acuerdo al cálculo estructural que darán las dimensiones • Electricidad solar, captado mediante paneles solares. • calentamiento de las duchas, se lo hará mediante el sistema de tubos
<p>Marca</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación sobre la competencia. • Diseños adaptados al sitio de su construcción • Normativas y leyes ya establecidas • Control y seguridad
<p>Materiales y Construcción</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de alta gama y reciclables • Mano de obra calificada • Normas ambientales adecuadas
<p>Producto final</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Confort y seguridad • Diseño innovador • Acabados y decoración moderna

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Las viviendas autosustentables serán construidas con materiales reciclables con alta mano de obra calificada, respetando normativas legales y jurídicas dispuestas y acatadas por Gads municipales de la provincia de Cotopaxi, tendrán un gran impacto por su baja contaminación en el medio ambiente, la asesoría técnica y administrativa ayudará al cliente a poder acceder a un crédito financiero para efectuar el proyecto de la vivienda, el diseño será innovador y moderno con materiales de alta gama.

1.2 Mercado

1.2.1 Público objetivo de su producto o servicio

La construcción de viviendas autosustentables estarán dirigidas a personas jóvenes con sueldos estables que quieren contar por primera vez con una vivienda propia, que sueñan con tener su primera casa, el proyecto busca mejorar su estilo de vida en base a la adquisición de su casa propia, el rango de edad de sus propietarios fluctuaran entre los 25 y 40 años con un promedio de ingresos de 800 dólares pues son personas jóvenes que están recién iniciando a formar un hogar y también pueden acceder a un crédito en cualquier entidad financiera , el servicio que se va a ofrecer es de asesoría administrativa y técnica para que se lleve a cabo este proyecto constructivo. Será implantado en un sector donde disponga de todos los servicios básicos en armonía con la naturaleza respetando todas las normas constructivas y con una alta proyección de plusvalía, el cliente solo recibirá las llaves de su casa para entrar ya a vivir. Con estos principios queremos llegar a personas de recursos económicos limitados, pero sabiendo que si es posible comprar y acceder a un nuevo hogar.

1.2.1.1 Categorización de sujetos

Tabla 2: Categorización de sujetos Viviendas con material reciclable

CATEGORÍA	SUJETO
¿Quién compra?	Hombres, mujeres
¿Quién usa?	Hombres, mujeres
¿Quién decide?	Hombres, mujeres
¿Qué influye?	Arquitectos, Ingenieros Civiles.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.2.1.2 Estudio de Segmentación

Tabla 3: Dimensión conductuales

VARIABLE	DESCRIPCION
TIPO DE NECESIDAD:	Social, económica
TIPO DE COMPRA:	Comparación
RELACION CON LA MARCA:	Si
ACTITUD FRENTE AL PRODUCTO:	Positiva

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 4: Dimensión Geográfica de la provincia de Cotopaxi

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TCP	POBLACIÓN CENSO 2010	POBLACIÓN 2020
PAÍS	Ecuador	1.80%	14.483.499	17.510.643
REGIÓN	Sierra	1.84%	6.499.355	7.517.368
PROVINCIA	Cotopaxi	1.75%	409.625	488.716

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020)

Elaborado por: Elaboración propia Garzón. S (2020).

Tabla 5: Dimensión demográfica de la ciudad de Latacunga

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TCPA	2010 (CENSO)	2020 (PROYECTADA)
CIUDAD	Latacunga	1,90%	176.842	205.624
PEA	Latacunga	0.190	73.897	89887

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020)

Elaborado por: Elaboración propia Garzón. S (2020).

1.2.1.3 Plan de muestreo

Para el cálculo del tamaño de la muestra se toma la fórmula para cálculo de la muestra población finita, se debe conocer el tamaño de la población (PEA Latacunga) que constituye el número de sujetos que deben seleccionarse de una población o universo, este número se puede calcular por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1)Z^2 * p * q}$$

Nomenclatura:

- N= Tamaño Total de la población
- Z= 1,95 al cuadro (si la seguridad es del 95%)
- p= Proporción esperada (en este caso 5%= 0.05) maximizar el tamaño muestral
- q= 1-p (en este caso 1-0.05 = 0,95)
- d= Grado de error

Cálculo:

- N= 89887
- Z= 1,96
- p= 0,5
- q= 0,5
- d= 0,5

$$n = \frac{89887 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,5)^2 * (89887 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

n=386 encuestas

El tamaño de la muestra establecida para el proyecto de las viviendas autosustentables es de 386 personas a las cuales se les aplicará una encuesta para medir la aceptación que tendrá el proyecto, con datos de la Población Económicamente Activa (PEA) del cantón Latacunga con 89887 y con el 1.9% de la tasa de crecimiento poblacional del Cantón Latacunga.

1.2.1.4 Instrumentos para recopilar información

Tabla 6: Cuadro de necesidades

Objetivo Específico: Caracterizar el producto o servicio ofertado y los recursos para su producción/oferta

Necesidades de información	Tipo de información	Fuente	Instrumentos/Herramientas
Materia prima de las viviendas	Secundaria	Profesional especializado	Entrevistas
Diseño de las viviendas autosustentables	Primaria	Consumidores, profesionales	Entrevistas, encuestas
Maquinaria	Primaria	Sitios web	Bases de datos/proformas
Personal a ser incluido en el proyecto	Primaria	Internet	Bancos de datos
Medio ambiente	Secundaria	Sitios web	Bancos de datos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 7: Cuadro de necesidades

Objetivo Específico: Identificar la población objetivo de mi producto o servicio (Caracterizar al posible consumidor)

Necesidades de información	Tipo de información	Fuente	Instrumentos/Herramientas
Estudiar el mercado objetivo	Primaria	Clientes	Encuestas
Estudio de Segmentación	Primaria	INEC	Informes/base de datos
Gustos y preferencias	Secundaria	Sitios web	Base de datos
Capacidad de compra	Primaria	Clientes	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 8: Cuadro de necesidades

Objetivo Específico: Conocer a la posible competencia y las características diferenciadoras del producto/servicio

Necesidades de información	Tipo de información	Fuente	Instrumentos/Herramientas
Determinar la publicidad	Primaria	Cliente	Encuesta
Analizar los mercados alternativos	Primaria	Profesionales	Entrevista
Determinar la herramienta de seguimiento a clientes más adecuada.	Secundaria	Páginas de internet/proveedores	Web/base de datos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.2.1.5 Diseño y recolección de información.

Desarrollo de instrumentos

Información Secundaria

Materia prima de las viviendas

Al hablar de materia prima hablamos de todos los materiales que se van a utilizar en la construcción de una vivienda, por ello es de vital importancia en la actualidad no agredir al medio con materiales que tardan mucho para degradarse hoyen día todos los temas de vanguardia nos dicen que debemos utilizar materiales que no agredan en una medida irreversible al medio ambiente debemos buscar alternativas sostenibles materiales reciclados, materiales que se degraden con el tiempo cuando la vida útil de la vivienda termine.

Diseño de vivienda autosustentable

Todo lo relacionado con el confort de un usuario, de cómo él se siente en los espacios que conforman su hogar se resume al diseño de una vivienda, diferentes son los tipos de viviendas, pero pocos son los que captan las verdaderas necesidades de sus usuarios transportados a espacios donde las actividades diarias le dan vida un diseño en una vivienda.

Los diseños vanguardistas nos dicen que hoy en día debemos tener una correlación con el medio donde se implanta la vivienda tratar de ser lo menos agresivos y de no modificar el medio donde se la edifica, tratar de que el medio forme parte de la vivienda y que todos los elementos utilizados sean lo menos nocivos para el medio ambiente.

Maquinaria

La maquinaria utilizada en la construcción de una vivienda es la encargada de facilitar el trabajo humano, cuando una estructura pesa más de lo que pueden cargar los obreros la maquina es la que nos ayuda a facilitar ese trabajo, por ello entre las principales utilizadas son: una mini cargadora, una cargadora frontal, una grúa, etc.

La máquina es la que reemplaza al ser humano en los trabajos donde la mano del hombre no puede intervenir es en la época de la industrialización donde estos papeles ayudaron al trabajo del hombre para que el tiempo que tardara fuera el menor posible.

Personal

La mano del hombre, la mano de obra de los obreros de la construcción es la que nos ayuda hacer realidad los sueños de las familias construyendo las viviendas es así que se vuelve indispensable el personal en una construcción con la dirección técnica profesional se levantan edificaciones en todo el mundo de todo tipo pequeñas de un piso y hasta rascacielos de más 100 pisos, por ello son el pilar fundamental en la construcción para poder edificar cada uno de los proyectos realizados por los profesionales de la arquitectura y de la ingeniería civil.

Medio ambiente

El medio ambiente está conformado por varios factores naturales, físicos, químicos y los biológicos, así como los sociales y culturales se encuentran relacionados unos con otros y establecen características y el desarrollo de un lugar en un ambiente natural, el proyecto planteado de las viviendas busca disminuir los índices de contaminación que surgen en el transcurso de la construcción de la casa, para ello se busca implementar materia prima reciclada que da el mismo funcionamiento que la que existe, el respetar el medio ambiente nos ayudara a reflexionar y cuidar el medio donde vivimos que es muy importante, gracias a que el proyecto es autosustentable también se busca lograr menorar costo de servicios básicos de las viviendas que ayudara económicamente al cliente potencial que desee contar con este tipo de casas que aún no se reflejan en el mercado.

Estudio de mercado objetivo

El mercado objetivo debemos iniciar por definir y concretar quienes van a ser nuestros futuros clientes o también denominado público objetivo, es decir si nos vamos a dirigir a hombres y mujeres dependiendo su rango de edad e ingresos estables, en definitiva, debemos concretar el perfil de nuestro cliente potencial que quiera comprar las viviendas autosustentables, posteriormente definir el segmento de mercado al que pertenece nuestro mercado o público objetivo.

Estudio de segmentación

La segmentación ha sido diseñada en base a los criterios encontrados como las variables demográficas que se consideran relevantes para la identificación de nuestro mercado donde queremos introducir nuestro producto estrella, por su parte se relacionan con las variables es decir con el comportamiento esperado del segmento frente al producto y se determinan las condiciones que se deben cumplir para permitir la viabilidad del negocio en este caso la constructora que se desea crear en el transcurso del desarrollo del proyecto investigativo, el estudio de segmentación busca identificar y definir los perfiles de distintos grupos de compradores que podrían requerir una vivienda principalmente las personas que no cuente con un bien inmueble propio.

Gustos y preferencias

Los gustos y preferencias de nuestro cliente están relacionados con el diseño y el costo que tendrá nuestro producto, para ello podemos decir que están determinadas por cumplir con necesidades que básicamente tienen, sin embargo se tiene en cuenta sus respectivas restricciones presupuestarias, teniendo en cuenta estos factores el proyecto está direccionado para que pueda adquirir nuestro producto y servicio como constructora, otro factor a resaltar son los métodos de mercadotecnia que se tenga para poder llegar a nuestro grupo potencial de personas que no cuentan con una vivienda, para ello gracias a los métodos implementados como un estudio de mercado podemos entender que necesitan para poder comprar nuestra casa autosustentable.

Capacidad de compra

La constructora ofrecerá formas de adquisición de nuestro producto, se buscará una entidad privada o pública para poder acceder a un crédito bancario con ello podría llevarse a cabo el proyecto constructivo para ello el cliente deberá contar con varios aspectos como tener un sueldo fijo y estabilidad económica donde pueda constatarse de que va poder respaldar este tipo de prestación para poder acceder a la vivienda autosustentable.

Publicidad

La publicidad se especifica por un conjunto de estrategias orientadas a dar a conocer producto estrella de nuestra constructora a la ciudadanía de Latacunga, sin embargo, no solo se trata de que las personas sepan que existes, sino también de otorgar cierta reputación en el mercado hacia la competencia que existe, para ello se denominaron varias herramientas que ayudaran a una pronta posición ante la competencia se propuso realizar publicidad y promoción por redes sociales entendiendo la situación actual, afiches publicitarios, banner, gigantografías que ayudaran a que la ciudadanía pueda conocer nuestras viviendas autosustentables, por otro lado también se busca dar a conocer nuestra constructora que es nueva en el mercado inmobiliario.

Mercados alternativos

Los mercados alternativos dentro de la constructora posteriormente de su apertura en la ciudad de Latacunga buscara tener otros ingresos no solo de su producto estrella que son las viviendas autosustentables construidas con material reciclable, para ello teniendo en cuenta el mercado competitivo donde se encuentra buscara ingresos adicionales en la gestión de ventas de casas proyectos constructivos con ello se busca mantenerse en el mercado teniendo en cuenta toda la competencia existente, la constructora brindara varios servicios en el área de la construcción, así se busca obtener más rentabilidad en el mercado.

Herramienta de seguimiento a clientes

Las herramientas de seguimiento a clientes nos ayudaran a tener una base de datos sobre los clientes que deseen adquirir el proyecto constructivo también nos da como posibilidad registrar posteriormente personas que deseen contar con este tipo de viviendas, de acuerdo a la constructora se implementara un CRM para la optimización de recursos para llevar un proceso más ordenado y detallado de los clientes potenciales de nuestro producto estrella las viviendas autosustentables.

1.2.1.6 Análisis e Interpretación

Encuesta

Análisis:

De acuerdo a las 386 encuestas realizadas se obtuvo como resultados e interpretaciones que la población urbana de la ciudad de Latacunga que nuestras viviendas autosustentables tendrían una gran acogida, estableciendo un presupuesto tentativo y accesible, en la actualidad las personas tienen como otra opción pertenecer a un condominio que en realidad se tiene beneficios como factores en contra, la materia prima que respalda nuestra idea de usar materiales reciclable ayudara al medio ambiente y no exista contaminación, los espacios de confort para el diseño y necesidades que deben existir han sido las más adecuadas para las personas, el principal canal de medios de comunicación donde se ofertaran las viviendas autosustentables son las redes sociales en el tiempo actual el posicionamiento es muy grande realmente es lo más rentable y fácil de promocionar y publicitar nuestro proyecto.

Tabla 9: Determinación del género tomado de la muestra de las viviendas autosustentables

1. GÉNERO		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Femenino	206	53,4%
Masculino	180	46,6%

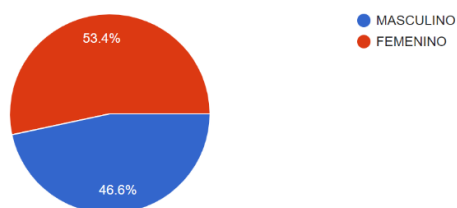


Gráfico 1: Género
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Garzón. S (2020).

De 206 personas de la ciudad de Latacunga que fueron encuestas el 53,4% corresponde al género femenino y de 180 el 46,6% es masculino.

Tabla 10: Determinación del estado civil tomado de la muestra de las viviendas autosustentables

2. ESTADO CIVIL		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Soltero @	298	77,2%
Casado @	81	21%
Divorciado @	5	1,3%
Unión libre	2	0,5%

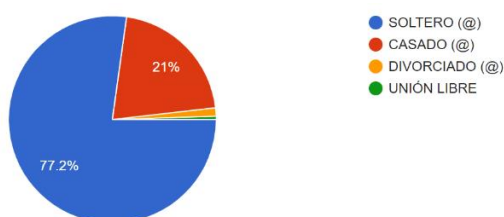


Gráfico 2: Estado Civil
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Garzón. S (2020).

De quienes fueron encuestados su estado civil refleja que 298 personas contestaron que son solteros con un porcentaje de 77,2%, casados 81 con el 21%, divorciados con el 5% y unión libre con el 0,5 %.

Tabla 11: Tiene conocimiento sobre que es una vivienda autosustentable

3. ¿CONOCE USTED QUE ES UNA VIVIENDA AUTOSUSTENTABLE?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	204	52,8%
No	182	47,2%

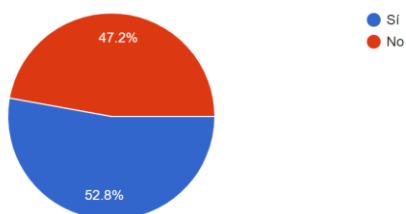


Gráfico 3: Noción sobre una vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Se obtiene como respuestas de 204 personas con un 52,8% conocen que es una vivienda autosustentable, y de 182 respuestas con un 47,2% no conocen que son este tipo de viviendas.

Tabla 12: Aceptación sobre la compra de una vivienda autosustentable

4. ¿COMPRARÍA USTED UNA VIVIENDA CONSTRUIDA CON MATERIALES RECICLADOS?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	280	72,5%
No	106	27,5%

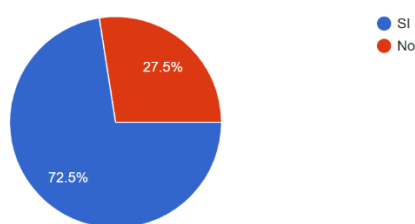


Gráfico 4: Aceptación sobre la compra de una vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

De 280 respuestas que representan un 72.5% contestaron si y 27,5% contestaron no a la pregunta si compraría una vivienda con materiales reciclados.

Tabla 13: Tipos de materiales que se pueden usar en la edificación de viviendas autosustentables

5. SEÑALE LOS MATERIALES QUE USTED APROBARÍA PARA SER PARTE DE UNA VIVIENDA AUTOSUSTENTABLE		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Paneles solares	300	77,7%
Tubos al vacío	86	22,3%
Madera reciclada	229	59,3%
Muros reciclados botellas desechables	130	33,7%
Encofrado deducido	122	31,6%

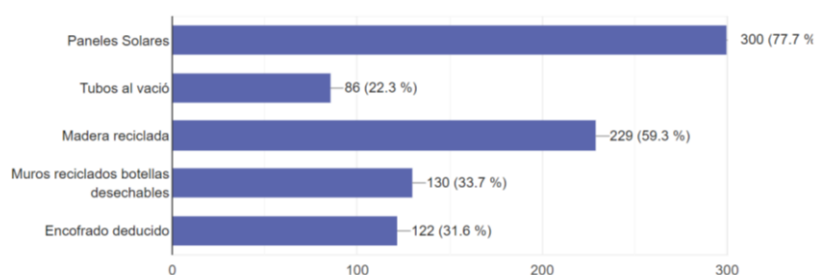


Gráfico 5: Materia prima y materiales propuestos para la construcción de la idea del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

En este cuadro se representa que de 300 personas encuestadas con un porcentaje del 77,7 % les gustaría que su vivienda tenga paneles solares, 86 con el 22,3% con tubos al vacío, 229 con un 59,3% con madera reciclada, 130 que representa el 33,7% con muros reciclados de botellas desechables y 122 con un 31,6% con encofrado reducido.

Tabla 14: Aceptación de formar parte de un condominio

6. ¿LE GUSTARÍA QUE SU VIVIENDA FORME PARTE DE UN CONDOMINIO?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	188	48,7%
No	198	51,3%

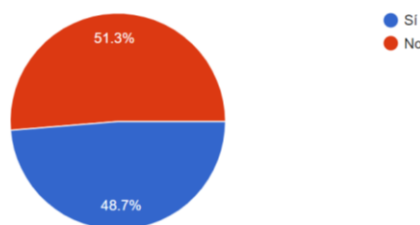


Gráfico 6: Aceptación de formar parte de un condominio

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

A 188 personas que fueron encuestadas sobre si les gustaría que su vivienda forme parte de un condominio con un porcentaje que representa el 48,7% respondieron que sí y a 198 con un 51,3% no.

Tabla 15: Número de pisos que podría tener la vivienda autosustentable

7. ¿EN QUÉ TIPO DE VIVIENDA LE GUSTARÍA VIVIR?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Casa de un piso	162	42%
Casa de dos piso o más	224	58%

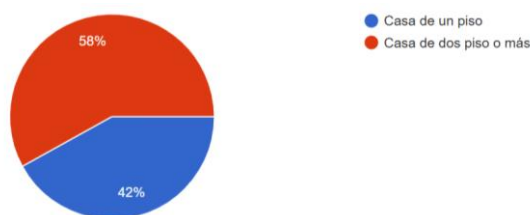


Gráfico 7: Pisos propuestos para la vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Al 42% de personas les gustaría vivir en casa de planta baja y al 58% en casa de dos plantas.

Tabla 16: Presupuesto tentativo para la vivienda autosustentable

8. ¿QUÉ PRESUPUESTO ES ATRACTIVO PARA USTED PARA ADQUIRIR UNA VIVIENDA AUTOSUSTENTABLE NUEVA?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
25.000,00	90	23,3%
30.000,00	63	16,3%
35.000,00	117	30,3%
40.000,00	66	17,1%
45.000,00	50	13%

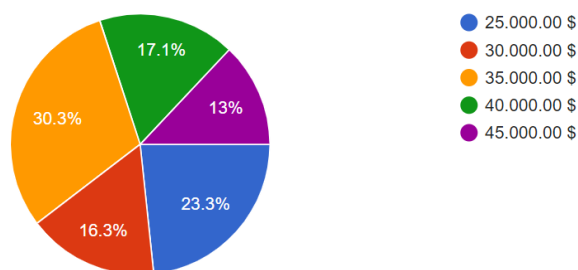


Gráfico 8: Presupuesto del costo total de la vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

De un total de encuestados de 298, el 23,3% optaron por viviendas de 25.000, el 16,3% de 30.000, el 30,3% de 35.000, 17,1% de 40.000 y el 13% de 45.000.

Tabla 17: Capacidad de dormitorios que podría tener las viviendas autosustentables

9. ¿CUANTOS DORMITORIOS DEBE TENER LA VIVIENDA EN LA QUE USTED VIVIRÁ?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1	2	0,5%
2	49	12,7%
3	197	51,2%
4 o más	137	35,6%

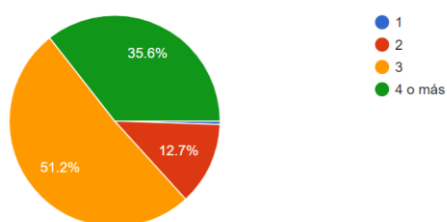


Gráfico 9: Número de cuartos de la vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

El 51,2% desean tener en sus viviendas por lo menos 3 dormitorios y el 35% 4 o más.

Tabla 18: Cantidad de baños de las viviendas autosustentables

10. ¿CUANTOS BAÑOS DEBE TENER LA VIVIENDA EN LA QUE USTED VIVIRÁ?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1	13	3,4%
2	119	30,8%
3	167	43,3%
4 o más	87	22,5%

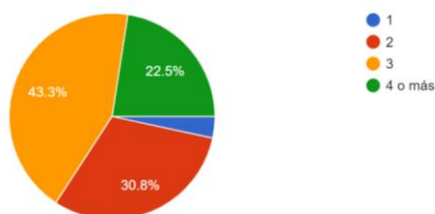


Gráfico 10: Número de baños de la vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

El 43,3 les gustaría tener en su casa 3 baños, el 30,8% 2 y el 22,5% 4 o más.

Tabla 19: Espacios de confort de las viviendas autosustentables

11. ¿SU VIVIENDA QUE TIPO DE ESPACIOS DEBERÁ TENER PARA SU CONFORTABILIDAD?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Sala	311	80,6%
Comedor	319	82,6%
Cocina	332	86%
Dormitorios	336	87%
Dormitorio master	253	65,5%

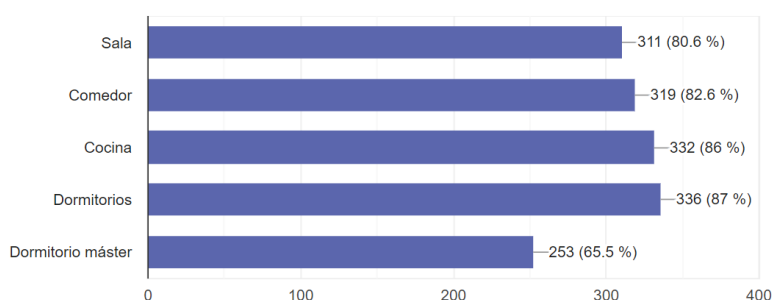


Gráfico 11: Espacios de confort de la vivienda autosustentable

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

En este gráfico de barras se representa los espacios que las familias desearían tener en su vivienda, así de 311 personas encuestadas con un porcentaje del 80,6 % les gustaría que cuente con una sala, 319 con el 82,6% con un comedor, 332 con un 86% con una cocina, 336 que representa el 87% con 3 dormitorios y 253 con un 65,5% con un dormitorio master.

Tabla 20: Medios de publicidad donde se puede ofertar las viviendas autosustentables

12. ¿CUÁLES SON LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN QUE LE GUSTARÍA TENER INFORMACIÓN SOBRE LAS VIVIENDAS AUTOSUSTENTABLES?		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Radio	108	28%
Televisión	199	51,6%
Redes sociales	347	89,9%
Correo electrónico	143	37%

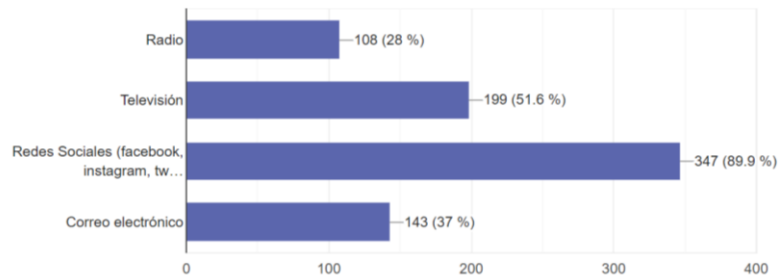


Gráfico 12: Medios de comunicación para conocer sobre las viviendas autosustentables

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Los medios de comunicación que representan mayor importancia, para el conocimiento de este proyecto autosustentable son las redes sociales con un 89,9% y la televisión con un 51,6%.

Entrevista

Se debe mencionar que una vivienda autosustentable es un producto nuevo en el mercado inmobiliario puesto que la ciudadanía está acostumbrada a las construcciones de hormigón armado.

El tema comercial es de vital importancia para impactar en los posibles compradores de estas viviendas, cabe indicar que adicionar al mercado este tipo de soluciones habitacionales tiene valores positivos, debido a la saturación en la construcción de viviendas de hormigón armado, le daría una posibilidad distinta al comprador para escoger su vivienda; otro factor relevante es que estaríamos siendo responsables con el medio ambiente ya que la construcción de estas viviendas contaminarían en una medida sumamente baja.

Por otro lado, el acceder a un crédito para adquirir una vivienda es sumamente complejo depende de los ingresos que pueda tener el círculo familiar que está dispuesto hacer esta inversión y que al optar por viviendas más baratas representaría una inversión menor a la de una construcción tradicional.

Por esto existe un mercado donde puede impactar las viviendas propuestas y sería el mercado de las viviendas de interés social, ya que se le daría muchas facilidades, bajo costo de la vivienda y la auto sustentabilidad, es decir que los costos de servicios y mantenimiento casi sería cero porque la casa podría genera energía propia para la iluminación en la noche y generar confort en los días fríos o soleados solo adaptados a un diseño que permitirá una confortabilidad en la vivienda. Otro aspecto será el calentamiento del agua, rubros que la familia debe dejar de pagar mes a mes como en una vivienda convencional.

1.2.2 Demanda Potencial

La demanda potencial de las viviendas autosustentables se obtuvo mediante la población económicamente activa de la ciudad de Latacunga con una aceptación de compra de acuerdo a las encuestas aplicada de un 73% de aceptación, de acuerdo a los datos obtenidos para la proyección del año 2020 se tomó como referencia la PEA calculada y la encuesta aplicada donde se pudo determinar la cifra estimada de la demanda potencial, de acuerdo a datos históricos obtenidos del INEC y del Plan de desarrollo del cantón Latacunga, se aplicó el método También llamada media aritmética o promedio. La media aritmética es el promedio de un conjunto de números, $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, obtenida sumando todos los números y dividiéndola entre n . (Myers, 2012, pág. 89)

Para lo cual debemos calcular todas las variables de la tabla estadística para la aplicación de la fórmula y los supuestos de igualdad hasta encontrar la ecuación del pronóstico.

A continuación, se detallará el proceso y la fórmula aplicado para la obtención de la demanda potencial:

Nomenclatura:

- $x_i = x$ media
- $y_i = y$ media
- $x_i * y_i =$ media aritmética
- $x_i^2 =$ pronóstico

Formula:

- $y = \left(\frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} \right)$ x Fórmula para el pronóstico
- $y = y - y_i$
- $x = x - x_i$

Tabla 21: Demanda potencial de las viviendas autosustentables

AÑOS	PERÍODOS	PEA	Xi	Yi	Xi*Yi	X2
2010	0	71382	-5	-8560	42801	25
2011	1	74070	-4	-5872	23489	16
2012	2	75329	-3	-4613	13840	9
2013	3	76610	-2	-3332	6664	4
2014	4	77912	-1	-2030	2030	1
2015	5	79236	0	-706	0	0
2016	6	81797	1	1855	1855	1
2017	7	83089	2	3147	6294	4
2018	8	84380	3	4438	13313	9
2019	9	85672	4	5730	22919	16
2020	10	65618	5	9945	49724	25
2021	11	98230				
2022	12	99893				
2023	13	101556				
2024	14	103219				
2025	15	104882				

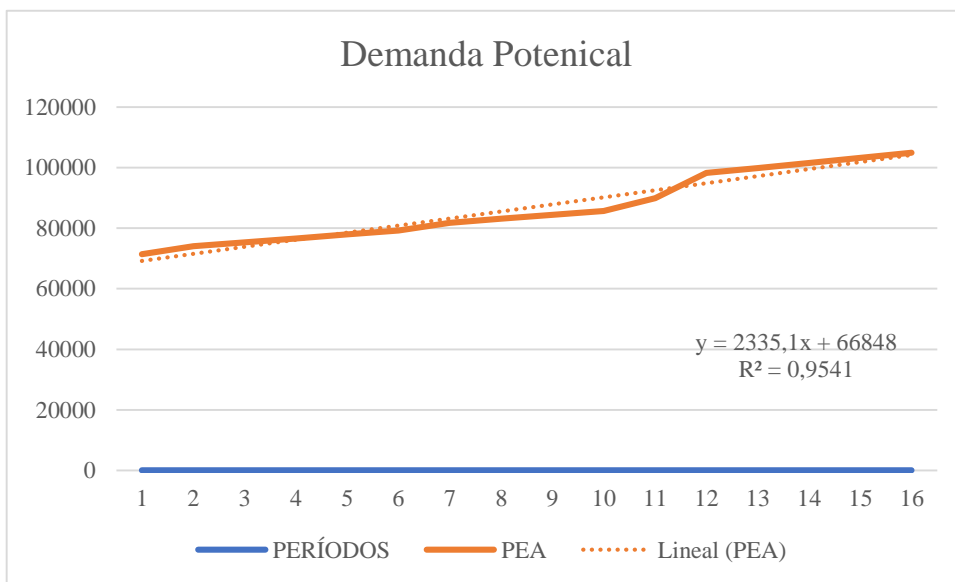


Gráfico 13: Demanda potencial sobre la idea constructiva

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.3 Análisis del Macro y Micro Ambiente

1.3.1 Análisis del micro ambiente

Tabla 22: Matriz de evaluación de factores internos MEFI – EFI

N.º	Factores Críticos	Peso	Valor	Ponderación
Fortalezas				
1	Ambiente laboral adecuado	0.06	3	0.18
2	Personal capacitado	0.10	3	0.30
3	Maquinaria con alta tecnología	0.09	4	0.36
4	Estrategias acorde a la competencia	0.07	4	0.28
5	Sistema de seguridad e higiene ocupacional	0.07	3	0.21
6	Toma de decisiones	0.07	4	0.28
7	Dirección y control de proyectos	0.07	4	0.28
Debilidades				
8	Publicidad	0.10	1	0.10
9	Posicionamiento	0.08	1	0.08
10	Prestigio de la marca	0.08	1	0.08
11	Comunicación interna	0.06	2	0.12
12	Estructura organizacional no definida	0.08	2	0.16
13	Infraestructura de planta poco adecuada	0.07	2	0.14
TOTALES		1.00		2.57

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón, S (2020).

Conclusión: Las fortalezas son mayores que las debilidades ya que se encuentran sobre el promedio de 2.5 y en el resultado del ejercicio tenemos un promedio de 2.57, entonces se entiende que los factores de la empresa son posibles para entrar en funcionamiento.

Tabla 23: Matriz de perfil competitivo interno (PCI)

N.º	Factores	Fortalezas		Debilidades			Impacto			
		A	M	B	A	M	B	A	M	B
	Impacto									
	Capacidad Directiva									
1	Toma de decisiones		X						X	
2	Estrategias								X	
3	Objetivos		X							
	Capacidad Competitiva									
1	Cadena de distribución						X		X	
2	Publicidad								X	
3	Promoción						X			
	Capacidad Financiera									
1	Capital de trabajo						X		X	
2	Costos materia prima								X	
3	Sueldos y salarios de personal									
	Capacidad de Talento Humano									
1	Personal capacitado		X						X	
2	Ambiente laboral		X							
3	Ética y valores corporativos									
	Capacidad de Producción									
1	Estandarización de procesos						X		X	
2	Mejoras en tiempos de producción						X		X	
3	Estándares de calidad						X		X	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón, S (2020).

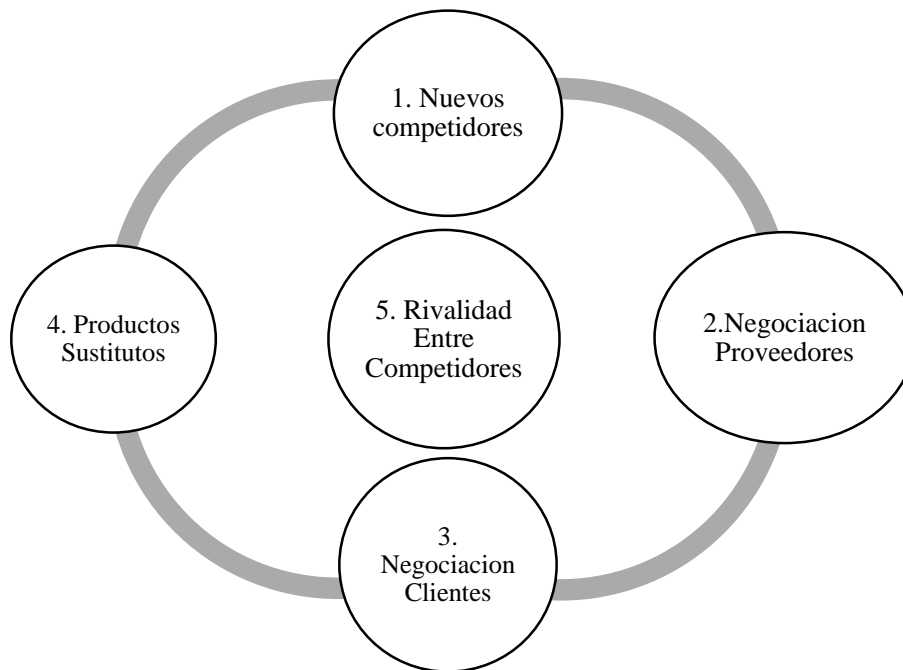


Gráfico 14: Las cinco fuerzas de Potter

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1. Nuevos competidores

La competencia en el mercado es muy amplia en el tema de la construcción y edificación de casas se busca crear objetivos y estrategias acordes para posicionar en un corto periodo de tiempo a la marca y empresa, mediante a promociones y publicidad se buscará dar un valor agregado a las viviendas con la propuesta de la auto sustentabilidad en varios aspectos energía, electricidad y material reciclable.

2. Negociación Proveedores

Los proveedores son un factor principal para determinar el costo referencial que tendrán las viviendas en cuanto al material que se utilice, se planteara realizar alianzas estratégicas para menor costo de materia prima, esto ayudara tanto a la constructora como a los proveedores para la fidelidad con el proveedor.

3. Negociación Clientes

El personal capacitado que se tendrá en la empresa conocerá y manejará la negociación con el cliente en cuanto a los todos los procesos que por leyes legas y jurídicas se deben realizar para ellos se explicara todos los procesos que se deben realizar para obtener una vivienda autosustentable, se buscara llegar acuerdos mutuos por las dos partes en cuanto al cliente con el asesor.

4. Productos Sustitutos

Dentro de la constructora se tendrán varios productos sustitutos, la vivienda se la va a construcción desde cero con la asesoría técnica por parte de los profesionales capacitados se podrá tendrá cambios y variantes en cuenta a diseño modelo y edificación, en cuanto a las expectativas del cliente.

5. Rivalidad Entre Competidores

El mercado competitivo es muy alto como empresa nueva se busca dar opciones más factibles a los clientes alternativas más económicas sobre la competencia, se necesitara plantear estrategias netamente de posicionamiento, publicidad y promoción que ayuden a tener más acogida de los distintos productos y servicio que se oferte dentro de la constructora, como factor sorpresa se tiene planteado este nuevo proyecto de viviendas autosustentables que tendrán un factor diferenciador ante la competencia.

1.3.1 Análisis del macro ambiente

Tabla 24: Matriz de evaluación de factores externos MEFE – EFE

N.º	Factores Críticos	Peso	Valor	Ponderación
Oportunidad				
1	Normas de calidad	0.09	4	0.36
2	Beneficios en la importación de maquinaria y materia prima	0.05	3	0.15
3	Difusión de la marca	0.09	4	0.36
4	Oferta de mano de obra calificada	0.08	4	0.32
5	Prestaciones bancarias	0.07	3	0.21
6	Presentarse a licitaciones ofertadas	0.08	4	0.32
7	Costos accesibles	0.08	4	0.32
Amenazas				
8	Competencia	0.11	1	0.11
9	Variabilidad en los costos de materia prima	0.07	2	0.14
10	Impuestos tributarios	0.05	2	0.10
11	Inestabilidad política	0.06	1	0.06
12	Falta de cultura RSE	0.08	2	0.16
13	Leyes y normativas impuestas	0.09	1	0.09
TOTALES		1.00		2.70

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón, S (2020).

Conclusión: Las oportunidades son mayores que la amenazas ya que pasa el índice promedio que es de 2.50, en el resultado del ejercicio tenemos un promedio de 2.70, entonces esto nos refleja que los factores de la empresa son positivos en el mercado competitivo.

Tabla 25: Matriz de perfil competitivo (MPC)

Factores claves para el éxito	Constructora Garzón & asociados			Constructora Romero Naranjo		Constructora Espíndola & asociados	
	Pond.	Calif	Resul.	Pond.	Resul.	Pond.	Resul.
1.- Diseño	0,20	3	0,60	4	0,80	4	0,80
2.- Comodidad y confort	0,24	3	0,72	4	0,96	4	0,96
3- Medio ambiente	0,10	4	0,40	2	0,40	4	0,40
4.- Posicionamiento	0,18	1	0,18	3	0,72	4	0,72
5.- Costos de producción	0,15	2	0,30	4	0,60	4	0,60
6.- Imagen de marca	0,13	3	0,39	4	0,52	4	0,52
Totales	1		2,59		3,62		4

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Conclusión: En la matriz de perfil competitivo se pudo determinar que el mayor competidor es la Constructora Espíndola & asociados con una ponderación de 4 con una larga trayectoria en el mercado, el competidor con una gran acogida en el mercado también es la Constructora Romero Naranjo con una ponderación de 3.62 ya con varios años en el mercado, la Constructora Garzón & asociados con una ponderación de 2.59 se determinó este resultado por ser una nueva competencia en el mercado con oportunidad de posicionamiento en el futuro.

1.3.2 Proyección de la oferta.

La proyección de la oferta se le determino de acuerdo a la competencia existente en el mercado inmobiliario en la ciudad de Latacunga teniendo en cuenta que nuestro negocio es nuevo y comenzará paulatinamente a crecer en el mercado, se proyectará la oferta y el precio unitario de las viviendas que existirá para los siguientes años para ello la oferta fue obtenida por el colegio de arquitectos de la ciudad de Latacunga.

Tabla 26: Proyección de la oferta de acuerdo al mercado inmobiliario de las viviendas en Latacunga

Año	Oferta	Precio de la vivienda Proyectada
2020	150	45335
2021	178	45870
2022	211	46411
2023	251	46959
2024	298	47513
2025	354	48073

Fuente: Elaboración propia de la competencia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.4 Demanda Potencial Insatisfecha

De acuerdo a la diferencia entre la demanda y la oferta se considera para obtener la DPI, según el número de encuestas aplicadas que son 386 hacia la población de Latacunga se obtuvo que del 100% de nuestra muestra el 73% contesto en la encuesta que le gustaría contar con una vivienda autosustentable construida con material reciclable.

Tabla 27: Demanda potencial insatisfecha de acuerdo a las viviendas autosustentables de la ciudad de Latacunga

Año	Demanda	Oferta	DPI /año
2020	65618	150	65468
2021	98230	178	98052
2022	99893	211	99682
2023	101556	251	101305
2024	103219	298	102921
2025	104882	354	104528

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.5 Diseño de marca (Brandign)

Percepción y posicionamiento

La constructora Garzón & Asociados realizaran un estudio de posicionamiento en 6 meses ya que es una empresa totalmente nueva en el mercado competitivo, de la construcción con varias alternativas para clientes de toda posibilidad económica, conociendo su producto estrella las viviendas autosustentables amigables con el medio ambiente.

Diferenciación

La diferenciación con la competencia será el hecho de ayuda al medio ambiente con las edificación de este proyecto con material reciclable, por otra parte se abaratará costo de servicios básicos gracias a los materiales autosustentables que se planea implementar en la casa en cuento a electricidad energía y agua mediante paneles solares y tubos al vacío para recolección de agua en la vivienda, la asesoría técnica que se brindará será totalmente llevada por profesionales altamente capacitados y eficacia en procesos administrativos legales y jurídicos de la construcción



Gráfico 15: Logo de la constructora Garzón & Asociados

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).



Gráfico 16: Diseño de la marca

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).



Gráfico 17: Producto estrella

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

“

En armonía con la naturaleza

”

Gráfico 18: Eslogan

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).



Gráfico 19: Tarjeta de presentación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).



Gráfico 20: Gigantografía publicitaria
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Garzón. S (2020).



Gráfico 21: Proyección de publicidad
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Garzón. S (2020).



Gráfico 22: Afiche publicitario
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.6 Estrategias de marketing

Se seleccionó el marketing mix de las 4p

Precio

La posibilidad económica del posible cliente debe ser accesible para todo tipo de personas y familias, para ellos se busca un financiamiento de una entidad pública o privada, con ello podremos ejecutar el proyecto constructivo, el precio estimado es de 45.000.00\$ teniendo en cuenta que será una vivienda totalmente nueva con acabados de buena calidad y diseños adecuados al gusto y criterio del cliente.

Producto

Las viviendas autosustentables están construidas un material reciclable un sistema constructivo de muros reciclados que consiste en utilizar botellas desechables que serán rellenas con morteros elaborados en el sitio, obteniendo su regularidad mediante un encofrado deducido de acuerdo al cálculo estructural que darán las dimensiones, el sistema eléctrico lo conseguiremos mediante la electricidad solar, captado mediante paneles, el sistema de calentamiento de las duchas, se lo hará mediante el sistema de tubos al vacío que permitirá evitar el gasto en calefactores de agua, los acabados de la vivienda estará sujeta al cliente determinado lo que desea el tipo de diseño y los materiales de decoración que se ocupe acompañado de la asesoría técnica del personal de la constructora.

Distribución

La distribución del producto y servicio propuesto tendrán varios aspectos diferenciadores, la industria de la construcción se rige por principios como cumplir a cabalidad la ejecución de una obra o proyecto sin alterar la calidad y las especificaciones acordadas, asesoría técnica sobre cuál es el producto, la financiación y forma de pago que más se acomoda a las preferencias, necesidades y presupuesto del cliente, cumplir con la ley, los permisos y las reglamentaciones normativas relacionadas con el giro de la construcción.

Promoción

Existirán varias promociones en cuanto a viviendas autosustentables, menores costos en material constructivo para la edificación del proyecto existen convenios con varios proveedores esto beneficia totalmente al cliente, entrada inicial de la vivienda del 10% del total del costo de la vivienda autosustentable, sistema de seguridad integrado inteligente para la vivienda, convenios con entidades financieras privadas y públicas.

1.7 Publicidad que se realizará

La publicidad que se desea implementar para dar a conocer nuestro producto principalmente está enfocada a plataformas virtuales conociendo la situación actual, para ello se propone diseñar métodos innovadores donde podamos realizar publicidad y promocionar nuestro producto estrellas viviendas autosustentables.

Tabla 28: Construcción de cronograma de publicidad

Objetivo: Conocer al cliente potencial para ventas de viviendas autosustentables

Objetivo	Estrategia	Proyectos estratégicos	Medio publicitario	Presupuesto tiempo	Responsable
Dar a conocer las viviendas autosustentables población de Latacunga	Publicidad y promoción (Banner, afiches, gigantografías)	Proyecto de viviendas autosustentables (2020)	Redes sociales (Facebook, Instagram, twitter) y correo electrónico	300\$ Mensual	Santiago Garzón

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 29: Capacitados y asesorías técnicas de la edificación de una vivienda autosustentable

Objetivo: Comprender los beneficios de las viviendas autosustentables

Objetivo	Estrategia	Proyectos estratégicos	Medio publicitario	Presupuesto tiempo	Responsable
Explicar los beneficios de una vivienda autosustentable	Base de datos de posibles compradores de nuestro proyecto	Capacitaciones de los beneficios y ayuda al medio ambiente de una vivienda autosustentable (2020)	Redes sociales (Facebook, Instagram, twitter) y correo electrónico	150\$ Mensual	Santiago Garzón

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

1.8 Canales de Distribución

La constructora se desempeñara de manera directa entre el agente inmobiliario que llevará el proceso concreto para la adquisición de la vivienda, se deberá llevar a cabo el procedimiento donde el cliente potencial este en capacidad de solventar un crédito hipotecario con alguna entienda financiera sea pública o privada, para ello la constructora da como valor agregado ayudar en transcurso de aprobación de dicho crédito gracias alianzas estratégicas con varias entidades financieras donde los interés sean accesibles y factibles, la edificación de las viviendas autosustentables se realizar en un determinado lugar sea urbano rural dependiendo la demanda del cliente, los medios que se utilizaran para dar a conocer este proyecto será hecho la mayoría de su parte en redes sociales los cuales ayudaran a un posicionamiento más rápido por parte de la constructora otras opciones que se toman en consideración son las gigantografías publicitaria afiches para ello se planteará un presupuesto. No tendremos intermediarios en cuanto a la distribución del servicio y producto, contamos con personal y profesionales altamente calificado en cuanto asesoría técnica, administrativa financiera y jurídica.

1.9 Seguimiento de Clientes

El seguimiento a los clientes de la constructora se determinó mediante un software (CRM) ZADARMA es un sistema multifuncional de gestión de relaciones con los clientes.

El CRM online de Zadarma ayudará a automatizar todos los procesos principales sin costes adicionales.

El sistema está completamente integrado con la telefonía y la centralita virtual de Zadarma, se ajusta a negocios de cualquier escala y, lo más importante, es totalmente gratuito, independientemente del número de empleados de tu empresa.

Las funciones con las que cuenta son las siguientes:

- Interfaz sencilla e intuitiva
- Integración competitiva y gratuita con la centralita virtual de Zadarma
- Funcionamiento conjunto 50+ empleados
- Llamadas desde el navegador en un clic
- Envío de llamadas al responsable
- Creación automática de leads
- Visualización de la ficha del cliente de todo el historial de acciones del cliente
- Export e import de la base de datos del cliente de otros sistemas de CRM

Se implementará esta ayuda de CRM para la optimización de recursos y tiempos para llevar procesos ordenados del seguimiento de todo tipo de clientes de la constructora, se pretende utilizar el software en el transcurso del funcionamiento de la constructora.

1.10 Especificar mercados alternativos.

La empresa tendrá varios productos y servicios alternativos para los clientes en caso del no posicionamiento de las viviendas autosustentables en el mercado competitivo, la constructora se dedicará a la venta y comercialización de inmuebles nuevos y usados, diseños constructivos en cuento a casas, edificios y proyectos, brindar asesoramiento técnico con personal altamente capacitado abarcando toda la provincia de Cotopaxi.

CAPITULO II

2 Operaciones

2.1 Objetivo del Capítulo

Analizar los procesos de producción que serán necesarios para la implementación de la idea innovadora

2.2 Descripción del proceso

2.2.1 Descripción de proceso de transformación del bien o servicio.

De acuerdo al artículo obtenido en el ministerio de desarrollo urbano y vivienda nos afirma que “El artículo 63 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública dispone que el avalúo de un inmueble se establecerá en función del que constare en la respectiva Unidad de Avalúos y Catastros del Municipio en el que se encuentre ubicado el inmueble antes del inicio del trámite de expropiación, el cual servirá a efectos de determinar el valor a pagar y para buscar un acuerdo en los términos previstos en la ley”.

La producción de materiales en Cotopaxi tiene un nivel muy bueno con una industria que se ha consolidado en calidad y nivel de producción, se autoabastece de materiales en un 95% y tiene un flujo de salida hacia otras provincias en los últimos años.

Esta situación se debe a que en Cotopaxi hay gran cantidad de materias primas y en mucha cantidad lo que ha permitido consolidar el nivel de producción de los materiales, el punto fuerte son el cemento, acero, hierro, productos cerámicos. Los materiales que más influencia tienen en el campo de la construcción son el cemento, el acero y el hierro. Estos materiales son los que tienen mayor incidencia en el precio final de la vivienda, dentro de los procesos constructivos la mayoría de las viviendas se construyen con una estructura de hormigón armado y muros en mampostería de bloque común.

Este modelo de construcción no ha variado en muchas décadas por lo que la industria se ha centrado en producir materiales para un sistema no tan desarrollado comparándolo con técnicas constructivas más tecnológicas, para las construcciones más técnicas en donde se requiere que los materiales y productos tengan un alto nivel de valor añadido y procesos de

alto nivel tecnológico se importa los materiales de otras provincias o de otros países. En el mercado es muy escasa la oferta de sistemas constructivos prefabricados, la mayoría de construcciones se hacen de manera tradicional con procesos que exigen mucha mano de obra, los escasos sistemas prefabricados que existen son de PVC y elementos a base de cemento y pocas estructuras metálicas.

El mercado no se ha preocupado por innovar en búsqueda de diseñar sistemas que sean más eficientes en el consumo ya que esto reduciría la cantidad de material que se consume, por esta razón hay cierto sector del mercado que no le conviene en que se generen procesos de innovación.

Propuesta

La solución propuesta para la problemática de la vivienda social es crear un sistema constructivo que permita optimizar los recursos, agilizar el tiempo de construcción, flexibilice la construcción progresiva para que la vivienda pueda desarrollarse con el transcurso de los años y que cumpla todas las condiciones y exigencias que cada lugar de implantación pueda requerir.

A partir de esta propuesta y un desarrollo progresivo se busca mejorar las condiciones de habitabilidad de la vivienda social para aumentar la calidad de vida de los usuarios a partir de la configuración y adaptabilidad de los espacios a medida de las exigencias de los habitantes y brindando unos acabados adecuados que mejoren el confort interno.

Se toma en cuenta referentes con un buen funcionamiento para a partir de esta información poder reutilizar conceptos de prefabricación y adaptarlos a la propuesta específica en Cotopaxi, se toma en cuenta en los referentes el sistema de prefabricación, el proceso de armado en obra y la calidad, la modulación y facilidad de construcción. Las condiciones de eficiencia energética y de control climático se desarrollan por medio de las opciones de cerramientos con aislamiento y con juntas entre elementos constructivos que garantizan el control de puentes térmicos, estas condiciones se ajustan dependiendo de las condiciones del entorno y su clima.

Los procesos de prefabricación garantizan la durabilidad y estabilidad ya que hay mayor control de la calidad y hace que la vivienda sea un proyecto donde todos los puntos estén diseñados y evitar como sucede en la vivienda actual que hay muchos procesos manuales con poca planificación donde hay muchas decisiones improvisadas y poco eficientes.

Dadas las diversas condiciones de lugares que pueden surgir en la zona andina es necesario crear un sistema constructivo que se adapte a la topografía, climas, condiciones sísmicas y condiciones habitacionales de varios tipos de familia y en constante cambio. Un punto indispensable para el diseño del sistema es la posibilidad de poder transformarse por lo cual la decisión se centra en un sistema que acoplable por piezas que permita su transformación.

Parámetros de diseño

El sistema constructivo debe cumplir varias exigencias para poder adaptarse y conseguir las exigencias constructivas y de habitabilidad para que conformen un hábitat digno que permita el desarrollo humano y familiar de la población.

Para poder cumplir con el concepto de desarrollo progresivo el sistema debe tener la capacidad de adaptarse y expandirse con facilidad para que los usuarios puedan hacer modificaciones sin necesidad de hacer muchas actividades previas, el concepto de modulación debe ayudar a la expansión por medio de secciones y elementos en la menor variedad posible.

Así el concepto de desarrollo progresivo se integra con el funcionamiento continuo de la vivienda.

La industrialización de procesos que se hacen manualmente es la solución para lograr satisfacer la demanda de muchas familias en nuestra provincia, esto con el fin de acelerar procesos de producción y optimizar recursos y tiempo.

Acelerar el tiempo de construcción es indispensable por la necesidad inmediata de dar vivienda a gran parte de la población, los procesos constructivos actuales son muy meticulosos y poco sistematizados lo que hace que cada actividad requiera mucha mano de obra para poder cumplir los procesos y no hay procesos simultáneos lo que prolonga aún más la culminación de las construcciones.

La integración de procesos de prefabricación permite optimizar los recursos ya que al fabricar los elementos constructivos en una cadena de procesos se tiene mayor control de los materiales y la calidad y se maneja mejor los tiempos de ejecución.

Los materiales que se manejan deben ser de accesibles en el mercado local, así es como el cemento y el acero arcillas con lo que se fabrican cerámicos que servirán para realizar nuestras viviendas que son los materiales con más uso y amplio mercado son los materiales que se utiliza para el sistema constructivo, además por que cumplen las condiciones de resistencia sísmica y de durabilidad para los entornos de Cotopaxi.

La adaptabilidad a los diversos entornos debe ser un punto fundamental del sistema constructivo, por la diversidad de los entornos que hay en la zona andina, así como la accesibilidad y facilidad en transporte, el sistema debe estar pensado en la variedad de entornos que se pueden presentar ya sea en su topografía, condiciones de construcción y requerimientos de los usuarios.

El sistema que se va a desarrollar es el sancocho el mismo consiste en tener prefabricado un panel estructural de acero que será relleno con arcilla que ara las funciones de mortero ligante que será considerado para las divisiones de los espacios, dicho panel que ir formando será considerado portante es decir que no se va a requerir del sistema tradicional de columna y viga como actualmente vemos que se construyen las viviendas.

Referente a la cubierta será alivianada que será realizada en su integridad con paneles solares que amas de ser la cubierta serán lo que capte la energía para la iluminación y generador artificial de energía de las viviendas, referente a las ventaneras se realizarán con materiales reciclados y marcos de PVC, los pisos serán de cerámica fabricada en la provincia misma que se fabrica con arcillas.

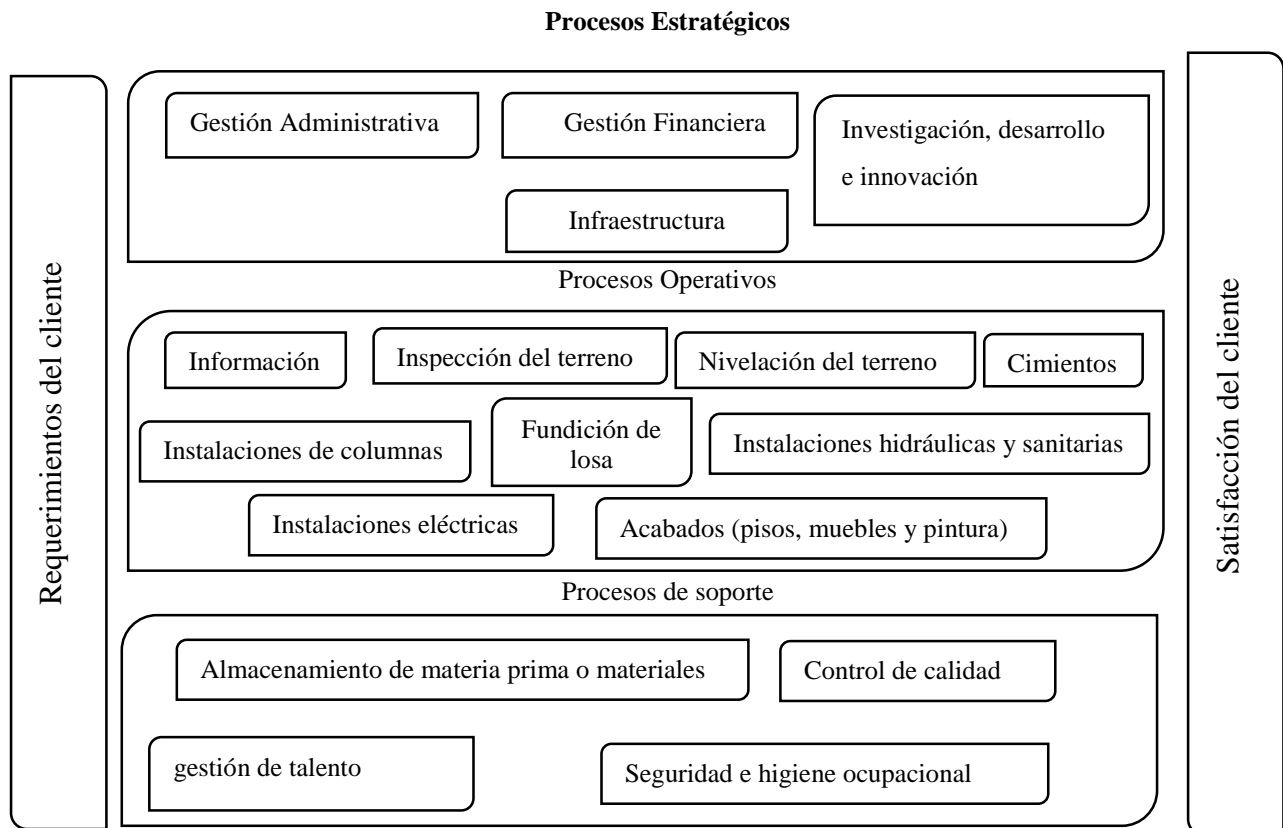


Gráfico 23: Mapa de procesos
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Garzón. S (2020).

Flujograma


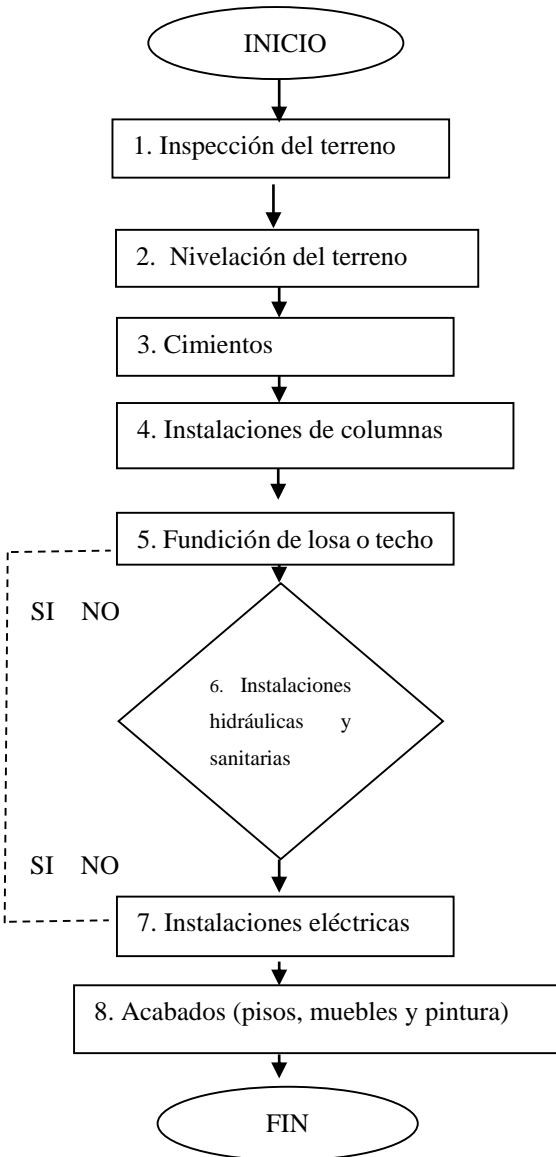
	Flujograma de procesos		Responsable del proceso.		Página.
	Viviendas autosustentables construidas con material reciclable		Santiago Garzón		1
Objetivo	Identificar los diferentes procesos constructivos para la edificación de las viviendas autosustentables.		Versión.	Fecha.	Cambios sobre la versión anterior.
			1	30/08/2020	
Flujograma de las viviendas autosustentables					Información
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> S1[1. Inspección del terreno] S1 --> S2[2. Nivelación del terreno] S2 --> S3[3. Cimientos] S3 --> S4[4. Instalaciones de columnas] S4 --> S5[5. Fundición de losa o techo] S5 --> D6{6. Instalaciones hidráulicas y sanitarias} D6 -- SI --> S7[7. Instalaciones eléctricas] D6 -- NO --> S5 S7 --> S8[8. Acabados (pisos, muebles y pintura)] S8 --> FIN([FIN]) </pre>					<p>1. Inspección adecuada del terreno para una buena nivelación y cimientos</p> <p>5. control en cuanto a la fundición de la losa o techo de la vivienda</p> <p>8. Establecer los acabados de las viviendas con estándares de calidad y asesoramiento técnico</p>

Gráfico 24: Flujograma
Fuente. Elaboración propia
Elaborado por. Garzón. S (2020)

2.2.2 Descripción de instalaciones, equipos y personas.

La constructora Garzón & asociados contara con espacios adecuados para el bienestar de sus integrantes tanto empleados como trabajadores.

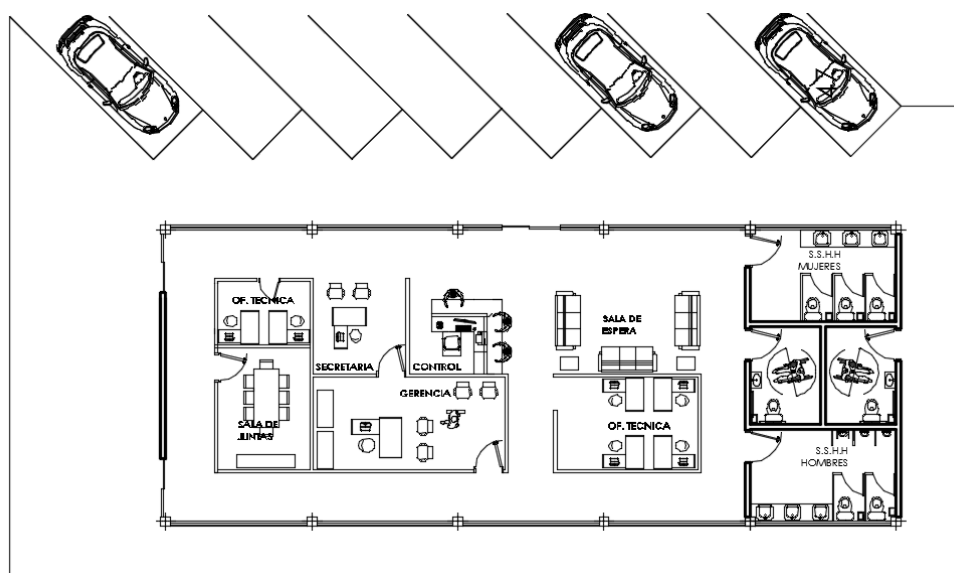


Gráfico 25: Instalaciones, equipos y personas

Fuente. Elaboración propia

Elaborado por. Garzón. S (2020)

Tabla 30: Descripción de instalaciones, equipos y personas

AREA	ESPACIO EN M2
Gerencia	16.80 m2
Oficina técnica 1	5.33 m2
Oficina técnica 2	12.39 m2
Sala de reuniones	10.68 m2
Recepción o control	8.90 m2
Secretaria de gerencia	8.40 m2
Sala de espera	12.67 m2
Baterías sanitarias para hombres	12.82 m2
Baterías sanitarias para mujeres	12.82 m2
Batería sanitaria para p. discapacidad	6.52 m2

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 31: Maquinaria para la construcción de viviendas autosustentables

N.	Actividad	Equipo	Características
1	Inspección del terreno	GPS Flexómetro	De precisión sisat Medición del área total del terreno
2	Nivelación del terreno	Estación total	Tipo aerovuelo de levantamiento orto métrico
3	Cimientos	Volqueta Cargadora frontal	Transportaciones de todo tipo de materias primas Sirve para retirar y remover imperfecciones del espacio donde se construirá
4	Instalaciones de columnas	Concretara	30x.20 con sujeción cada .60
5	Fundición de losa o techo	Concretara	Con gatas metálicas y tableros de madera tipo c Mezcla homogénea de materiales y optimización de tiempo
6	Instalaciones hidráulicas y sanitarias	Mini cargadora Rodillo	Ayuda a mover materiales con más facilidad se optimiza procesos y tiempos Sirve para compactar el suelo y mejoramiento del terreno
7	Instalaciones eléctricas	Grúa con canastilla	Tipo pluma soporta hasta 208 toneladas
8	Acabados (pisos, muebles y pintura)	Cortadora de madera Cizalla Moladora	Con protector de cuchillas voltaje de 110 Con una resistencia de 1000 N/mm ² Cortes en varios ángulos de distintos materiales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Para el caso de las personas, se debe hacer al menos en un cuadro en donde se justifique el tiempo (horas hombre) por tarea para calcular el mínimo de operarios necesarios en el proceso. No incluir personal responsable de la administración.

Tabla 32: Tiempos estimados para la producción de viviendas autosustentables

Actividad	Tiempo (por actividad)	No. Personas	Horas- hombre
Inspección del terreno	3h	2	1
Nivelación del terreno	16h	4	4
Cimientos	80h	4	20
Instalaciones de columnas	80h	4	20
Fundición de losa o techo	160h	4	40
Instalaciones hidráulicas y sanitarias	16h	2	8
Instalaciones eléctricas	16h	2	8
Acabados (pisos, muebles y pintura)	240h	4	60

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

2.2.3 Tecnología a aplicar

Para el proceso de edificación o construcción de vivienda autosustentables en el futuro se desea optimizar procesos de acuerdo al tiempo estimado para la finalización y entrega a posibles clientes de la vivienda, para ello se necesita tener maquinaria propia y no alquilada, tener alianzas estratégicas con proveedores de la materia prima y materiales, para ello se desea satisfacer toda la demanda que se tenga de las casas teniendo en cuenta los estándares de calidad de la mano de una buena asesoría técnica por parte de profesionales capacitados, esta inversión para la empresa será de suma importancia para crecer en cuanto a la competencia que se tenga en el mercado. En que consiste la vivienda especificaciones ambientales

2.2.4 Factores que afectan las operaciones

Tabla 33: Factores que afecta las operaciones de las viviendas autosustentables

ACTIVIDAD	N° PERSONAS	TIEMPO PROMEDIO	TIEMPO NORMAL	RITMO DE TRABAJO
Inspección del terreno	2	2h	3h	160
Nivelación del terreno	4	16h	16h	160
Cimientos	4	80h	80h	160
Instalaciones de columnas	4	80h	80h	80
Fundición de losa o techo	4	160h	160h	160
Instalaciones hidráulicas y sanitarias	2	16h	16h	160
Instalaciones eléctricas	2	16h	16h	160
Acabados (pisos, muebles y pintura)	4	240h	240h	160

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

En la tabla sobre los factores que afecta las operaciones por lo tanto se determinó el ritmo de trabajo para el proceso constructivo de las viviendas autosustentables que equivale a 160 horas el tiempo estimado para la finalización del proyecto será aproximadamente 4 meses.

2.3 Capacidad de Producción

2.3.1 Capacidad de Producción Futura.

Las viviendas autosustentables construidas con material reciclable tendrán una capacidad de producción dependiendo la demanda que surja sobre este gran proyecto por su costo accesible para todo tipo de personas, debemos tener en cuenta que el tiempo estimado para entrega de la vivienda será de aproximadamente tres meses, satisfacción requerimientos y necesidades del cliente o consumidor potencial, para ello se necesitará tener personal capacitado, proveedores y asesoría técnica adecuada para optimización de tiempo en cuanto al producto final que en este caso será la vivienda autosustentable.

Tabla 34: Proyección de capacidad de producción de la edificación de viviendas autosustentables

Año	Capacidad de producción
2020	3 Viviendas autosustentables, tiempo estimado de producción de cada vivienda 3 meses
2021	6 Viviendas autosustentables tiempo estimado de producción de cada vivienda 3 meses
2022	9 Viviendas autosustentables tiempo estimado de producción de cada vivienda 3 meses
2023	12 Viviendas autosustentables tiempo estimado de producción de cada vivienda 3 meses
2024	15 Viviendas autosustentables tiempo estimado de producción de cada vivienda 3 meses
2025	18 Viviendas autosustentables tiempo estimado de producción de cada vivienda 3 meses

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

2.4 Definición de Recursos Necesarios para la Producción

2.4.1 Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar.

Tabla 35: Materiales y materia prima para la construcción de viviendas autosustentables

N.	Materia prima	Nivel de importancia	Grado de sustitución	Proveedores
1	Materiales Pétreos	Alto	No aplica	Ferretería San Agustín Latacunga
2	Arena	Alto	No aplica	Ferretería San Agustín Latacunga
3	Arcilla (Bloques, ladrillos)	Alto	No aplica	Bycace
4	Metálicos (infraestructura, hierro)	Alto	No aplica	Ferretería Acosta Salcedo, Bycace
5	Orgánicos (madera, pisos, linóleo)	Medio	Cerámica	Azulejos Salcedo, Ferretería San Agustín Latacunga
6	Sintéticos (pintura, cemento)	Alto	No aplica	Bycace
7	Paneles solares	alto	No aplica	Ferretería Acosta Salcedo, Bycace

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

2.5 Calidad

2.5.1 Método de Control de Calidad.

Diagnóstico de factores internos y externos

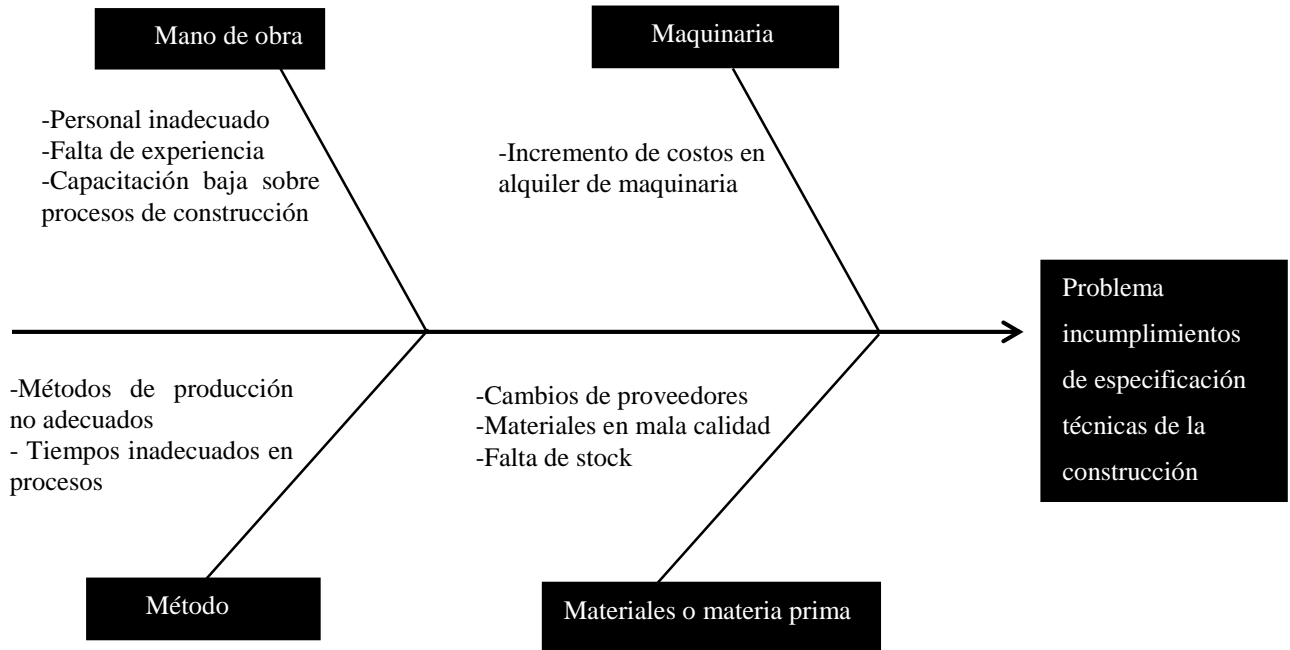


Gráfico 26: Diagrama de Ishikawa sobre el control de la calidad

Fuente. Elaboración propia

Elaborado por. Garzón. S (2020)

Tabla 36: Lista de verificación de la construcción de viviendas autosustentables

Actividad	Listado	Si	No
Materia Prima	Materiales autosustentables para las viviendas en buen estado	X	
	Costos elevados en materiales y materia prima		X
	Irregularidades con materiales de construcción	X	
	Deterioro de materia prima		X
Producción	Alquiler de maquinaria y equipos	X	
	Iluminación adecuada		X
	Procesos y control	X	
	Infraestructura adecuada para el personal de trabajo	X	
	Comunicación interna adecuada		X
Personal	Horas establecidas de ingreso y salidas de empleados		X
	Uso adecuado de implementos de seguridad	X	
	Personal capacitado	X	
	Optimización de tiempos en la construcción		X
	Cumplimiento de seguridad e higiene ocupacional	X	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

2.6 Normativa y Permisos que afectan la Instalación del negocio

2.6.1 Seguridad e higiene ocupacional

Según el Ministerio de trabajo y empleo entendiendo el acuerdo (Gagliardo, 2017, pág. 2) nos afirma que:

Salud: Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad.

Trabajo: Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.

Seguridad y salud en el trabajo (SST): Es la ciencia y técnica multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, en favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.

Sistema de prevención de riesgos laborales: Se denomina así a la organización técnica dentro de la empresa u obra de construcción, responsable de la ejecución de los programas preventivos por encargo del constructor y empleadores.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Empleador: La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio.

Trabajador: La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero.

Trabajador calificado o competente: Aquel trabajador que, a más de los conocimientos y experiencia en el campo de su actividad específica, los tuviera en la prevención de riesgos dentro de su ejecución.

Niño, niña y adolescente: Toda persona menor de 18 años. Lugar o centro de trabajo: Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador, para efectos del presente reglamento se entenderá como centro de trabajo cada obra de construcción.

Lugar o centro de trabajo: Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador, para efectos del presente reglamento se entenderá como centro de trabajo cada obra de construcción.

Intermediación laboral: Se denomina intermediación laboral a aquella actividad consistente en emplear trabajadores con el fin de ponerlos a disposición de una tercera persona, natural o jurídica llamada usuaria, que determina sus tareas y supervisa su ejecución.

CAPITULO III

3 Organización y Gestión

3.1 Objetivo del capítulo

Determinar la organización interna de la constructora Garzón & Asociados para llevar a cabo procesos administrativos concretos y eficaces de las viviendas autosustentables.

3.2 Análisis Estratégico y Definición de Objetivos

3.2.1 Visión de la Empresa

Ser líder en la construcción y consultoría de viviendas autosustentables en la provincia de Cotopaxi.

3.2.2 Misión de la Empresa

Somos una empresa constructora, comprometida con la ciudadanía, estableciendo altos estándares de calidad en la edificación de viviendas autosustentables, para el efecto contamos con profesionales capacitados en las distintas áreas constructivas y de diseño, manteniendo una responsabilidad ambiental y social.

3.2.3 Objetivos y estrategias

La matriz FODA teniendo en cuenta las matrices MEFI y MEFE se pudo determinar con los resultados obtenidos los objetivos estratégicos para la creación del mapa estratégico de la constructora que ayudará al mejoramiento técnico y organizacional de la empresa

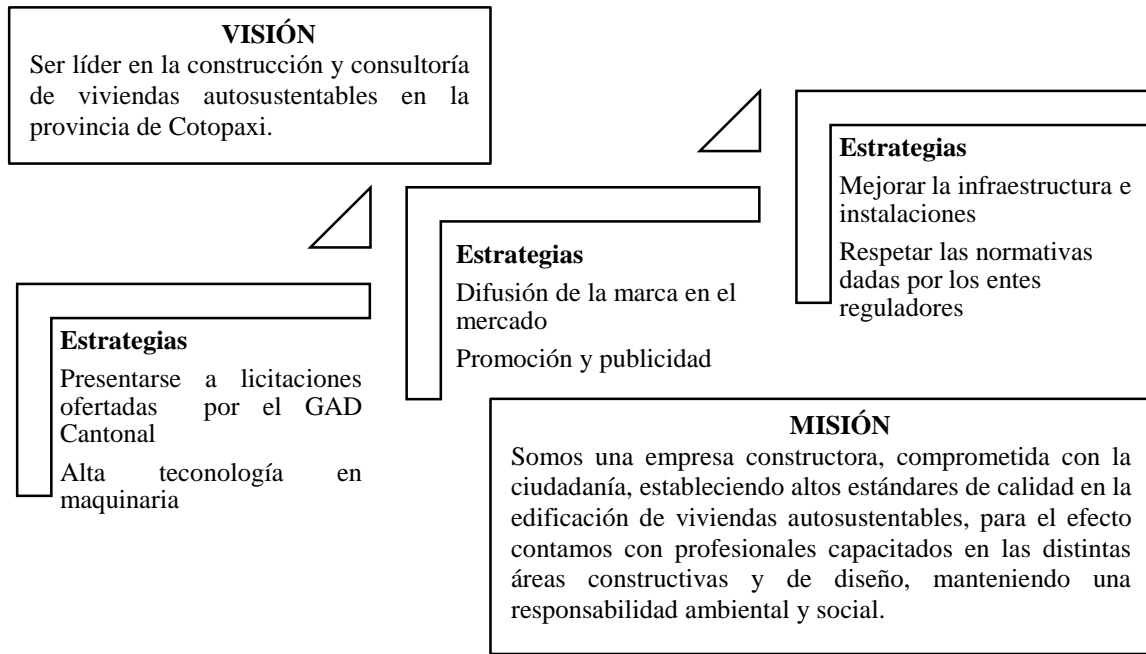


Gráfico 27: Mapa estratégico
Fuente. Elaboración propia
Elaborado por. Garzón. S (2020)

3.3 Organización Funcional de la Empresa

3.3.1 Organización Interna

CONSTRUCTORA “GARZÓN & ASOCIADOS”

Organigrama Estructural

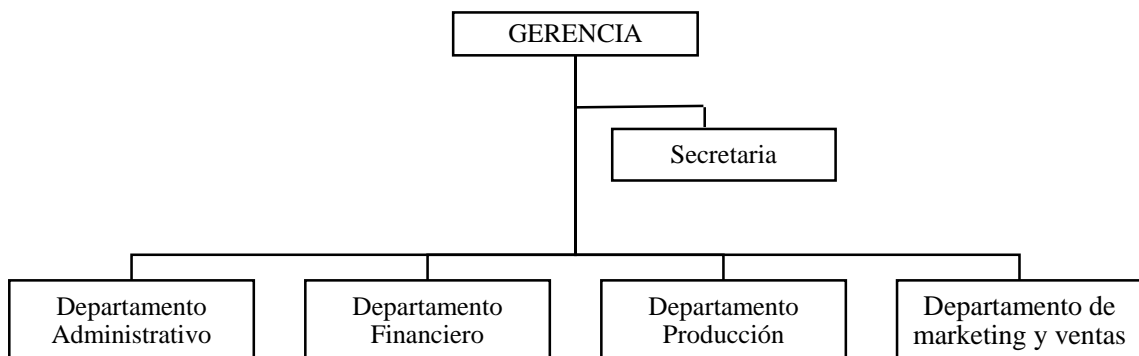


Gráfico 28: Organigrama estructural
Fuente. Elaboración propia
Elaborado por. Garzón. S (2020)

CONSTRUCTORA “GARZÓN & ASOCIADOS”

Organigrama Funcional

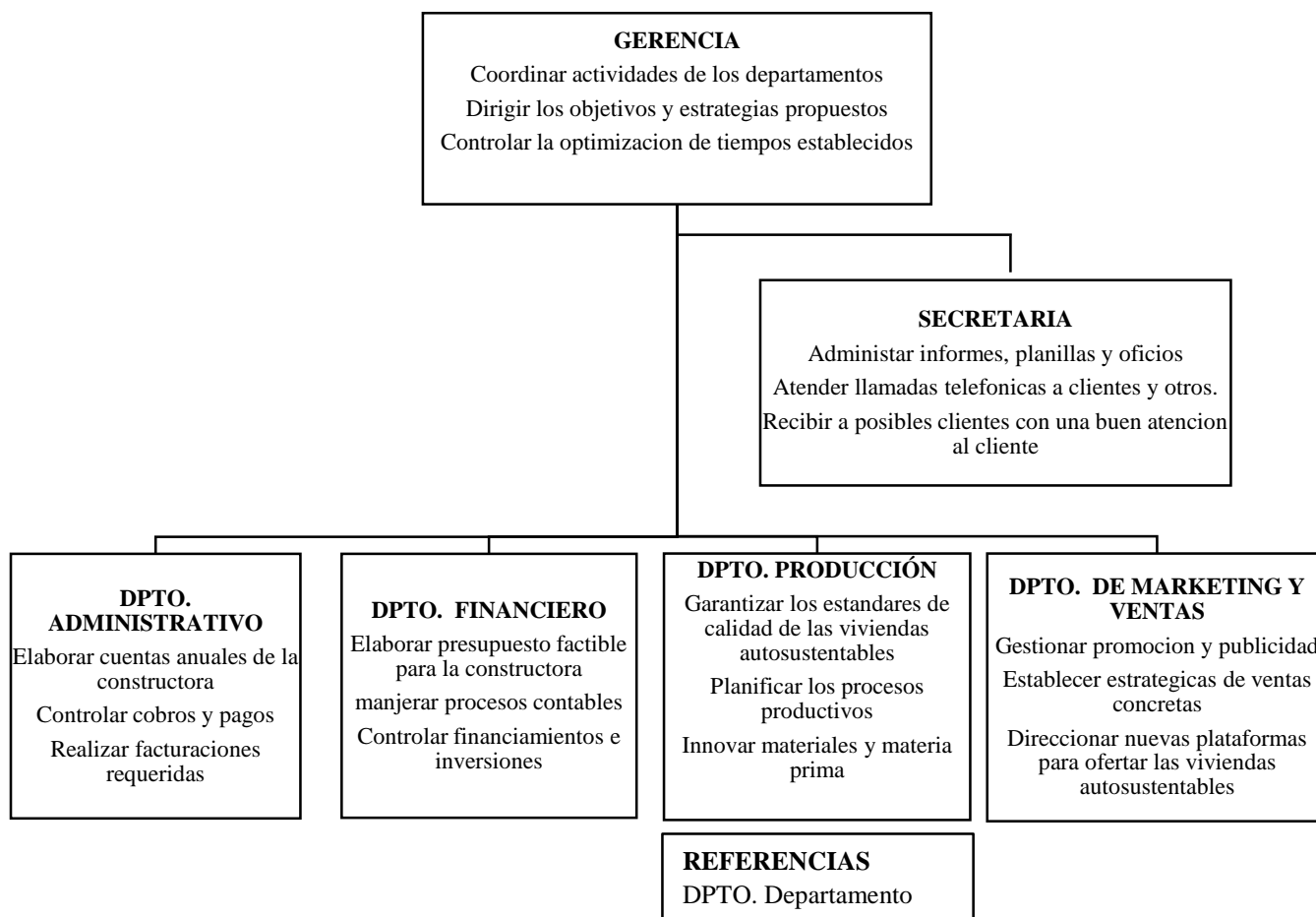


Gráfico 29: Organigrama funcional

Fuente. Elaboración propia

Elaborado por. Garzón. S (2020)

3.3.2 Descripción de puestos.

Tabla 37: Descripción del Puesto (Gerente)

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto: Gerente

Jefe inmediato superior: Ninguno

Supervisa a: Departamento Administrativo, Departamento Financiero, Departamento Producción y Departamento de Marketing y Ventas

II OBJETIVO DEL PUESTO:

Gestionar los recursos de la organización con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados por la organización

III FUNCIONES

Generales:

- Analizar el cumplimiento de objetivos y estratégicas
- Declarar impuestos establecidos por los entes reguladores
- Evaluar el posicionamiento en el mercado

Específicas:

- Analizar los pasivos y patrimonio de la empresa
- Controlar y evaluar la infraestructura y maquinaria
- Generar una auditoria en los departamentos de la empresa
- Adecuar los procesos productivos y optimización de tiempos para entrega de producto final

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional: Ing. En administración de empresa, Organización de empresas, Marketing y gestión de negocios.

Experiencia: 3 a 4 años

Habilidades: Liderar, manejo de personal, toma de decisiones

Formación: Capacitación en redes y sistemas, recursos humanos, finanzas, higiene y seguridad ocupacional

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 38: Descripción del Puesto (Secretaria – Contador)

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto: Secretaria – Contador

Jefe inmediato superior: Gerente

Supervisa a: Personal de mantenimiento

II OBJETIVO DEL PUESTO:

Administrar documentación de la empresa e itinerario del gerente y llevar la contabilidad adecuada de la organización

III FUNCIONES

Generales:

- Supervisar recepción de informes y documentación
- Controlar pagos de sueldos y salarios
- Otorgar buena atención al cliente a consumidores potenciales

Específicas:

- Archivar documentación importante de la empresa
- Atender llamadas de la organización
- Informar a los distintos departamentos el itinerario planificado
- Manejar correctamente la contabilidad de la organización

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional: Tecnóloga en secretaria ejecutiva y contabilidad

Experiencia: 1 a 2 años

Habilidades: Responsable, buena comunicación, sistematizado

Formación: Capacitación y cursos en sistemas, recursos humanos, finanzas, comunicación organizacional.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 39: Descripción del Puesto (Agente Inmobiliario)

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto: Agente Inmobiliario

Jefe inmediato superior: Gerente

Supervisa a: Ninguno

II OBJETIVO DEL PUESTO:

Analizar el mercado objetivo para conocer al cliente potencial

III FUNCIONES

Generales:

Informar la acogida del producto

Específicas:

Negociar el costo que tendrá el inmueble

Manejar instrumentos de publicidad y promoción

Conocer las políticas de ventas y con qué entidades bancarias existen convenios para la adquisición de una vivienda

Conocer los valores y precios que oferta la constructora

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional: Ing. Comercial, Marketing

Experiencia: 1 a 2 años

Habilidades: manejo de ventas, facilidad verbal

Formación: Capacitación y cursos en ventas , recursos humanos, finanzas, comunicación organizacional

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Tabla 40: Descripción del Puesto (Arquitecto)

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto: Arquitecto

Jefe inmediato superior: Gerente

Supervisa a: Ninguno

II OBJETIVO DEL PUESTO:

Controlar el proceso de producción óptimo de las viviendas autosustentables

III FUNCIONES

Generales:

Conocer el presupuesto para cada proyecto constructivo

Fiscalizar el proceso de productividad de la edificación de la vivienda

Diseñar las viviendas autosustentables acorde al gusto del cliente

Específicas:

Manejar el stock de materia prima y materiales

Direccionar el asesoramiento técnico hacia los trabajadores

Supervisar el avance constante con optimización de tiempos de la vivienda.

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional: Arquitecto

Experiencia: 1 a 2 años

Habilidades: dirección, liderazgo, diseñador

Formación: Capacitación y cursos en diseño arquitectónico, gestión administrativa, diseño de interiores.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

3.4 Control de Gestión

3.4.1 Indicadores de gestión

Tabla 41: Indicadores de gestión de la constructora Garzón & Asociados

AREAS	INDICADORES
	$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{Clientes insatisfechos}}$
Departamento Administrativo	$\frac{\text{Servicio al cliente adecuado}}{\text{Servicio al cliente inadecuado}}$
	$\frac{\text{Número de permisos ejecutados}}{\text{Número total de permisos}}$
	Porcentaje avance de planificación estratégica
	$\frac{\text{Número de presupuestos inadecuados}}{\text{Total de presupuestos}}$
Departamento Financiero	$\frac{\text{Pagos de sueldos y salarios puntuales}}{\text{Total pagos de sueldos y salarios}}$
	$\frac{\text{Inventario de materia prima y materiales ejecutado}}{\text{Total de materia prima y materiales}}$
Departamento Producción	$\frac{\text{Avance de cumplimiento de obra}}{\text{Total del proyecto constructivo}}$
	$\frac{\text{Ejecucion de tiempos establecidos}}{\text{Planificación establecida del proyecto constructivo}}$
	Posicionamiento de la constructora en el mercado
Departamento de Marketing y Ventas	$\frac{\text{Ventas viviendas autosustentables}}{\text{Total ventas de viviendas autosustentables}}$
	$\frac{\text{Promoción y publicidad ejecutada}}{\text{Total Promocion y publicidad planificada anual}}$
	Porcentaje de avance de la construcción

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón, S (2020).

3.5 Necesidades De Personal

El personal necesario hasta el horizonte de duración de la construcción de la vivienda planteado (5 o más años)

Tabla 42: Indicadores de gestión de la constructora Garzón & Asociados

Personal	Años					Observaciones
	2020	2021	2022	2023	2024	
Gerente	1	1	1	1	1	
Secretaria/Contador	1	1	1	1	1	
Arquitecto	1	1	1	2	2	
Agente Inmobiliario	0	0	0	1	2	
Obreros	3	6	9	12	18	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

CAPITULO IV

4 Jurídico Legal

4.1 Objetivos del capítulo

Identificar las normativas legales y jurídicas que regulen la apertura de la oficina de construcción y del proyecto constructivo (viviendas autosustentables).

4.2 Determinación de la forma jurídica

La forma jurídica de la organización que tendrá se la pudo determinar mediante el respaldo de la ley de compañías, la constructora será constituida en forma de una compañía anónima, para ello se pudo determinar mediante ciertos artículos que respaldan esta forma de creación, cumplirá con toda la documentación legal establecida por los entes reguladores encargados del control y vigilancia de estas organización o empresas.

De acuerdo a la ley de (Compañías, 2020) afirma que:

Art. 143.- La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles anónimas están sujetas a todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas.

Art. 144.- Se administra por mandatarios amovibles, socios o no. La denominación de esta compañía deberá contener la indicación de "compañía anónima" o "sociedad anónima", o las correspondientes siglas. No podrá adoptar una denominación que pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y aquellos con los cuales se determina la clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

Las personas naturales o jurídicas que no hubieren cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de una compañía anónima, no podrán usar en anuncios, membretes de carta, circulares, prospectos u otros documentos, un nombre, expresión o siglas que indiquen o sugieran que se trata de una compañía anónima.

Art. 146.- La compañía se constituirá mediante escritura pública que se inscribirá en el Registro Mercantil del cantón en el que tenga su domicilio principal la compañía. La compañía existirá y adquirirá personalidad jurídica desde el momento de dicha inscripción. La compañía solo podrá operar a partir de la obtención del Registro Único de Contribuyentes en el SRI. Todo pacto social que se mantenga reservado, será nulo.

4.3 Registros de marcas

La Propiedad Industrial se refiere a la protección que tiene toda persona natural o jurídica sobre sus invenciones, diseños industriales, circuitos integrados, marcas, signos distintivos, lemas comerciales y otros elementos relacionados con el mercado, la industria y el comercio. (Intelectuales, 2018).

De acuerdo al Servicio Nacional de Derechos Intelectuales puede registrar una marca cualquier persona natural o jurídica, sea nacional o extranjera.

Trámites para registro de la marca

De acuerdo a (SENADI, 2020) para obtener el registro de la marca se debe realizar el siguiente procedimiento:

- Una vez que usted verifique en el listado de marcas, que no esté registrado o en trámite de registro el nombre de su marca.
- Ingrese a solicitudes en línea con su usuario y contraseña
- Opción registro
- Del listado escoja la opción solicitud de signos distintivos
- Y proceda a llenar la plantilla que se va a desplegar en el sistema con los datos de su marca.
- Después de haber ingresado los datos.
- El trámite de solicitudes de registro inscripción o concesión de derecho de marcas de certificación \$ 400,00 USD.
- La protección de la marca de certificación tiene una duración de 10 años, y siendo renovables indefinidamente, la renovación se la puede realizar entre los seis meses antes y seis meses de la fecha de vencimiento
- Cancelar en algún banco el costo del trámite, después inicio de proceso.

4.4 Licencias necesarias para funcionar y documentos legales

Licencias y permisos necesarios para el funcionamiento de la empresa o constructora establecidos por normativas en la ciudad de Latacunga correspondientes al GAD Cantonal Latacunga.

Ruc

De acuerdo a (SRI, 2020) el trámite legal para la obtención del RUC es:

Requisitos para el trámite presencial:

Requisitos obligatorios básicos:

- Cédula de identidad
- Certificado de votación
- Calificación artesanal emitida por el organismo competente
- Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente

Requisitos obligatorios alternativos (suplen a un requisito básico):

- Pasaporte
- Certificado de presentación

Requisitos para el trámite en línea:

- Registro Único de Contribuyentes
- Clave de acceso a servicios en línea

Requisitos para trámite a través de Quipux con firma electrónica:

- Usuario en el Quipux ciudadano
- Firma Electrónica
- Requisitos habilitantes establecidos en el canal presencial

Requisitos Especiales:

- Carnet de refugiado
- Carta de autorización en línea
- Poder general o especial

Local procedencia

De acuerdo al GAD Cantonal de la ciudad de Latacunga se debe informar y dar a conocer mediante un oficio si la oficina de la empresa o constructora tendrá una nueva ubicación dentro de la ciudad que deberá cumplir con los mismos permisos y licencias ya establecidos por la municipalidad de Latacunga.

Permiso ambiental

El trámite legal para la obtención del permiso ambiental se lo debe realizar en el consejo provincial de Cotopaxi para ello se debe realizar un oficio donde se haga saber cuál será el funcionamiento y a que se dedicara el local u oficina que se desee crear respetando la preservación y control de las actividades que se desarrollen en territorio local, garantizando el cuidado del ambiente de la ciudad, donde tendrá un monitoreo y control constante por miembros del consejo provincial.

Permiso de los bomberos

- Copia uso de suelo más tabla de cuantificación actualizado
- Copia ruc o rise
- Copia cédula de identidad y papeleta de votación (dueño o rep. legal)
- Permiso de funcionamiento del año anterior
- Copia impuesto predial
- Copia contribución de bomberos
- Informe de inspección (insp. bomberos)
- Plan de autoprotección (incendios)
- Mapa de riesgos

Permiso de uso de suelo dependiendo la actividad económica a desarrollar

- Solicitud de informe de compatibilidad de usos dirigida al director de planificación del cantón Latacunga
- Copia cédula de identidad y papeleta de votación (dueño o rep. legal
- Copia ruc o rise
- Permiso de funcionamiento del año anterior
- Copia impuesto predial vigente
- Permiso ambiental otorgado por el consejo provincial de Cotopaxi
- Permiso de los bomberos
- Copia del pago actualizado de la tasa de disposición final de residuos sólidos domiciliarios otorgado por (EPAGAL).

Ubicación geográfica que tendrá la empresa.

Mediante a las ordenanzas de arrendamiento dadas por el cantón Latacunga se deberá respetar los permisos dispuesto por la misma, los mismo que constaran en el registro municipal desde su funcionamiento legal, para ello el local u oficina deberán contar con todas las normas se seguridad para la apertura, así llevara a cabo su funcionamiento con todas las normativas dadas con el ente regulador.

CAPITULO V

5 Evaluación Financiera

5.1 Objetivos del capítulo

Elaborar y estudiar la viabilidad económico financiera de un plan de negocios para la construcción de viviendas autosustentables, durante la etapa de desarrollo conceptual del proyecto.

5.2 Plan de inversiones

El Plan de Inversión recoge los elementos materiales necesarios para el inicio y desarrollo de la actividad de la empresa. Recoge el listado exhaustivo de todos los elementos materiales que serán necesarios, su cuantificación económica y el momento en que se prevé su adquisición e incorporación a la empresa (las inversiones se pueden incorporar desde el principio o se pueden ir adquiriendo a lo largo de los primeros años de vida de la empresa). (Financiero, 2014, pág. 3)

Tabla 43: Plan de inversiones de la Constructora Garzón & Asociados**PLAN DE INVERSIONES**

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Total (USD)
	Instalaciones y remodelaciones		300,00
	Pintura	200,00	200,00
	Decoración	100,00	100,00
	Muebles y Enseres		790,00
2	Escritorio	120,00	240,00
3	Juego de Muebles	400,00	400,00
1	Archivero	150,00	150,00
	Herramientas		264,00
4	Palas	15,00	60,00
2	Carretilla	45,00	90,00
2	Flexómetro	20,00	40,00
2	Nivel	17,00	34,00
4	Martillos	6,00	24,00
4	Destornilladores	4,00	16,00
0	Equipo de computación		1.640,00
2	Laptops	600,00	1.200,00
2	Impresoras	220,00	440,00
	Equipo de oficina		123,60
3	Sillas	25,00	75,00
2	Resma de papel	3,50	7,00
4	Grapadora	1,50	6,00
4	Perforado	1,40	5,60
2	Lámparas	15,00	30,00
0	Inventarios		295,86
	Materiales pétreos	90,00	90,00
	Arena	90,00	90,00
	Arcilla (bloques)	0,18	0,18
	Hierro (kg)	42,00	42,00
	Cemento	7,68	7,68
	Pisos (Parquet, piso flotante)	18,00	18,00
	Pintura	48,00	48,00
	Costos de Constitución		80,00
1	Patente Municipal	25,00	25,00
1	Permiso de los bomberos	25,00	25,00
1	Permiso de uso de suelo	30,00	30,00
	Capital de trabajo		2138,00
TOTAL			5361,46

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: De acuerdo al plan de inversiones calculado y planteado se analizó para la implementación y permisos adecuados para la oficina de la constructora Garzón & Asociados, la inversión dispuesta será de 5361,46.

5.3 Cálculo de Costos y Gastos

5.3.1 Mano de Obra

Constituye el segundo elemento del costo de producción y representa el esfuerzo físico e intelectual del hombre o la fuerza de trabajo aplicada a la transformación de materia prima en producto terminado o semielaborado. (Henry Marcelo Vallejo Orbe, 2017, pág. 99)

Tabla 44: Cálculo del sueldo del personal administrativo (Gerente)

CÁLCULO DEL SUELDO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO (GERENTE)										
Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	Codigo	Ingresos			Descuentos			Valor a pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
1	N/N	Obrero		400,00	0,00	400,00	0,00	37,80	362,20	362,20
TOTALES				400,00	0,00	400,00	0,00	37,80	362,20	362,20
	Provisiones	Patronal 11,15%	SECAP 0,50%	IECE 0,50%	XIII	XIV	Fondo Reserva	Vacac, Provision	Total	Costo MO
		44,60	2,00	2,00	33,33	33,33		16,67	131,93	494,13
		44,60	2,00	2,00	33,33	33,33	0,00	16,67	131,93	494,13
COSTO MENSUAL DEL SUELDO DEL GERENTE=										494,13

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El personal administrativo específicamente el gerente se calculó el costo que tendrá su sueldo mensual el cual nos ayudará a determinar un presupuesto hay que tomar en cuenta que el gerente cumplirá con varios aspectos administrativos sino también en el área de producción y ventas de la constructora

Tabla 45: Cálculo de la mano de obra (obreros) de la constructora Garzón & Asociados

CÁLCULO DEL SUELDO DEL PERSONAL DE PRODUCCION (OBRERO)										
Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	Codigo	Ingresos			Descuentos			Valor a pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
1	N/N	Obrero		400,00	0,00	400,00	0,00	37,80	362,20	362,20
TOTALES				400,00	0,00	400,00	0,00	37,80	362,20	362,20
Provisiones		Patronal 11,15%	SECAP 0,50%	IECE 0,50%	XIII	XIV	Fondo Reserva	Vacac,	Total Provision	Costo MO
		44,60	2,00	2,00	33,33	33,33		16,67	131,93	494,13
		44,60	2,00	2,00	33,33	33,33	0,00	16,67	131,93	494,13
COSTO MENSUAL DEL SUELDO DEL OBRERO=										494,13

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El personal de producción (obrero) desempeñara el proceso netamente de la vivienda autosustentable, para ello se calculó su sueldo mensual que tendrá a lo salgo del proceso de la edificación del proyecto.

Tabla 46: Cálculo del sueldo del personal administrativo (secretaria - contador)

CÁLCULO DEL SUELDO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO (SECRETARIA - CONTADOR)										
Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	Codigo	Ingresos			Descuentos			Valor a pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
1	N/N	Obrero		400,00	0,00	400,00	0,00	37,80	362,20	362,20
TOTALES				400,00	0,00	400,00	0,00	37,80	362,20	362,20
Provisiones		Patronal 11,15%	SECAP 0,50%	IECE 0,50%	XIII	XIV	Fondo Reserva	Vacac,	Total Provision	Costo MO
		44,60	2,00	2,00	33,33	33,33		16,67	131,93	494,13
		44,60	2,00	2,00	33,33	33,33	0,00	16,67	131,93	494,13
COSTO MENSUAL DEL SUELDO (SECRETARIA - CONTADOR)=										494,13

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El cálculo del sueldo mensual de la secretaria – contador se encargará de todo el itinerario de la constructora, también la atención al cliente y llevará la contabilidad de la organización para evitar déficit en cuanto a ganancias y capital.

5.3.2 Depreciación

La depreciación es el desgaste o disminución en el coste de material o funcional del activo fijo tangible, es la disminución que sufren los bienes del capital durante el transcurso productivo cuantificable y aplicable en el precio de producción

Tabla 47: Cálculo de la depreciación de los bienes de la constructora Garzón & Asociados

CÁLCULO DE LAS DEPRECIACIONES

Detalle del bien	Vida útil	Valor	Porcentaje de depreciación	Depreciación anual
Muebles y enseres	10	300,00	10%	30,00
Herramientas	10	264,00	10%	26,40
Equipo de computación	3	1.640,00	33%	546,61
Equipo de oficina	10	123,60	10%	12,36
TOTAL		2.327,60	0,63	615,37

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El cálculo de las depreciaciones nos ayuda conocer el porcentaje de desgaste que tendrá nuestros bienes en el proceso de producción del producto final de nuestra constructora, por otro lado, conocemos la vida útil y la depreciación anual nos ayudará tomar decisiones dependiendo como se vaya llevando este proceso de depreciaciones para así saber cuándo sustituir un bien inmueble o una herramienta o equipo en el proceso de construcción.

5.3.3 Proyección de la depreciación

Tabla 48: Cálculo de la proyección de la depreciación de los bienes de la constructora Garzón & Asociados

PROYECCION DEPRECIACIÓN

Detalle del bien	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Muebles y enseres	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Herramientas	26,40	26,40	26,40	26,40	26,40
Equipo de computación	546,61	546,61	546,61	0,00	0,00
Equipo de oficina	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36
TOTAL	615,37	615,37	615,37	68,76	68,76

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: Según la proyección de la depreciación de los bienes que se la determino para cinco años done costara el detalle de la depreciación de cada año, nos ayudara a determinar y analizar los bienes que en un futuro necesitaran un cambio posteriormente.

5.3.4 Detalle de Costos

Un costo tiene como objetivo principal suministrar los elementos necesarios para el cálculo, control y análisis de los costos de producción de un bien o servicio, se encarga de la acumulación y el análisis de la información para uso interno de los gerentes en lo que a planeación, control y toma de decisiones se refiere. (Henry Vallejo, 2017, pág. 5)

Tabla 49: Cálculo del detalle del costo de la vivienda autosustentable de la constructora Garzón & Asociados

DETALLE DE COSTOS					
Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costos Unitario	Costo mensual	Costos anual
Viviendas Autosustentables					
Materia prima			256,46	5.828,00	69.936,00
Material Petreos	Volqueta	20,00	90,00	1.800,00	21.600,00
Arena	Volqueta	8,00	90,00	720,00	8.640,00
Bloques	Unidades	4.000,00	0,18	720,00	8.640,00
Cemento	Quintal	100,00	7,68	768,00	9.216,00
Hierro	Quintal	32,00	42,00	1.344,00	16.128,00
Madera (tablas)	Unidades	100,00	0,60	60,00	720,00
Cerámica	Metros Cuadrados	16,00	14,00	224,00	2.688,00
Pisos	Metros Cuadrados	16,00	12,00	192,00	2.304,00
Mano de Obra			988,26	1.976,52	23.718,24
Sueldo Personal (obrero)		3,00	494,13	1.482,39	17.788,68
Arquitecto		1,00	494,13	494,13	5.929,56
Costos Indirectos			150,00	150,00	1.800,00
Agua		1,00	50,00	50,00	600,00
Luz		1,00	30,00	30,00	360,00
Alquiler maquinaria y equipo		1,00	70,00	70,00	840,00
TOTALES			1394,72	7.954,52	95.454,24

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: el detalle del costo que se tuvo para las viviendas autosustentables se determinó con tres partes principales la materia prima, mano de obra y los costos indirectos esto servirá para determinar un costo potencial que se puede plantear para la edificación de una vivienda autosustentable.

5.3.5 Proyección de Costos

Tabla 50: Cálculo de la proyección del costo de los últimos 5 años de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

Descripción	Costo mensual	Costos		Total año 1	Costos		Total año 2	Costos		Total año 3	Costos		Total año 4	Costos		Total año 5
		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables				
Descripción del producto																
Viviendas Autosustentables																
Materia prima	5.828,00			69.936,00			139.872,00			209.808,00			279.744,00			349.680,00
Material Petreos	1.800,00		1.800,00	21.600,00		1.821,24	21.854,88		1.842,73	22.112,77		1.864,47	22.373,70		1.886,48	22.637,71
Arena	720,00		720,00	8.640,00		728,50	8.741,95		737,09	8.845,11		745,79	8.949,48		754,59	9.055,08
Bloques	720,00		720,00	8.640,00		728,50	8.741,95		737,09	8.845,11		745,79	8.949,48		754,59	9.055,08
Cemento	768,00		768,00	9.216,00		777,06	9.324,75		786,23	9.434,78		795,51	9.546,11		804,90	9.658,76
Hierro	1.344,00		1.344,00	16.128,00		1.359,86	16.318,31		1.375,91	16.510,87		1.392,14	16.705,69		1.408,57	16.902,82
Madera (tablas)	60,00		60,00	720,00		60,71	728,50		61,42	737,09		62,15	745,79		62,88	754,59
Cerámica	224,00		224,00	2.688,00		226,64	2.719,72		229,32	2.751,81		232,02	2.784,28		234,76	2.817,14
Pisos	192,00		192,00	2.304,00		194,27	2.331,19		196,56	2.358,70		198,88	2.386,53		201,22	2.414,69
Mano de Obra	1.976,52			23.718,24			47.436,48			71.154,72			94.872,96			118.591,96
Sueldo Personal (obrero)	1.482,39	1.083,75		17.788,68	1.096,54		17.998,59	1.109,48		18.210,97	1.122,57		18.425,86	1.135,82		18.643,28
Arquitecto	494,13	494,13		5.929,56	499,96		5.999,53	505,86		6.070,32	511,83		6.141,95	517,87		6.214,43
Costos Indirectos	150,00			1.800,00			1.821,24			1.842,73			1.864,47			1.886,48
Agua	50,00		50,00	600,00		50,59	607,08		51,19	614,24		51,79	621,49		52,40	628,83
Luz	30,00		30,00	360,00		30,35	364,25		30,71	368,55		31,07	372,89		31,44	377,30
alquiler maquinaria y equipo	70,00		70,00	840,00		70,83	849,91		71,66	859,94		72,51	870,09		73,36	880,36
TOTALES	7.954,52	1.578	5.978	95.454,24	1.596	5.968	190.908,48	1.615	6.120	258.362,72	1.634	6.192	449.271,20	1.654	6.265	640.179,68

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: La proyección de costos se lo determino con una tasa promedio de inflación (1,18) para poder realizar de los próximo 5 años esto nos ayudará a entender los diferentes costes de producción en cuanto a la materia, también el incremento en mano de obra y costos indirectos de producción que para ello el costo de las viviendas tendrán un incremento cada año, a que resaltar que en cuanto a materia y equipo se realizó un rubro para entender que será alquilada para procesos en área de la producción.

5.3.6 Detalle de Gastos

El detalle de costos está conformado por gastos de administración que son los egresos incurridos en actividades de planificación, organización, dirección, control y la producción, los gastos de ventas son desembolsos producidos por la ejecución de la función de ventas y marketing, los gastos financieros llamadas también cargas financieras son pagos (intereses y comisiones) que se realizan a instituciones bancarias y financieras. (Henry Marcelo Vallejo Orbe, 2017, pág. 9).

Tabla 51: Cálculo del detalle de gastos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

DETALLE DE GASTOS					
GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Detalle	Unidad de medida	Valor Unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Sueldos del personal				988,26	11.859,12
Gerente	Dólares	494,13	1,00	494,13	5.929,56
Secretaria- Contador	Dólares	361,25	1,00	494,13	5.929,56
Arrendamientos	Dólares	250,00	1,00	250,00	3.000,00
Suministros de oficina				7,70	92,40
esferos	unidades	0,30	3,00	0,90	10,80
lapices	unidades	0,20	8,00	1,60	19,20
hojas de papel bond	resma	3,70	1,00	3,70	44,40
clips	caja	1,50	0,50	0,75	9,00
grapas	caja	1,50	0,50	0,75	9,00
Útiles de aseo y limpieza				8,50	102,00
escobas	unidades	2,00	1,00	2,00	24,00
pala	unidades	1,70	1,00	1,70	20,40
trapeador	unidades	2,00	1,00	2,00	24,00
desinfectantes	unidades	2,80	1,00	2,80	33,60
Servicios básicos				65,00	780,00
agua	metros cúbicos	15,00	1,00	15,00	180,00
luz	kilovatios	30,00	1,00	25,00	300,00
internet	megas	30,00	1,00	25,00	300,00
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS		1.196,08	23,00		12.833,52
GASTOS DE VENTAS					
Detalle	Unidad de medida	Valor Unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Publicidad y propaganda					540,00
gigantografías	unidades	15,00	2,00	30,00	360,00
banner	unidades	15,00	1,00	15,00	180,00
Promoción					840,00
hojas volantes	unidades	1,00	20,00	20,00	240,00
tarjetas de presentación	unidades	1,00	20,00	20,00	240,00
afiche publicitario	unidades	2,00	15,00	30,00	360,00
TOTAL GASTOS DE VENTA		34,00	58,00	115,00	1.380,00

GASTOS FINANCIEROS

Detalle	Unidad de medida	Valor Unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Intereses pagados	dólares	485,00	1,00	485,00	5.820,00
TOTAL GASTOS FINANCIEROS		485,00	1,00	485,00	5.820,00
TOTAL DE GASTOS		1.715,08	82,00	1.669,46	20.033,52

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: Se calculó el detalle de gastos que tendrán la edificación del proyecto constructivo donde se da a conocer distintos gastos esenciales también para publicidad y ventas de las viviendas autosustentables.

5.3.7 Proyección Gastos

Tabla 52: Cálculo de la proyección de gastos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Descripción	Gastos mensual			Total año 1	Gastos Total año 2			Total año 3	Gastos Total año 4			Total año 5				
	Fijos	Variables			Fijos	Variables			Fijos	Variables						
Sueldos del personal	988,26	988,26		11.859,12	999,92		11.999,06	1.011,72		12.140,65	1.023,66		12.283,91	1.035,74		12.428,86
Suministros de oficina	7,70	7,70		92,40	7,79		93,49	7,88		94,59	7,98		95,71	8,07		96,84
Útiles de aseo y limpieza	8,50	8,50		102,00	8,60		103,20	8,70		104,42	8,80		105,65	8,91		106,90
Servicios básicos	65,00	65,00		780,00	65,77		789,20	66,54		798,52	67,33		807,94	68,12		817,47
TOTAL	81,20	1.069,46		12.833,52	1.082		12.984,96	1.095		13.138,18	1.108		13.293,21	1.121		13.450,07

GASTOS DE VENTAS

Descripción	Gasto mensual			Total año 1	Gastos Total año 2			Total año 3	Gastos Total año 4			Total año 5				
	Fijos	Variables			Fijos	Variables			Fijos	Variables						
Publicidad y propaganda	45,00		45,00	540,00	45,53		546,37	46,07		552,82	46,61		559,34	47,16		565,94
Promoción	70,00		70,00	840,00	70,83		849,91	71,66		859,94	72,51		870,09	73,36		880,36
TOTAL	115,00		115,00	1.380,00	116,36		1.396,28	117,73		1.412,76	119,12		1.429,43	120,52		1.446,30

GASTOS FINANCIEROS

Descripción	Gasto mensual			Total año 1	Gastos Total año 2			Total año 3	Gastos Total año 4			Total año 5				
	Fijos	Variables			Fijos	Variables			Fijos	Variables						
Interes pagados	485,00		485,00	5.820,00	490,72		5.888,68	496,51		5.958,16	502,37		6.028,47	508,30		6.099,60
TOTAL	485,00		485,00	5.820,00	490,72		5.888,68	496,51		5.958,16	5.082,37		6.028,47	508,30		6.099,60
TOTALES				20.033,52			20.269,92			20.509,10			20.751,11			20.995,97

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: La proyección de gastos nos ayudara a entender el incremento de los distintos gastos en los próximo cinco años, dentro de nuestra constructora administrativos, ventas y financieros, para ello se podrá determinar mejores estrategias y toma decisiones que beneficiaran y se lograra tener más final de lucro.

5.4 Plan de Financiamiento

Herramienta que nos permitirá describir cuáles van a ser las fuentes de financiación de nuestro negocio con las mejores formas de pago mediante un análisis del interés dependiendo la entidad financiera sea cooperativa o banco.

5.4.1 Forma de financiamiento

Tabla 53: Cálculo del plan de financiamiento de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

PLAN DE FINANCIAMIENTO

Descripción	Total (USD)	Parcial (%)	Total (%)
Recursos Propios	300,00	100,00	8,18
Efectivo	300,00	100,00	8,18
Bienes	0,00	0,00	0,00
Recursos de terceros	5331,46	100,00	91,82
Préstamo bancario	5331,46	100,00	91,82
TOTAL	5631,46		100,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El plan de financiamiento se lo calculo determinando los recursos propios (efectivo), con esto se determinó el préstamo bancario que será de 3668,18, que están presupuestados para la apertura de una oficina donde constara la constructora Garzón & Asociados

5.5 Cálculo de Ingresos

Tabla 54: Cálculo de ingresos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

CALCULO DE INGRESOS

Productos	Materia prima	Mano de obra	Costos indirectos	Costo total (anuales)	Unidades (anuales)	Margen de utilidad %	Precio de venta unitario \$
Vivienda autosustentable	69.936,00	23.718,24	1.800,00	95.454,24	3,00	40,00%	38.181,70
TOTALES					3,00	0,40	38.181,70

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El cálculo de ingresos se determinó que el precio de venta unitario será de teniendo 44.545,31 en cuenta las unidades anuales que se pretende construir se determinaron proporcionalmente al tiempo que tendrá el producto final que es la vivienda autosustentable.

Tabla 55: Cálculo de ingresos anuales de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

CALCULO DE INGRESOS ANUAL			
PRODUCTO	PRECIO DE VENTA UNITARIO	UNIDADES PRODUCIDAS (ANUALES)	INGRESO DEL PRIMER AÑO
Viviendas autosustentables	44.545,31	3,00	133.636
TOTAL	44.545,31		133.636

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: El cálculo de ingresos anual se determinó mediante una multiplicación las unidades producidas anuales por el precio de venta unitario dándonos como resultado del ingreso del primero año 133.636

5.5.1 Proyección de Ingresos

Tabla 56: Cálculo de la proyección de ingresos de las viviendas autosustentables de la constructora Garzón & Asociados

PROYECCION DE INGRESOS															
Productos	Can	Precio Unit.	Total año 1	Can	Precio Unit.	Total año 2	Can	Precio Unit.	Total año 3	Can	Precio Unit.	Total año 4	Can	Precio Unit.	Total año 5
Viviendas Autosustentable	3	44545,31	133.635,93	6,00	45.070,94	270.425,67	9,00	45.602,78	410.425,04	12,00	46.140,89	553.690,74	15,00	46.685,36	700.280,36
TOTAL INGRESOS			133.635,93			270.425,67			410.425,04			553.690,74			700.280,36

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

Análisis: La proyección de ingresos podremos proyectar las ganancias y el incremento de unidades que se tendrán en cuanto al proyecto de las viviendas autosustentables para los próximos cinco años prácticamente las unidades se incrementarán posteriormente a un mayor posicionamiento en cuanto al mercado competitivo.

5.6 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida, hallar el punto de equilibrio es hallar el número de unidades a vender, de modo que se cumpla con lo anterior (que las ventas sean iguales a los costos). (Henry Vallejo, 2017).

Deberá establecerse el punto de equilibrio en tres ámbitos:

Las fórmulas para calcular el punto de equilibrio son:

$$1. PE \$ = \frac{42372}{1 - \frac{73116}{133636}} = 93562,87$$

$$2. PE u = \frac{42372}{44545 - 24372} = 2,10$$

$$3. PE \% = \frac{93562,87 \$}{133636} 100 = 70,01$$

Donde:

Costos Variables (CV) / unidades producidas mensuales

Costos Fijos (CF)

Costos Totales (CT)

Ingresos Totales (IT)

Número de unidades vendidas (UV)

Precio de venta unitario (PVU)

Costo Variable Unitario (CVU)

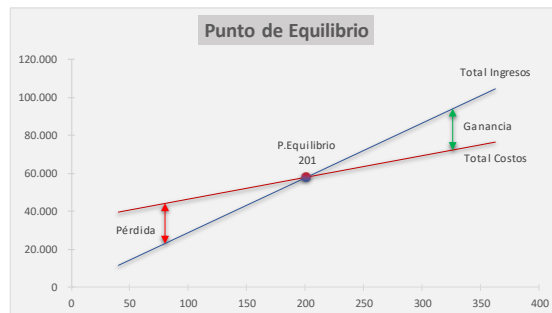


Gráfico 30: Punto de equilibrio

Fuente. Elaboración propia

Elaborado por. Garzón. S (2020).

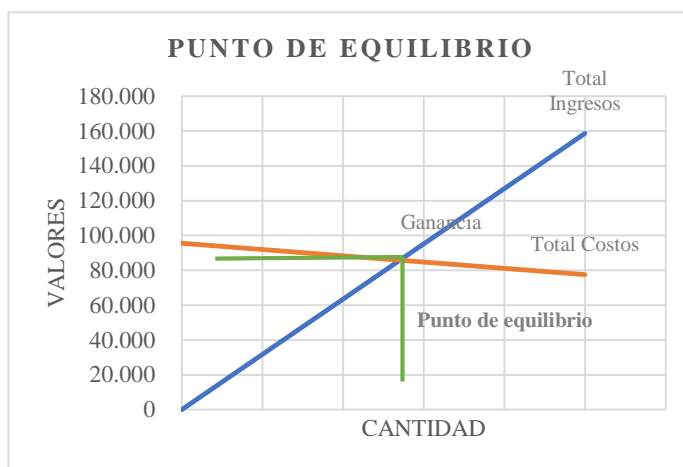


Gráfico 31: Punto de equilibrio
Fuente. Elaboración propia
Elaborado por. Garzón. S (2020).

5.7 Estado de Resultados Proyectado

Tabla 57: Estado de resultados viviendas autosustentables construidas con material reciclable

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	133.636	270.426	410.425	553.691	700.280
(-) Costo de Ventas	95.454	190.908	258.363	449.271	640.180
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	38.182	79.517	152.062	104.420	60.101
(-) Gastos de venta	1.380	1.396	1.413	1.429	1.446
(=) UTILIDAD NETA EN VENTAS	36.802	78.121	150.650	102.990	58.654
(-) Gastos Administrativos	12.834	12.985	13.138	13.293	13.450
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	23.968	65.136	137.511	89.697	45.204
(-) Gastos Financieros	4.197	0	0	0	0
(+) Otros Ingresos	0	0	0	0	0
(-) Otros Egresos	0	0	0	0	0
(=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES	19.771	65.136	137.511	89.697	45.204
(-) 15% Participación trabajadores	2.966	9.770	20.627	13.455	6.781
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	16.805	55.366	116.885	76.242	38.424
(-) Impuesto a la renta	4.201	13.842	29.221	19.061	9.606
(=) UTILIDAD Ó PÉRDIDA DEL EJERCICIO	12.604	41.524	87.664	57.182	28.818

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	133.636	270.426	410.425	553.691	700.280
(-) Costo de Ventas	95.454	190.908	258.363	449.271	640.180
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	38.182	79.517	152.062	104.420	60.101
(-) Gastos de venta	1.380	1.396	1.413	1.429	1.446
(=) UTILIDAD NETA EN VENTAS	36.802	78.121	150.650	102.990	58.654
(-) Gastos Administrativos	12.834	12.985	13.138	13.293	13.450
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	23.968	65.136	137.511	89.697	45.204
(-) Gastos Financieros	4.197	0	0	0	0

(+) Otros Ingresos	0	0	0	0	0
(-) Otros Egresos	0	0	0	0	0
(=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES	19.771	65.136	137.511	89.697	45.204
(-) 15% Participación trabajadores	2.966	9.770	20.627	13.455	6.781
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	16.805	55.366	116.885	76.242	38.424
(-) Impuesto a la renta	4.201	13.842	29.221	19.061	9.606
(=) UTILIDAD Ó PÉRDIDA DEL EJERCICIO	12.604	41.524	87.664	57.182	28.818

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón, S (2020).

5.8 Flujo de Caja

Tabla 58: Flujo de caja viviendas autosustentables construidas con material reciclable de la constructora Garzón & Asociados

FLUJO DE CAJA						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A. INGRESOS OPERACIONALES	0	133.636	270.426	410.425	553.691	700.200
Ingresos por ventas	0	133.636	270.426	410.425	553.691	700.200
B. EGRESOS OPERACIONALES	0	135.185,25	254.547,24	345.910,94	560.731,64	775.553,64
Costos totales	0	120.972,00	240.166,00	331.360,00	546.009,00	760.657,00
Gastos Administrativos	0	12.833	12.985	13.138	13.293	13.446
Gastos de Ventas	0	1.380	1.396	1.413	1.429	1.445
C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)	0	-1.549	15.878	64.514	-7.041	-75.200
D. INGRESOS NO OPERACIONALES	0	0	0	0	0	0
Recursos propios	300	0	0	0	0	0
Recursos de terceros	5.331	0	0	0	0	0
Créditos a contratarse a corto plazo	0	0	0	0	0	0
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0
Inversión	2.138	0	0	0	0	0
E. EGRESOS NO OPERACIONALES	0	3.451	13.244	21.311	14.423	7.900
Pago de participacion de utilidades	0	2.966	13.244	21.311	14.423	7.900
Pago de intereses en credito a largo plazo	0	485	0	0	0	0
Otros egresos	0	0	0	0	0	0
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)	0	-5.000	2.634	43.203	-21.464	-83.200
G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)	2.138,46	3.451	13.244	21.311	14.423	7.900
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0	5.631	9.082	22.326	43.637	58.060
I. SALDO FINAL DE CAJA (G + H)	5.631	9.082	22.326	43.637	58.060	66.000

NOTA: Tabla elaborada con el fin de obtener resultados para su interpretación y decisión adecuada.

FLUJO DE CAJA

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A. INGRESOS OPERACIONALES	0	133.636	270.426	410.425	553.691	700.28
Ingresos por ventas	0	133.636	270.426	410.425	553.691	700.28
B. EGRESOS OPERACIONALES	0	135.185,25	254.547,24	345.910,94	560.731,64	775.553,3
Costos totales	0	120.972,00	240.166,00	331.360,00	546.009,00	760.657,0
Gastos Administrativos	0	12.833	12.985	13.138	13.293	13.4
Gastos de Ventas	0	1.380	1.396	1.413	1.429	1.4
C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)	0	-1.549	15.878	64.514	-7.041	-75.27
D. INGRESOS NO OPERACIONALES	0	0	0	0	0	0
Recursos propios	300	0	0	0	0	0
Recursos de terceros	5.331	0	0	0	0	0
Créditos a contratarse a corto plazo	0	0	0	0	0	0
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0
Inversión	2.138	0	0	0	0	0
E. EGRESOS NO OPERACIONALES	0	3.451	13.244	21.311	14.423	7.97
Pago de participacion de utilidades	0	2.966	13.244	21.311	14.423	7.97
Pago de intereses en credito a largo plazo	0	485	0	0	0	0
Otros egresos	0	0	0	0	0	0
F FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)	0	-5.000	2.634	43.203	-21.464	-83.24
G FLUJO NETO GENERADO (C - F)	2.138,46	3.451	13.244	21.311	14.423	7.97
H SALDO INICIAL DE CAJA	0	5.631	9.082	22.326	43.637	58.06
I SALDO FINAL DE CAJA (G + H)	5.631	9.082	22.326	43.637	58.060	66.03

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón, S (2020).

5.9 Evaluación financiera

La evaluación financiera se la obtuvo mediante tres indicadores principales (VAN, TIR,

BENEFICIO/COSTO), de acuerdo a la aplicación dada se pudo obtener también el TMAR de 19%, dándonos como resultado un valor actual neto de \$ 54.312,88 que es superior a la inversión hecha para la apertura de la constructora, siendo un producto factible y rentable, la tasa interna de retorno se obtuvo 61,59% que también nos ayuda a determinar que es factible y rentable ya que es un valor superior a la TMAR calculada, el valor obtenido en el beneficio costo fue de \$10,73 dándonos que el proyecto es viable y rentable y en cuanto al periodo de recuperación será recuperado en el primer año de la constructora en el mercado competitivo.

5.9.1 Indicadores

5.9.1.1 Valor Actual Neto (VAN)

La constructora tendrá un valor actual neto (VAN) DE \$ 54.312,88 entendiendo que es mayor a la inversión hecha por parte del negocio, se pudo determinar que el servicio y producto que se va a brindar hacia los clientes es rentable y factible dentro del mercado competitivo en la ciudad de Latacunga

Tabla 59: Cálculo de la TMAR

CALCULO DE LA TMAR				
DESCRIPCIÓN	VALOR	% PARTICIPACIÓN	TASA DE RENTABILIDAD	PROMEDIO PONDERADO
Capital propio	300,00	8,18	20%	2%
capital financiado	3.542,80	91,82	19%	17%
TOTAL DE LA INVERSIÓN	3.842,80	100,00		19%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Garzón. S (2020).

5.9.1.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Tasa de interés o rentabilidad que brinda a una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión, se obtuvo un valor de 61,59 % es mayor al cálculo de la TMAR se establece que es viable y rentable para la elaboración del proyecto de las viviendas autosustentables.

5.9.1.3 Beneficio Costo

Es una fracción que admite conjugar los ingresos de un proyecto, con proporción a la inversión.

$$B/C = \frac{60400}{5631} = 10,73\$$$

VAI: Valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos

VAC: Valor actual de la inversión inicial

5.9.1.4 Período de Recuperación

Es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor de acuerdo a las utilidades o ganancias que nos dé proyecto planteado

$$Payback = \frac{I_0}{F} = \frac{5631}{199136} = 0,02827$$

I_0 es la inversión inicial del proyecto

F es el valor de los flujos de caja

El resultado se obtendrá del cálculo de esta relación se interpretará como el número de períodos o tiempo en el cual se recupera la inversión.

BIBLIOGRAFÍA

- Antonio E. Barragán, P. E. (2014). Diseño de viviendas ambientales a bajo costo . *Diseño de viviendas ambientales a bajo costo* .
- Compañías, L. d. (28 de Febrero de 2020). *Ley de Compañías* . Obtenido de Ley de Compañías .
- Couret, D. G. (2010). *Vivienda y sustentabilidad urbana conceptos y propuestas*. Cuba .
- Financiero, P. d. (2014). *Plan de inversiones y economico- financiero*. España.
- Gagliardo, A. (10 de Enero de 2017). *Reglamento de seguridad para la construccion y obras publicas*. Obtenido de Reglamento de seguridad para la construccion y obras publicas: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>
- Henry Marcelo Vallejo Orbe, M. P. (2017). *Costos Modalidad Ordenes de Produccion* . Ibarra- Ecuador : Editorial UTN 2017.
- Henry Vallejo, P. C. (2017). *Costos modalidad órdenes de producción* . Ibarra - Ecuador : UTN.
- Intelectuales, S. N. (3 de Abril de 2018). *Servicio Nacional de Derechos Intelectuales* . Obtenido de Servicio Nacional de Derechos Intelectuales : <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/derechos-intelectuales/>
- Myers, J. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias . En J. Myers, *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (pág. 89). Mexico.
- Ochoa, P. E. (2014). Diseño de viviendas ambientales a bajo costo .
- Quito, C. d. (2016). *Camara de la construcción Quito* .
- SENADI. (2020). *SENADI* . Obtenido de SENADI : <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/>
- SRI. (2020). *SRI*. Obtenido de SRI: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/RUC>

ANEXOS

1. Encuesta planteada sobre las viviendas autosustentables



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y
NEGOCIOS**



ENCUESTA

VIVIENDAS AUTOSUSTENTABLES CON MATERIAL RECICLABLE

Instructivo:

- Estimado encuestado marque con una (X) la respuesta o ítem que usted considere más importante.
- Esta encuesta es anónima y personal.
- Agradecemos dar su respuesta con la mayor transparencia y veracidad a las diversas preguntas del cuestionario

Encuesta:

1. Género

Masculino

Femenino

2. Estado civil

Soltero @

Casado @

Divorciado @

Unión libre @

3. ¿Conoce usted que es una vivienda autosustentable?

SI

No

4. ¿Compraría usted una vivienda construida con materiales reciclados?

Si

No

5. Señale los materiales que Usted aprobaría para ser parte de una vivienda autosustentable

- Paneles solares
- Tubos al vacío
- Madera reciclada
- Muros reciclados botellas desechables
- Encofrado deducido

6. ¿Le gustaría que su vivienda forme parte de un condominio?

Si

No

7. ¿En qué tipo de vivienda le gustaría vivir?

Casa de un piso

Casa de dos o más pisos

8. ¿Qué presupuesto es atractivo para usted para adquirir una vivienda autosustentable

autosustentable

- 25.000.00 \$
- 30.000.00 \$
- 35.000.00 \$
- 40.000.00 \$
- 45.000.00 \$

9. ¿Cuántos dormitorios debe tener la vivienda en la que usted vivirá?

1

2

3

4 o más

10. ¿Cuántos baños debe tener la vivienda en la que usted vivirá?

1

2

3

4 o más

11. ¿Su vivienda que tipo de espacios deberá tener para su confortabilidad?

Sala

Comedor

Cocina

Dormitorios

Dormitorio master

12. ¿Cuáles son los medios de comunicación que le gustaría tener información sobre las viviendas autosustentables?

Radio

Televisión

Redes Sociales (Facebook, Instagram, twitter)

Correo electrónico

2. Entrevista a profesionales competentes de la Ciudad de Latacunga

ENTREVISTA

Sujetos: Profesionales: Arquitectos e Ingenieros Civiles

Objetivo: Conocer las necesidades del cliente sobre las viviendas autosustentables construidas con material reciclable

Moderador: Santiago Garzón

Preguntas concretas:

1. Qué piensa usted sobre las viviendas autosustentables
2. Usted piensa que las viviendas sustentables son comerciales y de interés de las personas en la actualidad
3. Desde su punto de vista como puede acceder a un crédito inmobiliario
4. De qué manera informa al cliente potencial sobre este tipo de viviendas que se están ofertando o promocionado
5. Que tramites se debe seguir para obtener los permisos para la construcción de viviendas.
6. Cuál sería el proceso y asesoría técnica para edificar la idea de estas viviendas
7. Para construir estas viviendas cuales son los procesos constructivos que se debe llevar a cabo
8. Para la edificación de viviendas que normativas se debe seguir
9. Cuál sería su perspectiva de diseños para este tipo de viviendas
10. Desde su punto de vista que diseños le harían mejor a este tipo viviendas propuestas.

Conclusiones por el experto (Arquitectos e Ingenieros Civiles)

3. Simulador de crédito de acuerdo al plan de financiamiento de la constructora Cooperativa de ahorro y crédito JEEP

Simulador de Créditos					
Los resultados estimados por el simulador son de carácter informativo y no constituyen una pre aprobación del crédito.					
DETALLE DE CARGA FINANCIERA					
Concepto	USD \$	Explicación en Términos Utilizados			
Monto Financiado	\$ 5631.46	Es el monto de crédito otorgado.			
Monto Liquidado	\$ 5631.46	Corresponde al monto de crédito desembolsado.			
Intereses	\$ 485.01	Equivale a la suma de intereses que paga el socio durante la vigencia de crédito.			
Seguro de Desgravamen	\$ 34.26	Protección del Patrimonio del socio en caso de fallecimiento.			
Total Carga Financiera	\$ 519.27	Es la suma total de los intereses más el Seguro de Desgravamen que paga el socio durante la vigencia del crédito.			
Suma Total de Cuotas	\$ 6150.73	Está conformado por el monto del crédito más la carga financiera.			
TASA DE INTERÉS					
Concepto	%	Explicación en Términos Utilizados			
Tasa Nominal	15.9 %	Es la Tasa de Interés Anual.			
Tasa Efectiva	17.11 %	Es la Tasa de Interés de la operación según el número de periodos de pago al año.			
Del Costo de Financiamiento	18.41 %	Tasa resultante de la suma de todos los costos y gastos directos e indirectos relacionados al crédito a recibir.			
Tasa máxima referencial del BCE	17.3 %	Es la tasa máxima activa efectiva permitida por el Banco Central del Ecuador por cada segmento de crédito.			
Cuota No.	Abono Capital	Interés	Seguro Desg.	Cuota	Saldo
1	469.29	74.62	5.27	549.18	5,631.46
2	469.29	68.40	4.83	542.52	5,162.17
3	469.29	62.18	4.39	535.86	4,692.88
4	469.29	55.96	3.95	529.20	4,223.59
5	469.29	49.74	3.51	522.54	3,754.30
6	469.29	43.53	3.07	515.89	3,285.01
7	469.29	37.31	2.64	509.24	2,815.72
8	469.29	31.09	2.20	502.58	2,346.43
9	469.29	24.87	1.76	495.92	1,877.14
10	469.29	18.65	1.32	489.26	1,407.85
11	469.29	12.44	0.88	482.61	938.56
12	469.27	6.22	0.44	475.93	469.27
TOTAL	5631.46	485.01	34.26	6150.73	0.00

4. Proyección de la vivienda autosustentable construida con material reciclable final planos

arquitectónicos y 3D.

Proyección del 3D de la vivienda autosustentable





Proyección de los planos arquitectónicos de la vivienda autosustentable

