

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda



Emprendimiento Block Container para la Utilización de Container en la Creación de Vivienda

Jorge Enrique Gómez Giraldo

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Ingeniería Civil

Noviembre de 2021

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Emprendimiento Block Container para la Utilización de Container en la Creación de Vivienda

Jorge Enrique Gómez Giraldo

Sistematización de práctica presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Asesor(a)

Mario Hernández Tovar
Docente de Emprendimiento
Jaime Moreno Loaiza
Ingeniero Civil

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Ingeniería Civil

Noviembre de 2021

Dedicatoria

A mi abuela y madre quien siempre me apoyo en mi vida profesional, me enseñó como ser persona y humano, a no desistir, a no rendirme, a ser mejor y hacer lo mejor para mí y los demás, a ella quien siempre se dedicó a brindarme el empujón necesario para dar lo mejor y siempre creer que puedo lograr cada una de las metas que me proponga, a generar ese sentimiento de madre con todo lo hermoso que hace por mí, la razón por la que hoy día escribo este documento y me siento orgulloso de hacerla feliz.

Agradezco a Gabriela Gómez, a mi gran amor quien siempre estuvo para apoyarme en cada momento de dificultad, quien me apoyo en cada uno de los grandes pasos que daba dentro y fuera de la academia, por ser una persona excepcional en mi vida y siempre dar todo si misma para que yo lograra cada uno de mis objetivos, a ella que con su compañía y tiempo me hizo crecer como persona y como profesional y que hoy día estoy infinitamente agradecido por tan grande gesto de amor hacia mí, te amo.

Dedico esto a José Vicente Guarnizo, quien fue un gran apoyo emocional mientras desarrollaba este documento y que fue pilar fundamental desde pequeño en mi desarrollo educacional.

Agradecimientos

Agradezco a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por ser el hogar que me brindo todo el espacio y herramientas para poder desarrollarme académicamente sin ningún problema, también por su acompañamiento en cada uno de los procesos y hacer que me sintiera acogido de la mejor manera.

Agradezco a la docente Martha Liliana, por siempre ser una guía en todo el proceso académico, quien fue un gran apoyo en cada uno de los espacios en lo que me veía atorado y que finalmente siempre fue una gran tutora que género en mi ese sentido de poder lograr las cosas que me propongo dentro del espacio académico.

Un gran abrazo a la Ingeniera María Antonieta, quien se encargó de brindarme lo mejor del conocimiento, desde su área docente se convirtió en una persona maravillosa a la cual siempre recordare con afecto por su gran acompañamiento; también, por siempre estar ahí para ayudar, brindar la mano y sin duda alguna ser un tutor y docente que nunca olvidare.

A todos los que he mencionado aquí les envié un abrazo y siempre los recordare con afecto.

Contenido

Lista de Figuras.....	7
Lista de Anexos.....	8
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción	11
1. Antecedentes y Marco Contextual.....	12
1.1. Marco Contextual.....	12
1.2. Marco Teórico	16
1.1.1 <i>El Emprendimiento desde el Ámbito Universitario</i>	16
1.1.2 <i>La Proyección social y la Universidad</i>	17
1.1.3 <i>Container: Emprendimiento con Enfoque Social</i>	18
1.3. Marco Legal	19
2. Planeación y Metodología.....	22
2.1. Formulación del Problema de Aprendizaje.....	23
2.2. Identificación de los Actores Involucrados y Participantes	24
2.3. Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia.....	25
2.3.1 <i>Variables, Indicadores, Herramientas e Instrumentos.</i>	26
2.3.2 <i>Matriz de Planeación.</i>	27
2.4 Modelo de Divulgación de la Experiencia	28
3. Reconstrucción de la Experiencia.....	29
3.1 Momentos Históricos y Experiencias.....	30
3.2 Principales hitos o hechos relevantes	31

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

4. Aprendizajes	32
4.1 Aportes Significativos de la Experiencia en lo Humano.....	32
4.2 Aportes Significativos en lo Social	32
4.3 Aportes Significativos en lo Económico	32
4.4 Principales Aprendizajes para el Perfil Profesional	33
4.5 Aprendizajes Abordados desde la Perspectiva de la Socialización de la Experiencia.....	33
5. Conclusiones	34
6. Referencias.....	36
7. Anexos	39

Lista de Figuras

<i>Figura 1. Ubicación municipio de Girardot.....</i>	13
<i>Figura 2. Transporte fluvial rio Magdalena</i>	14
<i>Figura 3. Girardot, distribución por comunas</i>	15
<i>Figura 4. Matriz de planeación sistematización de practicas.....</i>	27
<i>Figura 5. Estructura Modelo de divulgación</i>	28
<i>Figura 6. Principales hitos o hechos relevantes</i>	31

Lista de Anexos

Anexo A. <i>Instrumento- Encuesta Block Container</i>	39
Anexo B. <i>Modelo Lean Canvas (Idea de Negocio)</i>	44
Anexo C. <i>Modelo 3D: Container</i>	45
Anexo D. <i>Cuadro de Inversión Container</i>	46
Anexo E. <i>Balance Inicial Container</i>	47
Anexo F. <i>Presupuesto de ventas – Containers</i>	48
Anexo G. <i>Proyección de costos</i>	49
Anexo H. <i>Flujo de caja proyectado - Containers</i>	50
Anexo I. <i>Presupuesto de gastos administrativos</i>	51
Anexo J. <i>Proyección financiera a 5 años</i>	52
Anexo K. <i>Proyección estado de resultados – Container</i>	53
Anexo L. <i>Datos de Rentabilidad</i>	54
Anexo M. <i>Indicadores Financieros (TIR - VAN)</i>	55
Anexo N. <i>Punto de equilibrio- Block Containers</i>	56

Resumen

El presente trabajo precisa la sistematización de las experiencias de la práctica profesional, en el emprendimiento Block Container para la utilización de container en la creación de vivienda, este proyecto emerge desde las prácticas profesionales con una proyección social, con esta idea de negocio se pretende lograr un modelo de negocio integral que sirva de guía para la formulación, planeación, desarrollo y ejecución de futuros proyectos en la comunidad académica. Para la idea de negocio se toma como eje central de ubicación el municipio de Girardot, Cundinamarca. La sistematización se enfoca desde la ingeniería civil, en el ámbito estructural, económico, resistencia, y viabilidad mediante el planteamiento de distintas representaciones para así llegar a un modelo final, desde el ámbito histórico, académico y social, para conocer y dar seguimiento de lo que viene siendo este tipo de estructuras a lo largo de su uso y lo que ha abarcado hasta hoy día para la implementación de estas mismas en el ambiente constructivo de la ingeniería civil. Para, reconocer los distintos factores que se pueden encontrar a la hora de desarrollar este tipo de emprendimientos y cómo estos pueden ser manejados desde las distintas ramas educativas y profesionales. Finalmente, se identifican los aprendizajes significativos que se obtuvieron durante el proceso de plasmar el modelo de negocio.

Palabras clave: Container, emprendimiento, idea de negocio, proyección social.

Abstract

The present work requires the systematization of the experiences of the professional practice, in the Block Container enterprise for the use of container in the creation of housing, this project emerges from the professional practices with a social projection, with this business idea it is intended to achieve an integral business model that serves as a guide for the formulation, planning, development and execution of future projects in the academic community. For the business idea, the municipality of Girardot, Cundinamarca, is taken as the central location axis. The systematization is focused from civil engineering, in the structural, economic, resistance, and viability fields through the approach of different representations in order to arrive at a final model, from the historical, academic and social scope, to know and follow up on what this type of structure has been throughout its use and what it has covered up to today for their implementation in the construction environment of civil engineering. To recognize the different factors that can be found when developing this type of undertaking and how these can be managed from the different educational and professional branches. Finally, the significant learnings obtained during the process of shaping the business model are identified.

Keywords: Container, entrepreneurship, business idea, social projection.

Introducción

El emprendimiento es una oportunidad de negocio que dan la apertura a nuevas oportunidades e ideas, como las que se dan desde la academia, Uniminuto con el acompañamiento constante durante el proceso de formulación de la idea de negocio. El emprendimiento Block Container, nace desde la necesidad de buscar el uso de construcciones enfocadas en la proyección social para personas de bajos recursos, con el fin de dar un nuevo modelo de vivienda digna para personas de bajos recursos en donde se planteen distintas perspectivas para encontrar la viabilidad de este, desde las prácticas se empezó con el desarrollo de cada uno de los procedimientos que permitieron el fortalecimiento de este proyecto.

Ahora bien, desde el espacio de las prácticas se formuló y se fue dando estructuración a cada uno de los parámetros que se hicieron importantes con el desarrollo del proyecto, conociendo el ámbito social y conociendo los distintos factores con los que nace esta idea se permite también dar un enfoque empresarial desde la oferta de container tipo locales comerciales; entonces, partiendo de esto se da caracterización a cada uno de los planteamientos en ambas prácticas y posteriormente se da conocimiento al factor económico y legal de la creación de una empresa.

Sin embargo, se hace necesario la búsqueda desde el factor histórico, social y constructivo, la construcción de un modelo que permita dar un vistazo más real a la idea de negocio que se está planteando mediante distintos factores constructivos que se puedan ejecutar en el desarrollo de la idea de negocio, con un enfoque más amplio hacia la rama educativa de la ingeniería y de la mano con la sistematización de este emprendimiento.

1. Antecedentes y Marco Contextual

1.1. Marco Contextual

Dentro del marco de la idea, se desarrolla centralmente desde el ámbito empresarial para la formulación de un proyecto que finalmente brinde una alternativa constructiva que aporte positivamente a la sociedad en ámbitos económicos, sociales, ecológicos y que finalmente desarrollen distintos factores detonantes como el impulso al emprendimiento mediante la oferta de locales comerciales y en factores económicos y sociales con la oferta de nuevos planteamientos de ideas y diseños de vivienda digna para las distintas clases sociales que se pueden encontrar en la zona de Girardot, Cundinamarca y sus alrededores.

Ahora, cada uno de estos aspectos se hacen relevantes a la obra de la construcción de la empresa ya que nos permiten generar una identidad sobre las condiciones que se pueden empezar a visualizar mientras se va desarrollando el proyecto en esta zona en especial, por ello se pretende conocer cada uno de los pilares que son relevantes cuando se ponga en marcha un proyecto como este.

El municipio de Girardot se encuentra ubicado en una zona tropical más hacia el centro de la República de Colombia, situado al sur occidente del departamento de Cundinamarca caracterizado por una temperatura constante y que no posee estaciones, en donde básicamente su condición climática se define con dos periodos puntualmente uno de sequía y uno de humedad en el transcurso de los 12 meses del año. Se encuentra en la parte media del alto Magdalena dónde por su norte limita con los municipios de Nariño y Tocaima, por el sur limita con el municipio de Flandes que se ubica en el departamento del Tolima y con el Río Magdalena, por el oriente se encuentra con el municipio de Ricaurte y el río Bogotá y finalmente por el occidente se encuentra con el departamento del Tolima y parte del municipio de Nariño nuevamente. Es muy

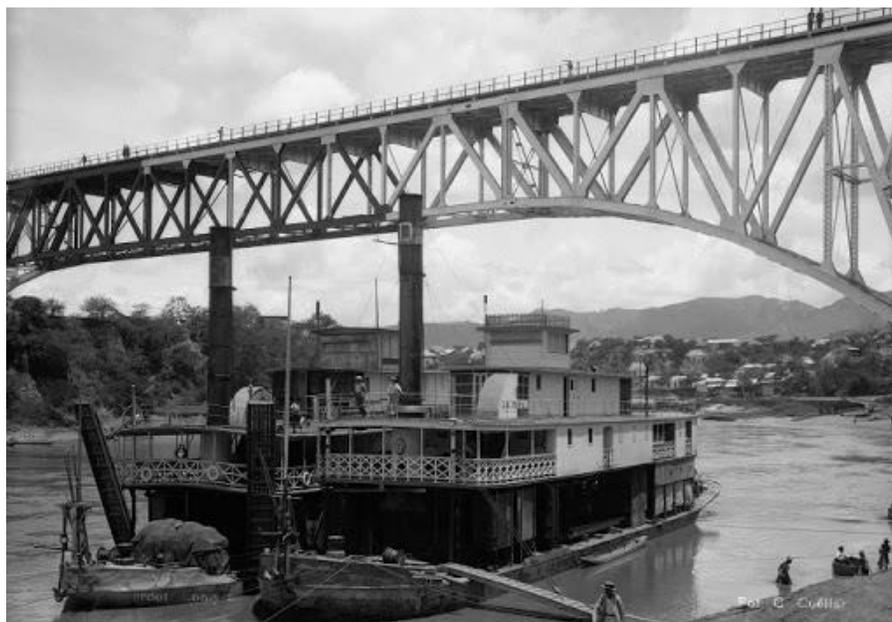
Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda importante resaltar que sus líneas limítrofes están encontradas con los ríos Magdalena y Bogotá que rodean gran parte del municipio con una cinta de agua (Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal [Asojuntas], 2012).

Figura 1. Ubicación municipio de Girardot



Nota. Adaptado de <http://asojuntasgirardot.com/jac/ub/ubi.html>

Girardot es reconocida por ser un municipio turístico por distintas características partiendo desde su población que es descendiente de los Panches, que son grupos antiguos de habitantes del sur occidente del departamento de Cundinamarca que usualmente se movilizaban por los ríos Bogotá, la Magdalena y Sumapaz por lo cual hacía de esta población expertos navegantes que utilizaban sus embarcaciones para distintas tareas desde el transporte hasta la búsqueda de su sustento.

Figura 2. *Transporte fluvial rio Magdalena*

Nota. La figura muestra el Rio Magdalena, el puente férreo y el transporte fluvial símbolo de desarrollo económico de la ciudad de Girardot. Adaptada de <https://www.girardot.info/datos-curiosos/datos-curiosos-plaza-mercado-girardot/>

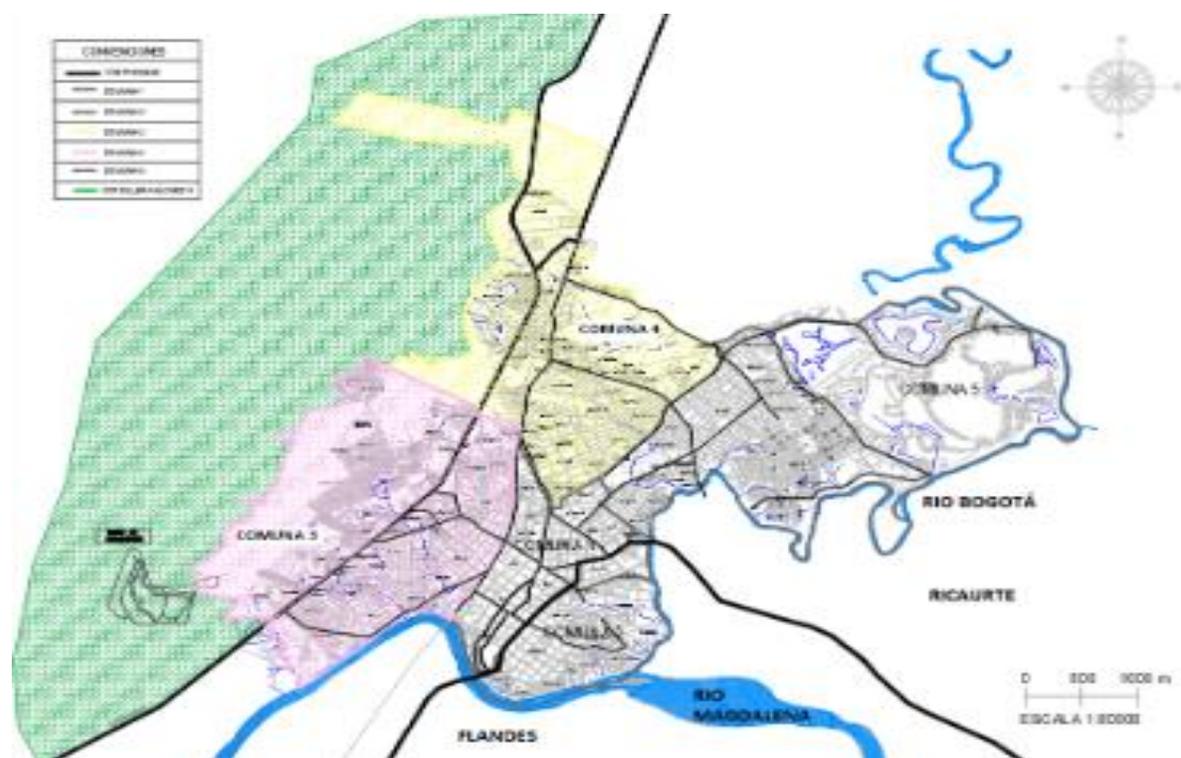
Girardot, fue fundada el 10 de febrero de 1844 en donde Ramón Bueno y José Triana donaron un gran terreno donde se construyeron las primeras casas; posteriormente su historia fluvial hacen de Girardot uno de los principales puertos a nivel nacional desde donde mediante buques a vapor llegaban pasajeros hacia esta zona de Colombia y que también fue impulsado en cuna de la navegación aérea de manera comercial, finalmente se puede decir que Girardot contiene una historia en torno al ámbito económico social que aún es de suma importancia a nivel turístico y económico en esta zona del departamento de Cundinamarca.

El municipio cuenta con una temperatura en promedio a los 30 °C, donde también es de alta importancia mencionar que su territorio está conformado mayormente por tierras casi planas

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda careciendo de montañas elevadas, esto ayudando a facilitar el desarrollo de distintas vías carretables que permiten el desarrollo de su principal sector que es el agrario (Asojuntas, 2012).

La economía que gira en torno a este municipio es diversa y basta, clasifica por distintos sectores económicos desde el sector comercial, sector agropecuario agrícola sector agropecuario ganadero y sector turístico. Girardot desde el sector comercial funciona mediante los distintas cadenas bancarias y financieras que operan allí, desde supermercados tiendas, almacenes empresas de transporte aéreo y terrestre y desde donde se sitúa la Federación nacional de comerciantes que funciona desde el año 1948 en Girardot (Asojuntas, 2012).

Figura 3. Girardot, distribución por comunas



Nota. La figura muestra las cinco (5) comunas en las que está distribuido el municipio de Girardot. (2020). Adaptada de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/832/836>

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

El sector constructivo Girardot se ha visto en problemas de infraestructura, calidad de servicios y de accesibilidad hacia las viviendas, ha sido muy común ver que Girardot presenta una expansión por la construcción de conjuntos y condominios residenciales que hace de este municipio en desarrollo. Sin embargo, se denota una característica de desigualdad social que se refleja principalmente en los distintos espacios urbanos del municipio que separa los barrios pobres que se encuentran en la periferia de la ciudad y los conjuntos y condominios residenciales de los nuevos pobladores.

Finalmente, se puede decir que actualmente Girardot es lugar de una expansión en el sector de la construcción de una manera acelerada sin embargo es importante resaltar la característica de desigualdad que se mantiene presente a la hora de hablar de adquisición de vivienda y las distintas problemáticas de accesibilidad a ellas.

1.2. Marco Teórico

Para la construcción del marco teórico se hizo necesario la recopilación e identificación de aspectos relacionados con el emprendimiento desde el ámbito Universitario, la proyección social y la Universidad, y container: emprendimiento con enfoque social, para fundamentar el tema de estudio.

1.1.1 *El Emprendimiento desde el Ámbito Universitario*

Las Universidades, así como entidades científicas y académicas, a nivel mundial han tomado conciencia de la necesidad de promover el emprendimiento en el ámbito universitario (UNESCO, citado por Velasco, Estrada, Pabón y Tójar, 2019).). De hecho, uno de los indicadores de calidad que propone la UNESCO es la capacidad que tienen las universidades para preparar a los estudiantes en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes para

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda dar respuesta a las demandas del mercado laboral actual (Espíritu, González y Alcaraz, citado por Velasco et al., 2019).

El emprendimiento, Según Mora y Martínez (2018) se presenta como un mecanismo adecuado para la dinamización económica y productiva del entorno. Sin embargo, los últimos años se han caracterizado por la aparición de nuevas necesidades y preocupaciones en el ámbito social que no pueden ser solventadas, por ello, surge una nueva variante del clásico emprendimiento: el emprendimiento social (p. 36).

Los emprendedores sociales son personas con soluciones innovadoras a los problemas sociales más acuciantes de la sociedad. Son ambiciosos y persistentes, abordando los principales problemas sociales y ofreciendo nuevas ideas para el cambio a gran escala (Ashoka, citado por Sánchez, Martín, Bel y Lejarriaga, 2018, p. 21).

El emprendimiento social, se refiere a la práctica de combinar la innovación, el ingenio y la oportunidad de abordar los desafíos sociales y ambientales críticos. Los emprendedores sociales se centran en transformar los sistemas y prácticas que son las causas fundamentales de la pobreza, la marginación, el deterioro ambiental y la consiguiente pérdida de la dignidad humana. Al hacerlo, pueden configurarse con fines de lucro o sin fines de lucro, y en ambos casos, su objetivo principal es la creación de cambios sostenibles de los sistemas (Said Business School, citado por Sánchez et al., 2018).

1.1.2 La Proyección social y la Universidad

Por otra parte, encontramos que la proyección social que está referida a un conjunto de actividades que se vinculan en un proyecto académico y que se aplicara en las empresas. Con la proyección social se van a desarrollar las habilidades y capacidades investigativas que generen beneficios a toda la sociedad que lo requiera (Bracho y Carruyo, citados por Ureña, Carrullo,

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda (Narváez y Ontiveros, 2020). Asimismo, “es necesario entender que tener una proyección social permite el desempeño y entendimiento de las necesidades que aquejan a las comunidades, permitiendo a las universidades en conjunto con las empresas abordar las mismas realidades”. (Ureña et al., 2020, p.180).

La proyección social, debe ser trabajada desde los departamentos de investigación de las diversas Universidades para implementar y administrar proyectos que puedan ser fuente de investigación aplicada y recursos didácticos para la comunidad, formando un vínculo con la formación profesional, y que los estudiantes logren un aprendizaje basado en proyectos durante su formación (Vallaeys, s.f.).

1.1.3 *Container: Emprendimiento con Enfoque Social*

La construcción basada en contenedores es aquella que utiliza dichos elementos como parte del entorno arquitectónico y como estructura para la ejecución del proyecto. Este tipo de arquitectura es muy dócil pues permite integrar y combinar un sin número de elementos y materiales tradicionales como no tradicionales. Su valor puede ser menor al de la construcción tradicional, otorgando ventajas en cuanto a seguridad estructural, tiempo de implementación, desarrollo y construcción (Containerarquitectura, citado por Molina, 2014, p, 4).

Por otra parte, la ONU y la Constitución Política de Colombia hacen referencia que todas las personas tienen derecho a tener una vivienda que ofrezca seguridad, refugio y se sienta como un hogar, sin miedo a ser desalojados de forma forzosa (Torres, 2021).

Para la construcción de las viviendas contenedor se complementan de manera agradable con elementos recuperados como desechos industriales y urbanos. Los contenedores para ser reutilizados deben pasar por un proceso de limpieza, aislamiento acústico y térmico. La

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

transformación de estos contenedores marítimos a viviendas es más económica a diferencia de las técnicas tradicionales, además de que no tiene ningún impacto en el medio ambiente, pues los materiales que se emplean para su adaptación están pensados en no dañar el suelo (Container House Mx, citado por Torres, 2021).

La creación de viviendas a partir de containers es de rápida fabricación. Esto se debe a que la estructura principal la trae consigo el container, lo que más tiempo consume es la instalación de los diferentes sistemas, pero esto puede disminuir al trabajar en el lugar de la implantación y en la vivienda. Asimismo, el tiempo de construcción está en aproximadamente 14 semanas, respecto a la estética de estas viviendas, aun estando compuestas por módulos iguales, puede ser muy diferente debido a la amplia gama de soluciones para la fachada (Cayón, 2019).

1.3. Marco Legal

Para fomentar el emprendimiento es una necesidad que se sancionen normas que incentiven la creación de ideas de negocios, por tanto, es importante estudiar dicha normatividad colombiana, asimismo, es necesario identificar qué aspectos constitucionales, leyes, decretos son aplicables para los procesos de construcción enfocados a los containers.

En primer lugar, se referencia la normatividad que fomenta el emprendimiento en Colombia; la Constitución Política de Colombia, en su artículo 38, Se garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realizan en sociedad, y el artículo 333, La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades. La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda obligaciones. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial. La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.

La ley 344 de 1996, por la cual se dictan normas tendientes a la racionalización del gasto público, se conceden unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones. Norma correspondiente a la creación de empresas. Por medio de esta Ley se adoptan medidas tendientes a racionalizar y disminuir el gasto público, garantizar su financiamiento y reasignar recursos hacia sectores deficitarios de la actividad estatal, como condición fundamental para mantener el equilibrio financiero y garantizar el cumplimiento de los principios de economía, eficacia y celeridad en el uso de los recursos públicos de conformidad con lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política.

Ley 550 de 1999, por la cual se establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial y la reestructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas y lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley.

Ley 789 de 2002, por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.

Ley 1014 de 2006, de fomento a la cultura del emprendimiento. Tiene como objeto promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la presente ley.

La Ley 2069 de 2020, por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia y tiene como objeto establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad.

La ley 2125 de 2021, por medio de la cual se establecen incentivos para la creación, formalización y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres y se dictan otras disposiciones - ley creo en ti.

Decreto 934 de 2003, por el cual se reglamenta el funcionamiento del Fondo Emprender FE.

Decreto 2042 de 2014, por el cual se reglamenta la Ley 1727 de 2014, el Título VI del Libro Primero del Código de Comercio y se dictan otras disposiciones. Código de comercio para guía de emprendimiento: Título III, Artículo 294, sobre constitución de Sociedades Colectivas. Título IV, Artículo 323, constitución de Sociedades en Comandita. Título IV, Capítulo II, Artículo 337, constitución de Sociedades en Comandita Simple. Título IV, Capítulo III, Artículo 343, constitución de Sociedades en Comandita por Acciones. Título V, Artículo 35, constitución de Sociedades de Responsabilidad Limitada. Título VI, Artículo 373, constitución de Sociedades Anónimas.

Según la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (2013), No hay una Norma Técnica Colombiana NTC que homologue los ISO Contenedores para los fines de vivienda. Por tanto, hasta que este proceso no se lleve a cabo con el ICONTEC, no es posible utilizar los ISO Contenedores para los fines de vivienda, en el territorio nacional.

2. Planeación y Metodología

El trabajo desarrolla un método cuasiexperimental, con una metodología de tipo investigación descriptiva, según Bernal (2010) en los estudios descriptivos “se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos, los fenómenos” (p. 113). Por ello, se empleando un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo.

El enfoque cualitativo según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación” (p.7). El enfoque cuantitativo por el contrario “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

De acuerdo con el Consejo de Fundadores. Acuerdo No. 342 del 13 de agosto de 2021;

El emprendimiento como un generador de oportunidades para el desarrollo. Se busca sensibilizar, formar y acompañar los procesos de emprendimiento de estudiantes y egresados de manera individual o colectiva, con el fin de buscar soluciones productivas que aporten a la dignidad humana, al acceso justo a los bienes y servicios y que se generen ingresos de forma ética promoviendo la responsabilidad y la innovación social. En este marco, UNIMINUTO tiene como instrumentos para dinamizar el emprendimiento la formación, la asistencia técnica, la incubación y el acompañamiento para el fortalecimiento de los emprendimientos (Corporación Universitaria Minuto de Dios [Uniminuto], 2021).

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

En este contexto, el Centro Progresía-EPE. Es la unidad transversal, académica y de proyección social, responsable de la prestación de los servicios de empleo, emprendimiento y prácticas profesionales, así como el establecimiento de productos y servicios de extensión que colocan a los estudiantes y egresados en una ruta para la generación de ingresos a partir del empleo, el autoempleo y el emprendimiento. A través de los Centros Progresía en todo el país, se busca mejores oportunidades para estudiantes y egresados en un relacionamiento estrecho con los diferentes sectores (Uniminuto, 2021).

2.1. Formulación del Problema de Aprendizaje

El municipio de Girardot, según el último censo nacional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2018) entregan las siguientes estadísticas:

La población total para el año 2018 era de 101.018, los rasgos más comunes dentro de su población son personas que se encuentran entre los 15 y 59 años de edad que dentro de las características más relevantes se encuentran que más del 90% de los habitantes viven en la cabecera municipal. Girardot para el año 2018 cuenta con 39,729 Unidades de vivienda en donde más del 70% es residencial, y la mayor parte de estas son casas, apartamentos y cuartos donde también se logra encontrar aproximadamente 35,000 hogares de las personas que residen en este municipio.

Por consiguiente, las necesidades actuales de una vivienda propia por costos más bajos de los que se encuentran en el mercado ofrecen una oportunidad para pensar creativamente una solución que sea económica, pero con todas las medidas de confort que se necesitan, reduciendo

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

la preocupación habitual que genera construir una casa propia y además una solución que sea medioambientalmente amigable.

En este contexto, en una economía cada vez más globalizada, y con la participación de la innovación en los productos y servicios en el sector constructivo y la arquitectura, los contenedores, es una de las tendencias que, por materias primas, agilidad y costos se ha implantado en el mercado global para la construcción sustentable y sostenible.

Reutilizar contenedores para la construcción es más sustentable, dado que se recicla el 100%. No hay excavación de cimientos en el terreno en el cual la vivienda se asienta, dado que se monta sobre pilotes de apoyo y la vivienda se puede mover a cualquier lugar a voluntad sin afectar la tierra (Infobae, 2019).

Asimismo, de acuerdo con Bryn, citado por Infobae (2019) menciona que los container “reduce drásticamente la contaminación urbana, dado que los contenedores usados son un desecho de la sociedad global: en cierto momento de la vida útil del recipiente, es más costosa su reparación o revalorización que la construcción de uno nuevo”.

En conclusión, los contenedores son cada vez más implementados e innovados en busca del confort y la satisfacción de los usuarios y futuros clientes potenciales, es así como bien sea contenedores nuevos, listos para estrenar, o contenedores de segunda mano, Block Container, ofrece el servicio de alquiler de dichos contenedores para oficinas, bodegas y espacios organizacionales en general como casas, locales comerciales, entre otros.

2.2. Identificación de los Actores Involucrados y Participantes

En este apartado se realiza el reconocimiento a quienes intervinieron desde el momento en que se estructuró la idea hasta ponerla en marcha. Inicialmente, cuando se observó la gran

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

oportunidad en las estructuras modulares, aquellas que simplemente con encajar una pieza puedes armar un sinfín de estructuras, es por eso que poco a poco fui estructurando una idea y un sueño de llegar en algún momento a construir un espacio habitable optimizado de la mejor manera para que la vida dentro de este sea sumamente cómoda y comfortable.

Mi abuelo fue el primero que me hablo de estas estructuras, me dijo que eran muy usadas en Estados Unidos porque estas eran desechadas en cualquier lugar y nadie les daba un uso, hasta que alguien decidió empezar a usarlas como en bodegas, en extensiones de casas o incluso en casas en general para construir desde cero. Es por ello, que se decidio tomar acción en este gran proyecto e irlo moldeando hasta lograr crear mi propia empresa, la cual planeo a futuro convertirla en no solo una empresa que genere viviendas sino también oportunidades para las personas de escasos recursos a las cuales les cuesta mucho adquirir una vivienda digna. Centro Progresas con su orientación y apoyo han permitido la viabilidad de este proyecto, con la idea que a futuro se logre generar una creación de empresa sólida con todo lo que se pueda llegar a desarrollar en este trabajo investigativo.

2.3. Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia

De la estructuración del modelo de negocio inicial en las prácticas se pretendió formular la creación de una empresa que prestará servicios constructivos partiendo desde la idea de nuevos modelos y diseños que permitieran generar alternativas en procesos constructivos con la utilización de nuevos materiales. Así mismo, se busca generar alternativas no sólo constructivas si no innovadoras y con proyección social, nuevas estructuras para distintas comunidades que puedan adquirir este servicio.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

La construcción del modelo del negocio pretende mostrar de manera generalizada como podemos utilizar estos materiales para aprovecharlos en distintas ramas, también, generar este modelo de negocio para adquirir conocimiento en la creación de empresa en Colombia. En este caso, y ahora se plantea la posibilidad de crear un modelo estructural final y que contenga la información requerida para conocer la viabilidad en el área del municipio de Girardot y sus alrededores, siendo este un modelo de negocio que puede impactar positivamente en el contexto social, económico y ambiental.

2.3.1 Variables, Indicadores, Herramientas e Instrumentos.

Internet

Internet es un elemento necesario y significativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en ese sentido, el internet, además de ser un poderoso instrumento para el proceso de la información, facilitar el aprendizaje mediante el uso de materiales didácticos interactivos (Castells, citado por Muñoz, Rojas y Mosquera, 2021).

Google académico

Google Académico, es un buscador que te permite localizar documentos académicos como artículos, tesis, libros y resúmenes de fuentes diversas como editoriales universitarias, asociaciones profesionales, repositorios de preprints, universidades y otras organizaciones académicas (Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 2020).

Microsoft Office

Es un paquete de programas informáticos, para realizar tareas habituales. Los programas utilizados para el desarrollo del trabajo fueron Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Encuesta

Es una de las técnicas de recolección de información más usadas, a pesar de que cada vez pierde mayor credibilidad por el sesgo de las personas encuestadas. La encuesta se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas (Bernal, 2010, p. 194).

2.3.2 Matriz de Planeación.

En relación, a la sistematización de las practicas se describen las actividades desarrolladas y el tiempo de duración.

Figura 4. Matriz de planeación sistematización de practicas

ITEM	ACTIVIDAD DESARROLLADA	MATRIZ DE PLANEACIÓN												
		SEMANAS												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Antecedentes y Marco Contextual	X												
2	Marco Teórico		X											
3	Marco Legal			X										
4	Planeación y Metodología				X									
5	Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia					X								
6	Modelo de Divulgación de la Experiencia						X							
7	Reconstrucción de la Experiencia							X						
8	Aprendizajes								X					
9	Conclusiones									X				
10	Entregas Parciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	Revisión aplicación normas APA												X	
12	Entrega final													X
Prácticas Profesionales Fecha de Inicio:		Febrero de 2020												
Prácticas Profesionales Fecha de Terminación:		Noviembre de 2020												
Sistematización de Prácticas Fecha de Terminación:		Agosto de 2021												
Prácticas Profesionales Fecha de Terminación:		Noviembre de 2021												

2.4 Modelo de Divulgación de la Experiencia

Para el modelo de divulgación del emprendimiento se proyectó un documento académico donde se sustentaron las *Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento*, el cual tenía como objetivo la Constitución de una empresa dedicada a la construcción, que ofreciera servicio de transporte y adecuación de container (adecuación de estructuras modulares), para proyectos de vivienda, locales comerciales, oficinas y cualquier espacio que se pueda usar para el interés de cualquier persona. Este se realizó de acuerdo a la metodología indicada por El Centro Progresista EPE – UNIMINUTO, Centro Regional Girardot.

Figura 5. Estructura Modelo de divulgación



Nota. La grafica muestra la Estructura del documento *Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento*, 2020.

3. Reconstrucción de la Experiencia

La Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede Regional Girardot, incentiva a los estudiantes a emprender, desde la El Centro Progresía EPE. Al inicio fue difícil tomar un enfoque en la idea de negocio, pero gracias a la ayuda del docente Mario Hernández Tovar Asesor académico Unidad de Emprendimiento Centro Progresía, se logró tomar un enfoque y proyectar el emprendimiento Block Container, desde la necesidad de buscar el uso de construcciones enfocadas en la proyección social para personas de bajos recursos, con el fin de dar un nuevo modelo de vivienda digna para personas de bajos recursos en donde se planteen distintas perspectivas para encontrar la viabilidad de este.

Desde el inicio se contó con el acompañamiento en los procesos para la formulación de esta idea de negocio. Desde las prácticas se empezó con el desarrollo de cada uno de los procedimientos que permitieron el fortalecimiento de este proyecto, se inicia encontrando información para contextualizar el uso de este tipo de estructuras; siempre, se buscó hacer énfasis del uso de este tipo de construcciones enfocadas a un ámbito social.

En el contexto de las prácticas se formuló y se fue dando estructuración a cada uno de los parámetros que se hicieron importantes con el desarrollo del proyecto, conociendo el ámbito social y conociendo los distintos factores con los que nace esta idea se permite dar un enfoque empresarial desde la oferta de container tipo locales comerciales; entonces, partiendo de esto se da caracterización a cada uno de los planteamientos en ambas prácticas y posteriormente se da conocimiento al factor económico y legal de la creación de una empresa.

3.1 Momentos Históricos y Experiencias

La introducción al proyecto de emprendimiento, inicio en febrero del año 2020 y finalizó su etapa de estructuración y modelado en noviembre del año 2020. El proceso de emprendimiento empezó con la idea de negocio para suplir la necesidad de vivienda; Containers, en primer lugar, se estructuró una empresa que ofreciera un producto enfocado a la proyección social, y que en el municipio de Girardot se fomentara el emprendimiento, todo el proceso fue acompañado por el Centro Progresía EPE – UNIMINUTO, Centro Regional Girardot, con el asesoramiento del docente Mario Hernández Tovar - Asesor académico, quien fue el asesor asignado para el desarrollo del emprendimiento, con su ayuda se estructuró todo el documento hasta el ámbito financiero, y legal, para conocer e identificar cada uno de los factores relevantes a la hora de construir este tipo de empresa.

Posteriormente, las prácticas en emprendimiento se sistematizaron como opción de grado, donde el docente Mario Hernández, continuó con su asesoramiento, además, se contó con el apoyo del ingeniero Jaime Moreno Loaiza, como asesor académico del programa de Ingeniería Civil, donde ambos me apoyan en los distintos planteamientos que se fueron presentando en cada uno de sus áreas, por parte del docente Mario Hernández, su asesoramiento sirvió para la planificación, estructuración del documento, y además, el ingeniero Jaime Moreno, me ayudó la estructuración de la viabilidad del proyecto y recomendaciones para hacer que este baje su costo y otros factores en ámbitos estructurales que son muy relevantes. El tiempo de trabajo en el proyecto es aproximadamente de 40 semanas, desde la introducción al emprendimiento hasta la sustentación.

3.2 Principales hitos o hechos relevantes

Figura 6. Principales hitos o hechos relevantes



4. Aprendizajes

4.1 Aportes Significativos de la Experiencia en lo Humano

Durante el proceso de construcción del proyecto, los aportes de los docentes fueron significativos y fortalecedores para concientizarme que somos seres humanos capaces que desarrollar ideas que contribuyen con la sociedad y somos protagonistas de nuestro propio aprendizaje.

4.2 Aportes Significativos en lo Social

La oportunidad de formación que ofrece la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Regional Girardot, desde el programa de ingeniería civil orienta a la intervención social y el crecimiento como seres humanos, para ser conscientes de la realidad en la que vivimos.

Por su parte, el Centro Progresía EPE con el acompañamiento de sus asesores aporta a la proyección social, generando en los estudiantes las habilidades y capacidades investigativas para generar beneficios a la comunidad.

4.3 Aportes Significativos en lo Económico

Los aportes significativos desde lo económico están orientadas a dar las bases para crear emprendimientos que puedan generar ingresos, aprendiendo a proyectar e invertir en ideas productivas. Con la estructuración del emprendimiento en la práctica profesional con el Centro Progresía EPE- UNIMINUTO, fue fundamental para analizar una idea de negocio y poder estructurar el modelo de negocio con el fin que este pueda ser un proyecto productivo con bases sólidas al momento de su implementación.

4.4 Principales Aprendizajes para el Perfil Profesional

Para la retroalimentar desde el ejercicio de la profesión, los aprendizajes fueron encaminados a poner en funcionamiento el saber práctico, potencializando las perspectivas frente a la realidad, para comprender el contexto de la intervención y reconocer las problemáticas que emergen constantemente producto del actuar vivir, como ingenieros civiles se debe contribuir a la construcción de intervenciones profesionales pertinentes, y una actitud de servicio, para ir desarrollando estrategias respecto a las necesidades, los recursos y los problemas en los que se encuentra inmersa la sociedad.

4.5 Aprendizajes Abordados desde la Perspectiva de la Socialización de la Experiencia

Con la introducción al emprendimiento nos damos cuenta que en la formación académica se puede contribuir con el fortalecimiento a las necesidades de la población, una de esas es la necesidad de una vivienda propia adquirida a un menor costo que las que se encuentran en el mercado, pero con medidas de confort y siendo amigables con el medioambiente, para fomentar la construcción sustentable y sostenible.

Por último, se aprendió a reconocer los distintos factores que se pueden encontrar a la hora de desarrollar ideas de negocio con enfoque de emprendimiento y cómo estos pueden ser manejados desde las distintas ramas educativas y profesionales.

5. Conclusiones

Acorde con el trabajo presentado, es posible concluir que se logró sistematizar la idea de negocio, este se realizó de acuerdo con la metodología indicada por El Centro Progresista EPE – UNIMINUTO, Centro Regional Girardot, además, con la generación del modelo de negocio se adquirió el conocimiento para la creación de empresa en Colombia.

Se puede concluir, que con este modelo de negocio se generan alternativas no sólo constructivas si no innovadoras y con proyección social, con nuevas estructuras para distintas comunidades que puedan adquirir este servicio, aplicando los conocimientos que se fueron adquiriendo durante el transcurso de la carrera de Ingeniería civil.

Por lo tanto, se concluye que con la reconstrucción de las experiencias durante la práctica y la sistematización de emprendimiento como opción de grado, es motivación para incentivar a la creación de empresa, al contemplar en el emprendimiento una idea de negocio viable y con proyección social que pueda ayudar a diferentes actores. Asimismo, se espera que, con este trabajo de Sistematización de la práctica, sirva para motivar a futuros emprendedores, para que puedan proyectar ideas de negocio que incentiven el fortalecimiento de los conocimientos y sirvan como eje central para satisfacer las necesidades latentes en la comunidad.

Se puede concluir, que el emprendimiento es un generador de oportunidades para el desarrollo profesional, y la academia con este instrumento está promoviendo la responsabilidad y la innovación social desde la formación de sus educandos, para generar soluciones frente a situaciones problemáticas así sean de tipo económicas, ambientales y sociales.

Por último, para contextualizar un emprendimiento es necesario plantear el estudio de mercado para identificar que requieren los futuros clientes y generar una oportunidad de mercado

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda para que la idea de negocio sea sólida, viable y se pueda llegar al éxito en las proyecciones del emprendimiento.

Cabe señalar, que el estudio financiero es fundamental en la idea de negocio, para administrar los recursos económicos, y ofertar servicios y productos que generen satisfacción al comprador, lo que permite generar una proyección de ventas para el emprendimiento y determinar su rentabilidad.

6. Referencias

- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. (2013). Comisión asesora permanente para el régimen de construcciones sismo resistentes. <https://www.asosismica.org.co/wp-content/uploads/2016/04/ACTA-118-08-noviembre-2013.pdf>
- Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal (2012). Girardot – Cundinamarca, ubicación geográfica. <http://asojuntasgirardot.com/jac/ub/ubi.html>
- Bernal Torres, C.A. (2010), *Metodología de la investigación. (3a. Ed.)* Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Cayón García, M (2019). Prefabricación de viviendas Passivhaus mediante reutilización de containers. [Trabajo de grado, Universidad de Valladolid]. <https://core.ac.uk/download/pdf/232122801.pdf>
- Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2021). *Políticas Institucionales - Consejo de Fundadores. Acuerdo No. 342 del 13 de agosto de 2021.* <https://centroeditorial.uniminuto.edu/wp-content/uploads/2021/09/Poli%CC%81ticas-Institucionales-Acuerdo-No.-342-del-13-de-agosto-de-2021.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Censo Nacional de población y vivienda 2018. Colombia.* https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/25307_infografia.pdf
- Infobae. (6 de marzo de 2019). Sustentables y prácticos: los containers-vivienda, la tendencia que llegó para quedarse. *Infobae.* <https://www.infobae.com/economia/real-estate/2019/03/06/sustentables-y-practicos-los-containers-vivienda-la-tendencia-que-llego-para-quedarse/>

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Ley 2125 de 2021. Por medio de la cual se establecen incentivos para la creación, formalización y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres y se dictan otras disposiciones - Ley creo en ti. 04 de agosto de 2021. D.O. No.51.756.

Molina Maragaño, C. I. (2014). *Innovación en el diseño de viviendas modulares mediante el uso de Containers*. [Trabajo de grado, Universidad Austral de Chile].

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2014/bmfcim722i/doc/bmfcim722i.pdf>

Mora Mayoral, M. J. y Martínez Martínez, F. R. (2018). Desarrollo local sostenible, responsabilidad social corporativa y emprendimiento social. *Equidad y Desarrollo*, (31, suplemento), 27-46. <http://dx.doi.org/10.19052/ed.4375>

Muñoz, Y.; Rojas, L., y Mosquera, L. (2021). El impacto que tiene el internet en los procesos educativos inclusivos desde la perspectiva del docente. *Revista Estudios Psicológicos*, 1(2), 24–52. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2021.02.002>

Sánchez Espada, J., Martín López, S., Bel Durán, P., y Lejarriaga Pérez de las Vacas, G. (2018). Educación y formación en emprendimiento social: características y creación de valor social sostenible en proyectos de emprendimiento social. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 129, 16-38. <https://doi.org/10.5209/REVE.62492>

Torres Mendoza, K. A. (2021). *Vivienda sostenible Containers, hacia los habitantes Verbenal sur, ciudad Bolívar rural*. [Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia]. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10481>

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (2020). *Google Académico: acceso al texto completo ULPGC*. https://biblioteca.ulpgc.es/google_academico

Ureña Villamizar, Y. C.; Carrullo Durán, N. Y.; Narváez Castro, M. S., y Ontiveros Cepeda, R. C. (2020). Proyección social mediante la gestión de proyectos de investigación y

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

desarrollo. *Aibi Revista de Investigación administración e ingeniería*, 8, (S1), 178-185.

https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/proyeccion_social_mediante_la_gestion_de_proyectos_de_investigacion_y_desarrollo

Vallaes, François (s.f.). La responsabilidad social de la Universidad. Palestra. Portal de asuntos públicos de la PUCP. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/11974>

Velasco Martínez, L. C., Estrada Vidal, L. I., Pabón Figueras, M., y Tójar Hurtado, J. C. (2019).

Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 131, 199-223.

<https://doi.org/10.5209/REVE.63561>

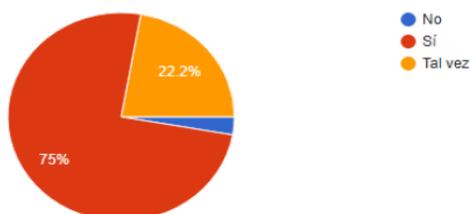
7. Anexos

Anexo A. Instrumento- Encuesta Block Container

ENCUESTA BLOCK CONTEINER

¿Cree usted que se puedan construir viviendas sostenibles?

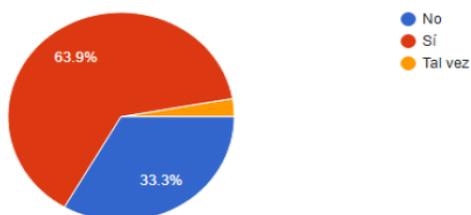
36 respuestas



Esta pregunta fue realizada con el fin de evidenciar el conocimiento que tienen las personas comunes sobre este tipo de estructuras, nos da un vistazo más allá de lo que ellos han visto en el mercado de la construcción y nos permite reconocer en cierta forma la capacidad de aceptación de las personas para este proyecto dándonos como resultado, un 75% de probabilidad de que las personas puedan llegar a aceptar más fácil las estructuras Containers.

¿Conoce usted las viviendas hechas con contenedores?

36 respuestas



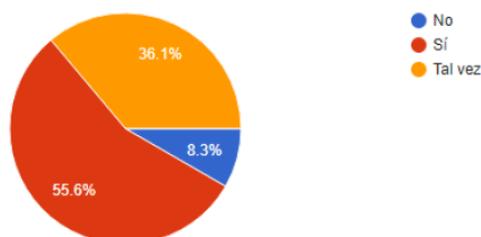
El desconocimiento de este tipo de estructuras, es uno de los factores que deseamos erradicar ya que; esto nos impide dar a conocer el proyecto más fácilmente a las poblaciones que queremos llegar por ello hemos impuesto esta pregunta para saber qué porcentaje de personas conocen o desconocen las estructuras Containers, el 63% ya habían escuchado hablar de este tipo de estructuras y el otro porcentaje nos da a conocer que eran de desconocimiento total.

Nota: Adaptado de Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento (Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progres E.P.E.), 2020.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

¿Después de ver las imágenes, usted habitaría en una vivienda así?

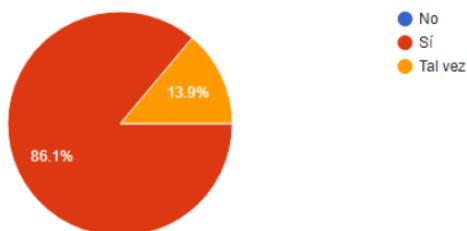
36 respuestas



Esta es otra de las preguntas que queremos implementar para distinguir las posibilidades que tienen este tipo de estructuras en el mercado, es importante saber visualizar a qué tipo de población estamos llegando y si podemos llegarle de la mejor forma, analizando las respuestas que nos dieron nos da como posibilidad llegar a más del 80% de la población; eso quiere decir que aún tenemos altas probabilidades de ser aceptados si implementamos unas buenas estructuras.

¿Cuándo va a comprar vivienda le es importante el precio?

36 respuestas



De las preguntas más obvias que pusimos ya que sabemos que esto es un factor muy relevante para muchas personas, en el público que escogimos queríamos reconocer que cantidad de personas se preocupa por el precio y aunque ninguno dijo que no tenemos altas probabilidades de mantener los costos bajos de construcción y que esto sea llamativo para nuestro mercado.

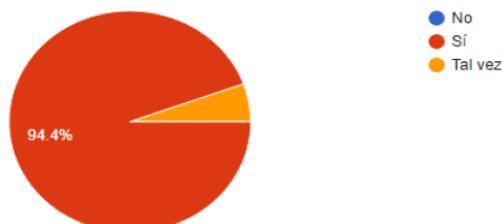
www.uniminuto.edu

Nota: Adaptado de Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento (Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progresía E.P.E.), 2020.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

¿Cuándo va a adquirir vivienda le es importante diseño?

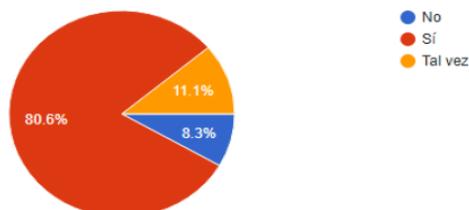
36 respuestas



El diseño en todo tipo de casos es un dato relevante para las personas que desean adquirir algún bien o servicio, las casas container no se quedan por fuera son de esas cosas que las personas desean darle un vistazo llamativo para sentirse bien habitándolo entonces sabemos que con esta pregunta casi el 100% de las personas desean una estructura llamativa la vista.

¿Cuándo va a comprar o arrendar vivienda le es importante el tamaño entendido por Metros²?

36 respuestas



El tamaño de la casa es un dato que siempre se mantiene relevante dentro del catálogo de cualidades de una construcción, por ello esta pregunta es un poco obvia pero importante a la vez ya que las estructuras que estamos realizando son estructuras hechas para economizar espacio y al público que queremos llegar nos ha dado la respuesta de que esto es muy importante para ellos, y por eso es algo a tener en cuenta a la hora de empezar a diseñar las estructuras.

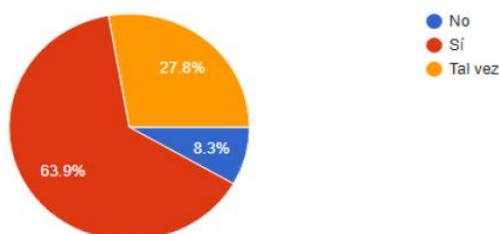
www.uniminuto.edu

Nota: Adaptado de Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento (Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progresía E.P.E.), 2020.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

¿Si le decimos que esta vivienda es mucho más económica y sostenible que la construcción normal le interesaría adquirir?

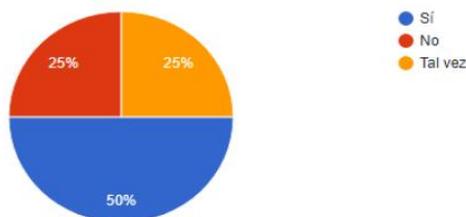
36 respuestas



Esta es de esas preguntas que nos causan un poco de curiosidad ya que aquí podemos ver que un porcentaje equivalente al 8.3% no desea adquirir este tipo de vivienda por cualquiera de los factores que él piense relevantes, significa que aún nos queda un poco más del 90% el cual debemos apostarle para que este proyecto se lleve a cabo como debe ser.

¿Cree usted que los materiales reciclables sean versátiles en su uso en la construcción?

36 respuestas



La pregunta sobre la parte ecológica aún sigue siendo un factor importante ya que el público no está acostumbrado a que se implementen en la construcción, por ello los resultados que vemos aquí nos reflejan la gran cantidad de personas que aún desconocen la factibilidad de la construcción con Containers, y es nuestra labor enseñarles sobre el tema y darles a conocer la infinidad de cosas que podemos realizar con ellos.

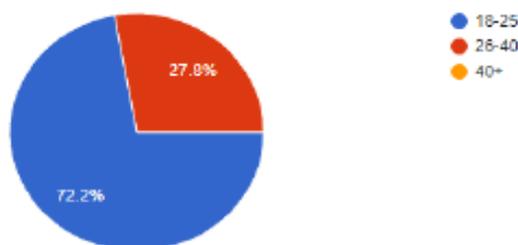
www.uniminuto.edu

Nota: Adaptado de Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento (Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progresía E.P.E.), 2020.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

¿que edad tiene?

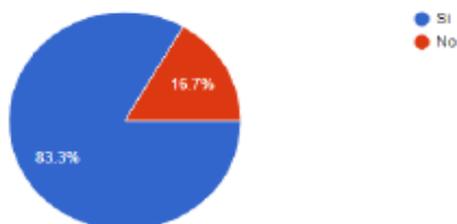
36 respuestas



Esta pregunta es bastante objetiva para nosotros, ya que con esto queremos ver al público al cual le ha llegado la encuesta y reconocer si este es el público al cual queríamos llegar o estamos buscando un rango de edades distintos, sin embargo podemos ver que el 70% de las personas están entre los 18 y 25 años, edades en las cuales los jóvenes y adultos están empezando a realizar sus planes para adquirir vivienda futuro y esto es una gran oportunidad para entrar en este mercado.

¿Había escuchado antes sobre este tipo de construcciones?

36 respuestas



Aún reconocemos que hay cierto desconocimiento de estas estructuras en el mercado, evidenciamos que el 16% aún no conocían las casas hechas con Containers sin embargo un alto porcentaje si lo hacía, en nuestra empresa nuestra labor es educar al cliente y mostrarle las posibilidades infinitas que podemos realizar para su comodidad y seguridad en este tipo de hogares.

www.uniminuto.edu

Nota: Adaptado de Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento (Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progres E.P.E.), 2020.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

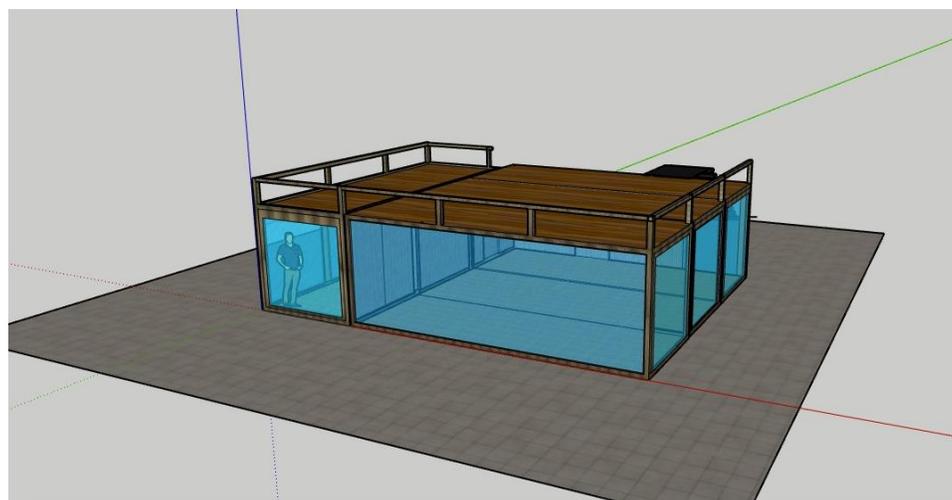
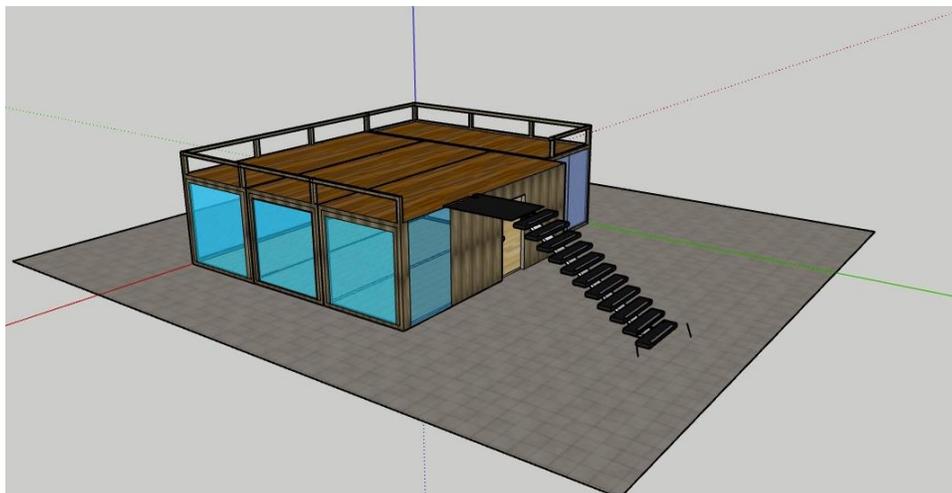
Anexo B. Modelo Lean Canvas (Idea de Negocio)

PROBLEMA	SOLUCION	PROPUESTA DE VALOR	VENTAJA ESPECIAL	CLIENTES
<p>La necesidad de Vivienda y construcción del Ser Humano y de las grandes urbes, producto de la Superpoblación ha generado daños incalculables al medio ambiente, producidos principalmente por los desechos generados por las obras civiles tradicionales que se vienen desarrollando a gran escala en el mundo, en Colombia y en la región de Cundinamarca.</p> <p>También es necesario desarrollar tendencias de construcción que sean innovadoras, embellecedoras y sostenibles con el medio ambiente, no solamente con la utilización de Containers que son desechos de las grandes empresas de transporte marítimo y la no generación de una mayor huella de impacto ambiental negativo.</p>	<p>Generar una empresa de transformación de containers en viviendas de interés social y locales comerciales que permita contribuir al ecosistema con la reducción de contaminación y de generación de desechos en las construcciones convencionales. Siendo así capaz de reducir los desechos contaminantes de las obras corrientes en un porcentaje mayor al 50%. También servirá para brindar alternativas constructivas muy distintas a las convencionales.</p> <p>Como también crear alternativas y nuevos modelos arquitectónicos únicos que mejoren o embellezcan visualmente la zona urbana y rula de la región,</p>	<p>Nuestra idea de Negocio Block Containers Es único, original y factible económicamente y socialmente.</p> <p>Contribuyendo a la sostenibilidad ambiental mediante la reutilización de los container [Reducción de los elementos contaminantes químicos y visuales] y también a la sociedad en la generación de empleos justo que mejora la calidad de vida de personas de bajos recursos),</p>	<p>La reutilización de las estructuras container nos permite tomar ventaja a la reducción de la huella e impacto negativo que hemos generado, por esto ofreceremos un servicio que cumpla con los estándares de calidad más altos posibles y así mismo óptimo para llevar a cabo cada proyecto de manera eficaz y eficiente, generando alternativas de construcción de viviendas y locales comerciales con comodidad, belleza y económicamente manejables</p>	<p>Adultos desde los 18 años en adelante. Todo aquel que desee una alternativa constructiva diferente a la convencional. Dueños de negocios. [Pequeños comerciantes - Vendedores: Ambulantes - Negocios de Venta Informal] Emprendedores. [Personal con iniciativa de creación de empresas en la región] Trabajadores con bajos ingresos). [Personas Familias - con necesidad de Vivienda Digna] Gobiernos Locales y Departamentales [Proyectos de mejora de Vivienda y reubicación de comunidades vulnerables]</p>
	<p>METRICAS CLAVE</p> <p>Patentar nuestros modelos estructurales y arquitectónicos para que sean únicos e irrepetibles por cualquier otra empresa. Capacitación de personal que posea conocimientos en manejo y adecuación en procesos de construcción con containers. alianzas estratégicas con empresas prestadoras de servicios sustentables o sostenibles (paneles fotovoltaicos) convenios intermunicipales, departamentales, ong y demás,</p>		<p>CANALES</p> <p>Medios digitales como redes sociales tipo instagram, Facebook y página web en donde se genere conexión con posibles clientes y posteriormente generar una conversión. Medios tradicionales como volantes, pendeones y publicidad radial paga. Pagar a motores de búsqueda para que posicionen nuestra empresa y que sea hayada líder en construcción ambientalmente amigable y eficiente.</p>	
ESTRUCTURA DE COSTOS		ESTRUCTURA DE INGRESOS		
<p>Equipos y maquinarias (taladros, pulidoras, gruas portátiles, martillo mecánico, cortadora de acero y madera, bogues, mezcladora, material de manejo eléctrico, material de manejo hidráulico, material manejo de vidrio) iniciales para el manejo y modificación del container.</p> <p>Equipo de oficina. (equipos de computo y comunicación, muebles y enseres, material de oficina y papelería)</p> <p>Alquiler de Transporte de Containers</p> <p>Alquiler de Gruas para la movilización y ubicación de los containers en el terreno,</p> <p>Camión para transporte (para materia prima y maquinaria leve e insumos)</p> <p>Arriendo de bodega grande en donde se hará la transformación prefabricada del container antes de llevar a obra.</p> <p>Personal calificado Para el manejo de las herramientas necesarias para la manipulación y modificación de los containers</p>		<p>Venta de Vivienda en containers de Interés Social Urbana y Rural</p> <p>ventas locales en containers y espacios habitables de todo tipo.</p> <p>Diseños de planos y modelados de espacios en containers.</p> <p>Transporte de container y reubicación de container.</p> <p>Servicios de reparación y mantenimiento de estructuras en containers</p> <p>Servicios constructivos del terreno. [adecuación del terreno, procesos hidráulicos, procesos de cimentación, procesos eléctricos fotovoltaicos rurales y urbanas]</p>		

Nota: Adaptado de Prácticas profesionales Clasificación Emprendimiento (Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progres E.P.E.), 2020.

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo C. Modelo 3D: Container



Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo D. Cuadro de Inversión Container

CUADRO DE INVERSION			
BLOCK CONTAINERS			
Adecuaciones , Containers y Señalización,			\$ 7.000.000,00
Maquinaria y Equipo			\$ 57.400.000,00
Muebles y Comunicaciones			\$ 5.000.000,00
Total Inversion			\$ 69.400.000
CUADRO DE GASTOS DE INVERSION			
Señor Pollo			
Aspectos legales			
	Camara de comercio	1	\$ 250.000
	Industria y Comercio	1	\$ 90.000
	Bomberos	1	\$ 125.000
	Minuta de Constitucion	1	\$ 300.000
Total Gastos			\$ 765.000
Gastos operacionales			
	Arriendos	1	\$ 800.000
Total Gastos			\$ 800.000
Servicios			
	Agua	1	\$ 45.000
	Luz	1	\$ 255.000
	Internet	1	\$ 135.000
	Plan movil	1	\$ 60.000
	Combustible		\$ 800.000
	lementos de Cafeteria y Papeleria		\$ 85.000
Total Gastos			\$ 1.380.000
Estrategias de Promocion			\$ 4.950.000
Estrategias de Comunicación			\$ 1.650.000
Total Gastos			\$ 6.600.000
Total Presupuesto Inical			\$ 78.945.000

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo E. Balance Inicial Container

BALANCE INICIAL						
BLOCK CONTAINERS						
Balance Al Inicio						
ACTIVOS					PASIVOS	
Disponibles						
	Caja		\$ 9.545.000		Largo Plazo	
	Inventario		\$ -		Obigaciones Financieras	\$ 20.000.000
Total Activos Disponibles			\$ 9.545.000		Total Pasivos largo Plazo	
Activos Fijos					Capital	
	Maquinaria y Equipo		\$ 57.400.000		Aportes de los Socios	
	Muebles y Comunicaciones		\$ 5.000.000		Jorge Gomez	\$ 58.945.000
	0		\$ -			
	0		\$ -			
	Adecuaciones		\$ 7.000.000		Total patrominio	\$ 58.945.000
Total Activos Fijos			\$ 69.400.000			
TOTAL ACTIVOS			\$ 78.945.000		TOTAL PASIVOS + PAT,	\$ 78.945.000

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo F. Presupuesto de ventas – Containers

CASAS	CASA 10M X 3M	0
GASTOS	CASA CONTAINER 1	CASA CONTAINER 2
CONTAINER	\$ 7.000.000,00	\$ 13.000.000,00
TRANSPORTE	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00
CIMENTACION	\$ 500.000,00	\$ 700.000,00
FONTANERIA	\$ 800.000,00	\$ 1.000.000,00
INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 1.200.000,00	\$ 1.500.000,00
ESTRUCTURA Y MUEBLERIA INTERNA	\$ 7.000.000,00	\$ 12.000.000,00
DETALLES EXTERNOS	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
MANO DE OBRA 1 MES	\$ 4.000.000,00	\$ 6.000.000,00
TOTAL	\$ 25.000.000,00	\$ 38.700.000,00
PRECIO DE VENTA		
	CASA CONTAINER 1	CASA CONTAINER 2
Resumen	10m X 3m	20m X 3m
OBJETO	CASA CONTAINER 1	CASA CONTAINER 2
CASA CONTAINER	\$ 40.000.000,00	\$ 50.000.000,00

Proyeccion de Venta en unidades				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
5	8	11	15	20

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo G. Proyección de costos

	Proyeccion de Costos				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 193.500.000,00	\$ 309.600.000,00	\$ 425.700.000,00	\$ 580.500.000,00	\$ 774.000.000,00
Compra efectivo	\$ 106.425.000,00	\$ 170.280.000,00	\$ 255.420.000,00	\$ 406.350.000,00	\$ 541.800.000,00
Compras a credito	\$ 87.075.000,00	\$ 139.320.000,00	\$ 170.280.000,00	\$ 174.150.000,00	\$ 232.200.000,00
	Proyeccion de ingresos				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 250.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 550.000.000,00	\$ 750.000.000,00	\$ 1.000.000.000,00
Efectivo	\$ 225.000.000,00	\$ 360.000.000,00	\$ 495.000.000,00	\$ 675.000.000,00	\$ 900.000.000,00
Cartera	\$ 25.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 55.000.000,00	\$ 75.000.000,00	\$ 100.000.000,00
	Servicios				
	Agua		1	\$ 45.000	\$ 540.000,00
	Luz		1	\$ 255.000	\$ 3.060.000,00
	Internet		1	\$ 135.000	\$ 1.620.000,00
	Plan movil		1	\$ 60.000	\$ 720.000,00
	Combustible			\$ 800.000	\$ 9.600.000,00
	lementos de Cafeteria y Papeleria			\$ 85.000	\$ 1.020.000,00
	Arriendos			\$ 800.000,00	\$ 9.600.000,00

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo H. Flujo de caja proyectado - Containers

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
BLOCK CONTAINERS						
Años	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial de Caja	\$ -	\$ 9.545.000	\$ 6.046.153	\$ 363.074	\$ 725.115	\$ 3.834.236

FUENTES DE INGRESOS

Ingresos		\$ 225.000.000	\$ 360.000.000	\$ 495.000.000	\$ 675.000.000	\$ 900.000.000
Recaudos de cartera			\$ 25.000.000	\$ 40.000.000	\$ 55.000.000	\$ 75.000.000
Crédito Bancario	\$ 20.000.000					
Aportes de Los Socios	\$ 58.945.000					
Total Ingresos	\$ 78.945.000	\$ 225.000.000	\$ 385.000.000	\$ 535.000.000	\$ 730.000.000	\$ 975.000.000
Total Fuente de Ingresos	\$ 78.945.000	\$ 225.000.000	\$ 385.000.000	\$ 535.000.000	\$ 730.000.000	\$ 975.000.000

USO DEL CRÉDITO

Inversión - Activos	\$ 69.400.000		\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	\$ 10.000.000	\$ 80.000.000
Pagos - Materias y Mano de Obra	\$ -	\$ 106.425.000	\$ 170.280.000	\$ 255.420.000	\$ 406.350.000	\$ 541.800.000
Pago Proveedores			\$ 87.075.000	\$ 139.320.000	\$ 170.280.000	\$ 174.150.000
Gastos		\$ 115.805.781	\$ 120.060.012	\$ 126.629.892	\$ 133.992.812	\$ 142.339.566
Intereses Bancarios		\$ 3.639.271	\$ 3.083.911	\$ 2.411.226	\$ 1.596.429	\$ 609.498
Amortización Préstamo		\$ 2.628.796	\$ 3.184.156	\$ 3.856.841	\$ 4.671.638	\$ 5.658.569
Impuesto de renta			\$ -			\$ 5.654.458
Total Egresos Operativos	\$ 69.400.000	\$ 228.498.847	\$ 390.683.079	\$ 534.637.959	\$ 726.890.879	\$ 950.212.091
Saldo Final de Caja	\$ 9.545.000	\$ 6.046.153	\$ 363.074	\$ 725.115	\$ 3.834.236	\$ 28.622.146

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo I. Presupuesto de gastos administrativos

<i>Block Containers</i>				
PRESUPUESTO GASTO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO				
CARGO	N°. TRABAJADORES	REMUNERACION MENSUAL	COSTO NOMINA MENSUAL	COSTO NOMINA ANUAL
Gerente - Administrador	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Coordinador de proyecto	1	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 16.800.000
Asistente de proyectos	1	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 16.800.000
Auxilio de transporte	2	\$ 102.854	\$ 205.708	\$ 2.468.496
Sub-total		\$ 3.400.000	\$ 5.005.708	\$ 60.068.496
CONCEPTO		%		
	Prima	8,33%	\$ 416.975	\$ 5.003.706
	Cesantias	8,33%	\$ 416.975	\$ 5.003.706
CARGA	Intereses	1,00%	\$ 50.057	\$ 600.685
	Vacaciones	4,17%	\$ 200.160	\$ 2.401.920
PRESTACIONAL	EPS, AFP, A	21,00%	\$ 1.051.199	\$ 12.614.384
			\$ -	\$ -
TOTAL CARGA PRESTACIONAL		42,83%	\$ 2.135.367	\$ 25.624.401
DOTACIONES				\$ 360.000
CONTADOR POR PRESTACION DE SERVICIOS			\$ 980.657	\$ 11.767.884
TOTAL GASTO			\$ 7.141.075	\$ 37.752.285
Gastos anuales en Nomina				\$ 97.820.781

Empleado	Empleador	Total Aportes	Aportes Seguridad
4%	8,5%	12,5%	EPS
4%	12%	16,0%	PENSION
	0,522%	0,522%	ARL
	21,0%	29,0%	

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo J. Proyección financiera a 5 años

	Proyeccion Gastos a los 5 años de Estudio				
		4,00%	1,04	1,1	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salarios y prestaciones	\$ 97.820.781	\$ 101.733.612	\$ 105.802.956	\$ 110.035.074	\$ 114.436.477
Gastos Legales	\$ 1.020.000	\$ 1.060.800	\$ 1.103.232	\$ 1.147.361	\$ 1.193.256
Arriendos	\$ 9.600.000	\$ 9.984.000	\$ 10.383.360	\$ 10.798.694	\$ 11.230.642
Gastos Legales	\$ 765.000	\$ 483.600	\$ 502.944	\$ 523.062	\$ 543.984
Estrategias de Promocion	\$ 4.950.000	\$ 5.098.500	\$ 6.628.050	\$ 8.616.465	\$ 11.201.405
Estrategias de Comunicación	\$ 1.650.000	\$ 1.699.500	\$ 2.209.350	\$ 2.872.155	\$ 3.733.802
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ 115.805.781	\$ 120.060.012	\$ 126.629.892	\$ 133.992.812	\$ 142.339.566

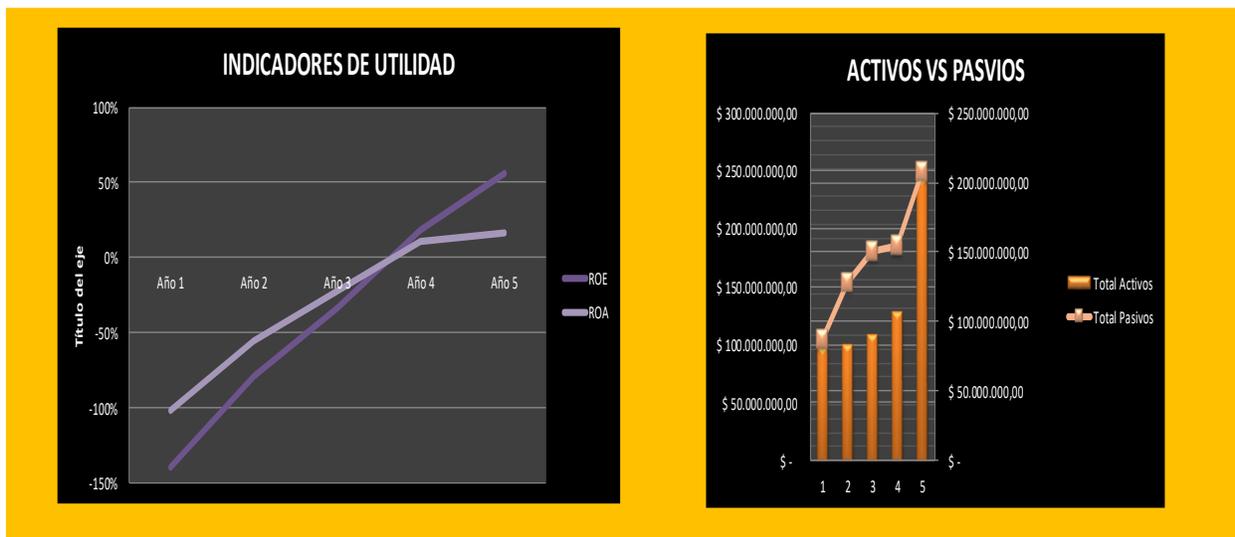
Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo K. Proyección estado de resultados – Container

BLOCK CONTAINERS					
Estado de Resultados - Proyectado					
Año	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 250.000.000	\$ 400.000.000	\$ 550.000.000	\$ 750.000.000	\$ 1.000.000.000
Costo de venta	\$ 193.500.000	\$ 309.600.000	\$ 425.700.000	\$ 580.500.000	\$ 774.000.000
Utilidad Bruta	\$ 56.500.000	\$ 90.400.000	\$ 124.300.000	\$ 169.500.000	\$ 226.000.000
Gastos					
Salarios y prestaciones	\$ 97.820.781	\$ 101.733.612	\$ 105.802.956	\$ 110.035.074	\$ 114.436.477
Gastos Generales	\$ 1.020.000	\$ 1.060.800	\$ 1.103.232	\$ 1.147.361	\$ 1.193.256
Arriendos	\$ 9.600.000	\$ 9.984.000	\$ 10.383.360	\$ 10.798.694	\$ 11.230.642
Gastos Legales	\$ 765.000	\$ 483.600	\$ 502.944	\$ 523.062	\$ 543.984
Estrategias de Promoción	\$ 4.950.000	\$ 5.098.500	\$ 6.628.050	\$ 8.616.465	\$ 11.201.405
Estrategias de comunicación	\$ 1.650.000	\$ 1.699.500	\$ 2.209.350	\$ 2.872.155	\$ 3.733.802
Otros Gastos	\$ 7.000.000				
Depreciación Acumulada	\$ 12.480.000	\$ 13.880.000	\$ 15.280.000	\$ 17.280.000	\$ 33.280.000
Total gastos	\$ 135.285.781	\$ 133.940.012	\$ 141.909.892	\$ 151.272.812	\$ 175.619.566
Utilidad operacional	\$ (78.785.781)	\$ (43.540.012)	\$ (17.609.892)	\$ 18.227.188	\$ 50.380.434
Gastos financieros	\$ 3.639.271	\$ 3.083.911	\$ 2.411.226	\$ 1.596.429	\$ 609.498
utilidad Antes Impuestos	\$ (82.425.051)	\$ (46.623.923)	\$ (20.021.118)	\$ 16.630.759	\$ 49.770.936
Provisión Impuestos	\$ -			\$ 5.654.458	\$ 16.922.118
Utilidad neta	\$ (82.425.051)	\$ (46.623.923)	\$ (20.021.118)	\$ 10.976.301	\$ 32.848.818

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo M. Indicadores Financieros (TIR - VAN)



Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo N. Punto de equilibrio- Block Containers

**PUNTO DE EQUILIBRIO
BLOCK CONTAINERS**

Formula de Punto de Equilibrio en Unidades = $\frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{PVU} - \text{CVU}}$	
Aplicamos	
Costos fijo	\$ 135.285.780,55
Precio de Venta - unitario	\$ 50.000.000,00
Costos Variable Unitario	\$ 38.700.000,00
Punto de Equilibrio en unidades Vendidas en promedio	11
Ventas totales	\$ 525.000.000,00

cantidad	ventas	costos	Utilidades
11	\$ 550.000.000,00	\$ 425.700.000,00	\$ 124.300.000,00

"Punto de Equilibrio en Pesos"

Formula de Punto de Equilibrio en Unidades = $\frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \text{CVU} / \text{PVU}}$	
Aplicamos	
Costos fijo	\$ 135.285.780,55
Precio de Venta - unitario	\$ 50.000.000,00
Costos Variable Unitario	\$ 38.700.000,00
Punto de Equilibrio en pesos	- 174.787.835
Utilidades	\$ -

Anexo O. Diseño de Losa Aligerada

DISEÑO DE LOSA ALIGERADA

¡ SUSCRIBETE AQUÍ PARA MAS CONTENIDOS !
<https://www.youtube.com/c/HebMerma>

DATOS:

$f'c =$	210 Kg/m ²
$f_y =$	4200 Kg/m ²
OBRE CARGA SIC	400 Kg/m ²
P. Acabados	100 Kg/m ²
P. Tabiquería	100 Kg/m ²

PLANTA

1) CALCULO DE LA ALTURA DE LOSA.

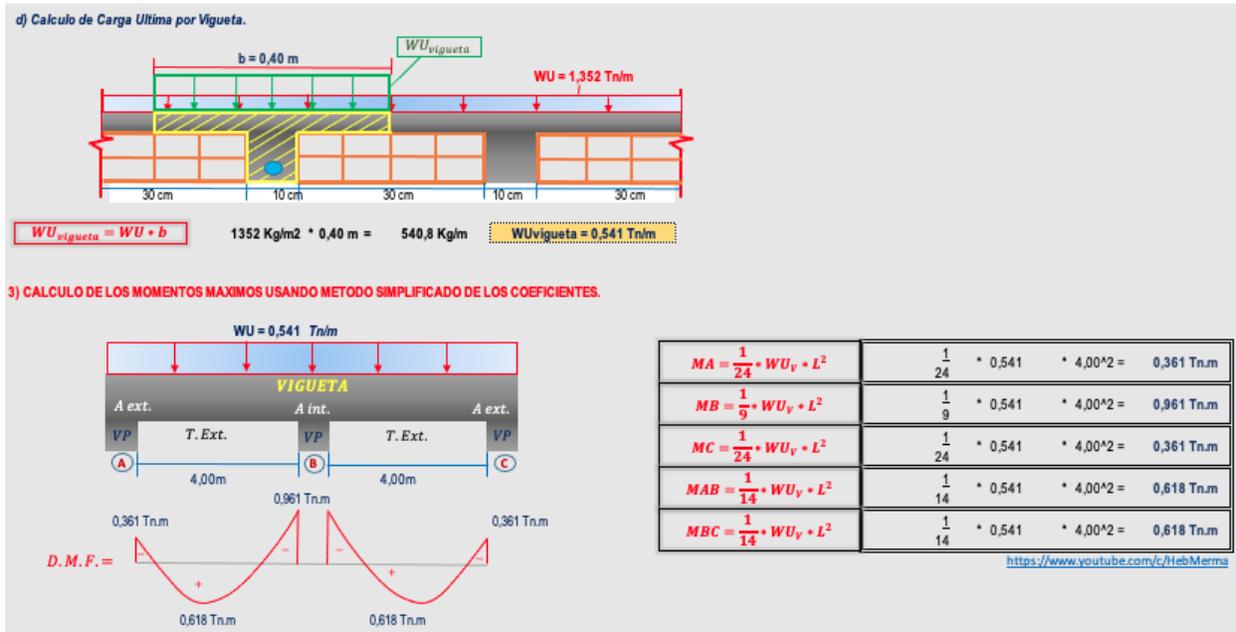
$h = \frac{L}{25} = \frac{4,00m}{25} = 0,16 \quad \rightarrow \quad h = 0,17m$

2) METRADO DE CARGAS.

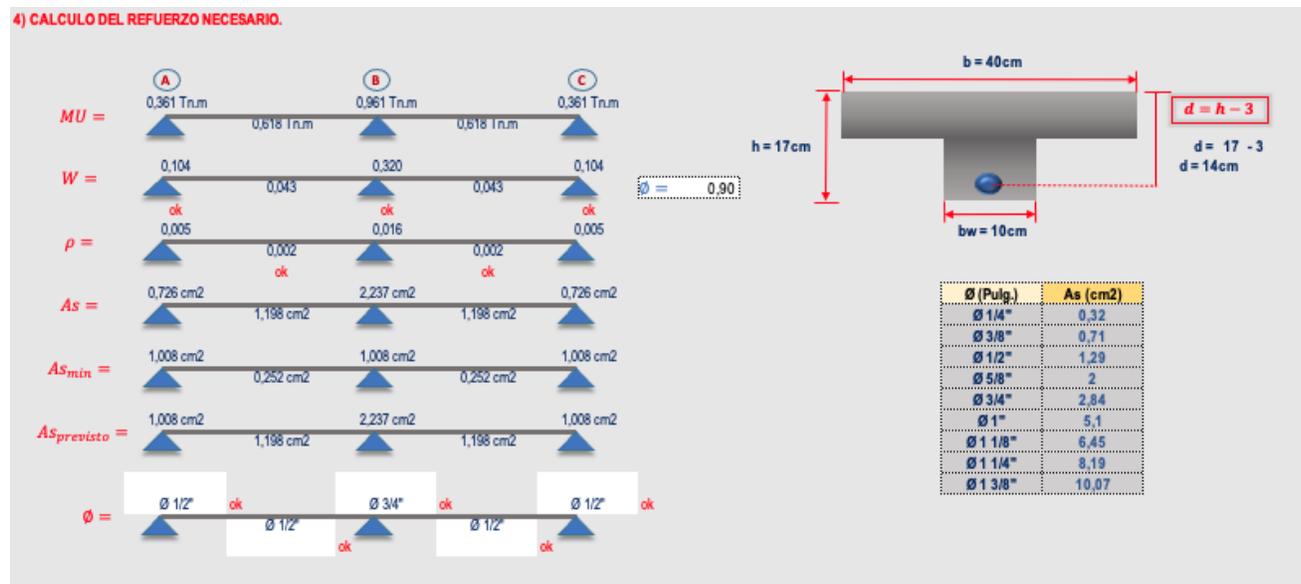
a) Carga muerta o permanente.	b) Carga Viva.
Peso propio de la Losa: 280,00 Kg/m ² Peso de Acabado: 100,00 Kg/m ² Peso de Tabiquería: 100,00 Kg/m ² TOTAL = WD = 480,00 Kg/m²	WL = 400,00 Kg/m²
	c) Calculo de la Carga Ultima Amplificada.
	WU = 1.4 * WD + 1.7 * WL WU = 1352 Kg/m² WU = 1,352 Tn/m²

Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo P. Diseño de Losa Aligerada



Anexo Q. Diseño de Losa Aligerada



Emprendimiento Block Container para la Utilización en la Creación de Vivienda

Anexo S. Diseño de Losa Aligerada

