



Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca
Facultad De Ingeniería y Arquitectura
Construcción y Gestión en Arquitectura

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA PARA MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN

Cristian Alejandro Alfonso Parra, John Alejandro Castañeda Salazar

Noviembre 2022
Bogotá D.C.

Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca
Facultad De Ingeniería y Arquitectura
Construcción y Gestión en Arquitectura

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA PARA MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN

Cristian Alejandro Alfonso Parra, John Alejandro Castañeda Salazar

Francisco Javier Lagos Bayona
Arquitecto Magister en Construcción, Magister En Diseño Sostenible
Director Metodológico De Proyecto De Grado

Henry Noreña Villarreal
Administrador De Empresas
Asesor De Estudios De Mercado Y Marketing

Noviembre 2022
Bogotá D.C.

INDICE

NOTA DE APROBACIÓN	12
DEDICATORIA	13
INTRODUCCIÓN	14
ABSTRACT	15
1. RESUMEN EJECUTIVO	17
1.1. Problema identificado y descripción de la herramienta auxiliar de carga	18
1.2. Mercado y cantidad de clientes potenciales.	19
1.3. CANVAS	22
2. IDEA DE NEGOCIO DEL PROYECTO EMPRESARIAL	23
2.1. Nombre del proyecto empresarial	23
2.2. Actividad del proyecto empresarial	23
2.2.1. Sector productivo en que se encuentra la empresa	23
2.2.2. Clientes a quien se dirige el proyecto	23
2.2.3. Subsector productivo del sector de la construcción en que se encuentra el proyecto empresarial.	27
2.3. Objetivos de la empresa	27
2.4. Razón social y logo	27
2.5. Referencia de los emprendedores	27
2.6. Localización geográfica o virtual del proyecto	28
3. ESTUDIO DE MERCADO	29
3.1. Análisis del sector	29
3.1.1. Descripción de la situación actual del sector de la construcción en Colombia.	33
3.1.2. Análisis de las tendencias de consumo en el mercado de la construcción.	34
3.1.3. Análisis de los Gremios o asociaciones del sector de la construcción.	35
3.1.4. Condiciones tecnológicas a nivel nacional e internacional para la producción de la herramienta auxiliar de carga	36
3.2. Desarrollo tecnológico e industrial del sector y mercados objetivos	37
3.3. Análisis del mercado	37
3.3.1. Cantidad de clientes potenciales	38
3.3.2. Estimación de la cantidad de la herramienta auxiliar de carga que compran los clientes potenciales.	38
3.3.3. Estimación del precio al que compran la herramienta auxiliar de carga los clientes potenciales	39
3.3.4. Estimación de la frecuencia de la compra de la herramienta auxiliar de carga por parte de los clientes potenciales.	40
3.4. Análisis de la competencia	40

3.4.1	Identificación de los principales competidores.	1
3.4.2.	Análisis de la competencia, fortalezas, debilidades, participación en el mercado.	2
4.	PLAN DE MARKETING	4
4.1	Estrategia de la herramienta auxiliar de carga	4
4.1.1	Definir empaque y presentación	4
4.1.2.	Definición de la Garantía y servicio de postventa.	5
4.1.3.	Determinar si el cliente está dispuesto a comprar la herramienta auxiliar de carga	10
4.2	Estrategia de precio	12
4.2.1	Definir el precio de venta de la herramienta auxiliar de carga	12
4.2.2.	Definir las condiciones o forma de pago.	12
4.3	Estrategia de distribución	12
4. 3.1.	Definir el canal de distribución	13
4.3.2.	Determinar la logística de la distribución	14
4.3.3.	Determinar la oportunidad y la experiencia que el cliente desea.	14
4.4.	Estrategias de promoción y comunicación.	15
4.4.1	Definir los medios de comunicación	16
4.4.2.	Definir los medios de publicidad adecuados para el producto o servicio. (logo, slogan e identidad cromática.)	16
4.4.3.	Presupuesto de promoción. (expectativa, lanzamiento y mantenimiento)	17
5.	IDENTIFICACIÓN DE LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	19
5.1.	Presentación	19
5.2.	Ficha Técnica	21
5.3.	Área de investigación.	23
5.4.	Tema de investigación	23
5.5.	Título de la investigación.	24
5.6.	Línea de investigación	24
5.7.	Tipo de investigación	25
5.8.	Clase de investigación.	25
5.9.	Objetivo general y específicos de la herramienta auxiliar de carga	26
5.10.	Cuadro de variables, valores e indicadores.	26
5.11.	Herramientas de investigación utilizadas.	27
5.12.	Evidencia de diligenciamiento del CvLac	27
6.	DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	27
6.1.	Formulación del problema a investigar.	28
6.1.1.	Árbol del problema causas y consecuencias, descripción.	28
6.1.2.	Árbol del objetivo medios y fines, definición.	29
6.1.3.	Árbol de objetivos, logros e insumos	29

6.1.4.	Delimitación temática y geográfica	30
6.2	Descripción	32
6.2.1.	Concepto general de la herramienta auxiliar de carga	32
6.2.2.	Impacto tecnológico, social y ambiental.	33
6.2.3.	Potencial innovador.	34
6.3	Justificaciones del problema a investigar.	36
6.3.1.	Justificación Ambiental	36
6.3.2.	Justificación Social	37
6.3.3.	Justificación Económica	37
6.3.4.	Justificación Profesional	37
6.3.5.	Justificación Tecnológica	38
6.3.6.	Necesidades que satisface	38
6.3.7.	Impacto ambiental.	38
6.4.	Metodología de la investigación.	39
6.4.1.	Alcance	39
6.4.2.	Procedimientos.	39
6.4.3.	Población y muestra o Ensayos o Encuesta o Entrevistas.	40
6.4.4.	Técnicas e instrumentos.	40
6.5.	Antecedente del problema a investigar.	40
6.6.	Estado del Arte del problema a investigar	41
6.7.	Marcos contextual o referencial	50
6.7.1.	Marco Teórico	50
6.7.2.	Marco Histórico	50
6.7.3.	Marco Normativo	54
6.7.4.	Marco Productivo	55
7.	HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	62
7.1.	Imagen herramienta auxiliar de carga	62
7.2.	Composición de la herramienta auxiliar de carga	62
7.2.1.	Insumos, elementos y componentes de la herramienta auxiliar de carga	63
7.2.2.	Especificaciones técnicas de la herramienta auxiliar de carga	63
7.2.3.	Características físicas, químicas y mecánicas de la herramienta auxiliar de carga	64
7.2.4.	Ventajas comparativas.	64
7.2.5.	Presentación de la herramienta auxiliar de carga, dimensiones,	65
7.2.6.	modalidades, requisitos, periodicidad, características de uso.	65
7.3.	Proceso de Producción de la herramienta auxiliar de carga	67
7.3.1.	Identificación de las actividades necesarias para el diseño, puesta en marcha y producción.	68

7.3.2.	Duración del ciclo productivo.	68
7.3.3.	Capacidad instalada.	68
7.3.4.	Proceso de control de calidad.	69
7.3.5.	Proceso de seguridad industrial.	69
7.3.6.	Puesta en marcha, en obra o en el mercado.	70
7.4.	Necesidades y requerimientos.	70
7.4.1.	Materias primas e insumos	70
7.4.2.	Pruebas y ensayos.	70
7.4.3.	Tecnología herramientas, equipos y maquinaria.	70
7.4.4.	Pruebas piloto, secuencia de uso, planes de manejo.	71
7.4.5.	Sistema de presentación, empaque y embalaje.	71
7.5.	Costos.	71
7.5.1.	Precios unitarios.	72
7.5.2.	Costos globales de producción	72
7.5.3.	Valor comercial del producto.	72
8.	GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA	73
8.1.	Estructura organizacional	73
8.2.	Perfiles de cargo y funciones.	73
8.3.	Sistema de contraprestación.	75
8.4.	Forma jurídica y régimen tributario.	76
8.5.	Proceso de formalización y gastos asociados.	76
9.	PLAN FINANCIERO	77
9.1.	Plan de inversión en activos fijos y capital de trabajo.	77
9.2.	Proyección de ingresos y egresos	78
9.3.	Punto de equilibrio y margen de distribución	79
9.4.	Estados financieros proyectados, estado de resultados, flujo de caja y balance general.	79
9.5.	Indicadores financieros, VAN, TIR, Tiempo de recuperación de la inversión, nivel de endeudamiento, razón corriente y razón de liquidez.	82
9.6.	Supuestos financieros para la proyección: Régimen de impuestos, tasa de amortización de los créditos, periodo de gracia, TIO, Tipo de proyección constante o corriente.	82
9.7.	Fichas técnicas	82
9.7.1.	Ficha de producción	84
9.7.2.	Ficha de comercialización	86
	Cristian Alejandro Alfonso Parra	87
	Gerente y jefe de operaciones	87
9.7.3.	Ficha de servicios	87
10.	CONCLUSIONES.	88

10.1.	De la investigación de la herramienta auxiliar de carga	89
10.2.	De la empresa.	91
10.3.	Del proyecto financiero.	93
11.	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y VOCABULARIO ESPAÑOL A INGLES	95
11.1.	De la investigación de la herramienta auxiliar de carga	95
11.2.	De la empresa	96
11.3.	Del proyecto financiero.	98
12.1.	De la investigación de la herramienta auxiliar de carga	104
12.2.	De la empresa	106
12.3.	Del proyecto financiero	109
13.	BIBLIOGRAFÍA	112
13.1.	Bibliografía básica	112
	Bibliografía	112
13.2.	Bibliografía complementaria	114
13.3.	Vínculos	114
14.	ANEXOS	115
14.1	Anexos del ESTUDIO DE MERCADO (Documento trabajado en la asignatura de Administración)	115
14.2	Anexos del PLAN DE MARKETING (Documento trabajado en la asignatura de administración)	115
14.3	Anexos del PLANTEAMIENTO DE CREACIÓN DE LA EMPRESA trabajo de administración. 115	
14.4	Encuestas, Resultados de laboratorio y/o entrevistas.	115
14.5	Presentación en power point	115
14.6	Fotografías (o Registro fotográfico del prototipo)	115
14.7	Maqueta	115
14.8	Cuadros del plan financiero o de la Cámara de Comercio.	115
14.9	Poster	115
14.10	Artículo o Capitulo de libro	116
14.11	Formato de identificación del proyecto para el repositorio institucional.	116
14.12	TRL y costos	116

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.CLIENTES POTENCIALES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	21
TABLA 2.CLIENTES POTENCIALES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	26
TABLA 3ANALISIS DE COMPETENCIA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	41
TABLA 4 IDENTIFICACIÓN PRINCIPALES COMPETIDORES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	2
TABLA 5FODA DE LOS COMPETIDORES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	3
TABLA 6 CANALES DE DISTRIBUCIÓN	14
TABLA 7 FICHA TECNICA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	23
TABLA 8 CUADRO DE VARIABLES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	27
TABLA 9 DELIMITACION TEMATICA.ALFONSO.CASTAÑEDA.202	31
TABLA 10 NORMA TECNICA	55
TABLA 11 ESPECIFICACIONES TECNICAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	64
TABLA 12 VENTAJAS COMPARATIVAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	65
TABLA 13 MANUAL DE USO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	66
TABLA 14 PASO A PASO DE USO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	67
TABLA 15 CAPACIDAD INSTALADA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022.....	69
TABLA 16 COSTOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	71
TABLA 17 PRECIOS UNITARIOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	72
TABLA 18 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	73
TABLA 19 PLAN DE INVERSION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	78
TABLA 20 ESTADOS FINANCIEROS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	80
TABLA 21 FLUJO DE CAJA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	81
TABLA 22 NIVEL DE LIQUIDEZ.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	82
TABLA 23 FICHA TECNICA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	84
TABLA 24 PROCESO DE COSNTRUCCION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	86
TABLA 25 FICHA DE COMERCIALIZACION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	87
TABLA 26 FICHA DE SERVICIO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	87
TABLA 27 FICHAS COMPETENCIAS HUMANAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	88

INDICE DE FIGURAS

IMAGEN 1.CANVAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	22
IMAGEN 2.LOGO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	27
IMAGEN 3.LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA.2022.....	28
IMAGEN 4.TASA DE CRECIMIENTO.2022	29
IMAGEN 5.TASA DE CRECIMIENTO.2022	30
IMAGEN 6.TASA DE CRECIMIENTO.2022	30
IMAGEN 7.TENDENCIAS DE CONSUMO.2022	34
IMAGEN 8LANZAMIENTO DE VIVIENDA.2022.....	35
IMAGEN 9 Equipo de soldadura de inversor.2022.....	36
IMAGEN 10Horno pintura electroestatica.2022	37
IMAGEN 11CUESTIONARIO EMPAQUE.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	7
IMAGEN 12TIEMPO OPTIMO DE GARANTIA.ALFONSO,CASTAÑEDA.2022.....	7
IMAGEN 13TIPO DE EMPAQUE.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	7
IMAGEN 14ADQUISICION DE HERRAMIENTA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	8
IMAGEN 15MANUAL DE INSTRUCCIONES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	8
IMAGEN 16PREFERENCIA DE LLATAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022.....	9
IMAGEN 17IMPORTANCIA DEL COLOR.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	9
IMAGEN 18 IMPORTANCIA COLOR DEL PRODUCTO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	10
IMAGEN 19ADQUICISION DEL PRODUCTO.ALFONS.CASTAÑEDA.2022.....	11
IMAGEN 20 ESTRATEGIA DEL PRECIO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	12
IMAGEN 21JUSTIFICACION DE MEDIOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	16
IMAGEN 22 PRESUPUESTO DE COMUNICACION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	18
IMAGEN 23HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA.ALFONS.CASTEÑEDA.2022.....	20
IMAGEN 24 HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA.ALFONSO.CASTEÑADA.2022	20
IMAGEN 25 ARBOL DE PROBLEMAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	28
IMAGEN 26ARBOL MEDIOS Y FINES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	29

IMAGEN 27 LOGROS E INSUMOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022.....	29
IMAGEN 28 DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA BOGOTA.2022	30
IMAGEN 29MANIFIESTACIÓN DEL PROBLEMA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	32
IMAGEN 30FACTOR INNOVACIÓN.2022	35
IMAGEN 31 FACTOR INNOVACIÓN.2.2022	36
IMAGEN 32TRANSPAÑETA MANUAL.2022	43
IMAGEN 33TRANSPALETA ELECTRICA.2022.....	44
IMAGEN 34 APILADORES.2022.....	45
IMAGEN 35CARRETILLA RECTRACTIL.2022	46
IMAGEN 36RECOGE PEDIDO.2022	47
IMAGEN 37CARRETILLA AUTOMATICA.2022	49
IMAGEN 38 CARRETILLA DE DOS RUEDAS.2022	49
IMAGEN 39PROINSOLUCIONES.2022.....	50
IMAGEN 40MSPLASTICOS.2022	51
IMAGEN 41 HERRARGRO.2022	52
IMAGEN 42 HERRAMIENTA HECHIZA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	53
IMAGEN 43 HERRAMIENTA HECHIZA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	53
IMAGEN 44 MAQUETA PROTOTIPO HERRAMIENTA.....	56
IMAGEN 45 MAQUETA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022.....	56
IMAGEN 46 MATERIALES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	57
IMAGEN 47PROCESO CONSTRUCTIVO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	57
IMAGEN 48 PROCESO DE SOLDADURA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022.....	58
IMAGEN 49 PASO DOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	59
IMAGEN 50 PINTRA Y ESAMBLE.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022.....	60
IMAGEN 51ESAMBLE RUEDA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	61
IMAGEN 52 PROTOTIPO FINAL.ALFONSO.SANCHEZ.2022	62
IMAGEN 53 FLUJO DE PRODUCTO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	69
IMAGEN 54FIJACION DE PRECIO DE VENTA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022	73

IMAGEN 55 PROYECCION DE INGRESOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022..... 78

IMAGEN 56PUNTO DE EQUILIBRIO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022..... 79

IMAGEN 57 BALANCE GENERAL.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022..... 81

NOTA DE APROBACIÓN

Dicha sustentación que se realizara de manera pública y en cumplimiento de cada uno de los requisitos exigidos por la Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca con el fin de optar el título de constructor y gestor en Arquitectura

Francisco Javier. Lagos Bayona.

Arq. Mg. en Construcción y Mg. Diseño Sostenible

Director Proyecto de Grado

Henry Noreña Villarreal.

Adm. de Empresas. Esp. Formulación y Eval. de Proyectos

Jurado 1 – Proyecto de Grado

Pedro Ricardo Medina Mota.

Arquitecto Mg. Diseño Sostenible

Jurado 2 – Proyecto de Grado

Lucas Alfonso Quimbayo Londoño.

Arquitecto Especialización En Mercadeo

Jurado 3 – Proyecto de Grado

Juan Guillermo Lozano Camelo

Administrador y Constructor Arquitectónico Maestría en Hábitat

Jurado 4 – Proyecto de Grado

DEDICATORIA

Este documento se dedica a los familiares más cercanos quienes siempre estuvieron junto a los investigadores, brindando su mano amiga siempre que el camino parecía más empinado, se recibía un apoyo e impulso importante para llegar hasta este punto de la investigación, que recoge años de esfuerzos, noches sin dormir y el estrés constante por mejorar hoja tras hoja de las que se encontraran en esta investigación y por encima de todo, agradecer a Dios, quien es quien nos permite mejorar día a día y nos permite culminar una gran etapa de la vida donde se abren las puertas de la vida profesional (Cristian Alejandro Alfonso Parra

A lo largo de estos años estando en la universidad, y mirar por todo lo recorrido, los componentes vistos, todas las actividades realizadas puedo decir que definitivamente no fue fácil. En algunos momentos se pasó por la mente el querer dar un paso al costado, en esos “bajones” emocionales, donde muchos factores influían en esa posible decisión de dar un paso al costado. Allí estuvieron siempre mis padres, mi hermana Natalia, mis mejores amigos y mención especial a Lorena Cruz, quien siempre estuvo a mi lado dando una voz de aliento, apoyándome a poder cumplir con los objetivos, y mostrándome siempre que toda adversidad era solo momentánea y tenía una solución. A mi padre agradecerle por siempre impulsarme a estudiar, a terminar la carrera, hacerme saber siempre que de las cosas importantes en la vida siempre será estudiar, y estar en continuo aprendizaje.

John Alejandro Castañeda Salazar

INTRODUCCIÓN

En el medio de la construcción dentro de las actividades cotidianas, se puede observar la cantidad de movimientos o descargues de materiales, donde algunas veces parte de estos materiales son grandes, pesados o sobredimensionados, debido a esto es necesario un gran número de personas para realizar una sola actividad y finalizar satisfactoriamente; por ende es muy fácil evidenciar grandes problemas en la salud del personal técnico que realiza dichas actividades, por cargas excesivas, movimientos que genera dolores lumbares, y demás condicionamientos musculares, incluso en algunas ocasiones se da a lugar la afectación por el material o elemento al cual se le realizó el movimiento.

Es por esto, que se busca crear la manera de minimizar todas las consecuencias anteriormente mencionadas, esto a través de una herramienta que no es fácil de adquirir en el mercado de manera estandarizada ni comercial, ya que este tipo de herramientas para el trasiego de material se hacen de manera hechiza como se dice en el lenguaje coloquial, elaborada en madera sin especificaciones técnicas estandarizadas y en material poco durable. Por ende, se presenta una oportunidad de presentar una evolución a la misma y entrar al mercado de las herramientas de construcción con un elemento que facilite estos movimientos o descargues de material u objetos, para poder así solucionar tanto las afectaciones en la salud física de los trabajadores y en la calidad de la herramienta.

Durante el desarrollo de la investigación y conforme se avanzaba sobre la misma, se demostraba la ausencia aún más notoria de la falta de las herramientas indicadas y calificadas para las actividades relacionadas con el trasiego de material, los elementos existentes hoy en día y aunque el avance tecnológico avanza de gran manera, estos siguen siendo tradicionales y poco eficientes en cuanto a diferentes materiales como lo son las láminas de Drywall, vidrios de gran superficie, tejas en

fibromineral, superboard y en tejas de Zinc, las actividades de trasiego de estos materiales, por costumbre y por tradición, se ha realizado en conjunto de dos personas o más personas y ese es un punto importante que como grupo investigador se contempla realizar la herramienta que pueda mitigar y minimizar los tiempos de traslados y en cuanto al factor humano en relación al esfuerzo físico que se debe realizar para llevar a cabo estas actividades disminuir dichas fuerzas mejorando la salud corporal del operario

La información plasmada dentro de esta investigación, ha sido recolectada de manera colectiva, con los integrantes de este proyecto donde cada uno desde su experiencia aporta significativamente a cada uno de los ítems tratados, haciendo relevancia en cuanto a los costos de ejecución tanto del producto como la creación de empresa a nivel nacional regidos por las normas que orientan cada uno de los procesos necesarios para llevar a cabo la culminación de la herramienta auxiliar de Carga.

ABSTRACT

In order to solve the need that light-duty builders have today in terms of transferring materials with large dimensions, which at the time of transferring but a single person, the task become tedious an complex, and even more so when there are several units to be transferred, the proposed tool is made up or two lateral crossbars, two 22-gauge sheets which will adjust the materials regardless of the amount is intended to be transferred, these sheets will be supported an transferred thanks to two unidirectional anti.puncture tires. Which support around 150 kg per load regardless of the amount of transfer, the implementation of this tool will help minimize efforts since all the weight of the materials will be supported by the tool and the risk of poor posture or overweight load performed by the operator will be drastically reduced at the same time as the transfer time or thus benefiting both the operator and the progress of the work

Within the economic scope of the elaboration of this tool, there is a standard budget which can vary with respect to the inflation of the dollar and the scarcity of the raw material that is required for the elaboration of said element, with the course of the investigation. All the variables that can influence the creation of the company are identified, and sustain it at the it at the end of the first year, making a projection of units that must be sold, monthly, semi-annually and annually, thus relating the legal expenses of each one. Of the workers who will be part of the company and regarding the administrative and operational part.

During the development on the investigation and as progress was made on it, the even more notorious absence of the lack of the indicated and qualified tools for the activities related to the transfer of material was demonstrated, the elements existing today and although the advance technology advances greatly, these are still traditional and inefficient in team of different materials such as Drywall sheets, large-area glass, fiber mineral tiles, super board and zing tildes the transfer activities of these materials by custom and tradition it has been carried out jointly by two or more people and that is very important point that as a research group it is contemplated to make the tool that can reduce and minimize transfer time and in teams of the human factor in relation to the physical effort that must be made to carry out these activities reduce said forces improve the body health operary

The information embodied within this research has been collectively, with the members of this project where each one from their experience contributes significantly to each of the items treated making relevance in terms of the execution costs of both the product and the creation of a company at the national level governed by the regulations that guide each of the processes necessary to carry out the culmination of the auxiliary loading tool

1. RESUMEN EJECUTIVO

Con el fin de resolver la necesidad que tienen hoy en día los constructores de obras livianas en cuanto al trasiego de los materiales con grandes dimensiones los cuales en el momento en realizar el trasiego una sola persona se hace tedioso y compleja la tarea y más aún cuando son varias unidades objeto de traslado, la herramienta propuesta está conformada por dos travesaños laterales, dos láminas de calibre 22" las cuales ajustarán los materiales independientemente la cantidad que se pretende trasladar, estas láminas serán soportadas y trasladadas gracias a dos llantas unidireccionales anti pinchazos las cuales soportan alrededor de 150 kg por carga independientemente de la cantidad de traslado, la implementación de esta herramienta ayudará a la minimización de esfuerzos ya que todo el peso de los materiales lo soportara la herramienta y el riesgo por alguna mala postura o el sobrepeso de carga que realice el operario se reducirá drásticamente, al mismo tiempo que el tiempo de traslado, beneficiando así tanto al operario como al avance de la obra.

Dentro del ámbito económico de la elaboración de esta herramienta, se tiene un presupuesto estándar la cual puede variar con respecto a la inflación del dólar y la carestía de la materia prima que es requerida para la elaboración de dicho elemento, con el trascurso de la investigación se identifican todas las variables que pueden influir para llevar a cabo la creación de la empresa, y sostenerla al finalizar el primer año, realizando una proyección de unidades que se deben vender, mensual, semestral y anualmente, relacionando así los gastos legales de cada uno de los trabajadores que harán parte de la empresa y cuanto a la parte administrativa y operativa

Por otra parte, en la parte comercial, se hace un énfasis relevante en cuanto a la presentación del producto, frente a la experiencia que se quiere brindar a los futuros clientes interesados en adquirir la herramienta al momento de hacerle conocer los

beneficios que recibiría por parte del producto que beneficiaran directamente a sus trabajadores y los tiempos de obra, sin embargo ninguno de estos objetivos se podrían ofrecer sin antes no haber garantizado que cada uno de los componentes y los procesos que se realizan para elaborar la herramienta se comprobaran con anterioridad en cuanto su funcionamiento y rendimientos, dentro de los ensayos realizados se comprobó la resistencia, durabilidad y la resistencia frente a la corrosión.

Todo este proceso investigativo y operativo embarcan muchas inquietudes frente a la actualidad del estado de la construcción y su evolución de sus procesos, claramente todos los hábitos existentes no son fáciles de cambiar teniendo en cuenta que desde los principios de los tiempos se ha construido de la misma manera sin cambiar en cierto sentido su esencia y la forma de ejecución de los mismos, sin embargo las inquietudes se basan en cuanto a la forma y función de las herramientas que se pueden llegar a crear con el fin de mejorar cada una de estas herramientas ya existente, dando paso a elementos con doble funcionalidad que optimicen los tiempos dentro de las obras y no solamente en el trasiego de los materiales sino dentro de las miles tareas que existen dentro de una obra de construcción.

1.1. Problema identificado y descripción de la herramienta auxiliar de carga

Dentro de la evolución del proceso investigativo, se ha visto en que en la mayoría de las obras de construcción tipo livianas, se encuentran un gran número de herramientas hechizas las cuales como su nombre lo indica, son herramientas de carácter no industrial, por lo contrario, estas son elaboradas de manera artesanal en la mayoría por cada uno de los operarios que ejecutan las obra, dichas herramientas ayudan de manera significativa, sin embargo, la calidad de dichos productos en su mayoría no son duraderos y hacen que se deba realizar un re proceso de construcción de estas herramientas (norma-ohsas, 2013)

1.2. Mercado y cantidad de clientes potenciales.

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA.

	NECESIDAD		MEDIBLE	ACCESIBLE		SUSTANCIAL		total
PERFIL		Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	

1.

<p>Empresa de distribución de madera para mobiliario ubicado en la ciudad de Bogotá. (</p>
--









<p>Empresas de construcciones livianas ubicadas en la ciudad de Bogotá. (https://empresite.eleconomistaamerica.co/Actividad/CONSTRUCCION-LIVIANA/)</p>	<p>Producto: Herramienta auxiliar de cargas sobredimensionadas como láminas de Drywallo cualquier otro material que tenga una gran magnitudy supere la capacidad física del</p>	8	<p>Información accesible con un número importante de empresas contratistas dedicadas a construcciones livianas y remodelaciones</p>	7	<p>Comunicación directa con el proveedor, alimentación de la posibilidad de generar la promoción y comercialización de la herramienta</p>	8	<p>Es un mercado versátil y multifuncional, con necesidades levesmente latentes de este producto</p>	<p>2 3</p>
	<p>operario. Cliente: Disminuir tiempos de traslado, esfuerzo físico, integridad física.</p>				<p>nta</p>			

Personas naturales ubicadas en el centro y norte de la ciudad de Bogotá, con actividad en construcciones livianas.	Producto: Herramienta auxiliar de cargas sobredimensionadas como láminas de drywall o cualquier otro material que tenga una gran magnitud y supere la capacidad física del operario. Cliente: Disminuir tiempos de traslado, esfuerzo físico, integridad física.	5	Publicidad a través de redes sociales, venta directa al público	7	Comunicación directa con el cliente, alimentando la posibilidad de generar la promoción y comercialización de la herramienta	9	Es un mercado versátil y multifuncional, con necesidades levesmente latentes de este producto.	2 1
---	---	---	---	---	--	---	--	--------

TABLA 1. CLIENTES POTENCIALES. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

De acuerdo a la información recopilada en el transcurso de la investigación evidenciamos que una de las actividades con más movimiento de material sobredimensionado en cuanto a construcciones o remodelaciones pequeñas por así decirlo, es el sector de las construcciones livianas, esto teniendo en cuenta el auge que ha tenido las remodelaciones tanto en vivienda, oficinas, y locales comerciales se encuentran un gran número de empresas grandes y medianas distribuidas por la ciudad de Bogotá, que prestan el servicio de estas adecuaciones, y se habla aproximadamente de 600 empresas dedicadas a dicha actividad, es un buen número con el cual se puede realizar una segmentación del mercado al cual se podrá dirigir la herramienta auxiliar de carga

1.3. CANVAS

<p>Asociaciones Clave </p> <p>Nos referimos a las personas que son externas a la empresa y que son claves para la construcción de nuestra propuesta de valor, ejemplo: proveedor de perfiles de acero y de las llantas, a su vez un distribuidor de herramientas centros de hierro.</p>	<p>Actividades Clave </p> <p>Selección de material certificado, procesos de soldadura certificada</p>	<p>Propuesta de valor </p> <p>C&a Ltda se compromete con las empresas dedicadas a la construcción liviana en la ciudad de Bogotá, con el fin de entregarles una herramienta de carga certificada para el trasiego de materiales sobredimensionados, en donde se incluye una garantía de fábrica por 5 años en cuanto a cordones de soldadura y deformaciones en los elementos que conforman la herramienta de carga, adicionalmente se asumirá con un mantenimiento gratis el primer año de uso ,esto incluye restauración de pintura, lubricación de rodamientos y cambio de valineras, (con presentación, producto y garantía)</p>	<p>Relaciones con los clientes </p> <p>Seguimiento de experiencia con la herramienta. - Contacto constante -- recibir y solucionar los reclamos -- Escuchar al cliente - - ofrecer servicio personalizado.</p>	<p>Segmento de Mercado </p> <p>Mejorar el movimiento de materiales sobredimensionados, optimizando tiempo de rendimiento y mejorando la salud ocupacional del operario.</p>
	<p>Recursos Clave </p> <p>Tecnología y para obtener la certificación requerimos de dinero, y talento humano, personas calificadas con experiencia en ornamentación o fabricaciones industriales.</p>		<p>Canales</p> <p>venta a ferreterías y persona naturales -- tiempos de entrega 2 días hábiles en Bogotá (definir si son directos o indirectos y establecer la experiencia y la oportunidad del cliente, tiempo de entrega)</p>	
<p>Estructura de costos </p>		<p>Fuente de Ingresos </p>		

2. IDEA DE NEGOCIO DEL PROYECTO EMPRESARIAL

El contenido del siguiente capítulo, se contempla el hilo conductor el cual dio las pautas que se debían tener en cuenta para el desarrollo del proyecto empresarial

2.1. Nombre del proyecto empresarial

Herramienta auxiliar de carga para materiales de construcción

2.2. Actividad del proyecto empresarial

Comercialización de herramientas para el trasiego de materiales dentro de la construcción de tipo liviano

2.2.1. Sector productivo en que se encuentra la empresa

La construcción ha sido uno de los sectores más dinámicos en los últimos años y un impulsor de la economía nacional, sin embargo, también ha promovido cambios positivos para la cultura y ha mejorado la calidad de vida de los colombianos. La industria de la construcción ha ido de la mano con el sector industrial lo que ha permitido la modernización de las instalaciones físicas de las empresas entendiendo así, la estrecha correlación que existe entre las compañías constructoras y su incidencia en el desarrollo industrial. La industria de la construcción ha sido clave para el desarrollo industrial la industria de la construcción ha sido clave para el desarrollo económico del país en los últimos años debido a su gran dinamismo. Por ende, es un sector indicado para comercializar el producto para la ayuda del traslado de cada uno de los materiales empleados en la construcción (Lacasta, 2021)

2.2.2. Clientes a quien se dirige el proyecto

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA.

	NECESIDAD	MEDIBLE		ACCESIBLE		SUSTANCIAL		total
PERFIL		Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	

<p>Empresa de distribución de madera para mobiliario ubicado en la ciudad de Bogotá. (<a 281="" 411="" 705"="" 98="" href="https://madedecentro.com/?utm_source=search&utm_medium=ads&utm_campaign=marca&gclid=CjwKCAjwlc aRBhB YEiwAK341j USef0p YmUZenTG TW4mh 6crdOKEITc Ey_PBt JGoMekn6w a18ica C0BoCAeY QAvD_B wE)</p> </td> <td data-bbox="> <p>Producto: Herramienta auxiliar de cargas sobredimensionadas como láminas de Drywallo cualquier otro material que tenga una gran magnitudy supere la capacidad física del operario.</p> <p>Cliente: Disminuir tiempos de traslado, esfuerzo físico, integridad física.</p> </p>	7	información accesible y con gran cantidad de puntos de ventas	8	Comunicación directa con el proveedor, alimentando la posibilidad de generar la promoción y comercialización de la herramienta	6	Es un mercado versátil y multifuncional, con necesidades eventualmente latentes de este producto .	2 1
--	---	---	---	--	---	--	--------

Empresas de construcción livianas ubicadas en la ciudad de Bogotá. (https://empresite.economista.com.co/Actividad/CONSTRUCCION-LIVIANA/)	Producto: Herramienta auxiliar de cargas sobredimensionadas como láminas de Drywall o cualquier otro material que tenga una gran magnitud y supere la capacidad física del	8	Información accesible con un número importante de empresas contratistas dedicadas a construcciones livianas y remodelaciones	7	Comunicación directa con el proveedor, alimentando la posibilidad de generar la promoción y comercialización de la herramienta	8	Es un mercado versátil y multifuncional, con necesidades eventualmente latentes de este producto.	23
	operario. Cliente: Disminuir tiempos de traslado, esfuerzo físico, integridad física.				nta			
Personas naturales ubicadas en localidades en el centro y norte de Bogotá, con	Producto: Herramienta auxiliar de cargas sobredimensionadas	5	Publicada a través de redes sociales,	7	Comunicación directa con el cliente,	9	Es un mercado versátil y multifuncional,	21

actividad en construcciones livianas.	nsionadas como láminas de drywall o cualquier otro material que tenga una gran magnitud y supere la capacidad física del operario. Cliente: Disminuir tiempos de traslado, esfuerzo físico, integridad física.		venta directa al público		alimentando la posibilidad de generar la promoción y comercialización de la herramienta	con necesidades levemente latentes de este producto.	
--	--	--	--------------------------	--	---	---	--

TABLA 2. CLIENTES POTENCIALES. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

2.2.3. Subsector productivo del sector de la construcción en que se encuentra el proyecto empresarial.

Esta herramienta se realiza dentro del campo de la ornamentación, donde personas capacitadas para ejecutar estas labores llevan a cabo procesos de corte, soldadura, pintura y ensamblaje

2.3. Objetivos de la empresa

- a) Mantener una rentabilidad significativa para la empresa
- b) Ofrecer un servicio al cliente cálido y acogedor
- c) Obtener un excelente ambiente laboral para garantizar de esta manera retener el capital humano y no generar re procesos en cuanto a capacitaciones
- d) Los valores se deben ser pilares fundamentales para el funcionamiento al interior de la empresa

2.4. Razón social y logo



IMAGEN 2.LOGO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

2.5. Referencia de los emprendedores

CRISTIAN ALEJANDRO ALFONSO PARRA:

Tecnólogo de construcción del programa de construcción del Sena, estudiante de decimo semestre del programa de administración de obra y director de proyectos arquitectónicos de universidad colegio mayor de Cundinamarca., con 25 años de edad, de los cuales 5 con experiencia en el sector del mantenimiento locativo y la

conservación de inmuebles, residente de la ciudad de Bogotá, con grandes capacidades en cuanto el trabajo en grupo, respetuoso y comprometido con las actividades a realizar, dando el 100% al 150% de ser necesario para llevar a cabo cualquier labor.

JHON ALEJANDRO CASTAÑEDA SALAZAR

Tecnólogo en construcción, egresado del SENA, Actualmente estudiante del pregrado Construcción y gestión en arquitectura de la universidad colegio mayor de Cundinamarca, cursando el 10 semestre, cuento con experiencia de 10 años en construcción, 4 años como coordinador de proyectos de diseño corporativo, capacidad de liderazgo y cumplimiento de objetivos individuales y grupales.

2.6. Localización geográfica o virtual del proyecto

El lugar de producción de esta herramienta se encuentra ubicado en la Ciudad de Bogotá en el barrio La Granja con dirección tipificada con la dirección calle 79 # 80

- 15

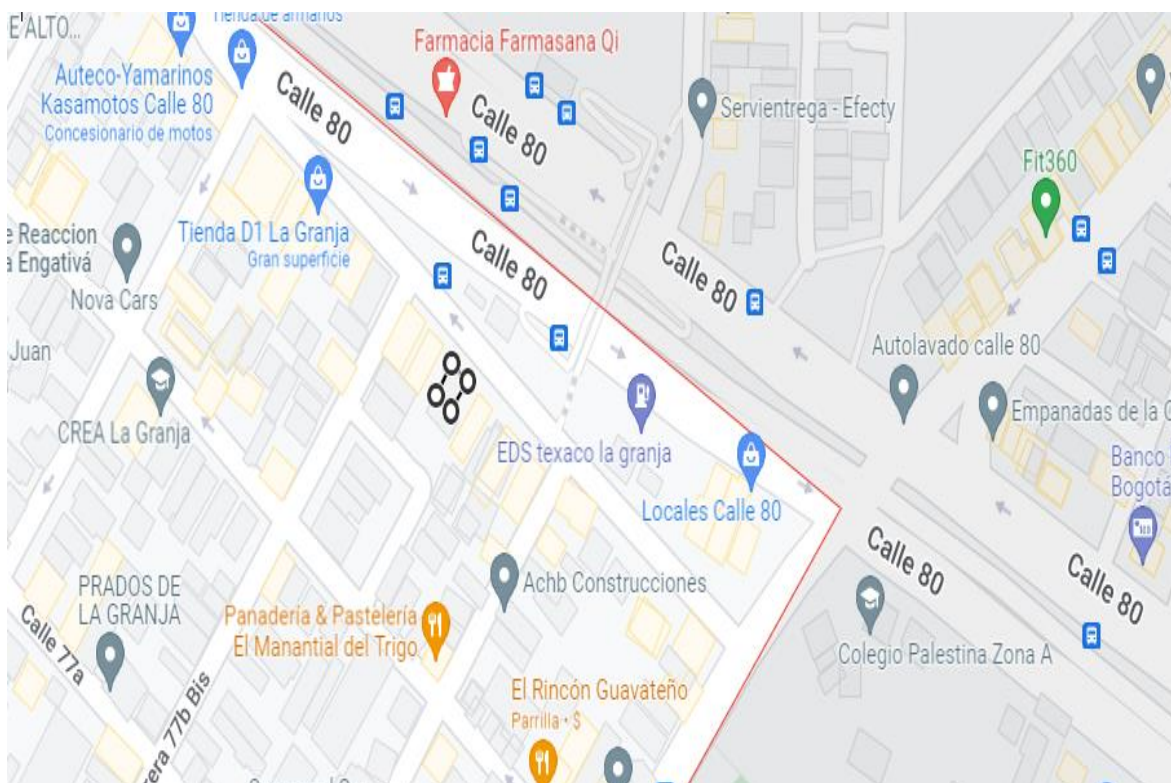


IMAGEN 3.LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA.2022

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Análisis del sector

Evaluando el primer informe del DANE en el año 2019 vemos como el valor de la construcción presenta una baja en su puntaje porcentual de 1,3% con respecto al mismo periodo de 2018, esto debido a una serie de factores. Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales. Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicios públicos y de otras obras de ingeniería civil. Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores). Para entender un poco más las tasas de crecimiento, lo podemos visualizar en la siguiente tabla. (logistica, 2021)

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año corrido	Anual	Trimestral
	2019 ^{Pr} / 2018 ^P	2019 ^{Pr} - IV / 2018 ^P - IV	2019 ^{Pr} - IV / 2019 ^{Pr} - III
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-7,7	-7,1	-2,4
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril ²	10,7	8,3	3,6
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil ³	-2,0	-2,5	6,5
Construcción	-1,3	-0,1	1,9

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{Pr} preliminar

^P provisional

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

²Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

³Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

IMAGEN 4. TASA DE CRECIMIENTO. 2022

seguidamente para el segundo semestre del año 2020, la economía supera el 4% con respecto al mismo periodo de tiempo del año inmediato anterior, con crecimientos especialmente en cartera de vivienda (5,6%), entre otros, esto se ve reflejado en los créditos de vivienda. del mismo modo, vemos cómo al finalizar el año 2020, el valor agregado de la construcción decrece 27,7%, con respecto al año anterior en el mismo periodo, manteniendo los mismos aspectos anteriormente mencionados, es porque al comparar esta información con el trimestre

inmediatamente anterior, el valor agregado de la construcción decrece un 0,2%, como se puede observar en la siguiente tabla.

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2020 ^{Pr} / 2019 ^P	2020 ^{Pr} - IV / 2019 ^P -IV	2020 ^{Pr} - IV / 2020 ^{Pr} - III
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-27,2	-26,5	4,4
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril ²	-28,9	-29,6	-3,8
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil ³	-27,3	-27,5	1,7
Construcción	-27,7	-27,7	-0,2

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{Pr} preliminar

^P provisional

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

²Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

³Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

IMAGEN 5. TASA DE CRECIMIENTO. 2022

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2021 ^{Pr} / 2020 ^P	2021 ^{Pr} - IV / 2020 ^P -IV	2021 ^{Pr} - IV / 2021 ^{Pr} - III
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	11,6	13,3	4,8
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril ²	-4,6	-6,0	3,4
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil ³	6,6	7,5	4,2
Construcción	5,7	6,2	4,3

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^P provisional

^{Pr} preliminar

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

²Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

³Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

IMAGEN 6. TASA DE CRECIMIENTO. 2022

Continuando con los créditos de vivienda para julio de 2021 la cultura expansiva de la política monetaria sigue aportando unas condiciones financieras internas favorables, esto se debe a que las tasas de interés bancario y su índice de referencia (IBR) se hayan mantenido estables con respecto a las tasas de interés políticas. Si

bien la cartera nacional tuvo una desaceleración anual, entre marzo y junio, vimos como el crédito a los hogares se aceleró, principalmente para compra de vivienda

Gran parte de esto lo podemos visualizar en la baja alza de los arriendos menor que el esperado en el escenario central, explicada así por la baja demanda y también por una mayor en 2022 dadas las altas ventas de vivienda. Además, para el año 2021 ya podemos ver un crecimiento en el valor agregado de la construcción de un 5,7% con respecto al periodo anterior del año 2020, esta dinámica la podemos ver reflejada en los aspectos al principio mencionados.

Esto con respecto al trimestre inmediatamente anterior, el valor agregado creció en 4,3%. Revisando los comportamientos, la proyección de crecimiento para el 2022 se revisó a la baja del 4,7% al 4,3%. esto considerando que un componente mayor del buen comportamiento del consumo privado sería transitorio y que la inversión sería menos dinámica por cuenta de condiciones financieras menos holgadas y un entorno de alta incertidumbre. En contraste con lo anteriormente mencionado la nueva información de lanzamientos e indicaciones de vivienda, indican que continuarán al alza, pero de forma más lenta. (ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021)

Teniendo en cuenta los indicativos mostrados por el PIB en la construcción durante un periodo, podemos entrar a evaluar su impacto directo en la empleabilidad en el sector durante parte de este periodo. Alto (valores mayores 450 millones) al mismo periodo del 2020. Seguidamente el gobierno nacional, desde el ministerio de trabajo a cierre de año 2021 informa en su nueva ley de inversión social que creara nuevos apoyos para la generación de empleo, donde se ampliara el PAEF (Programa social del estado) hasta diciembre del 2022 donde se beneficiarían 60 mil micro y medianas empresas y 400 mil empleados. Por ende, la generación de empleo proyectada para el 2022 de jóvenes en edades de entre los 18 y 28 años, con más de 55.013 empleos

nuevos. Durante el primer semestre del año, la economía colombiana ha venido consolidando el proceso de reactivación, pues como lo muestran los datos publicados por el DANE en lo corrido del año, se ha evidenciado un crecimiento de 8,2%, el que ha estado impulsado principalmente por el comportamiento de las actividades secundarias y terciarias. (DANE, 2021)

Este comportamiento en un escenario donde el Plan Nacional de Vacunación avanza rápidamente, sumado al desmonte total de las restricciones de movilidad en las grandes ciudades, sugiere que el país ha entrado en un nuevo ciclo económico. No obstante, al entrar en este, existe preocupación sobre el mercado laboral, pues parece haber una desconexión entre la dinámica del crecimiento y la reducción del desempleo. Esto surge, dado que durante los dos primeros trimestres de 2021 el mercado laboral comenzó a mermar la capacidad de generación de nuevos puestos de trabajo, de ahí que durante este periodo el comportamiento de la tasa de desempleo se haya mantenido en un promedio de 14,8% llegando a un valor mínimo de 13,9% y un máximo de 15,2% con una variación promedio de 0,8%. Al desagregar estos datos por sexo se observa una tendencia similar en donde la tasa promedio para las mujeres fue de 19,5%, mientras que para los hombres fue de 11,5%, con una variación promedio, para ambos grupos del 1,1% (ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021)

Ahora bien, mucho se habla del impacto COVID en el sector de la construcción, pero ¿qué se está haciendo para reactivar el sector de la construcción? Pues, la cámara de comercio de Bogotá junto con actores públicos, privados y la academia, lideraron el grupo con el cual en el 2017 se empezó a trabajar en iniciativa de clúster de construcción, que no es más que una agenda de trabajo conjunta por actores relevantes, como empresarios La agenda estratégica del Clúster se sustenta en proyectos relacionados con fortalecimiento empresarial, innovación, sostenibilidad

en la cadena valor, articulación regional y nuevos negocios. Agenda que, de cara a los nuevos desafíos planteados por el COVID 19, ha priorizado acciones encaminados a mitigar el impacto coyuntural en el sector y a apoyar la reactivación económica. La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en el sector de la construcción, que es sensible a los ciclos económicos. Sin embargo, en el lado positivo, la construcción tiene mucho potencial para estimular la recuperación, gracias a su potencial para crear puestos de trabajo; y a su vez, las medidas de recuperación pueden apoyar la transformación del sector hacia la sostenibilidad y la digitalización. La cooperación tripartita y el diálogo social, junto con las normas laborales internacionales, son fundamentales para promover una recuperación del sector de la construcción centrada en el ser humano, tras la crisis. gobierno, academia y gremios. (ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021)

3.1.1. Descripción de la situación actual del sector de la construcción en Colombia.

Al realizar un comparativo en cifras del 2019 al 2021, se puede inferir que, el sector tuvo un comportamiento relativamente favorable, pues si bien hubo bajas en algunos periodos de cada año, al concluir el 2021, podemos evidenciar el crecimiento económico en el sector, el cual se seguiría manteniendo para el año 2022 con un crecimiento lento. El sector de la construcción se convierte ahora mismo en el más importante para reactivar la economía y del mismo modo, generar más de 1 millón de empleos para el 2022, con lo que implica su actividad, haciendo mover diferentes industrias en su entorno. (DANE, 2020)

Este acontecimiento global afectó la economía en Colombia, de tal manera que muchas empresas quebraron al no poder soportar, los tiempos de aislamiento y las pocas oportunidades, hicieron que pasara esto. Por otro lado, el sector de la

construcción es ahora mismo uno de los sectores más estables y con proyección a superar rápidamente el impacto de la pandemia. (Echavarría, 2020)

3.1.2. Análisis de las tendencias de consumo en el mercado de la construcción.

De acuerdo con la información recopilada en las fuentes de información desde el año 2018 se viene hablando del uso de los materiales renovables y amigables con el medio ambiente, esto con el fin de mitigar el impacto ambiental. Por otra parte, se han incorporado nuevas tendencias con el fin de implementar avances tecnológicos en cuanto a la implementación de las áreas verdes en la construcción esto aumento la construcción modular y prefabricados, en edificaciones sostenibles procesos industrializados, mejora en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo un gran sector que se ha visto en cuanto a las tendencias e innovaciones es el amplio sector de los centros comerciales, locales comerciales bares y restaurantes en la siguiente grafica se presenta una proyección desde el año 2013 hasta el 2024 en donde se evidencia una disminución en cuanto a la apertura de nuevos locales comerciales con esta tendencia. (ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021)



IMAGEN 7. TENDENCIAS DE CONSUMO.2022

En cuanto al comportamiento de la compra de vivienda Camacol augura un incremento de 375.000 unidades de compradas. Generando así un aumento en la generación de empleo en el sector de la construcción que se ha visto golpeada de

manera significativa teniendo en cuenta la afectación que generó la pandemia durante el año 2020. A continuación, se muestra la gráfica que representa la compra de vivienda



IMAGEN 8 LANZAMIENTO DE VIVIENDA.2022

3.1.3. Análisis de los Gremios o asociaciones del sector de la construcción.

De acuerdo a la información recolectada por el consejo profesional nacional de ingeniería con respecto a las asociaciones y gremios que se encuentran en la actualidad, cada uno de estos busca garantizar y el bien común de todos los sectores, desde la rama de ingeniería ambiental, hasta las ramas de la topografía teniendo en cuenta que todas las ramas son importantes sin importar el aporte de cada una en las ejecuciones, cada una de ellas se encuentran en la mejora constante de cada mecanismo establecido y ejecutando estrategias técnicas y administrativas y así poder brindar una satisfacción significativa, CAMACOL (<https://camacol.co/>, 202) desde un punto de vista general, es una de las organizaciones más importantes en lo que tiene que ver con las asociaciones vigentes ya que esta de cierta manera gestiona ante el gobierno nacional las propuestas de viviendas a bajo costo, con espacios cómodos para los residentes de cada una de ellas, y el precio sea bajo desde la adquisición del lote, la financiación ventas y

adjudicación, todo esto genera una buena administración desde los recursos humanos y financieros entre otros aportes y teniendo en cuenta la gestión durante la pandemia tenemos las siguientes acciones

- a. Estructuración de protocolos de bioseguridad
- b. Gestión en los Decretos de aislamiento preventivo
- c. Gestión en los Decretos de emergencia económica

3.1.4. Condiciones tecnológicas a nivel nacional e internacional para la producción de la herramienta auxiliar de carga

Concerniente a este ítem la tecnología que se verá implementada durante el desarrollo de la herramienta, es de fácil acceso y no se encuentra limitada en relación a la mano de obra que se requiere para su producción, a continuación, se relaciona cada una de las herramientas necesarias para la elaboración del producto:

Equipo de soldadura: Teniendo en cuenta que los puntos de soldadura que se necesitan para la conexión de cada una de las partes que componen la herramienta, el primer año de producción, el equipo de soldadura de inversor, de 220 Amp será suficiente para las actividades planeadas, junto con su respectivo mantenimiento periódico.



IMAGEN 9 Equipo de soldadura de inversor.2022

Horno de pintura electroestática:

Para los acabados finales de la herramienta en el aspecto estético, se implementará un horno para pintura electroestática, la cual la hará más resistente frente al trato que recibirá la herramienta ya que al soportar peso y diferentes materiales, puede verse afectada por rayones y raspaduras, por ende, se necesitará este tipo de pintura



IMAGEN 10Horno pintura electroestatica.2022

3.2. Desarrollo tecnológico e industrial del sector y mercados objetivos

3.3. Análisis del mercado

De acuerdo a la entrevista realizada a la señora Natalia Buitrago, representante y directora de proyectos de la empresa Nac Soluciones, empresa dedicada al mantenimiento locativo y construcciones livianas, se evidencia efectivamente que en este ámbito la ausencia de una herramienta que ayude y haga eficaz el traslado de diferentes materiales, como lo son las láminas de Drywall, láminas de techo en PVC, se dificulta cuando hay una sola persona, teniendo él cuenta que el volumen supera el tamaño físico de la persona. Uno de los más sectores productivos que se encuentran en el país es el del campo de la construcción donde de este mismo se

derivan muchas ramas, entre ellas están las empresas dedicadas a la construcción liviana, como lo son los muros en Drywall, cielo rasos en PVC y son procesos que se relacionan con los demás campos como lo son los sectores de la Salud, hotelero, centros deportivos y recreación, sector político, sector industrial y demás, por esta razón es un sector donde se encuentran tantas empresas dedicadas a dicha actividad, cuando se refiere a la construcción en seca, específicamente se habla de materiales con espesores menores a una pulgada, por otra parte no necesita mezclas de agua y/o materiales pétreos, por ende son materiales que ya vienen estandarizados con ciertas medidas que son sobredimensionadas para el manejo de una sola persona, este tipo de construcciones han tenido un gran auge en las construcciones colombianas

3.3.1 Cantidad de clientes potenciales

De acuerdo con la información recopilada en el transcurso de la investigación se evidencia que una de las actividades con más movimiento de material sobredimensionado en cuanto a construcciones o remodelaciones pequeñas por así decirlo, es el sector de las construcciones livianas esto teniendo en cuenta el auge que ha teniendo las remodelaciones tanto en vivienda, oficinas y locales comerciales se encuentran un gran número de empresas grandes y medianas distribuidas por la ciudad de Bogotá, estas prestan el servicios de adecuaciones y se habla aproximadamente más de 600 empresas dedicadas a dicha actividad, es un número significativo con el cual es fácil desarrollar una segmentación del mercado al cual se podrá dirigir la herramienta de carga

3.3.2 Estimación de la cantidad de la herramienta auxiliar de carga que compran los clientes potenciales.

De acuerdo a la entrevista realizada a la señora Natalia Buitrago, representante y directora de proyectos de la empresa Nac Soluciones, empresa dedicada al

mantenimiento locativo y construcciones livianas se evidencia efectivamente que en este ámbito la ausencia de una herramienta que ayude y haga eficaz el traslado de diferentes materiales, como lo son las láminas de drywall, láminas de techo en PCV, se dificulta cuando hay una sola persona, teniendo él cuenta que el volumen supera el tamaño físico de la persona. 1. Uno de los más sectores productivos que se encuentran en el país es el del campo de la construcción donde de este mismo se derivan muchas ramas, entre ellas están las empresas dedicadas a la construcción liviana, como lo son los muros en Drywall, cielo rasos en PVC y son procesos que se relacionan con los demás campos como lo son los sectores de la salud, hotelero, centros deportivos y recreación, sector político, sector industrial y demás, por esta razón es un sector donde se encuentran tantas empresas dedicadas a dicha actividad. 2. Cuando se refiere a la construcción en seca, específicamente se habla de materiales con espesores menores a una pulgada, por otra parte, no necesita mezclas de agua y/o materiales pétreos, por ende, son materiales que ya vienen estandarizados con ciertas medidas que son sobredimensionadas para el manejo de una sola persona, este tipo de construcciones han tenido un gran auge en las construcciones colombianas.

3.3.3. Estimación del precio al que compran la herramienta auxiliar de carga los clientes potenciales

Los precios establecidos dentro del sector ferretero o los fabricantes de los elementos de carga no varían mucho, cada una de estas se encuentran en un valor aproximado de \$350.000 a \$400.000 sin embargo esto va de la mano con el tipo de platón, la cantidad de llantas y el sector que lo adquiera, ya que en el sector agrario las necesidades son diferentes versus las necesidades requeridas en el sector de la logística ya que este tipo de carretillas ya es diferente teniendo en cuenta que la cantidad de carga que se requiere trasladar es mayor y por ende es necesario

realizar la adquisición de carretillas elevadoras y maquinaria que funciona a partir de combustible

3.3.4. Estimación de la frecuencia de la compra de la herramienta auxiliar de carga por parte de los clientes potenciales.

La adquisición de estos productos irán de la mano de acuerdo a la calidad del productos, adicionalmente al manejo que le den los operarios, cabe aclarar que la presentación y las funciones que preste la herramienta, el peso, la capacidad de carga y los elementos que se puedan trasladar de manera óptima, la compra de dichos elementos es de una unidad por año en una empresa medida, teniendo en cuenta que las actividades de obra liviana independientemente de la cantidad de escombros o de desechos de obra no se pueden comprar con las necesidades de una obra que inicia desde cero, ya que el factor de exigencia es mayor, sin embargo es un elemento fundamental para la ejecución de dichas actividades

3.4 Análisis de la competencia

Basados en la selección de posibles competidores corporativos, teniendo en cuenta que, si bien no fabrican ni venden el mismo producto el cual es objeto de comercialización, cuentan con producto similar como lo es la carretilla Si bien fue difícil encontrar empresas con la grandeza o magnitud similar de tamaño a la nuestra teniendo en cuenta que estamos empezando; podemos decir que las 8 cumplen con los principales objetivos de búsqueda, los cuales son: que sean fabricantes del producto y que comercialicen su producto

CLASIFICACION COMPETIDORES										
COMPE TIDOR	CLASIFIC ACIÓN	NU ME RIO	CRITE RIO	CLASIFICACI ÓN	NUM ERO	CRITE RIO	CLASIFI CACIÓN	NUM ERO	CRITE RIO	TOTAL

ES POTENCIALES		RO DE FUENTE	MISMO DE SEGMENTO		DE FUENTE	TAMAÑO EMPRESA		DE FUENTE	SATISFACEN LA MISMA	
MS PLASTICOS IBERICAS SAS	7	5	TIENE PUNTO DE VENTA EN LA LOCALIDAD	9	5	ES GRANDE Y TIENE MAS DE 30 SEDES	7	5	PRODUCCION PRODUCTOS SIMILARES	23
INVERMEC	8	6	TIENE PUNTO DE VENTA EN LA LOCALIDAD	8	6	ES GRANDE Y POSEE MAS DE 20 EMPLEADOS	7	6	PRODUCCION PRODUCTOS SIMILARES	23
MADEPLAST SA	8	8	TIENE PUNTO DE VENTA EN LA LOCALIDAD	9	8	ES GRANDE Y POSEE MAS DE 30 EMPLEADOS	6	8	PRODUCCION PRODUCTOS SIMILARES	23

TABLA 3 ANALISIS DE COMPETENCIA. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

Al aplicar el cuadro de calificaciones a los ocho competidores, teniendo en cuenta 3 criterios fundamentales, como lo son: mismo segmento, tamaño de empresa y satisfacer la misma necesidad, nos arrojó como resultado en la calificación que 3 de las 8 empresas elegidas cuentan con una calificación igual a 23 puntos (MS PLASTICOS IBERICA SAS Y INVERMEC) y 24 puntos, esta clasificación e identificación de los competidores, marca un punto de partida importante tanto para las estrategias de distribución, presentación y los más importante que marca la diferencia con estos mismos, es la clasificación del precio, ya que esto enmarca la disposición del cliente por la compra del producto . para los investigadores de este documento es un punto importante para poder posicionarse en el mercado y así comercializar el producto sin ir a pérdidas dejando el precio demasiado bajo o por el contrario, demasiado alto y que no sea accesible para el futuro comprador.

3.4.1 Identificación de los principales competidores.

COMPETIDORES POTENCIALES	Calificación	# de Fuente	CRITERIO MISMO SEGMENTO	Calificación	# de Fuente	CRITERIO TAMAÑO EMPRESA	Calificación	# de Fuente	CRITERIO SATISFACCIÓN LA MISMA NECESIDAD	TOTAL
INDUSTRIAS DURAMAX SAS	6	3	Tiene punto de venta en la localidad	8	3	Es grande y tiene mas de 20 empleados	7	3	Producen productos similares	21
HERREAGRO SA	1	4	No tiene punto de venta en Bogotá directo	8	4	Es grande y tiene mas de 20 empleados	7	4	Producen productos similares	16
MS PLASTICOS IBERICA SAS	7	5	Tiene punto de venta en la localidad	9	5	Es grande y tiene mas de 30 empleados	7	5	Producen productos similares	23
INVERMEC	8	6	Tiene punto de venta en la localidad	8	6	Es grande y tiene mas de 20 empleados	7	5	Producen productos similares	23
CARRETILLAS PEGASO	8	7	Tiene punto de venta en la localidad	8	7	Es grande y tiene mas de 20 empleados	7	7	Producen productos similares	23
MADERPLAST SA	8	8	Tiene punto de venta en la localidad	9	8	Es grande y tiene mas de 30 empleados	7	8	Producen productos similares	24
TECNICARRETILLAS	3	9	No tiene punto de venta en	6	9	Es grande y tiene mas de	7	9	Producen productos similares	16

			Bogotá directo			10 emplea dos				
INDUSTRIAS CALMAR SAS	3	10	No tiene punto de venta en Bogotá directo	8	10	Es grande y tiene mas de 20 emplea dos	7	10	Producen productos similares	18

TABLA 4 IDENTIFICACIÓN PRINCIPALES COMPETIDORES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

3.4.2. Análisis de la competencia, fortalezas, debilidades, participación en el mercado.

COMPARATIVO DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA COMPETENCIA											
		MS PLASTICOS EBERICA SAS			INVERMEC			MADEPLAST SA			
C L A S I F I C A C I O N	#	JUSTIFICACIÓN	C L A S I F I C A C I O N	#	JUSTIFICACIÓN	C L A S I F I C A C I O N	#	JUSTIFICACIÓN	T O T A L		
PRODUCTO O SERVICIO											
EMPAQUE	7	5	su producto esta en presentaciones muy grandes	8	6	Producto de tamaño normal de carretilla	6	8	Producto de tamaño grande de carro de carga	21	
PRESENTACIÓN	8	5	Tiene varias presentaciones del producto	7	6	Tienen solamente un presentación	7	8	Tienen pocas presentaciones	22	
GARANTIA	8	5	su garantía está por dos meses por rodamientos y en relación con el uso que reciba	9	6	Su garantía esta en 3 meses por chasis y fisuras en la madera y en relación con el uso que reciba	7	8	Su garantía esta en 6 meses por rodamientos y en relación con el uso que reciba	24	
SUB TOTAL	2 3			2 4				2 0		67	

PRECIO										
PRECIO	8	5	\$250.000	6	6	\$278.000	8	8	\$450.000	22
FORMA DE PAGO	7	5	PAY-U, PSE, BALOTO, EFECTIVO	6	6	TARJETA DÉBITO O CRÉDITO, EFECTIVO	4	8	MASTERCARD, VISA	17
	1	5		1	2		1	2		39
DISTRIBUCIÓN										
LOGÍSTICA	5	5	Tiempo estimado 5 días, cobro adicional, con vehículos propios y ajenos	5	6	Tiempo estimado 6 días, cobro adicional, con vehículos propios y ajenos	5	8	No cuenta con despachos en vehículos propios, solamente con terceros	15
DISTRIBUCIÓN										
LOGISTICA	5	5	Tiempo estimado 5 días, cobro adicional, con vehiculos propios y ajenos	5	6	Tiempo estimado 6 días, cobro adicional, con vehiculos propios y ajenos	5	8	No cuenta con despachos en vehiculos propios, solamente con terceros	15
CANAL	4	5	INDIRECTO	7	6	DIRECTO E INDIRECTO	4	8	INDIRECTA Y POR MEDIO DE TERCEROS	15
OPORTUNIDAD	7	5	COMPRA DIRECTA ,TIEMPOS DE DISFRUTE INMEDIATOS	7	6	COMPRA DIRECTA ,TIEMPOS DE DISFRUTE INMEDIATOS	7	8	COMPRA DIRECTA ,TIEMPOS DE DISFRUTE INMEDIATOS	21
EXPERIENCIA	8	5	BUEN PRODUCTO, CON COLORES VIVOS Y BUENAS TERMINACIONES	8	6	BUEN PRODUCTO, CON COLORES VIVOS Y BUENAS TERMINACIONES	8	8	BUEN PRODUCTO, CON COLORES VIVOS Y BUENAS TERMINACIONES	24
SUBTOTAL	1	9		2	2		1	9		60
PROMOCION										
MEDIOS	7	5	VIRTUALES, PAGINA WEB	7	6	VIRTUALES, PAGINA WEB	4	8	VIRTUALES, PAGINA WEB	18
PUBLICIDAD	8	5	DOS PAGINAS WEB	9	6	PAGINA WEB ORGANIZADA Y AMABLE	5	8	PAGINA WEB NO AMIGABLE	22
SUB TOTAL	1	5								

TABLA 5FODA DE LOS COMPETIDORES. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

4. PLAN DE MARKETING

4.1 Estrategia de la herramienta auxiliar de carga

El plan que se desea implementar para la distribución del producto propuesto, se identifican diferentes aspectos los cuales son de gran importancia para la comercialización del mismo ya que de estas estrategias se obtendrán los resultados y las ganancias de los elementos vendidos para la base económica de la empresa, por otra parte, la estrategia definida, se utilizarán en un 80% la publicidad y/o propaganda por las redes sociales, ya que hoy por hoy la mayoría de las personas la mayor parte del día la dedican a su teléfono móvil, donde consumen productos de toda índole.

Por esta razón, la mayor comercialización y/o cargue de propaganda se realizará por este medio, ya que es de fácil acceso, integración continua con los posibles clientes, por otra parte, en la parte técnica y operativa, se dará un acompañamiento con el fin que este mismo genere en el cliente una recordación, que, aunque no se realice la compra, la experiencia que se desea brindar, genere en ellos dicha recordación y así tener referencias óptimas para un mayor movimiento de productos

4.1.1 Definir empaque y presentación

Dentro del proceso de presentación de la herramienta de carga, se ha propuesto realizar un empaque a base de cartón reciclado el cual dentro de su interior tendrá unas subdivisiones en las cuales se dispondrán en cada uno de estos elementos como un manual de instrucciones de uso, un par de llantas intercambiables y la garantía del mismo, por otra parte, en su exterior contara con la imagen de la

herramienta junto con el logo que ya se ha establecido anteriormente esto le ayudara al cliente potencial con el fin de identificar más fácil el producto e identificar las funciones de este mismo

4.1.2. Definición de la Garantía y servicio de postventa.

Dentro del análisis de las estrategias de comercialización del producto, “Herramienta auxiliar de carga” es importante asegurar que este mismo este a la vanguardia de las necesidades que hoy por hoy el sector de la construcción necesita con el fin de definir una herramienta apropiada, por ende es necesario establecer estrategias las cuales definen puntualmente los beneficios que como clientes pueden obtener del producto adquirido y al mismo tiempo explicar cada uno de los problemas que puede resolver después de haber comprado el producto. (BIOXNET.COM, 2003)

Para ella es importante identificar adecuadamente el objetivo y/o el cliente a quien va a dirigido el producto, que para en este caso son los contratistas y constructores de obra civil liviana ubicada en el sector de Bogotá. Por otra parte se resalta un aspecto fundamental que es la decisión de compra del artefacto por parte del cliente sobre el producto, bien sea porque el cliente en si tenga una necesidad por satisfacer o simplemente la misma imagen y presentación del producto lo impulsen a realizar dicha compra, ya que el mismo producto al distinguirse por sí mismo genera que el cliente sienta un sentido de pertenencia con la misma marca haciéndolo así un porta voz y proclamación del producto a los demás posibles consumidores, dicho esto se resalta aún más la necesidad de realizar y tener a la

mano un empaque el cual atraiga al cliente solamente con la presentación del mismo sembrando la curiosidad en el a indagar y saber cómo funciona, desde otro punto de vista y un aspecto fundamental

Los consumidores siempre tienen en cuenta son los tiempos que se brinda de garantía del producto comercializado, la palabra garantía se define como la confiabilidad de la herramienta sobre un papel en caso tal que se presenten fallas durante su funcionamiento las cuales de llegar a existir esta no podrán tener cobro alguno puesto que es la certificación que ofrece el vendedor confiando que el producto no falle. (IMPULSA, 2018)

Y si es así es deber del vendedor asumir la reparación del mismo y así no perder al cliente, existen dos tipos de garantías como es la comercial y la legal, una de las más usuales es la garantía comercial que es la que se da de forma voluntaria por parte del comerciante, el cual decide libremente el tiempo y los términos bajo los cuales se activara dicha garantía y la legal se estable bajo la demanda por parte del cliente hacia el comerciante en caso tal de no querer responder por las fallas del producto, de acuerdo a una encuesta realizada a personas que laboran en el sector de la construcción.

Se obtiene la siguiente información donde se hace énfasis especialmente en preguntas como la importancia del color tiempos óptimos de garantías y presentación, por otra parte, la expectativa que tienen frente al contenido de la misma como el manual de instrucciones y la forma de presentación del producto el

cual debe ser fácil de almacenar y la presentación del mismo debe ser llamativo para el cliente.

¿CUAL CREE USTED QUE ES EL MEJOR EMPAQUE PARA UNA HERRAMIENTA DE CONSTRUCCIÓN?

28 respuestas

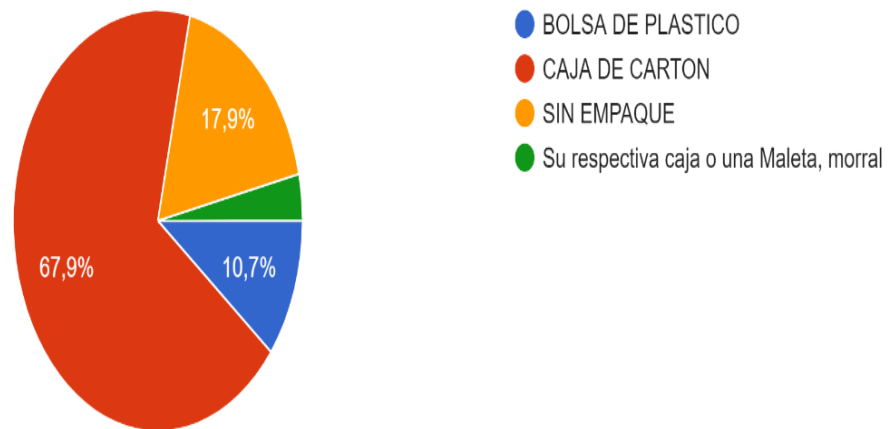


IMAGEN 11 CUESTIONARIO EMPAQUE. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

IMAGEN 12 TIEMPO OPTIMO DE GARANTIA. ALFONSO, CASTAÑEDA. 2022

DE ACUERDO A SU EXPERIENCIA COMO COMPRADOR, ¿CUAL CREE USTED QUE ES UN TIEMPO OPTIMO DE GARANTIA?

27 respuestas

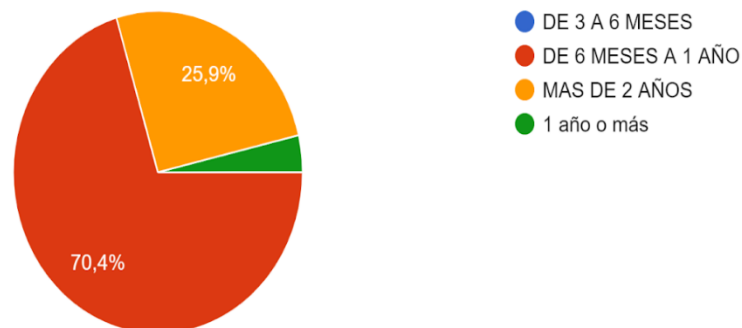


IMAGEN 13 TIPO DE EMPAQUE. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

EN UN ESCALA DEL 1 AL 10, ¿QUÉ TAN DISPUESTO ESTARIA USTED EN ADQUIRIR LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA

27 respuestas

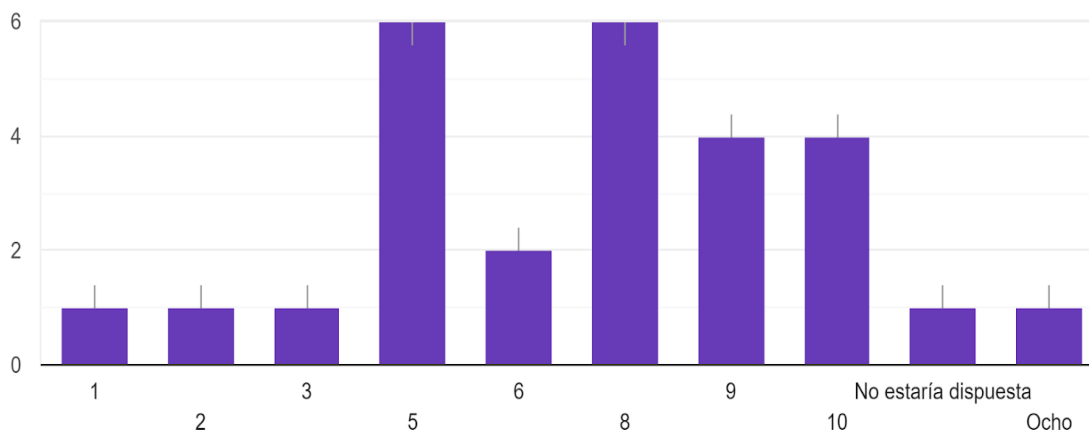


IMAGEN 14 ADQUISICION DE HERRAMIENTA. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

¿CREE USTED QUE TODO PRODUCTO DEBE TENER UN MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO?

27 respuestas

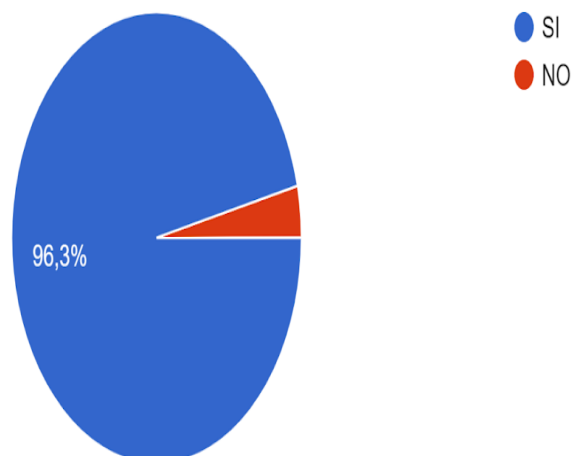


IMAGEN 15 MANUAL DE INSTRUCCIONES. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

EN CUANTO AL FUNCIONAMIENTO DE LA HERRAMIENTA, ¿USTED PREFERIRIA LLANTAS EN GOMA O LLANTAS ANTIPINCHAZOS

26 respuestas

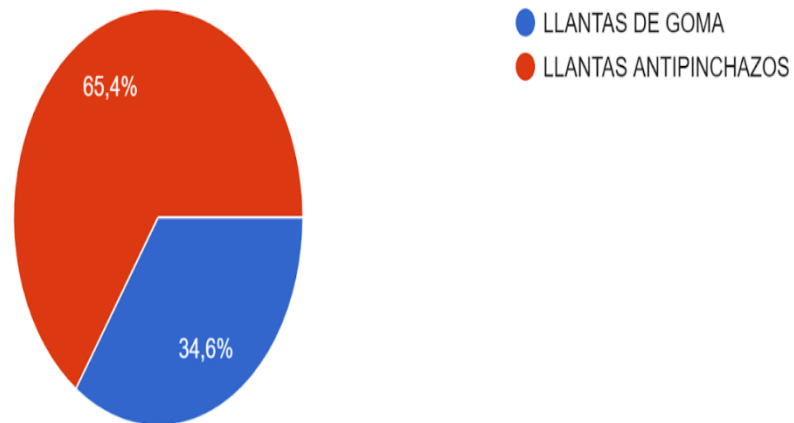


IMAGEN 16 PREFERENCIA DE LLANTAS. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

CREE USTED QUE EL COLOR DEL EMPAQUE ES IMPORTANTE PARA LA PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

26 respuestas

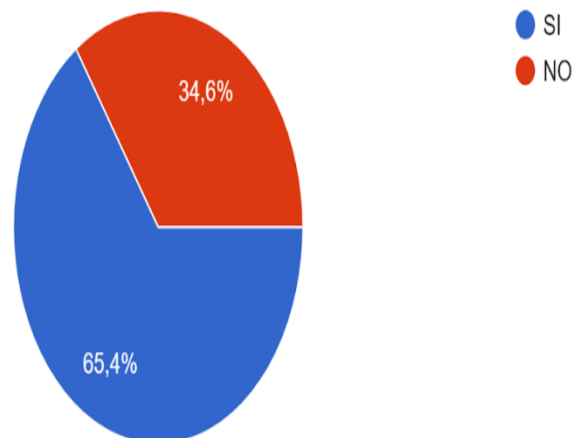


IMAGEN 17 IMPORTANCIA DEL COLOR. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

DE ACUERDO A LA PREGUNTA ANTERIOR QUE COLOR LLAMA MAS SU ATENCIÓN

26 respuestas

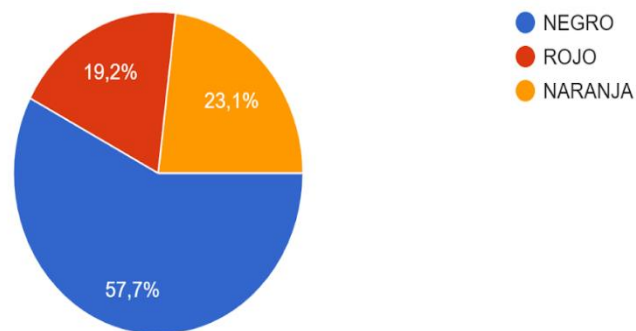


IMAGEN 18 IMPORTANCIA COLOR DEL PRODUCTO. ALFONSO, CASTAÑEDA. 2022

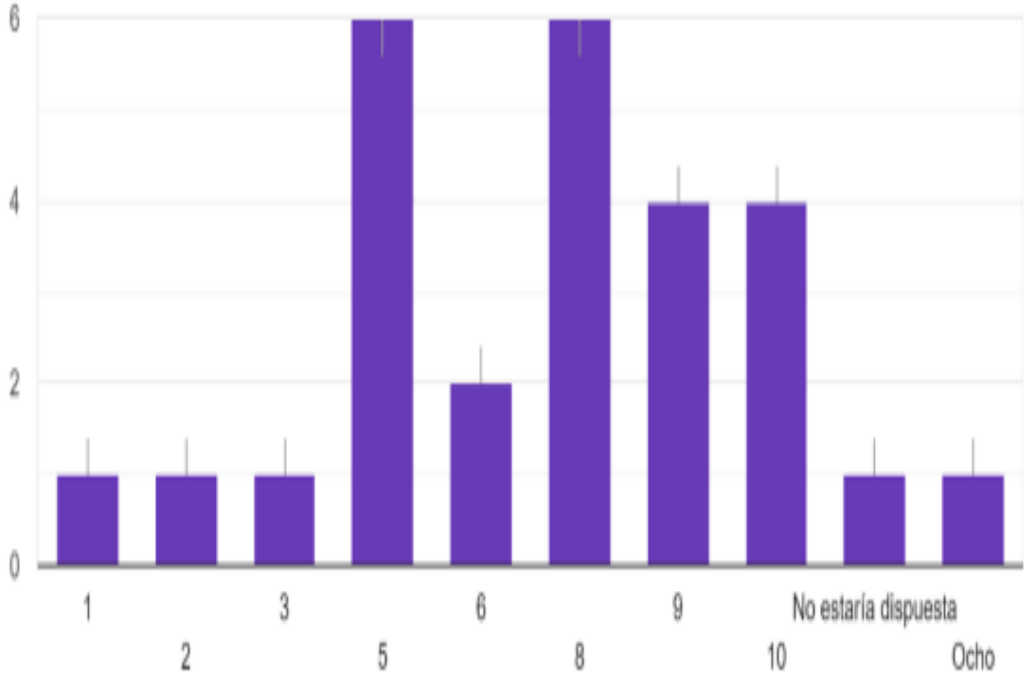
4.1.3. Determinar si el cliente está dispuesto a comprar la herramienta auxiliar de carga

En ciertas ocasiones la forma en cómo se comercializa y se presenta un producto en el mercado puede llegar a ser más importante que el mismo producto, sin embargo no le quita la importancia a la fiabilidad de la herramienta que en este caso es objeto de comercialización. Durante la recolección de información que se realizó en el desarrollo de la investigación se evidencia que hoy por hoy las tendencias a disminuir los empaques de plástico e implementar materiales biodegradables se encuentran muy marcados tanto en los emprendedores de bajo rango como grandes empresarios a nivel Bogotá y Colombia, todo esto va de la mano con la forma en cómo se ofrece el producto ya que a simple vista debe dar a conocer los beneficios que se obtienen al realizar la compra ya que esto es de vital importancia para el comprador que busca satisfacer una necesidad teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, se llega a un punto claro y es que para mostrar los beneficios y cumplir con los estándares de contribución con el medio ambiente se hace necesario implementar el uso de las cajas como empaques para poder demostrar los

beneficios de la herramienta y que sea de fácil almacenamiento y manejo. Por otra parte, en cuanto a la garantía del producto el cliente busca garantías de largo tiempo, si es posible mayor a seis meses hasta de dos años, dichas garantías sin embargo son condicionales al gusto del fabricante estas mismas definirán la disposición del cliente para realizar la compra de la herramienta En una de las encuestas realizadas dentro la investigación se ve un índice satisfactorio en cuanto la disposición de compra que arroja los siguientes resultados

EN UN ESCALA DEL 1 AL 10, ¿QUÉ TAN DISPUESTO ESTARIA USTED EN ADQUIRIR LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA

27 respuestas



4.2 Estrategia de precio

4.2.1 Definir el precio de venta de la herramienta auxiliar de carga

PRESUPUESTO DE COMUNICACIÓN															
MEDIOS	EXPECTATIVA			LANZAMIENTO			MANTENIMIENTO								
	V/unitario	Unidades	Valor total	V/unitario	Unidades	Valor total	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO		
							V/unitario	Unidades	Valor total	V/unitario	Unidades	Valor total	V/unitario	Unidades	Valor total
Tarjetas de presentación	\$ -	-	\$ -	\$ 100,00	1000	\$ 100.000,00	\$ 100,00	1000	\$ 1.000.000,00	\$ 100	1000	\$ 100.000,00	\$ 100	500	\$ 50.000,00
Radio	\$ 150.000,00	32	\$ 4.800.000,00			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Redes sociales	\$ 250.000,00	2	\$ 500.000,00	\$ 250,00	1	\$ 250.000,00	\$ 250,00	12	\$ 3.000.000,00	\$ 250,00	6	\$ 1.500.000,00	\$ 250,00	3	\$ 750.000,00
Página web	\$ -	-	\$ -	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500.000,00

IMAGEN 20 ESTRATEGIA DEL PRECIO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

4.2.2. Definir las condiciones o forma de pago.

Tras el análisis realizado es importante que las empresas generen una planificación desde la producción o fabricación de un producto hasta la entrega final del mismo al cliente, esto para poder controlar todo el proceso Logístico y de distribución, así poder mejorar la calidad tanto del producto como del servicio al cliente definiendo todo esto ya es viable realizar la validación de las formas más cómodas tanto para el cliente como para el fabricante, teniendo estos puntos de vistas claros, se establecen los medios de pago como transferencias por diferentes aplicaciones y la manera común y tradicional como lo es el pago en efectivo. (jumpseller, 2020)

4.3 Estrategia de distribución

Recordando que se debe tener en claridad que el proceso que conlleva la logística identificando la demanda del producto para poder satisfacer dicha demanda en ese

orden se tendrá una bodega para el almacenamiento de las herramientas auxiliares de carga, se dispondrá de un proceso de empaque y embalaje para dichos envíos a clientes y según la demanda de compra del producto se elabora una ruta de entrega para los canales de distribución directa La planificación en los procesos internos de cualquier empresa debería ser una actividad de suma importancia y es que la buena planificación de los demás procesos y tener una alta efectividad y eficacia donde se puede tener planes de contingencia ante cualquier adversidad que pueda surgir durante la distribución todo parte de una buena logística es poder llevar el producto o servicio al cliente final, buscando costos mínimos, esto se puede lograr buscando controlar el movimiento físico del producto, proporcionando disponibilidad de producto, asegurar entregas a tiempo, control de órdenes de compra, tener disponibilidad del producto en almacenes de alta categoría y cumpliendo paso a paso las tareas mencionadas y encontrar las mejoras continuas del proceso de distribución (blog.hubspot.es, 2021)

4. 3.1. Definir el canal de distribución

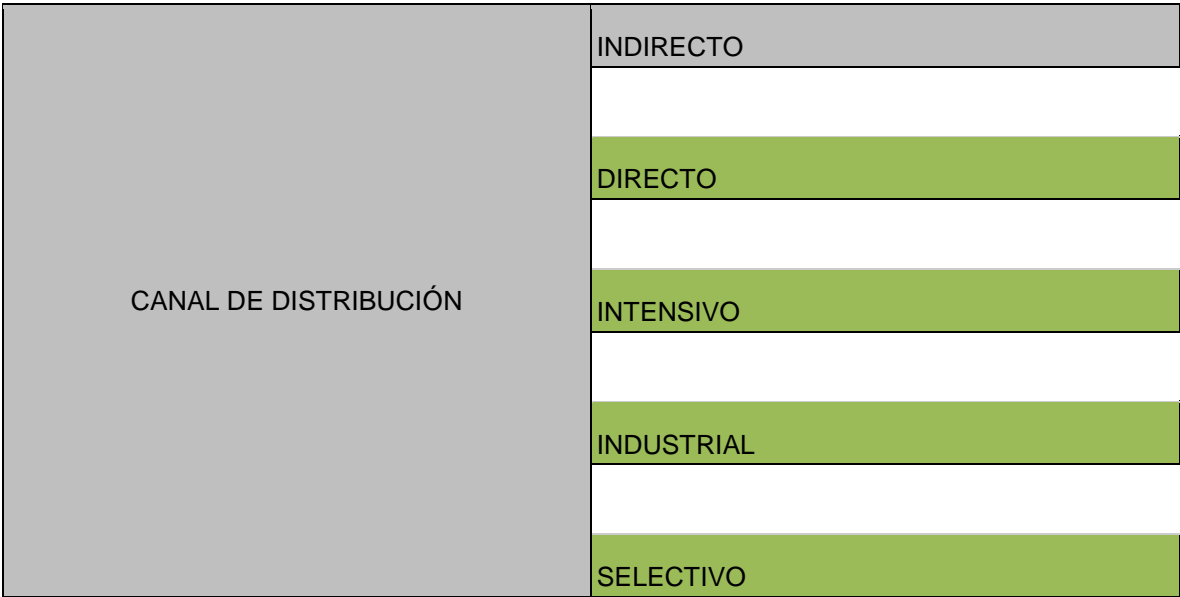
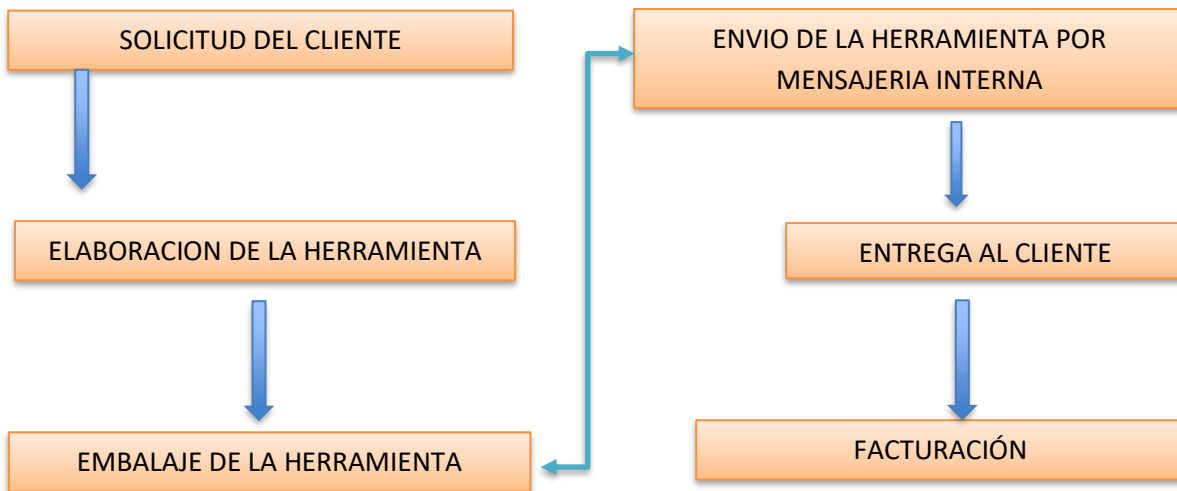




TABLA 6 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Teniendo en cuenta los 5 canales de distribución existentes, se hace la elección del canal indirecto, donde la empresa se verá apoyada por mensajeros externos, los cuales serán solicitados por medio de plataformas digitales de acuerdo a la cantidad de envíos que se requieran de acuerdo a las solicitudes del cliente, esto de ser a nivel Bogotá, en el momento de hacer envíos a nivel nacional la empresa se apoya en empresas de logística con experiencia en dichas tareas como lo pueden ser, Coordinadora, Envía, Servientrega. (PEREZ, 2021)

4.3.2. Determinar la logística de la distribución



4.3.3. Determinar la oportunidad y la experiencia que el cliente desea.

Para establecer una excelente experiencia con el cliente es importante identificar las herramientas que este mismo nos brinda para encontrar día a día oportunidades de mejora como lo son los interrogantes que desde un principio se establecen ¿Por qué realiza este tipo de compras? ¿Cuáles son sus necesidades? Establecer porque el usuario elige la empresa y no a la competencia, todo este cuestionamiento orienta el proyecto para generar así respuestas inmediatas y oportunas para los próximos

clientes, por ende, es significativo como empresa conocer a los consumidores con ayuda de la tecnología y las encuestas en cuanto a la prestación del servicio que se le ofrece al mismo es allí donde el cliente no solamente va a comprar por comprar como se dice en el argot popular, si no por el contrario, este mismo realiza la compra por la experiencia anterior desde el momento que realiza el contacto tanto para una compra como para algún reclamo. He ahí cuando al cliente vive una experiencia que como empresa se pretende ofrecer

4.4. Estrategias de promoción y comunicación.

Gracias a todo lo anteriormente analizado, se puede observar que para poder promocionar y mantener en la retina del segmento elegido como cliente, se debe obedecer un plan de marketing estratégico desde el día cero para poder captar a más clientes de forma novedosa y generando curiosidad por conocer y probar el producto. Sin lugar a duda hoy por hoy las redes sociales tales como Instagram, Facebook y Tik Tok son pilares fundamentales para poder llevar toda la información y comunicar detalladamente los beneficios del producto (ENZIMA CREATIVA, 2020)

JUSTIFICACION DE LOS MEDIOS	
MEDIO	JUSTIFICACION DEL USO DEL MEDIO Y DE LA CANTIDAD
TARJETAS DE PRESENTACIÓN	LLAMAR LA ATENCION DEL CONSUMIDOR Y ENTRE LANZAMIENTO Y MANTENIMIENTO REALIZAR 12.500 UNIDADES
RADIO	CAPTURAR LA EXPECTATIVA DURANTE DOS MESES
REDES SOCIALES	LLAMAR LA ATENCION DEL CONSUMIDOR A LO LARGO DEL CAMINO DE LA VENTA DEL PRODUCTO,DESDE LA EXPECTATIVA HASTA EL MANTENIMIENTO
PAGINA WEB	GENERAR UN ESPACIO PARA EL CONSUMINDOR Y ASI PUEDA TENER UNA MEJOR EXPERIENCIA CON EL PRODUCTO, DURANTE TODO EL TIEMPO DESDE EL LANZAMIENTO
REVISTA ESPECIALIZADA	NO APLICA

TELEVISION	NO APLICA
------------	-----------

IMAGEN 21JUSTIFICACION DE MEDIOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

4.4.1 Definir los medios de comunicación

Teniendo en cuenta la naturaleza del producto y los tipos de comunicación existentes hasta la fecha, se implementarán especialmente la tipología visual y no tanto audio teniendo en cuenta la dificultad y el alto costo que generaría pautar con una cadena de radio prensa, por ende, se utilizarían tarjetas, folletos y los videos que se implementarían en la página web explicando los beneficios que ofrece la herramienta (COMMA, 2021)

MEDIOS DE COMUNICACIÓN	
RADIO Y TELEVISIÓN	X
PRENSA ESCRITA	X
TARJETAS DE PRESENTACIÓN	√
FOLLETOS	√
PAGINA WEB	√
REDES SOCIALES	√

4.4.2. Definir los medios de publicidad adecuados para el producto o servicio. (logo, slogan e identidad cromática.)

Teniendo en cuenta la naturaleza del producto y los tipos de comunicación existentes hasta la fecha, se implementarán especialmente la tipología visual y no tanto audio teniendo en cuenta la dificultad y el alto costo que generaría pautar con

una cadena de radio prensa, por ende, se utilizarían tarjetas, folletos y los videos que se implementarían en la página web explicando los beneficios que ofrece la herramienta, en la siguiente tabla se muestra cada uno de los medios que serían implementados en los medios de publicidad de acuerdo a los accesos económicos más viables para el desarrollo de la herramienta desde el inicio del mismo

MEDIOS DE COMUNICACIÓN	
RADIO Y TELEVISIÓN	X
PRENSA ESCRITA	X
TARJETAS DE PRESENTACIÓN	✓
FOLLETOS	✓
PAGINA WEB	✓
REDES SOCIALES	✓

4.4.3. Presupuesto de promoción. (expectativa, lanzamiento y mantenimiento)

PRESUPUESTO DE COMUNICACIÓN															
	EXPECTATIVA			LANZAMIENTO			MANTENIMIENTO								
							PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO		
MEDIOS	V/un nitar lo	Unid ade s	Valor total	V/un it ario	Unid ade s	Valor total	V/un it ario	Unid ade s	Valor total	V/un it ario	Unid ade s	Valor total	V/un it ario	Unid ade s	Valor total
Tarjetas de presentación	\$ -		\$ -	\$ 100,00	1000	\$ 100.000,00	\$ 100,00	1000	\$ 1.000.000,00	100	1000	\$ 100.000,00	100	500	\$ 50.000,00
Radio	\$ 150.000,00	32	\$ 4.800.000,00			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		\$ -
Redes sociales	\$ 250.000,00	2	\$ 500.000,00	\$ 250,00	1	\$ 250.000,00	\$ 250,00	12	\$ 3.000.000,00	\$ 250,00	6	\$ 1.500.000,00	\$ 250,00	3	\$ 750.000,00
Página web	\$ -		\$ -	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500,00

IMAGEN 22 PRESUPUESTO DE COMUNICACION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

Revista especializado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TV	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Expectativa móvil	\$ -	\$ -	\$ 200.00 0.00	\$ -	\$ 1.000. 000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
total	\$ -	\$ 5.300. 000.00	\$ -	\$ -	\$ 2.000.0 00.00	\$ -	\$ -	\$ 5.300.0 00.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor global de la elaboración de las piezas publicitarias.													\$ 2.000.0 00.00
Presupuesto total de comunicación													\$ 15.650.0 00

5. IDENTIFICACIÓN DE LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA

5.1. Presentación

Dentro de investigación que se desarrolla, se presenta la herramienta auxiliar de carga para el trasiego de materiales sobredimensionados en el ámbito de la construcción, la cual consta de dos travesaños laterales con dos láminas ajustables y un par de ruedas las cuales permitirán el trasiego de los materiales de una manera más cómoda, a continuación, se presentan fotografías asociadas la presentación final del producto que es objetivo de presentación y comercialización

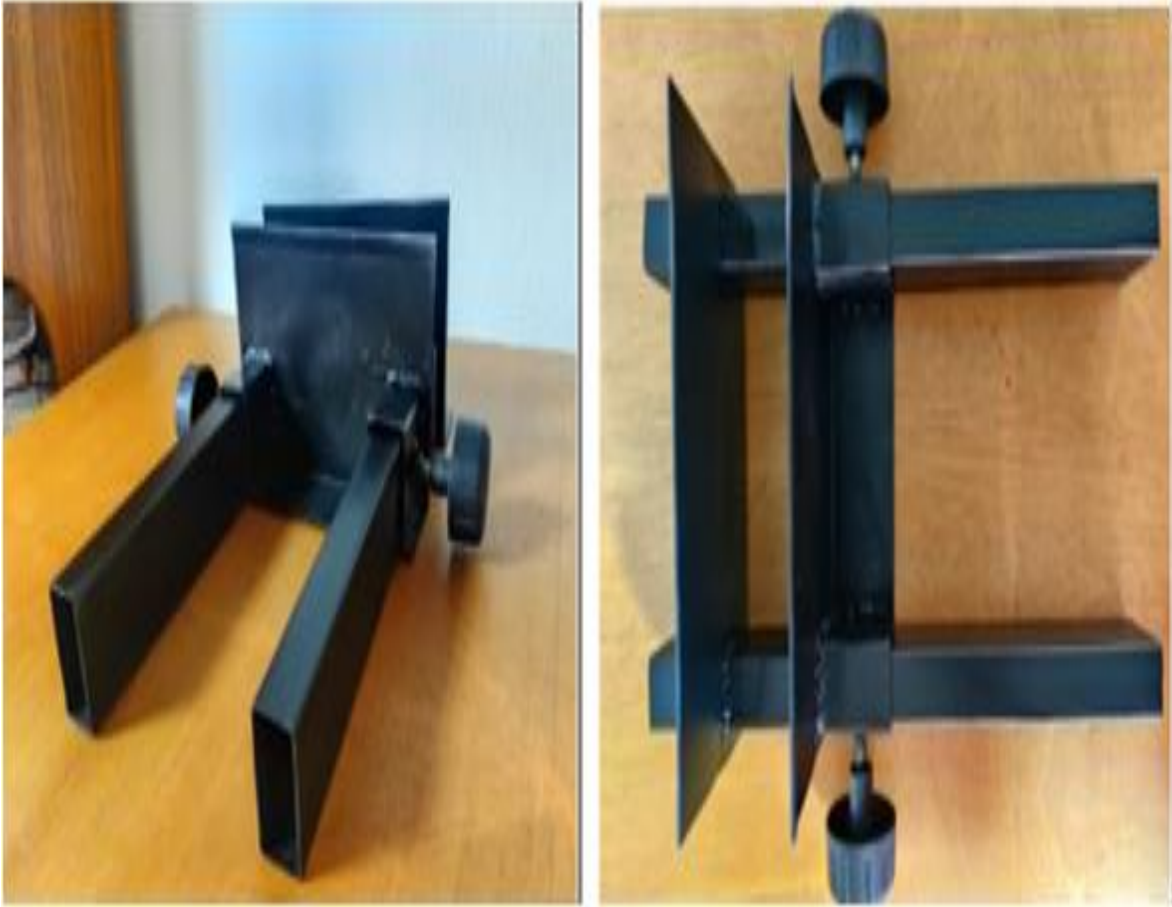




IMAGEN 23 HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA. ALFONS. CASTEÑEDA. 2022



IMAGEN 24 HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA. ALFONSO. CASTEÑEDA. 2022

5.2. Ficha Técnica

		<p>AUXILIAR DE CARGA</p> <p>FICHA TÉCNICA</p>		
<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</p>				
DESCRIPCIÓN GENERAL	FECHA DE FABRICACIÓN	MARCA		
Herramienta en acero liviano móvil para el transporte de materiales	20 ABRIL 2022	A&C		
Nº DE SERIAL 0001	ÁREA DE UBICACIÓN Bogotá-Colombia	AÑO PUESTA DE SERVICIO 2022		
FABRICANTE	CAPACIDAD EN PESO	DIA	AÑO	MES
		20	2022	ABRIL
	150KG	OBSERVACIONES		

Cristian Alfonso, Alejandro Castañeda, Cesar Palacios(sol dador)		
COMPONENTES DEL EQUIPO		
REGISTRO FOTOGRA FICO		
COMPOSICIÓN QUÍMICA		
PINTURA	LLANTAS	COMPONENTES
Esmalte negro	Goma	Travesaños en acero (2), láminas de ajuste en aluminio (2), ruedas en goma (2), niveladores laterales (2)
COMPOSICIÓN FÍSICA		
RESISTEN CIA	CAPACIDAD DE CARGA	VELOCIDAD PERMITIDA
	150kg	15 km
OBSERVACIONES GENERALES		

<p>La herramienta se comporta favorablemente al momento realizar el cargue del material, no se evidencia deformación en sus componentes, de igual manera el material objeto de trasiego se asegura adecuadamente gracias a la lámina y no permite movimientos peligrosos durante el traslado</p>		
VERIFICÓ	NOMBRE	FIRMA

TABLA 7 FICHA TECNICA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

5.3. Área de investigación.

La construcción a nivel general satisface necesidades a nivel personal como el bien común, esto teniendo en cuenta que a raíz de las edificaciones que prestan diferentes servicios a la comunidad generando espacios que van de la mano con muchos otros sectores, como el sector de la salud, recreación, deporte, cultura, comunidades religiosas. Por esta razón nace el gusto por descubrir el amplio sector constructivo, tanto en su proceso técnico y administrativo, aplicar los nuevos procesos que aportan un pacto con el medio ambiente al crear edificaciones amigables con el medio ambiente y buscar día a día espacios más verdes que hoy en día se ven tan afectados con los avances urbanos y las nuevas necesidades que con el transcurso de las nuevas generaciones van cambiando por el estilo de vida que el nuevo mundo ha implantado en los mismos (TRANSDINAMIC, 2022)

5.4. Tema de investigación

Uno de los grandes problemas que con frecuencia se evidencian en el sector de la construcción es la ausencia de un buen manejo en ciertos elementos de herramienta

menor y materiales, pues estos mismos al ser usados de manera inadecuada generan accidentes laborales y afectaciones en los materiales y eventualmente afectando directamente a la persona que hace el uso indebido y por ende el factor económico debido a la recompra del material afectado; a raíz de estos inconvenientes y las actividades repetitivas que deben realizar los operarios de obra, se generan problemas que afectan directamente la integridad física, dicho esto es importante generar procesos prácticos y sencillos para el uso y la realización de las actividades estipuladas en el desarrollo de la edificación y así encontrar una estabilidad en lo laboral y en lo económico. (ISASTUR, 2010)

5.5. Título de la investigación.

- a. Auxiliar de carga para trasiego de materiales sobredimensionados en el ámbito de la construcción
- b. Herramienta portátil para el trasiego de materiales
- c. Canguro portátil para trasiego de materiales sobredimensionados
- d. Carga Fácil estándar para Drywall y materiales sobredimensionados
- e. Herramienta auxiliar de carga para construcciones livianas
- f. Siempre carga auxiliar de trasiego
- g. Eje carga ajustable para el cargue de materiales sobredimensionados
- h. Herramienta auxiliar de carga para materiales de la construcción

5.6. Línea de investigación

De acuerdo con los planteamientos que se evidenciaron en el desarrollo de la investigación, se establece la línea de investigación institucional para la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, como número 14 que hace relación a la

edificación en donde con el desarrollo de esta línea se busca consolidar una base documental sobre el dibujo arquitectónico y el proceso constructivo de la edificación.

5.7. Tipo de investigación

Básica: Esta investigación tiene como finalidad la recolección de datos para construir un conocimiento, no busca la aplicación práctica de los descubrimientos, busca un aumento del conocimiento para responder a preguntas o para que esos conocimientos puedan ser aplicados a otras investigaciones

Aplicada: Se centra específicamente en cómo se pueden llevar a la práctica las teorías generales, esta investigación también es conocida como empírica, dado que busca la aplicación del conocimiento adquirido, con la idea de consolidar el saber para resolver una investigación

Experimental: Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos ya existentes obtenidos de la investigación y la experiencia práctica con el fin de dar paso a la producción de nuevos materiales, productos o servicios que mejoren a los ya existentes

Tecnológica: Es el proceso mediante el cual una empresa crea un nuevo producto o servicio, proceso o modelo de proceso o una mejora significativa a las características de uno ya existente utilizando como vehículo las herramientas tecnológicas (TESIS Y MASTER, 2021)

5.8. Clase de investigación.

De acuerdo con la línea investigativa que se pretende realizar, se implementará una investigación Experimental, teniendo en cuenta que se ha determinado un problema específico, el cual aborda el trasiego de materiales sobredimensionados en obra,

por ende, el aporte al desarrollo constructivo será de orden tecnológico asociando el desarrollo de una herramienta ya existente sin embargo aportando una mejora al producto (TESIS Y MASTER, 2021)

5.9. Objetivo general y específicos de la herramienta auxiliar de carga

Objetivo general

Diseñar y construir un prototipo de herramienta para optimizar los tiempos de trasiego de cualquier tipo de material. con el propósito de beneficiar la salud del operario.

Objetivos Específicos

- a. Diseñar y construir una herramienta con materiales de acero y aluminio con las características físicas y ergonómicas adecuadas para el operario con el fin de poder realizar trasiegos fácilmente al interior de la obra.
- b. Plantear un prototipo que cumpla con las características de soportar una carga de (150 kg)
- c. El prototipo se plantea con materiales antioxidantes, cero niveles de toxicidad, ignífugo.

5.10. Cuadro de variables, valores e indicadores.

1. VARIABLES	VALORES	INDICADORES
	RESISTENCIA	presión de llantas-PRECIO

CAPACIDAD DE CARGA	MATERIAL	USO
	TAMAÑO	DURABILIDAD
LLANTAS	FLEXIBILIDAD	LABRADO
	INCLINACIÓN	AGARRE
	MANEJABILIDAD	DUCTILIDAD
MATERIAL	ACERO	RESISTENCIA-peso del equipo
	FIBRA DE VIDRIO	PESO-tamaño-dimensiones
	ALUMINIO	CORROSIÓN

TABLA 8 CUADRO DE VARIABLES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

5.11. Herramientas de investigación utilizadas.

Para el desarrollo de la investigación se tienen en cuenta los siguientes elementos

- a. Investigación documental
- b. Entrevistas
- c. Observación de campo

Estas herramientas nos ayudarán a obtener información relevante frente a los consumidores y la muestra en general que es objeto de estudio y así poder evidenciar el comportamiento que tiene el producto al momento de hacer contacto con la muestra (TESIS Y MASTER, 2021)

5.12. Evidencia de diligenciamiento del CvLac

6. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA

Para la comercialización del producto, se realiza la presentación de una herramienta liviana y con una gran manejabilidad, con el fin de proporcionar al operario una herramienta la cual alivianara las cargas y acortara los tiempos de traslados durante

la ejecución de las actividades relacionadas con la obra liviana y elementos con dimensiones que sobrepasen la capacidad física de los operarios.

6.1. Formulación del problema a investigar.

¿Es posible diseñar una herramienta que permita el traslado de materiales pesados o sobredimensionados, optimizando tiempos y recursos humanos, minimizando riesgos en la salud y en la integridad de los materiales como lo son las láminas Drywall, tejas de plástico, Eternit, listones de madera, láminas de acero, perfiles de acero, perfiles de madera, teniendo en cuenta factores tales como peso por kilogramos(kg)

6.1.1. Árbol del problema causas y consecuencias, descripción.

Debido a la ausencia de herramientas óptimas para el traslado de insumos en el sector de la construcción, se plantean los siguientes interrogantes y problemas los cuales se buscan solucionar, en la gráfica número 1 se enmarcan los problemas principales encontrados en el proceso y búsqueda de la información



IMAGEN 25 ARBOL DE PROBLEMAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

6.1.2. Árbol del objetivo medios y fines, definición.



IMAGEN 26 ARBOL MEDIOS Y FINES. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

6.1.3. Árbol de objetivos, logros e insumos



IMAGEN 27 LOGROS E INSUMOS. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

6.1.4. Delimitación temática y geográfica

Dentro de la investigación se tendrá en cuenta solamente la población que se encuentra en la ciudad de Bogotá independientemente de la localidad donde se encuentre ubicada las empresas dedicadas a las personas que por actividad económica se especializan en la obra liviana.

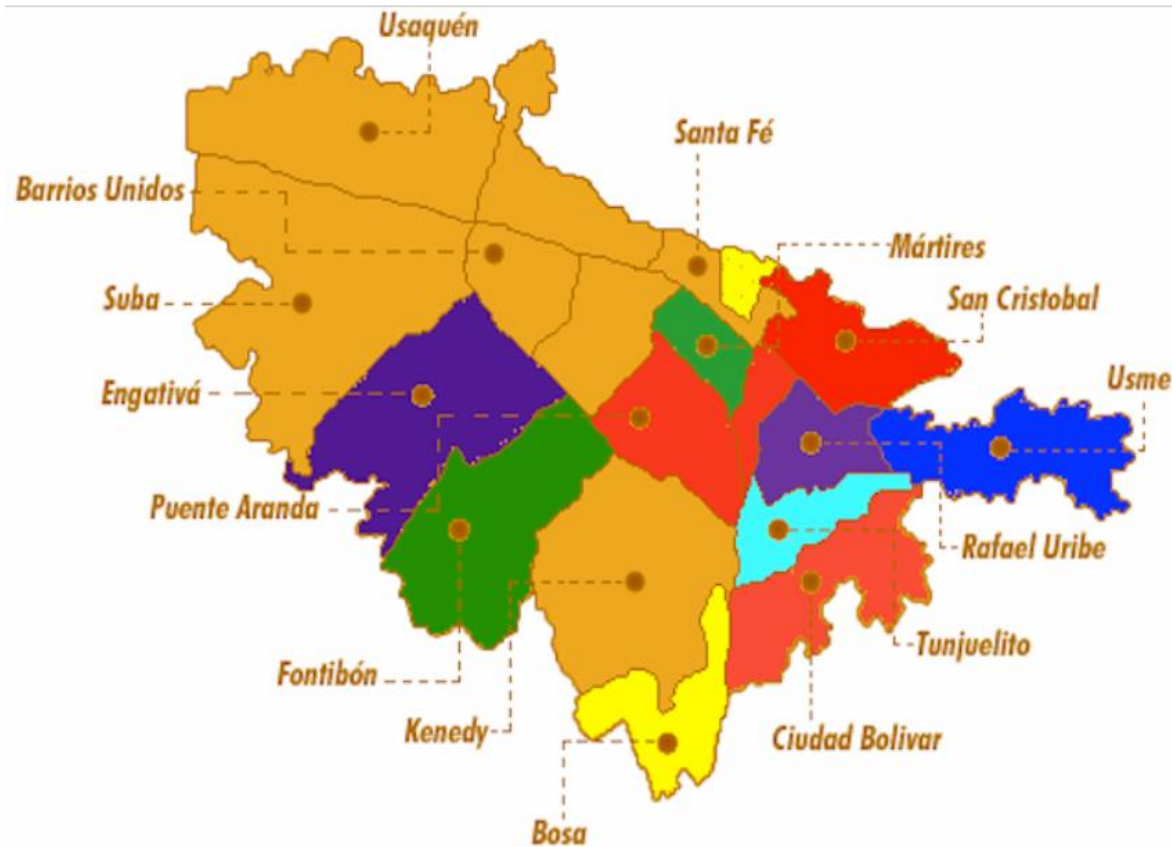


IMAGEN 28 DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA BOGOTA.2022

Por otra parte, en cuanto a la delimitación temática se tiene a manera de resumen general los siguientes cuadros donde se explican las clases de carretillas existentes en el mercado como los elementos que componen la herramienta auxiliar de carga sin embargo, esta clasificación de las herramientas o maquinas existentes en el mercado, la mayoría de estas a nivel general son implementas a nivel industrial, donde la implementación de esta en una obra, por costos y manejabilidad es poco

rentable teniendo en cuenta los espacios en donde se utilizarían, por ende se hace necesario la implementación de herramientas de más fácil manejo y tipos de almacenamientos más viables

MOVIMIENTO DE MATERIALES	
CONSTA DE	EQUIPOS
TORRE GRUA	APILADORES
RETROESCAVADORA	TRANSPALETA
MINICARGADOR	TRATORES MANUALES DE CARGA
TRANSPALETA MANUAL	HERRAMIENTAS MANUALES
TRANSPALETA ELECTRICA	CARRETILLA TRADICIONAL
TRACTORES DE ARRASTRE	CARRETAS DE CARGA
CARRETILLAS ELEVADORAS	

TABLA 9 DELIMITACION TEMATICA.ALFONSO.CASTAÑEDA.202

6.2 Descripción

6.2.1. Concepto general de la herramienta auxiliar de carga



MANIFESTACIÓN PROBLEMA AUSENCIA DE HERRAMIENTAS PARA EL TASCIEGO DE MATERIALES QUE NO DISPONEN HERRAMIENTAS PARA SU TRASLADO	FIN 1 Riesgos asociados a la manipulación de cargas Fatiga fisiológica Musculares: contracturas, calambres, rotura de fibras. • Tendones y ligamentos: sinovitis, roturas, esguinces, bursitis. • Articulaciones: artrosis, artritis, hernias discales. • Huesos: fracturas y fisuras • Neurológicos: atrapamientos • Vasculares: trastornos vasomotores • Pared abdominal: hernias .https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/cargas.pdf	FIN 2 Manipulación manual de cargas La manipulación manual de cargas (MMC) se define como "cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores" (RD 487/1997).	FIN 3 Sobrecarga física laboral. Trabajar es sinónimo de fatiga. La fatiga es la consecuencia lógica del esfuerzo realizado, y debe estar dentro de unos límites que permitan al trabajador recuperarse después de una jornada de descanso. Este equilibrio se rompe si la actividad laboral exige al trabajador energía por encima de sus posibilidades, con el consiguiente riesgo para la salud. (Cuidate.Plus,2016)
	MEDIO 1 Corrección de posturas. La postura dinámica se refiere a cómo se sostiene al moverse, como cuando está caminando, corriendo o al agacharse para recoger algo La postura estática se refiere a cómo se mantiene cuando no está en movimiento, como cuando está sentado, de pie o durmiendo (MedlinePlus,2020)	 MEDIO 2 Manipulación de herramientas. Las lesiones que se presentan en operarios de herramientas manuales son generalmente graves y afectan con mayor frecuencia las manos por estar expuestas al riesgo durante su manipulación. También pueden causar lesiones en otras partes del cuerpo como en los ojos, brazos, tórax y abdomen. (Casa,2017)	 MEDIO 3 Control recursos humanos Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo Windows Ve a Configuración para activar Windows. (Lopez,2020)

IMAGEN 29 MANIFIESTACIÓN DEL PROBLEMA. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

De acuerdo con los problemas que se evidencian en el traslado de los materiales sobredimensionados es importante resaltar que lo más importante para las ejecuciones de las labores de construcción liviana es la integridad de los operadores que realizan dichas actividades, por ende, es necesario tener en cuenta y darle prioridad al cuidado físico de los operadores y de la misma manera minimizar los tiempos de ejecución y de traslado de los materiales.

Las herramientas de construcción son prácticamente las mismas en todos los países del mundo, y su buen uso y ejecución constituyen aspectos básicos en la edificación, desde hace cientos de años, los trabajadores se han apoyado en numerosos elementos o herramientas para poder realizar tareas y labores que resultan imposibles usando solo sus propias manos. Muchos de estos elementos han sufrido una gran evolución, aunque algunas herramientas manuales que se utilizan en la actualidad no difieren demasiado de aquellas como lo son los martillos

y serruchos, que, aunque se han utilizado desde principios de siglo el cambio de su estética ha diferido la función sigue siendo la misma al igual que el serrucho, se presentan referencias tanto eléctricas como manuales.

6.2.2. Impacto tecnológico, social y ambiental.

Uno de los factores con mayor importancia que se tiene con respecto al impacto ambiental es la cero emisión de factores contaminantes que tiene el prototipo propuesto, esto teniendo en cuenta que su funcionamiento consta únicamente de la fuerza que le aplique el operario del mismo al momento de realizar el traslado de cualquier elemento que este requiera, por otra parte se tiene un aporte significativo en querer brindar una mejor calidad al personal dedicado a las actividades de obra liviana en la ciudad de Bogotá, al ser una herramienta fácil de operar minimiza riesgo de problemas lumbares donde los estudios revelan que el 30% de las personas que padecen lumbalgia requieren incapacidades, cirugías y/o restricciones en sus actividades laborales retrasando así tareas diarias de los operadores.

Teniendo en cuenta que es un problema frecuente que afecta a 80 de cada 100 personas, la lumbalgia se define como el síndrome doloroso localizado en la región lumbar (espalda baja)

Este síndrome se agrava por todos los movimientos y en la forma crónica solamente por ciertos movimientos repetitivos, según la organización mundial de la salud (OMS) es la primera consulta a nivel mundial (70%) donde solo el 4% requiere de cirugía, cuando estos problemas no son tratados adecuadamente pueden generar recaídas frecuentes y que la persona como anteriormente se mencionó , esto impide que la persona continúe con una vida normal generando largos periodos

de incapacidad, algunos factores de riesgo de padecer una lumbalgia son (UANL, 2018):

- a. Predisposición genética
- b. Permanecer mucho tiempo de pie
- c. Cargar cosas pesadas y sobredimensionadas
- d. Estrés laboral
- e. Posturas inadecuadas

Si se tiene todo esto en cuenta, la implementación de dicha herramienta colabora significativamente con la integridad física del operario al tener en cuenta el factor humano en el ámbito de la construcción donde hoy en día esto no es tenido en cuenta, al estar menos expuesto a estos riesgos se mitiga el riesgo y los operadores estarán alejados de los problemas lumbares que se presentan al realizar actividades repetitivas y con grandes esfuerzos rutinarios.

6.2.3. Potencial innovador.

Para la ejecución de este ítem es importante resaltar que, aunque se tienen referentes de herramientas las cuales facilitan las labores constructivas como lo son las carretillas, herramientas manuales, que, aunque en el transcurso del tiempo su presentación varía en las formas de los mangos, unos son metálicos, otros en madera, caucho que hace más ergonómico el diseño, la función sigue siendo la misma. Sin embargo, se presentan ciertas variaciones con respecto a algunas adaptaciones eléctricas que facilitan las tareas como lo son los metros láser, caladoras que cumplen las funciones de un serrucho, las motosierras que reemplazan las grandes hojas dentadas que se utilizaban a principio de siglos



IMAGEN 30FACTOR INNOVACIÓN.2022

Hablar en estos momentos de una herramienta cuyo funcionamiento sea completamente innovador es un tema para tratar con mucha perspectiva de este punto, esto haciendo referencia que la construcción con el paso del tiempo es y sigue siendo tradicional, aunque el proceso de planimetría. Cálculo de materiales render y presentación gráfica han evolucionado de manera significativa, la ejecución de la edificación es tradicional, dicho esto la propuesta de una herramienta la cual proporcione al trabajador una colaboración en cuanto la disminución de carga y ahorro de tiempo es una herramienta práctica y cómoda para realizar las funciones de traslado, bajo un mecanismo de dos ruedas ajustable de acuerdo al tamaño de la pieza que deseen trasladar, en el mercado existen ciertos elementos que asimilan y cumplen las funciones de traslado, sin embargo no es de la manera más cómoda, la herramienta propuesta tiene un funcionamiento distinto al conocido tradicionalmente y es ahí donde se ataca el punto de innovación. A continuación, se presentan ejemplos claros y precisos de lo anteriormente mencionado:



IMAGEN 31 FACTOR INNOVACIÓN.2.2022

Es claro que el paso del tiempo y la búsqueda constante de las soluciones a cada una de las necesidades de cada uno de los sectores, estos han buscado la manera más adecuada de dar respuesta a los problemas que se presentan durante la ejecución de cada tarea asignada, el buscar el uso de una herramienta capaz de trasladar elementos alivianando cargas y minimizando tiempos de traslado resalta de manera significativa el tema innovador pero tradicional.

6.3 Justificaciones del problema a investigar.

6.3.1. Justificación Ambiental

De acuerdo con el alto impacto ambiental que genera la construcción en el medio ambiente, la implementación de una herramienta que no dependa de ningún recurso primario (agua, energía eléctrica o combustible) involucra un compromiso ambiental, ya que no genera emisión alguna que contamine o genere algún tipo de residuo nocivo para la salud y el entorno ecológico. Para este punto tenemos referencias muy importantes que han realizado su aporte al sector constructivo como lo son, carretillas y zorras elementos implementados para el traslado de diferentes tipos de materiales.

6.3.2. Justificación Social

Teniendo en cuenta la zona de estudio, se quiere dar una mejor calidad a los operarios de los materiales sobredimensionados en el sector de la construcción especialmente aquellos dedicados a las construcciones livianas, suministro e instalación de Drywall , cielo raso en PVC, ya que esta herramienta pretende dar una solución a dicha demanda para la sociedad presente y futuras las cuales presentan inconvenientes al momento de realizar el traslado dichos materiales y así poder evitar daños tanto físicos como económicos

6.3.3. Justificación Económica

Es importante resaltar que la herramienta que se diseñará a futuro no necesita suministro de combustible y/o energía, es un aspecto importante ya que dicha herramienta funciona simplemente con ejercer una fuerza mínima para generar el movimiento de los materiales que serán trasladados o instalados, la inversión de dicha herramienta es mínima ya que el mantenimiento es mínimo y no se necesita una gran cantidad de elementos para el mismo. (ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021)

6.3.4. Justificación Profesional

La presente investigación se enfoca en el diseño y desarrollo de una herramienta capaz de prestar un servicio óptimo de acuerdo con la tarea planteada a realizar, este elemento pretende aportar de manera significativa a las actividades de los instaladores u operadores que necesitan movilizar algún elemento sobredimensionado en su ámbito laboral. Por otra parte, es una herramienta que desde su implementación en diseño y prestación de servicio en el ámbito económico

ya que dará una apertura leve para la generación de empresa apoyando el emprendimiento joven.

6.3.5. Justificación Tecnológica

Teniendo en cuenta el prototipo realizado durante el transcurso de la investigación, se evidencia que dicho artefacto al no tener un mecanismo sofisticado, sino un funcionamiento sencillo ya que desde el diseño del mismo, plantea una estructura sencilla y resistente y es ahí donde se debe implantar un factor tecnológico importante teniendo en cuenta que los materiales y la función del mismo debe aportar de manera significativa al medio ambiente y que vaya de la mano con los avances que se tiene en el medio de la construcción y no ser un artefacto obsoleto.

6.3.6. Necesidades que satisface

Uno de los factores más importantes para la satisfacción de necesidades en cuanto a la implementación de dicha herramienta, es el sector de la construcción, esto teniendo en cuenta que los operarios de materiales sobredimensionados omitieron en sus labores diarias el cargue total del elemento sobre sus extremidades y se remitirán dichas cargas a la herramienta de cargue.

6.3.7. Impacto ambiental.

Finalmente, para el aspecto ambiental, este elemento de carga será mínimo en cuanto a su elaboración y funcionamiento, teniendo en cuenta que dicha herramienta no genera emisión de gases y elementos contaminantes no serán elementos que impactan drásticamente al ecosistema, después de su uso, la disposición final del mismo podrán ser materiales completamente reciclables y amigables con el medio ambiente.

6.4. Metodología de la investigación.

6.4.1. Alcance

El resultado que se busca obtener con la investigación experimental aplicada está enfocado en solucionar la necesidad de una herramienta versátil, de tamaño menor, que pueda ayudar de manera considerable con movimiento de materiales en obra; esto con el fin de requerir menor fuerza humana para dichas actividades. (TESIS Y MASTER, 2021)

6.4.2. Procedimientos.

Para la investigación experimental, se aplicarán las siguientes etapas, con las cuales se estructurará de mejor manera la investigación.

- a. Identificación y definición del problema.
- b. Presentación del problema
- c. Definición de hipótesis y variables y la operación de estas.
- d. Diseño del plan experimental.
- e. Diseño de investigación.
- f. Determinación de la población y muestra.
- g. Selección de instrumentos de medición.
- h. Elaboración de instrumentos.
- i. Procedimientos para obtención de datos.
- j. Prueba de confiabilidad de datos.
- k. Realización del experimento.

Tratamiento de datos. Aquí en este punto hay que tener en cuenta que una cosa es el dato bruto, otro el dato procesado y otro, el dato que hay que dar como definitivo (TESIS Y MASTER, 2021)

6.4.3. Población y muestra o Ensayos o Encuesta o Entrevistas.

Dentro de la población escogida para el desarrollo de la investigación, se plantea la idea de trabajar con las empresas contratistas de construcción liviana ubicada en la ciudad de Bogotá, con una cantidad aproximada de 600 empresas, sin embargo, teniendo en cuenta el alcance de la investigación se realizará una segmentación de dicha muestra para poder trabajar con un número menor y así el rango se mas medible y realizable de acuerdo con el objetivo planteado

6.4.4. Técnicas e instrumentos.

Para la recolección de información necesaria para la investigación se tiene propuesto implementar fuentes de información de primer y segundo grado, en primer lugar las fuentes de información en las cuales se utilizaran más serán las fuentes de las páginas web, por otra parte bibliografía acorde al hilo investigativo y cuestionarios que se realizaran por medio de Google Forms,entrevistas directas y encuestas, las cuales nos indiquen los pensamientos de los posibles compradores y el comportamiento que pueda tener la herramienta de carga (TESIS Y MASTER, 2021)

6.5. Antecedente del problema a investigar.

El 30% de las personas que padecen lumbalgia requieren incapacidades, cirugías y/o restricciones en sus actividades laborales retrasando así tareas diarias de los operadores, teniendo en cuenta que es un problema frecuente que afecta a 80 de cada 100 personas, la lumbalgia se define como el síndrome doloroso localizado en la región lumbar(espalda baja) este síndrome se agrava por todos los movimientos y en la forma crónica solamente por ciertos movimientos repetitivos, según la organización mundial de la salud (OMS) es la primera consulta a nivel mundial

(70%) donde solo el 4% requiere de cirugía, cuando estos problemas no son tratados adecuadamente pueden generar recaídas frecuentes y que la persona como anteriormente se mencionó , esto impide que la persona continúe con una vida normal generando largos periodos de incapacidad, algunos factores de riesgo de padecer una lumbalgia son (COLON, 2018)

- a. Predisposición genética
- b. Permanecer mucho tiempo de pie
- c. Cargar cosas pesadas y sobredimensionadas
- d. Estrés laboral
- e. Posturas inadecuadas

6.6.Estado del Arte del problema a investigar

En el estado del arte del problema que es sujeto de estudio, en cuanto en el ámbito de la construcción y el trasiego de los materiales, existen varias máquinas y elementos que aportan su grano de arena a las distintas actividades que se llevan a cabo dentro de la construcción, a continuación, se enlistan algunos de ellos:

La carretilla es un pequeño vehículo, diseñado para ser propulsado por una sola persona y utilizado para el transporte a mano de carga. La carretilla de una sola rueda frontal está diseñada para distribuir el peso de la carga entre la rueda y el trabajador. Se utiliza comúnmente en la industria de la construcción y en jardinería. Para utilizar esta herramienta se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones para poder llevar a cabo las actividades requeridas para evitar contratiempos y daños físicos en el operador por ende es necesario utilizarlas con los elementos de protección personal, en primer lugar, se debe seleccionar la

carretilla de acuerdo a la actividad requerida ya bien sea en la construcción, jardinería o almacenamiento, se debe verificar que la carretilla esté en buen estado, las ruedas, los soportes laterales, el desgaste de cada uno de los elementos que componen la carretilla y tener en cuenta las siguientes recomendaciones: (COLON, 2018)

- a. Al momento de circular mire en la dirección de la marcha se debe conservar siempre una buena visibilidad del recorrido.
- b. Si el retroceso es inevitable, se debe comprobar que no haya nada en el camino que pueda provocar un incidente.
- c. Supervise la carga, sobre todo cuando deba girar y particularmente si es muy voluminosa controlando su estabilidad. Evite circular la carretilla en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- d. Evite manipular la carretilla con las manos o el calzado húmedos o con grasa u otras sustancias deslizantes.
- e. Verifique que la carga que transporta cumple con la capacidad máxima de las carretillas manuales indicada por el fabricante.
- f. Cuando deba descender una ligera pendiente, solo se hará si se dispone de freno y situándose el operario siempre por detrás de la carga.
- g. La pendiente máxima para salvar aconsejable será del 5 %, según la Norma técnica de prevención 319.
- h. Evite intentar elevar la carga con solo un brazo de la horquilla, en los transpaletas. Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor.

- i. Guarde la carretilla en el lugar establecido, para que se conserve en buen estado.

Por otra parte, es importante resaltar que en la actualidad existen varios tipos de carretillas y no son solo las convencionales que se conocen en el ámbito de la construcción y la jardinería, existen carretillas industriales las cuales hoy en día no son muy conocidas por la gente del común, como lo son:

Trans paleta manual

Un trans paleta manual es un tipo de carretilla ideal para el uso diario, simple y fácil para el cargue y el descargue y la preparación de pedidos, con poco impacto medioambiental a bajo costo, es indicada para empresas del sector minoristas y sectores dedicados a trabajos logísticos. Para estos tipos de carretillas elevadoras existen diferentes modelos con funcionalidades adicionales con la posibilidad de pesar la propia carga, por otra parte, se tiene características relevantes en su uso como lo son el funcionamiento con poco ruido y capacidad de carga mayor a las convencionales (TOYOTA, 2022)



IMAGEN 32TRANSPAÑETA MANUAL.2022

Trans paleta eléctrico

Un trans paleta eléctrico está especialmente diseñado para el manejo de materiales en la mayoría de las tiendas y almacenes o incluso para cargar y descargar mercancías de los camiones, otros fabricantes que disponen de estos tipos de carretillas permiten la utilización en entornos a temperatura controlada



IMAGEN 33TRANSPALETA ELECTRICA.2022

Apiladores

Los apiladores se utilizan principalmente en los almacenes para poder cargar y descargar estibas sin problemas, también son utilizados en supermercados y en otros tipos de tiendas de materiales de construcción y en fábricas con espacio de almacenamiento limitado, estos tipos de carretillas elevadoras están disponibles en muchas variantes en las que el conductor va detrás, al lado o subido en la plataforma



IMAGEN 34 APILADORES.2022

Carretilla Retráctil

Es un tipo de carretilla adecuada tanto para transporte horizontal como para apilamiento en interiores, Son particularmente útiles para el almacenamiento de estibas por su gran alcance y estabilidad. Pueden llegar hasta alturas de 12 metros con cargas superiores a una tonelada por lo que proporcionan una excelente flexibilidad, capacidad de elevación y maniobrabilidad. Debido a su versatilidad, estos tipos de carretillas son muy comunes en almacenes y centros de distribución de empresas de logística en sectores como la fabricación y almacenamiento.



IMAGEN 35CARRETILLA RECTRACTIL.2022

Tractores de arrastre

Los tractores de arrastre se utilizan generalmente para recoger pedidos, manejar equipaje o transportar cargas pesadas en instalaciones de producción a largas distancias, es adecuado tanto para el uso interior como el exterior, los tractores de arrastre a menudo ofrecen altas velocidades de conducción y alta capacidad de tracción, estos elementos tienen demasiadas aplicaciones de utilización tanto en interior como en exterior en el caso de las empresas de producción, líneas de producción, logística, aeropuertos, estaciones ferroviarias y puertos (TOYOTA, 2022)

Recoge pedidos

Con un recoge pedidos el operario elige y posiciona las mercancías en distintos tipos de contenedores como estibas, cajones, barriles, están diseñados para satisfacer todo tipo de necesidades de trabajo en diferentes alturas de recolección,

son fáciles de manejar y tienen buena capacidad de carga, existen en el mercado modelos disponibles para diferentes alturas, niveles bajos, medios o altos, hasta aproximadamente 12 metros



IMAGEN 36RECOGE PEDIDO.2022

Carretillas elevadoras contrapesadas

Una carretilla contrapesada es el tipo de carretilla más adecuada para trabajos en los que se requiere el manejo de cargas pesadas que requieren menor precisión, se fabrican para capacidades entre 1 y 60 toneladas y pueden tener una altura de elevación de hasta 7 metros, pueden equiparse con neumáticos distintos según el tipo de suelo y por lo tanto, pueden usarse tanto para interiores como exteriores, se

trata de una carretilla ,muy versátil, se utilizan para cargar y descargar mercancías transportes a líneas de producción, apilamiento, preparación de pedidos y transporte horizontal (MECALUX, 2021)

Carretillas elevadoras contrapesadas

Una carretilla contrapesada es el tipo de carretilla más adecuada para trabajos en los que se requiere el manejo de cargas pesadas que requieren menor precisión, se fabrican para capacidades entre 1 y 60 toneladas y pueden tener una altura de elevación de hasta 7 metros, pueden equiparse con neumáticos distintos según el tipo de suelo y por lo tanto, pueden usarse tanto para interiores como exteriores, se trata de una carretilla ,muy versátil, se utilizan para cargar y descargar mercancías transportes a líneas de producción, apilamiento, preparación de pedidos y transporte horizontal (MECALUX, 2021)

Carretillas Automáticas

Una carretilla automatizada funciona sin conductor, estas carretillas están programadas de antemano para saber por dónde deben circular, donde deben recoger y dejar su carga. Para asegurar la seguridad, estos tipos de carretillas escanean sus alrededores y detectan si existen personas que se interponen en el camino para evitar lesiones al personal, estas carretillas pueden realizar trabajos repetitivos entre líneas de producción y almacenes. A pesar de que no existen normas internacionales que regulen la fabricación adecuada o segura de estas herramientas de carga, la mayoría de los modelos cuentan con una ficha técnica en la que se incluyen especificaciones técnicas. (TOYOTA, 2022)



IMAGEN 37 CARRETILLA AUTOMATICA.2022

Carretillas de dos ruedas

Esta es la carretilla de las más comunes, cuenta con dos ruedas que la hacen más equilibrada sobre la superficie, aunque no tiene tanta maniobrabilidad, como la de una sola rueda, se utiliza para transportar carga a mano, pero principalmente cajas u otros elementos



IMAGEN 38 CARRETILLA DE DOS RUEDAS.2022

6.7. Marcos contextual o referencial

6.7.1. Marco Teórico

Definiciones

Carretilla: Vehículo pequeño conformado por un platón de acero o de plástico, con una rueda en la parte frontal y dos travesaños paralelos los cuales sirven de agarre y al mismo tiempo de empuje para así poder realizar el trasiego de los materiales

Conceptos

Principales exponentes teóricos del tema a investigar

6.7.2. Marco Histórico

Proin Soluciones:

Es una compañía que provee soluciones industriales de tipo logístico, teniendo en cuenta que no todos los sectores son iguales, buscan dar solución a cada una de las necesidades que estos necesitan, trabajan bajo las normas de fabricación ISO 9000 y la Guía RUC del Consejo Colombiano de Seguridad (PROIN SOLUCIONES, 2021)



MS PLASTICOS IBERICA SAS

Ubicada en la ciudad de Bogotá, conocidos por fabricar elementos en plásticos uno de los productos más famosos de dicha empresa, se encuentran las carretillas con referencia coloso, donde manejan varios modelos como los son:

- a. Carretilla concretera, chasis en madera
- b. Carretilla concretera, chasis metálico
- c. Carretilla finquera, chasis en madera
- d. Carretilla finquera, chasis metálico



IMAGEN 40MSPLASTICOS.2022

EMPRESA DE CARRETILLAS-HERRAMIENTAS AGRICOLAS S.A

dedicada a la fabricación de herramientas manuales forjadas para la agricultura, jardinería, industria y construcción, esta empresa de origen Manizaleño tiene dentro

de su producción 4 diseños diferentes de las carretillas más conocidas en el sector de la construcción como lo son:

- a. Carretilla 9000 ligera, chasis en madera
- b. Carretilla 2000 chasis en madera
- c. Carretilla mega constructora, chasis en madera
- d. Carretilla 3000 llanta anti pinchazos chasis en madera



IMAGEN 41 HERRARGRO.2022

Por otra parte, en las referencias menos referenciadas en el mercado y conocidas en el argot popular como herramientas hechizas, se encuentran elementos que se realizan dentro de la obra para facilitar las actividades, sin embargo, al ser una

construcción en sitio y algo improvisado sus características en cuanto a función pueden ser eficientes, pero no brindan características de duración teniendo en cuenta su proceso constructivo



IMAGEN 42 HERRAMIENTA HECHIZA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022



IMAGEN 43 HERRAMIENTA HECHIZA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

Como se evidencia en las fotografías anteriores, la herramienta que utilizan dentro de las obras están compuestas por una tabla burra aproximadamente de 1.60 m de longitud con dos perfiles laterales de la misma longitud que cumplen la función de detener los materiales y simular un sistema de rieles donde se insertan las láminas y transportarlas en el mismo lugar.

Por otra parte, se observan dos llantas anti pinchazos con base de 5 cm en cada uno de los extremos de la tabla y dos llantas en goma laterales ubicadas en la mitad del sistema permitiendo así brindar más estabilidad a la herramienta, sin embargo, al ser una herramienta tan larga su peso es aproximadamente de 20 kg y su almacenamiento es estorboso y no brinda algún factor de seguridad

Teniendo en cuenta que, si se realiza el traslado de una sola lámina de Drywall como ejemplo, esta no se puede asegurar en el riel y quedan vanos permitiendo así que el material no esté fijo y se puedan presentar afectaciones físicas en el material.

6.7.3. Marco Normativo

Dentro el ámbito normativo se establecen las normas Icontec para la elaboración de herramientas manuales y los ensayos pertinentes para dar un visto bueno y así poder cumplir sus funciones ya determinadas, dentro de los parámetros establecidos para la elaboración de herramientas se encuentran:

NORMATIVA TÉCNICA

COMITÉ TÉCNICO	122 MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS
----------------	-----------------------------

MACROSECTOR	MANUFACTURA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
CLASIFICACIÓN ICS	25.140.30 HERRAMIENTAS DE MANEJO MANUAL
PALABRA CLAVE	HERRAMIENTA MANUAL

TABLA 10 NORMA TECNICA

6.7.4. Marco Productivo

Dentro de la elaboración de la herramienta auxiliar de carga se hace la selección de materiales adecuados para para soportar el peso de los elementos que se desean trasladar del punto A al punto B, y se plantea el procedimiento constructivo de la herramienta, a continuación, se representan por medio de fotografías la elaboración del producto

Procesos tecnológicos de producción.

Elaboración de maqueta en cartón con el fin de establecer el diseño sobre el cual se trabajará el producto final, esta maqueta marca las pautas de inicio del producto final ya que nos muestra más a detalle todos los puntos de vista que se debe tener en el momento que se pone en funcionamiento la herramienta final, así evitando correr riesgo sobre la marcha, de igual manera se establece el color final del mismo



IMAGEN 44 MAQUETA PROTOTIPO HERRAMIENTA



IMAGEN 45 MAQUETA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA. ALFONSO CASTAÑEDA. 2022

Selección de materiales, tubería rectangular de 30 centímetros de largo, láminas en aluminio y camisas en acero estructural, perforación de láminas. Incrustación de travesaños y aplicación de soldadura en lámina fija en calibre 22, pulida de perfil en

acero con pulidora y disco flap de 1/2. Con el fin de limar asperezas y evitar cortes con las puntas resultantes de los cortes anteriormente realizados

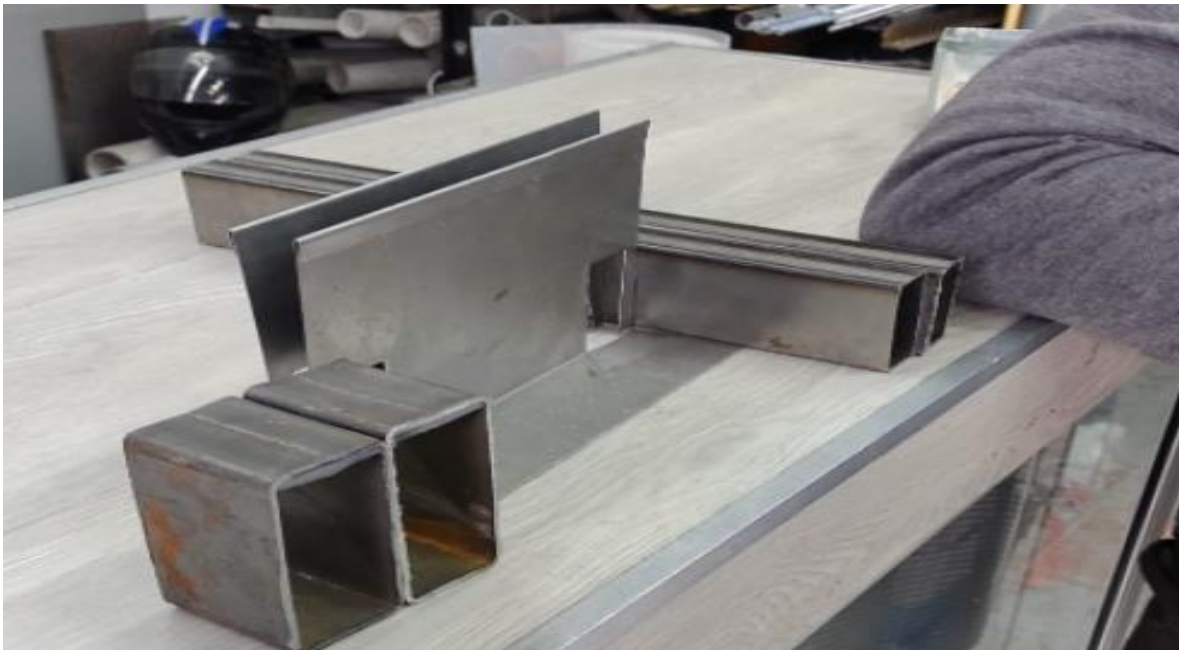


IMAGEN 46 MATERIALES.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022



IMAGEN 47 PROCESO CONSTRUCTIVO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022



IMAGEN 48 PROCESO DE SOLDADURA. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

Paso 3: Soldadura de lámina móvil de calibre 22 y camisas en acero estructural de calibre 16 con el fin brindar a la herramienta capacidad de carga y evitar que las láminas se doblen, dichas laminas que constan de las siguientes medidas; 20 cm x 12 cm, con un dobléz hacia el exterior con un ancho de 5 cm donde irán soldadas las ruedas anti pinchazos multidireccional, después de haber realizado la soldadura de las dos laminas y las camisas, se procede con la aplicación de anticorrosivo negro con el fin de evitar oxidaciones y mejorar el acabado estético de la herramienta



IMAGEN 49 PASO DOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

Por otra parte, y con el fin de permitir que la herramienta sea ajustable para poder colocar diferentes cantidades de material para el traslado dentro de la obra y para que sea fácil de manipular, se realiza la perforación en los laterales de las camisas estructurales con el fin de instalar unos niveladores los cuales funcionaran como pines de traba que no van a permitir que las láminas ajustables se muevan y el material esté fijo para un traslado seguro, en la imagen 49 se logra evidenciar que la tipología de diseño se basa sobre una H, donde los laterales dan el soporte necesario para soportar la cantidad de material deseado para el traslado, ya que estos mismos constan de dos perfiles rectangulares en calibre 22” los cuales soportan sustancialmente deformaciones de cualquier índole independientemente del tipo de material que se soporte

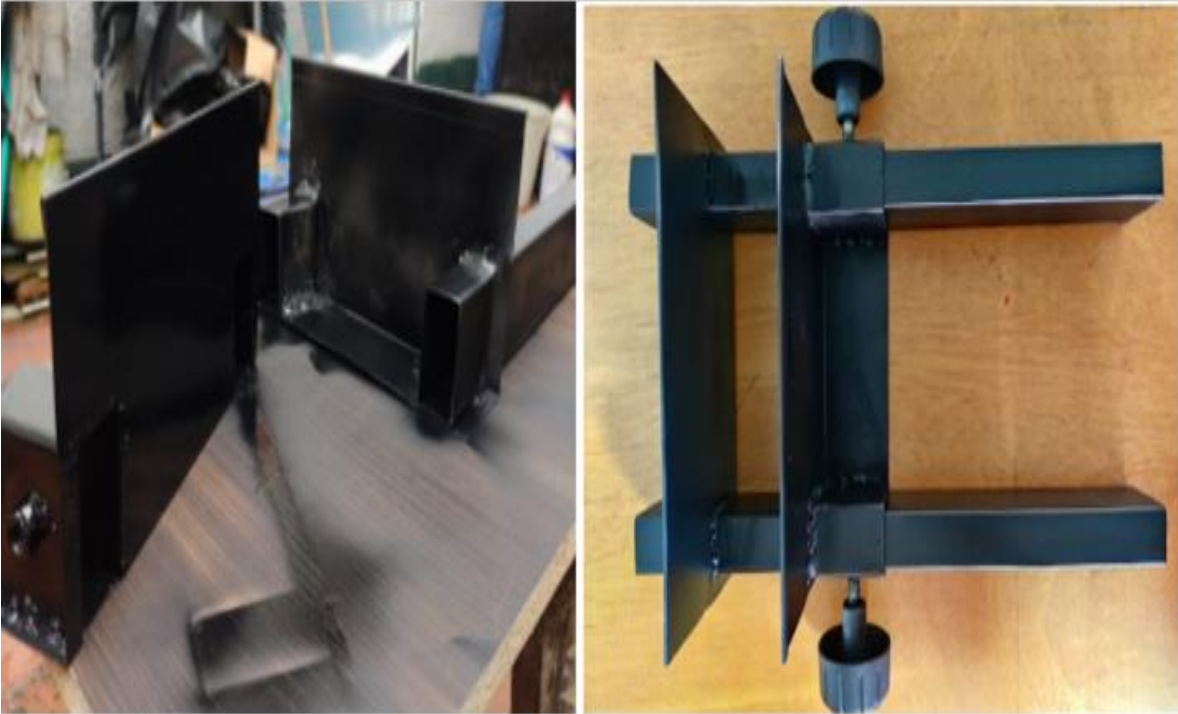


IMAGEN 50 PINTRA Y ESAMBLE.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

Después de haber realizado la perforación de los niveladores los cuales ajustan la cantidad de material con ayuda de las láminas en aluminio calibre 22", se realiza la perforación de la misma con el fin de poder hacer la instalación de dos llantas anti pinchazos con base de 5 cm las cuales soportan un peso de 150 kg





IMAGEN 51ESAMBLE RUEDA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

Al finalizar dicho procedimiento se realizan pruebas de esfuerzo con el fin de verificar la fiabilidad y la resistencia que ofrece la herramienta al momento de realizar el cargue de materiales sobredimensionados en tamaño y peso, después de haber realizado dichas pruebas se verifica que efectivamente la herramienta proporciona su operador un fácil manejo y operatividad al momento de realizar los movimientos que se requieren para las actividades.

7. HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA

En el desarrollo de este capítulo se podrán encontrar las descripciones generales de la herramienta auxiliar de carga, donde se plasman los materiales utilizados, las especificaciones de los mismos, características técnicas de cada componente y la forma adecuada para el uso de la misma.

7.1. Imagen herramienta auxiliar de carga



IMAGEN 52 PROTOTIPO FINAL.ALFONSO.SANCHEZ.2022

7.2. Composición de la herramienta auxiliar de carga

La herramienta auxiliar de carga, es un elemento conformado en materiales como el acero inoxidable y ruedas de plástico, con una carga máxima de 150 kg dependiendo de la estabilidad del terreno, cuenta con dos láminas de acero las cuales se ajustan de acuerdo a la necesidad del operario con respecto a la cantidad que desea trasladar

7.2.1. Insumos, elementos y componentes de la herramienta auxiliar de carga

Como se menciona anteriormente, este elemento al ser de acero, la materia prima de esta herramienta, se compone por dos perfiles de acero de 19" ruedas de 5 centímetros de base y pintura electroestática del color a elección y gusto del cliente

7.2.2. Especificaciones técnicas de la herramienta auxiliar de carga

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PRODUCTO : HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	
CARACTERISTICAS	
COLOR	NEGRO
PESO	0,09 KG
DIMENSIONES	L: 0.30 * A: 0.25 CM * H: 0.25 CM
COMPOSICIÓN	ELEMENTO CONFORMADO POR ACERO TOTALMENTE LISO, PARA SU MOVIMIENTO CUENTA CON DOS RUEDAS MULTIDIRECCIONALES CON UN GIRO DE 360° INDEPENDIENTEMENTE DE LA NATURALEZA DEL SUELO, PARA EL TRASPORTE SEGURO DEL MATERIAL, SE ENCUENTRAN DOS LAMINAS AJUSTABLES EN ALUMINIO, LAS CUALES SE ADAPTAN CORRECTAMENTE A LA CANTIDAD QUE SE DESEA TRASLADAR
	PARA EL MERCADO LOCAL Y LA COMERCIALIZACION A NIVEL NACIONAL, SE CUENTA CON UNA CAJA EN DIMENSIONES PROPORCIONALES AL

PRESENTACIÓN	TAMAÑO DE LA HERRAMIENTA, DONDE SE ENCONTRARAN VARIOS ALEMENTOS COMO LO SON, 2 NIVELADORES DE REPUESTO, DOS LAMINAS EN ALUMINIO, TODO ESTO ENVUELTO EN PAPEL BURBUJA, UNA FICHA TECNICA PARA EL MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA, LA GARANTIA Y CONSEJOS DE USO, EN LA PARTE EXTERIOR TENDREMOS EL LOGO DE LA EMPRESA IMPRESO EN LA PARTE DE ARRIBA DE LA CAJA CON EL RESPECTIVO ESLOGAN.
--------------	--

TABLA 11 ESPECIFICACIONES TECNICAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

7.2.3. Características físicas, químicas y mecánicas de la herramienta auxiliar de carga

Dentro de las principales características de este elemento, se resaltan las siguientes:

Características Químicas:

- a. Resistente a la corrosión
- b. Conductividad térmica

Características Físicas:

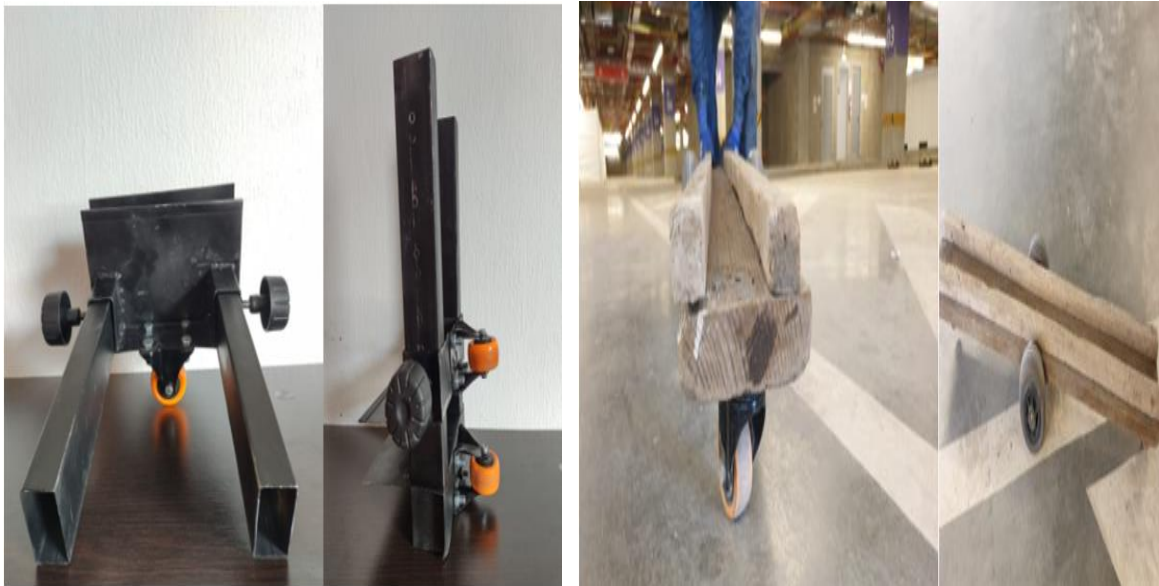
- a. Resistencia se opone a la deformación con respecto al peso
- b. Dureza de acuerdo a su composición no se deforma fácilmente

7.2.4. Ventajas comparativas.

Como bien lo menciona el subtítulo, a continuación, se muestran gráficamente cada una de las ventajas que proporciona la herramienta auxiliar de carga versus las herramientas hechizas que realizan los operarios de las construcciones, donde

fácilmente se logra evidenciar, el material en que se encuentran contruidos y el tamaño

TABLA 12 VENTAJAS COMPARATIVAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022



LIVIANO

PESADO

FACIL MANEJO

SOBREDIMENSIONADO

RESISTENTE

POCO DURABLE

GRAN CAPCIDAD DE CARGA

CARGA MINIMA

7.2.5. Presentación de la herramienta auxiliar de carga, dimensiones,

7.2.6. modalidades, requisitos, periodicidad, características de uso.

MANUAL DE USO
COMPONENTES

PARTES	1	LAMINAS DE ALUMINIO
	2	NIVELADORES
	3	TRAVESAÑOS DE ACERO
	4	RUEDAS MULTIDIRECCIONALES

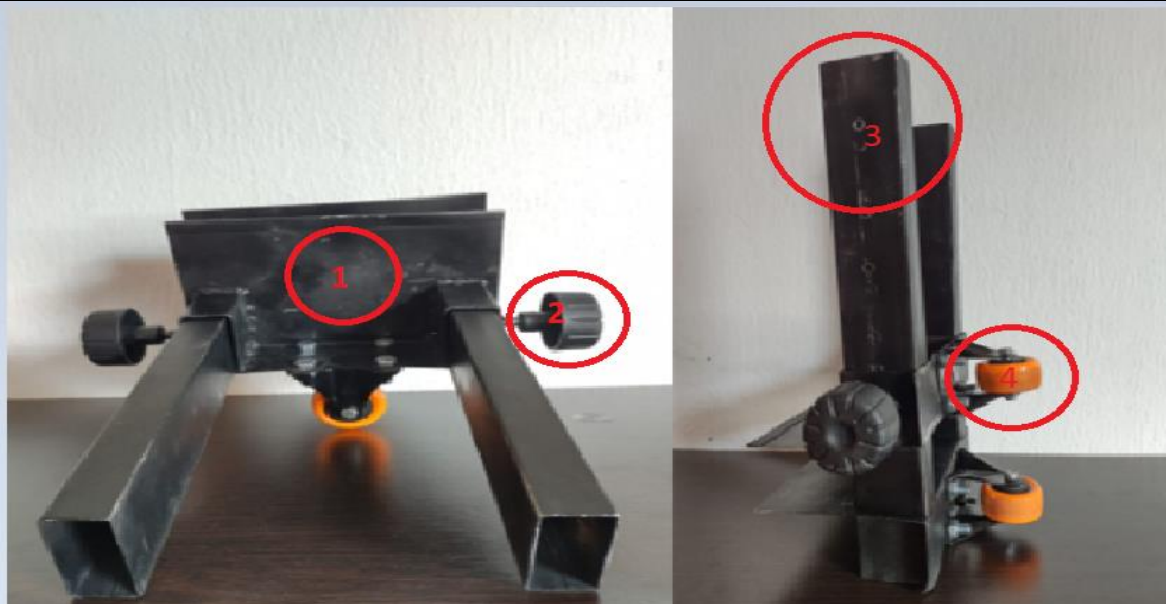



TABLA 13 MANUAL DE USO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

 <p>AUX. DE CARGA S.A.S Movimiento con eficiencia</p>	<p>PASO A PASO PARA SU USO</p>
---	--------------------------------

1	De acuerdo a la cantidad de material que desea trasladar, ajuste las láminas de aluminio de tal manera que dichos elementos no sufran una fuerza excesiva
2	Una vez puesto el material ajuste los niveladores con el fin que las láminas queden fijas y no exista el riesgo que el material se pueda correr y sufrir daños en su parte física
3	De acuerdo a las dimensiones del material que se encuentra trasladando, aplique la fuerza necesaria para que la herramienta, en el caso de trasladar láminas de Drywall, superboard, tejas vidrios, espejos, ubique la herramienta auxiliar de carga en la mitad del material y ubíquese en la parte trasera, con el fin que se pueda aplicar una fuerza mínima y sea más manejable la herramienta
4	Una vez llegue a su punto de destino, afloje los niveladores de las láminas para que pueda retirar de manera segura y fácil el material

TABLA 14 PASO A PASO DE USO. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

7.3. Proceso de Producción de la herramienta auxiliar de carga

Para la elaboración de este producto se toman aproximadamente 4 horas en las cuales se desglosan las siguientes actividades, esto ira de la mano con respecto a la experticia del operario:

- a. Corte

- b. Unión de piezas con soldadura
- c. Ensamblaje de accesorios
- d. Pintura en horno

7.3.1. Identificación de las actividades necesarias para el diseño, puesta en marcha y producción.

- a. Obtención de materia prima
- b. Medidas y corte
- c. Presentación de piezas

7.3.2. Duración del ciclo productivo.

Para la elaboración de este producto se toman aproximadamente 4 horas en las cuales se desglosan las siguientes actividades, esto ira de la mano con respecto a la experticia del operario:

- a. Corte
- b. Unión de piezas con soldadura
- c. Ensamblaje de accesorios
- d. Pintura en horno

7.3.3. Capacidad instalada.

Nuestra capacidad de producción está proyectada a la fabricación de 200 unidades de auxiliares de carga en un mes, trabajando 6 días a la semana, 8 horas diarias, en turnos de 8am a 5pm.

DESCRIPCION DE PRODUCTO	UNIDADES / DIA	UNIDADES / MES	UNIDADES / AÑO
-------------------------	----------------	----------------	----------------

Auxiliar de Carga	8,33	200	2400
-------------------	------	-----	------

TABLA 15 CAPACIDAD INSTALADA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

7.3.4. Proceso de control de calidad.

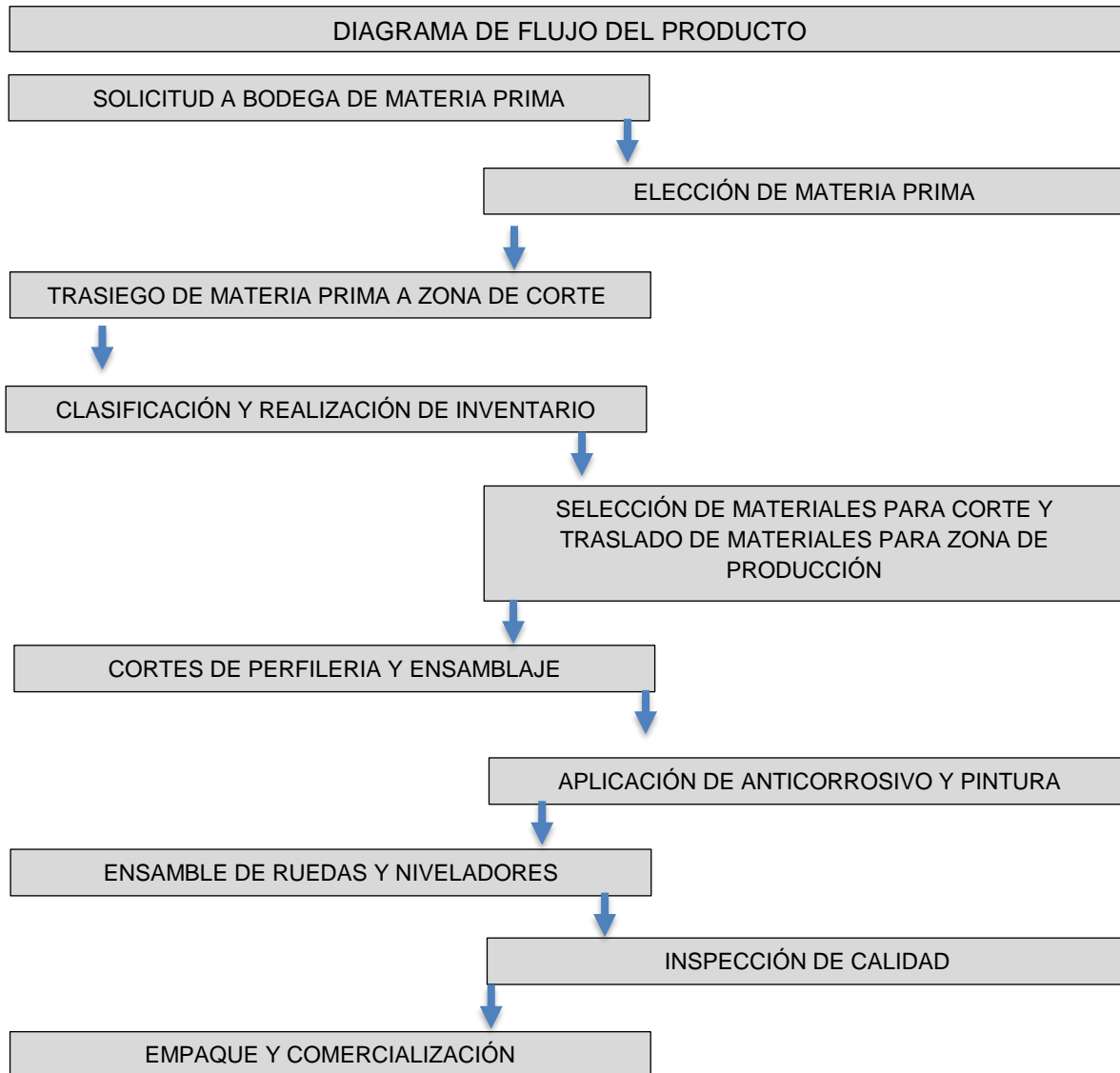


IMAGEN 53 FLUJO DE PRODUCTO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

7.3.5. Proceso de seguridad industrial.

Aplicando una matriz de seguridad industrial con el fin de minimizar los posibles riesgos a los que están expuestos los operarios. Todo esto llevado a cumplir con las indicaciones de seguridad industrial, así mismo usando los elementos de protección personal y siguiendo todas las indicaciones, para realizar un trabajo seguro.

7.3.6. Puesta en marcha, en obra o en el mercado.

Nuestra venta de auxiliares de carga, se realizarán a ferreterías locales con la posibilidad de venta a almacenes de grandes superficies. Encaminados a tener una planta de producción propia en el segundo año de entrar en el mercado.

7.4. Necesidades y requerimientos.

7.4.1. Materias primas e insumos

- a. Perfil de acero calibre 20"
- b. Perfil de acero calibre 22"
- c. Lamina de acero calibre 22"
- d. Ruedas giratorias
- e. Pintura
- f. Tornillo con perilla
- g. Anticorrosivo
- h. Electrodo de soldadura

7.4.2. Pruebas y ensayos.

Se aplicarán ensayos de tracción, flexión y resistencia a la herramienta una vez se encuentre en su estado final de ensamblaje de manera aleatoria. En un lote mensual, esto con el fin de llevar un seguimiento de calidad en la producción de las herramientas producidas.

7.4.3. Tecnología herramientas, equipos y maquinaria.

Para la producción de los auxiliares de carga, usaremos hornos de pintura, con el fin de tener una calidad en el proceso de pintura más calificada, del mismo modo

contaremos con herramientas nuevas en los caros de las pulidoras, equipos de soldadura, y herramienta menor.

7.4.4. Pruebas piloto, secuencia de uso, planes de manejo.

Se realizarán pruebas de resistencia, a las primeras herramientas producidas, dentro de las pruebas estaba poner en prueba dichas herramientas en condiciones de obra o uso frecuente, con el fin de calcular su resistencia y rendimiento dentro los terrenos de trabajo adecuados para la herramienta.

7.4.5. Sistema de presentación, empaque y embalaje.

La herramienta auxiliar de carga será entregada dentro de una caja debidamente sellada, en su interior se podrá encontrar un manual de uso y mantenimiento de la herramienta, así mismo tendrá protecciones para que la herramienta no sufra golpes en el transporte de la misma.

7.5. Costos.

No.	PRODUCTO	PRECIO DE VENTA DEL PRODUCTO	PORCENTAJE DE COMISIÓN POR VENTA (DISTRIBUCIÓN) DEL PRODUCTO.	GASTO DE DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO
1	Aux de Carga al por menor	220.000	5%	\$ 11.000

TABLA 16 COSTOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

7.5.1. Precios unitarios.

TIPO DE CAMPAÑA	COSTO POR CAMPAÑA	PERIODICIDAD	PRESUPUESTO ANUAL
REVISTAS ESPECIALIZADAS O SELECTIVAS	200.000	SEMESTRAL	400.000
REDES SOCIALES	500.000	MENSUAL	6.000.000
INTERNET (PÁGINA WEB)	500.000	MENSUAL	6.000.000
GASTO TOTAL PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD ANUAL.			12.400.000

TABLA 17 PRECIOS UNITARIOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

7.5.2. Costos globales de producción

El valor de producción de la herramienta se contemplan todos los factores que inciden en el mismo, tanto en el proceso administrativo como en el proceso técnico de la herramienta en mención

7.5.3. Valor comercial del producto.

Por otra parte, en cuanto a la fijación del precio que como se mencionó anteriormente en el cuadro comparativo de los competidores, el establecer un adecuado precio será determinante para que el posible comprador acceda a la compra del producto y se marque la preferencia frente a los demás productos ya existentes en el mercado.

Determinar adecuadamente el precio estará relacionado con la adquisición de la materia prima al mejor distribuidor, ayudara a la elaboración del producto con productos totalmente confiables y certificados, los cuales ayudaran a minimizar drásticamente la garantía del producto

FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA DE LA COMPETENCIA	QUE PESO POSEE EN LA TOMA DE TU DECISIÓN	PRECIO SEGÚN SU COSTO (1 - M/C)	QUE PESO POSEE EN LA TOMA DE SU DECISIÓN	PRECIO SEGÚN PERCEPCIÓN DEL CLIENTE	QUE PESO POSEE EN LA TOMA DE TU DECISIÓN	PRECIO DE VENTA SUGERIDO	AJUSTE DEL PRECIO DE VENTA
Auxiliar de Carga	\$ 250.000	40,00%	\$ 210.000	40,00%	\$ 200.000	20,00%	\$ 190.000	\$ 170.000

IMAGEN 54 FIJACION DE PRECIO DE VENTA. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

8. GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA

8.1. Estructura organizacional

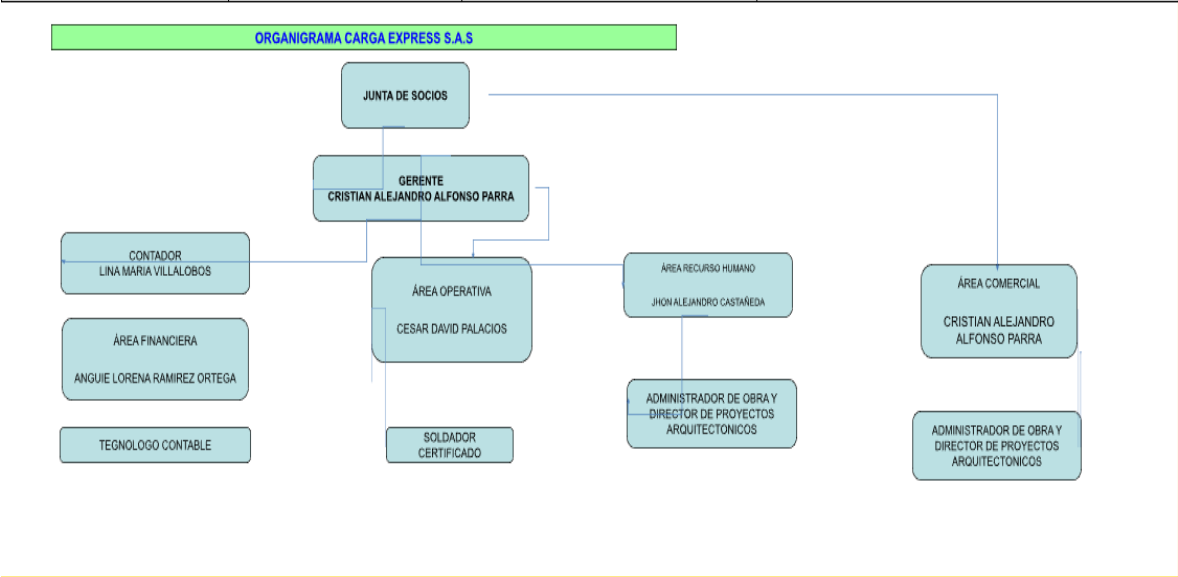


TABLA 18 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

8.2. Perfiles de cargo y funciones.

Como bien se evidencia en el diagrama de la estructura organizacional se encuentran estipulados 5 puestos para el primer año donde se espera que para el

segundo se incremente la producción para aumentar la planta de funcionarios, los cuales se derivan de la siguiente manera

Gerencia

Cargo: gerente

Perfil: Tecnólogo en construcción, administrador de obra y dirección de proyectos Arquitectónicos

Funciones: Control de recursos. Monitoreo de desempeños, planteamiento de la tura crítica para el cumplimiento de metas, planeación de actividades

Área contable

Cargo: Contador

Perfil: profesional en contabilidad con dos o más años de experiencia en el control de nómina y pagos parafiscales y reportes frente al ente regulador (DIAN)

Funciones: Monitoreo permanente de los movimientos financieros de la empresa, pago de nómina, pago de proveedores, control de gasto mensual, pago de aportes parafiscales

Cargo: Auxiliar contable

Perfil: Tecnólogo en contabilidad, con 6 o un año de experiencia en el área contable, recepción de facturas, generación de facturas y radicación, manejo de caja menor.

Funciones: Pago y control de servicios públicos, manejo de caja menor, recepción de facturas, generación de facturas para nuevos clientes y proveedores.

Área Comercial

Cargo: Comercial Senior

Perfil: Administrador de obra y dirección de proyectos arquitectónicos, tecnólogo en construcción

Funciones: Consecución de clientes, tratos con proveedores, enlaces con proveedores aliados de herramientas, generación de contratos, manejo de redes sociales y comercialización online

Área operativa

Cargo: Soldador Senior

Perfil: Soldador certificado, con un año de experiencia, realizando labores de corte, soldadura de todo tipo, pintura y ensamblaje

Funciones: Elaboración de cortes según diseño pre establecido, corte, soldadura, ensamblaje y pintura de la herramienta y empaque para entrega final al cliente

8.3. Sistema de contraprestación.

Se entiende entonces como contraprestación a la remuneración monetaria que se pactó anteriormente tanto con el contratante y empleado, esto como una compensación por el trabajo realizado en cierta cantidad de tiempo, por otra parte, se plantea manejar un sistema de contratación por tiempo indefinido donde se estipularan tiempos de horarios laborales y el salario que se dará por el tiempo trabajado, todo esto najo los lineamientos dados por el ministerio de trabajo

8.4. Forma jurídica y régimen tributario.

La empresa se verá formada por un sistema tributario de régimen común donde será necesaria la implementación de la facturación electrónica donde se aplicará el impuesto sobre las ventas (IVA), por otra parte, en cuanto a la clasificación de la empresa y de acuerdo a lo estipulado por la ley 1258 del 2008 se conformará una sociedad por acciones SAS

8.5. Proceso de formalización y gastos asociados.

Como bien lo estipula la ley, en cuanto a la formalización de gastos, registro y reportes, todo se manejará de acuerdo a los procesos brindados por el RUT, y la cámara de comercio, de igual modo todos los pagos parafiscales y declaraciones de renta irán registrados por las plataformas autorizadas como lo son la DIAN y el ministerio de trabajo

9. PLAN FINANCIERO

9.1. Plan de inversión en activos fijos y capital de trabajo.

Capital de Trabajo			
Item	Descripción	\$	Unidad
	1. Aporte de los Socios:		
4.1	1.1. Cristian Alfonso	50.000.000	
4.2	1.2. Alejandro Castañeda	50.000.000	
4.3			
4.4	Total	100.000.000	
	2. Préstamo Bancario Bancolombia		
4.5	2.1 Capital	160.000.000	
4.6	2.2 Plazo de Pago (años)		5
4.7	2.3 Período de pago por año		Mensual
4.8	2.4 Períodos por año		12
4.9	2.4 Total de períodos del préstamo		60
4.10	2.5 Tasa efectiva anual		16,49%
4.11	2.6 Tasa efectiva mensual (del período)		1,28%
4.12	2.7 Pago de cuota periódica mes vencido		3.836.691
4.13	2.8 Seguro Financiero		10.250
ACTIVOS FIJOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	COMPRENDE	VALOR
1	Muebles y enseres	Sillas y mesas	\$ 1.500.000
2	Equipo de vigilancia	Cámaras, equipo DVD	\$ 747.000
3	Equipo de computación	Computadores e impresora	\$ 5.000.000

4	Equipo de comunicación	Celulares y teléfono inalámbrico	\$ 3.000.000
TOTAL			\$ 10.247.000
VALOR DE SALVAMENTO (40%)			\$ 4.098.800

TABLA 19 PLAN DE INVERSION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.2. Proyección de ingresos y egresos

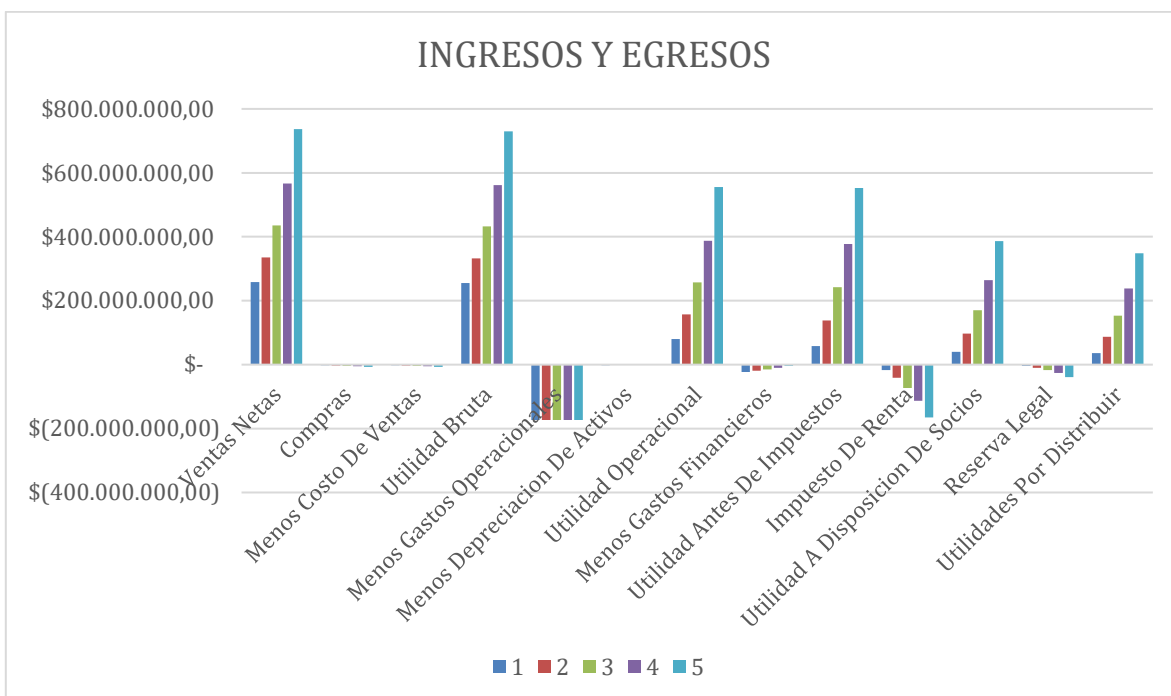


IMAGEN 55 PROYECCION DE INGRESOS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.3. Punto de equilibrio y margen de distribución



IMAGEN 56 PUNTO DE EQUILIBRIO. ALFONSO. CASTAÑEDA. 2022

9.4. Estados financieros proyectados, estado de resultados, flujo de caja y balance general.

ESTADO DE RESULTADOS					
AUX DE CARGA SAS					
Año	1	2	3	4	5
Ventas Brutas	\$ 257.920.000	\$ 335.296.000	\$ 435.884.800	\$ 566.650.240	736.645.312
Menos Descuentos Y Devoluciones	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Ventas Netas	\$ 257.920.000	\$ 335.296.000	\$ 435.884.800	\$ 566.650.240	736.645.312
Inventario Inicial	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Compras	-\$ 2.313.519	-\$ 3.007.574	-\$ 3.909.846	-\$ 5.082.800	6.607.640
Inventario Final	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Menos Costo De Ventas	-\$ 2.313.519	-\$ 3.007.574	-\$ 3.909.846	-\$ 5.082.800	-\$ 6.607.640
Utilidad Bruta	\$ 255.606.481	\$ 332.288.426	\$ 431.974.954	\$ 561.567.440	\$ 730.037.672
Menos Gastos Operacionales	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287
Menos Depreciacion De Activos	-\$ 1.715.827	-\$ 1.428.518	-\$ 1.189.317	-\$ 990.170	-\$ 824.369
Utilidad Operacional	\$ 80.543.368	\$ 157.512.622	\$ 257.438.350	\$ 387.229.984	\$ 555.866.016
Menos Gastos Financieros	-\$ 22.998.546	-\$ 19.199.231	-\$ 14.773.452	-\$ 9.617.915	-\$ 3.612.289
Menos Arrendamiento Financiero	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Antes De Impuestos	\$ 57.544.822	\$ 138.313.391	\$ 242.664.898	\$ 377.612.069	\$ 552.253.727
Impuesto De Renta	-\$ 17.263.447	-\$ 41.494.017	-\$ 72.799.469	-\$ 113.283.621	-\$ 165.676.118
Utilidad A Disposicion De Socios	\$ 40.281.375	\$ 96.819.374	\$ 169.865.429	\$ 264.328.448	\$ 386.577.609
Reserva Legal	-\$ 4.028.138	-\$ 9.681.937	-\$ 16.986.543	-\$ 26.432.845	-\$ 38.657.761
Utilidades Por Distribuir	\$ 36.253.238	\$ 87.137.437	\$ 152.878.886	\$ 237.895.603	\$ 347.919.848

TABLA 20 ESTADOS FINANCIEROS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

BALANCE GENERAL						
Año	0	1	2	3	4	5
ACTIVO CORRIENTE						
BANCOS	\$ 240.724.300	\$ 276.553.268	\$ 364.251.453	\$ 519.608.353	\$ 763.163.196	\$ 1.121.636.137
INVENTARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 240.724.300	\$ 276.553.268	\$ 364.251.453	\$ 519.608.353	\$ 763.163.196	\$ 1.121.636.137
ACTIVOS FIJOS						
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 19.007.000	\$ 19.007.000	\$ 19.007.000	\$ 19.007.000	\$ 19.007.000	\$ 19.007.000
DEPRECIACION	\$ -	-\$ 3.182.661	-\$ 5.832.396	-\$ 8.038.441	-\$ 9.875.091	-\$ 11.404.200
TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 19.007.000	\$ 15.824.339	\$ 13.174.604	\$ 10.968.559	\$ 9.131.909	\$ 7.602.800
		\$ 268.700	\$ 268.700	\$ 268.700	\$ 268.700	\$ 268.700
TOTAL ACTIVO	\$ 259.731.300	\$ 292.646.307	\$ 377.694.757	\$ 530.845.612	\$ 772.563.804	\$ 1.129.507.637
IMPUESTO POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PASIVO A LARGO PLAZO						
PRESTAMOS BANCARIOS	\$ 160.000.000	\$ 136.958.259	\$ 110.117.203	\$ 78.850.369	\$ 42.427.997	-\$ 0
TOTAL PASIVO	\$ 160.000.000	\$ 136.958.259	\$ 110.117.203	\$ 78.850.369	\$ 42.427.997	-\$ 0
PATRIMONIO						
CAPITAL	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000
RESERVA LEGAL	\$ -	\$ 5.568.805	\$ 16.757.755	\$ 35.199.524	\$ 63.013.581	\$ 102.950.764
UTILIDADES PERIODOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ 50.119.243	\$ 150.819.799	\$ 316.795.719	\$ 567.122.226
UTILIDADES POR DISTRIBUIR	\$ -	\$ 50.119.243	\$ 100.700.555	\$ 165.975.920	\$ 250.326.508	\$ 359.434.647
TOTAL PATRIMONIO	\$ 100.000.000	\$ 155.688.048	\$ 267.577.554	\$ 451.995.243	\$ 730.135.807	\$ 1.129.507.637
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 260.000.000	\$ 292.646.307	\$ 377.694.757	\$ 530.845.612	\$ 772.563.804	\$ 1.129.507.637
CIERRE BALANCE		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

AUX DE CARGA SAS						
FLUJO DE CAJA NETO						
Año	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Aportes de Capital	\$ 100.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Saldo Anterior	\$ 0	\$ 249.484.300	\$ 268.439.762	\$ 339.846.597	\$ 479.634.508	\$ 708.530.755
Ingresos del Periodo	\$ 0	\$ 257.920.000	\$ 335.296.000	\$ 435.884.800	\$ 566.650.240	\$ 736.645.312
Préstamos	\$ 160.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Venta de Activos Fijos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 4.098.800
Total Ingresos netos	\$ 260.000.000	\$ 507.404.300	\$ 603.735.762	\$ 775.731.397	\$ 1.046.284.748	\$ 1.449.274.867
EGRESOS						
Gastos Pre - Operativos	-\$ 268.700					
Compra de Activos Fijos	-\$ 10.247.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costos Fijos	\$ 0	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287	-\$ 173.347.287
Costos Variables	\$ 0	-\$ 2.313.519	-\$ 3.007.574	-\$ 3.909.846	-\$ 5.082.800	-\$ 6.607.640
Impuesto de Renta	\$ 0	-\$ 17.263.447	-\$ 41.494.017	-\$ 72.799.469	-\$ 113.283.621	-\$ 165.676.118
Obligaciones Financieras	\$ 0	-\$ 46.040.287	-\$ 46.040.287	-\$ 46.040.287	-\$ 46.040.287	-\$ 46.040.287
Arrendamiento Leasing	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Egresos	-\$ 10.515.700	-\$ 238.964.538	-\$ 263.889.165	-\$ 296.096.889	-\$ 337.753.994	-\$ 391.671.332
Total Flujo Neto Para Balance	\$ 249.484.300	\$ 268.439.762	\$ 339.846.597	\$ 479.634.508	\$ 708.530.755	\$ 1.057.603.535
Total Flujo De Caja Neto	-\$ 260.000.000	\$ 18.955.462	\$ 71.406.835	\$ 139.787.911	\$ 228.896.246	\$ 349.072.780

TABLA 21 FLUJO DE CAJA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.5 Indicadores financieros, VAN, TIR, Tiempo de recuperación de la inversión, nivel de endeudamiento, razón corriente y razón de liquidez.

ANO	VALOR FUTURO	0%	22%	44%	66%	88%	110%
5	\$ 366.075.741	\$ 366.075.741	\$ 135.447.751	\$ 59.123.276	\$ 29.042.267	\$ 15.587.688	\$ 8.963.435
4	\$ 243.554.842	\$ 243.554.842	\$ 109.940.434	\$ 56.643.072	\$ 32.074.834	\$ 19.496.891	\$ 12.523.323
3	\$ 155.356.900	\$ 155.356.900	\$ 85.556.115	\$ 52.028.711	\$ 33.963.019	\$ 23.380.673	\$ 16.775.391
2	\$ 87.698.185	\$ 87.698.185	\$ 58.921.113	\$ 42.292.720	\$ 31.825.441	\$ 24.812.750	\$ 19.886.210
1	\$ 35.828.968	\$ 35.828.968	\$ 29.368.007	\$ 24.881.228	\$ 21.583.716	\$ 19.057.962	\$ 17.061.414
TOTAL VALORES PRESENTES		888.514.637	419.233.419	234.969.008	148.489.276	102.335.964	75.209.773
INVERSIÓN		\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000
VALOR	\$ 788.514.637	\$ 319.233.419	\$ 134.969.008	\$ 48.489.276	\$ 2.335.964	-\$ 24.790.227	
TASA	0%	22%	44%	66%	88%	110%	
VALOR	\$ 788.514.637	\$ 319.233.419	\$ 134.969.008	\$ 48.489.276	\$ 2.335.964	-\$ 24.790.227	

TABLA 22 NIVEL DE LIQUIDEZ.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.6 Supuestos financieros para la proyección: Régimen de impuestos, tasa de amortización de los créditos, periodo de gracia, TIO, Tipo de proyección constante o corriente.

9.7. Fichas técnicas

DESCRIPCIÓN GENERAL	FECHA DE FABRICACIÓN	MARCA
Herramienta en acero liviano móvil para el transporte de materiales	20 ABRIL 2022	A&C
N° DE SERIAL 0001	ÁREA DE UBICACIÓN	AÑO PUESTA DE SERVICIO 2022

	Bogotá-Colombia			
FABRICANTE	CAPACIDAD EN PESO	DIA	AÑO	MES
		20	2022	ABRIL
Cristian Alfonso, Alejandro Castañeda, Cesar Palacios(solador)	150KG	OBSERVACIONES		
COMPONENTES DEL EQUIPO				
REGISTRO FOTOGRAFICO				
COMPOSICIÓN QUÍMICA				
PINTURA	LLANTAS	COMPONENTES		
Esmalte negro	Goma	Travesaños en acero (2), láminas de ajuste en aluminio (2), ruedas en goma (2), niveladores laterales (2)		
COMPOSICIÓN FÍSICA				

RESISTENCIA	CAPACIDAD DE CARGA	VELOCIDAD PERMITIDA
	150kg	15 km
OBSERVACIONES GENERALES		
<p>La herramienta se comporta favorablemente al momento realizar el cargue del material, no se evidencia deformación en sus componentes, de igual manera el material objeto de trasiego se asegura adecuadamente gracias a la lámina y no permite movimientos peligrosos durante el traslado</p>		
VERIFICÓ	NOMBRE	FIRMA

TABLA 23 FICHA TECNICA.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.7.1. Ficha de producción


FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	
TIEMPO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	90	MINUTOS
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO; FISICAS,QUIMICAS Y DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO		
<p>ESTA HERRAMIENTA METALICA, CUENTA POR PERFILES EN ACERO INOXIDABLE, CUBIERTA DE PINTURA ELECTROSTATICA, A SU VEZ CUENTA CON DOS RUEDAS GIRATORIAS</p>		

EQUIPO HUMANO REQUERIDO	COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO	
TECNICO EN SOLDADURA	TECNICO PROFESIONAL INDUSTRIAL	
TECNICO EN PINTURA		
AUXILIAR DE METALMECANICA		
TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	150 CENTRO DE PRODUCCIÓN Cantidad/ Tiempo	MINUTOS
SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	60	
MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCIÓN		
PULIDORA		
EQUIPO DE SOLDADURA		
HORNO PARA PINTURA	120	
TIEMPO TOTAL MAQUINA EMPLEADO	210 MINUTOS	
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	INSUMOS ELECTRODOS PINTURA EN ESMALTE APLICADA EN HORNO	
PERFIL CALIBRE 22"		
PERFIL CALIBRE 20"		
TORNILLO NIVELADOR		
RUEDA GIRATORIA 360		
PLATINA DE CALIBRE 22"		

INFORMACIÓN ADICIONAL	NA
-----------------------	----

TABLA 24 PROCESO DE CONSTRUCCION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.7.2. Ficha de comercialización

	HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	CODIGO	FT-CV-0001
	FICHA DE COMERCIALIZACIÓN	VERSION	01
	FICHA TECNICA PARA LA COMERCIALIZACION Y VENTA DE LA HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA	FECHA 01 09 2022	
	VIGENCIA 2022		
NOMBRE DEL SERVICIO	HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA		
USUARIOS	empresas contratistas alineadas a actividades relacionadas con la construcción liviana, despachos de materiales para la construcción, drywall, vidrio, tejas superboard y materiales afines		
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> a. Se recibe la solicitud por parte del cliente en cuanto al requerimiento de una herramienta auxiliar de carga, de acuerdo a las especificaciones relacionadas al tamaño y color a elección del cliente b. Se traslada la solicitud al área operativa suministrando las necesidades del cliente en cuanto a diseño c. Se realiza el despacho por parte del almacén e inventario de materia prima, se mide y se corta la materia prima destinada de acuerdo al diseño solicitado por el cliente d. El área operativa recibe los materiales e inicia los procesos de soldadura, ensamble de piezas y pintura 		

	<ul style="list-style-type: none"> e. El área administrativa da el visto bueno en cuanto la calidad de la soldadura y los acabados estéticos de la herramienta f. El área contable notifica al cliente la disponibilidad producto o recopila los datos de envió si el cliente desea el despacho por mensajería interna o a nivel nacional
CARGO O ROL RESPONSABLE DEL SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> g. Jefe comercial h. Operario de soldadura y corte i. Área contable j. Gerente
ELABORO	Cristian Alejandro Alfonso Parra
CARGO	Gerente y jefe de operaciones
FIRMA	

TABLA 25 FICHA DE COMERCIALIZACION.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

9.7.3. Ficha de servicios

FICHA TECNICA DE SERVICIO		HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA
TIEMPO DE PRODUCCION	90	MINUTOS
CARACTERISTICAS FISICAS, QUIMICAS Y PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO		
<p>esta herramienta agiliza el trasiego de los materiales sobredimensionados, tales como las láminas de Drywall, tejas y similares, el cual puede ser manipulado por una persona, y minimiza el recurso humano en dichas actividades</p>		
EQUIPO HUMANO REQUERIDO		COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO
JEFE COMERCIAL		
OPERARIO DE CORTE Y SOLDADURA		
AREA CONTABLE		
GERENCIA		

TABLA 26 FICHA DE SERVICIO.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

EQUIPO HUMANO REQUERIDO	COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO	
ASESORA COMERCIAL	PERSONA CON EXPERIENCIA EN SERVICIO AL CLIENTE EN EL AREA DE CONSTRUCCIÓN	
TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	20	/MINUTOS

SITIO DE PRESTACION DEL SERVICIO	OFICINA
----------------------------------	---------

MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO	Cantidad /tiempo
COMPUTADOR	10
CELULAR CORPORATIVO	5
TIEMPO TOTAL MÁQUINA EMPLEADO	15 MINUTOS

INSUMOS A EMPLEAR	INSUMOS A EMPLEAR
PAPELERIA	
PLAN DE DATOS	

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

TABLA 27 FICHAS COMPETENCIAS HUMANAS.ALFONSO.CASTAÑEDA.2022

10.CONCLUSIONES.

En el desarrollo de este capítulo, se encontrará información concerniente el resultado final de la misma, donde se dará a conocer cada uno de los logros que se lograron obtener de acuerdo a las metas propuestas desde los principios de esta investigación.

10.1. De la investigación de la herramienta auxiliar de carga

Al principio de la investigación no se tenía claro los hilos conductores que se deberían tomar como puntos de referencia ya que muchas dudas abarcaban la investigación, partiendo en sí, desde una pregunta tan básica como es el tema de la empleabilidad de algún servicio o producto ya existente y que se pudiera homologar desde el punto de vista del grupo investigativo, entre otras palabras, que se podría inventar si hoy en día en cuanto al ámbito de la construcción, ya todo está inventado y/o estandarizado.

Si bien es cierto, la construcción es una actividad que se ha realizado desde los inicios de la historia, ya que esta misma tiene un gran aporte a la humanidad teniendo en cuenta que de no existir dicha labor, hoy por hoy no se tendrían espacios físicos los cuales las personas puedan descansar, por esta misma razón y aunque no se niega el avances de la tecnología y de las herramientas de la misma, procedimientos específicos como nivelar un piso o pegar un ladrillo, aunque existan técnicas diferentes para cada una de las miles actividades que existe en la construcción, todo tiene un punto A ya definido, como un punto B, los cuales son estrictamente obligatorios en pocas palabras seguir estos procedimientos, ya que son procedimientos estandarizados que de no realizarlos, dicha labor no quedara en las condiciones esperadas

Teniendo en cuenta lo anterior, lo mismo pasa con las herramientas básicas usadas en la construcción como el claro ejemplo es una pala de cabo de madera, que, aunque puede variar su diseño en cuanto a dimensiones, color y diseño la función de este elemento siempre será la misma dentro de una actividad de obra o en el

sector agropecuario. Y es allí donde nace el reto de imaginar, diseñar, elaborar y poner en prueba una herramienta útil que será empleada en las actividades de trasiego de materiales y elementos con grandes dimensiones que superan el tamaño de una persona del común como lo es una teja de tres, metros, láminas de Drywall o Superboard, claros ejemplos de elementos que deben ser trasladados por dos o más personas, claros ejemplos donde es fácil evidenciar hoy por hoy la ausencia de una herramienta practica para estas labores.

En relación a esta ausencia, se plasma una idea de una herramienta que pueda homologar las herramientas hechizas que laboran los operarios hoy en día, con el fin de realizar labores de manera mucho más eficiente y disminuir el esfuerzo físico que se debe hacer para la ejecución de algunas labores específicas como bien ya se mencionó, actividades de trasiego de material con grandes dimensiones y que para una persona sin la herramienta adecuada es difícil de realizar.

Una vez planteadas y definidas estas ideas, se diseña una herramienta básica pero funcional, que en comparación a las herramientas hechizas existentes hoy en día es mucho más cómoda en relación al tamaño y manejabilidad de la misma, sin embargo, para llegar a este punto fue de gran ayuda, toda la orientación que se recibió por parte del docente Francisco Lagos, quien desde su gran experiencia dio las pautas para saber estudiar y analizar el entorno de la construcción y saber identificar en que procesos por pequeños o grandes se encontraran falencias y así poder dar una solución rápida y eficiente.

Cada uno de los análisis que se realizó desde el comportamiento del mercado, hasta los análisis que se recibieron por parte de las personas encuestadas fueron de gran ayuda para tener un punto de partida claro y específico y así dar inicio a las actividades propuestas en el objetivo general de esta investigación.

El cual consiste en diseñar y elaborar una herramienta con materiales resistentes al esfuerzo físico y en su funcionamiento, aunque fuese básico, aportaría de manera significativa en cuanto a la reducción de tiempo, minimización de esfuerzo físico.

Por otra parte, se mitiga el esfuerzo que debe realizar los operarios, ya que no recibirán todo el peso de los elementos que son objeto de traslado ya que la herramienta soportara alrededor de 150 kg si el operario lo desea ya que esta cuenta con características físicas que permiten el traslado de elementos con pesos significativos he allí los beneficios que no solo aportan al operario ya que al optimizar tiempos de ejecución también el contratante y dueño de la empresa constructora obtiene beneficios viéndolo desde ese punto de vista.

10.2. De la empresa.

En relación a los objetivos propuestos en la investigación de las ramas de administración, durante el desarrollo de cada uno de estos se iban detectando diferentes ausencias de información que darían paso a ciertas incógnitas que debían ser aclaradas para poder proseguir con la información como si cada paso dependiera inmediatamente del anterior. Por ende, a continuación, se explica cada uno de los mismo para poder ampliar la información que se logró captar en cada uno de estos para dar vía libre a las conclusiones y marcar así una ruta crítica.

Para ello era necesario segmentar en primer lugar la población a la cual iría dirigida la investigación con el fin de tener información de primera mano, que tipo de producto le gustaría recibir al cliente y así poder estandarizar las tipologías de las solicitudes y de las preferencias de cada uno de estos así poder llegar generar en estos mismos una recordación del producto y así tener expectativas altas de compra sin siquiera haber adquirido el producto cuando se genere el efecto voz a voz.

Este tal vez sea el proceso más importante de la investigación ya que de allí parte la solución a una necesidad ya identificada previamente de acuerdo a la captación de información que se realizó a los clientes potenciales, que en este caso eran los operarios y/o contratistas dedicados a la actividad comercial de la obra blanca vulgarmente llamada en el argot de la construcción donde se dedican especialmente al suministro e instalación de un gran número de láminas de Drywall, tejas, láminas de superboard, las cuales al momento de realizar el trasiego al interior de la obra con una sola persona es difícil y casi imposible, realizar dicha actividad sin afectar el elemento.

He de allí donde surge la idea de implementar como plan de negocio una herramienta funcional, cómoda y versátil en relación al cargue de cualquier tipo de material que sea objetivo de carga como resultado de esto y al momento de terminar la segmentación se optimizan los recursos y se satisfacen las necesidades de cada uno de los clientes de manera más eficiente.

Por otra parte, y ya más enfocados al desarrollo puntal de los productos de entrega de la empresa relacionados con la muestra era necesario alinear puntos de vista

como lo son; innovación, necesidades y las tendencias de consumo que se encuentran enmarcadas en el sector productivo y así poder realizar un vs con cada uno de los productos existentes en el mercado e identificar las falencias que se puedan tener con el producto que se pretende comercializar.

Con dicha comercialización se contempló manejar una estrategia donde esta misma estuviese a la vanguardia de los planes de comercialización que se ven hoy en día, como lo son las publicaciones por redes sociales, los cuales hoy en día es el pan de cada día y que en la mayoría de personas en su diario vivir, tienen un consumo exagerado de los aplicativos móviles y el uso de los teléfonos móviles, los cuales como también pueden ser un pasa tiempo, es para algunas personas un elemento que les permite laborar, por ende es un punto importante como estrategia de comercialización atacar estos puntos y apoyarnos para la venta de manera moderna y que vaya de la mano con la evolución de la misma comunidad

10.3. Del proyecto financiero.

el proyecto de Auxiliar de carga SAS contara con una inversión de \$210.000.000 de pesos, los cuales estarán invertidos de la siguiente manera: crédito de libre inversión el con el banco Bancolombia por un valor de \$160'000.000 de pesos y aporte de los dos socios, por un valor de 50'000.000 cada uno.

Esta inversión será proyectada para acatar los gastos y costos fijos del año uno que están por un valor de \$173'347.287 de pesos los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera: alquiler de inmueble de \$18'000.000, servicios públicos \$3'960.000, nomina \$91'200.000, publicidad de empresa \$11'800.000, plan de manejo ambiental \$2'347.000 y crédito de \$46'040.000.

Para el primer año se proyectan ventas por un valor de \$257'920.000 de pesos, teniendo en cuenta el estado de resultados a final del primer año tendremos una utilidad por distribuir después de gastos y costos fijos de \$36'253.238. de pesos, esto producto de 1.600 unidades vendidas en el año.

Para el préstamo de libre inversión tomado de Bancolombia por el valor de 160'000.000 de pesos, se realizará el pago mensual de \$3'836.691 pesos, con un plan de pagos extendidos a 5 años. Siendo este el préstamo más indicado para nosotros teniendo en cuenta su tasa de interés del 1,28% M.V. con una tasa efectiva anual del 16,49%. Estas tasas son las más bajas del mercado según lo investigado.

La tasa interna de retorno, al término de 5 años de movimiento de la empresa, teniendo en cuenta los análisis financieros, proyectado todos los gastos de inversión y de ingresos, estará rondado el 95,71% donde podemos decir que la empresa Aun Carga SAS tiene un potencial importante para los socios adscritos al proyecto.

11. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y VOCABULARIO ESPAÑOL A INGLÉS

11.1. De la investigación de la herramienta auxiliar de carga

- a) Acero: Aleación de hierro con pequeñas cantidades de carbono y que adquiere con el temple gran dureza y elasticidad
- b) Actividad: Cualidad o estado de lo que es activo.
- c) Adecuación: Conjunto de funciones que se realizan para administrar (gobernar, organizar una economía
- d) Administración: Conjunto de funciones que se realizan para administrar (gobernar, organizar una economía).
- e) Adquisición: acción de adquirir algo que se quiere
- f) Agua: líquido vital, que se encuentra en la naturaleza
- g) Ambiente: Manera en que una persona o una cosa se aparece o se presenta a la vista o al entendimiento.
- h) Aspecto: Manera en que una persona o una cosa se aparece o se presenta a la vista o al entendimiento.
- i) Bioseguridad: Parte de la biología que estudia el uso seguro de los recursos biológicos y genéticos
- j) Cantidad: Número de unidades, tamaño o porción de una cosa, especialmente cuando es indeterminado
- k) Carga: Conjunto de cosas que se transportan juntas, especialmente géneros y mercancías

- l) Carretera: Vía de comunicación, generalmente interurbana, proyectada y construida fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles.
- m) Cartera: productos compuestos por diferentes
- n) Bulto: Volumen o tamaño de cualquier cosa
- o) Calibre: Diámetro interior de un objeto cilíndrico
- p) Carretilla: Vehículo pequeño formado por un recipiente con una rueda delantera y dos barras paralelas
- q) Carga: Conjunto de cosas que se transportan juntas, especialmente, géneros y mercancías
- r) Dúctil: metal que es capaz de cambiar y transformar su forma por presión
- s) Economía: Ciencia que estudia los recursos, la creación de riqueza y la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, para satisfacer las necesidades humanas
- t) Elevadora: Vehículo que sirve para subir o bajar cosas
- u) Flexibilidad: Capacidad de doblarse de un cuerpo fácilmente sin que exista el peligro del rompimiento

11.2. De la empresa

- v) Gestión: Acción o trámite que, junto con otros, se lleva a cabo para conseguir o resolver alguna situación
- w) Ciclo: Serie de fases o estados por las que pasa un acontecimiento o fenómeno y que se suceden en el mismo orden hasta llegar a una fase o estado a partir de los cuales vuelven a repetirse en el mismo orden

- x) Cifra: Cantidad indeterminada de algo que puede expresarse numéricamente.
- y) Clasificación: Lista o relación ordenada de cosas o personas con arreglo a un criterio determinado.
- z) Cliente: Persona que compra en un establecimiento comercial o público, especialmente la que lo hace regularmente.
- aa) Combustible: Sustancia o materia que al combinarse con oxígeno es capaz de reaccionar desprendiendo calor, especialmente las que se aprovechan para producir calor.
- bb) Comercializar: Hacer que un producto tenga una organización y unas condiciones comerciales para su venta
- cc) Consolidar: Hacer que una cosa inmaterial adquiera firmeza o solidez
- dd) Construcción: Acción de construir
- ee) Cooperación: Acción o efecto de cooperar.
- ff) Crecimiento: Aumento de la cantidad, el tamaño, la intensidad o la importancia de una cosa.
- gg) Hechizo: Elemento que es elaborado a mano de manera no industrial
- hh) Insumo: Cualquier cosa que sea susceptible de dar un servicio al ser humano, o bien de paliar necesidades que surjan en la vida, como ocurre con las materias primas
- ii) IVA: sigla de impuesto sobre el valor añadido o de impuesto sobre el valor agregado de un producto en las distintas fases de su producción
- jj) Jornada: Tiempo que se dedica al trabajo en un día o una semana

kk) Liquidez: Capacidad que tiene una persona, empresa o una entidad bancaria para hacer frente a las obligaciones financieras

ll) Mobiliario: Conjunto de muebles de una casa o de una habitación

mm) Neto: Que resulta después de haber descontado gastos, tasas u otras cantidades que tenía añadidas

nn) Operativa: Que se encuentra en funcionamiento

11.3. Del proyecto financiero.

oo) Arancel: Tarifa oficial que determina los derechos que se han de pagar en varios ramos

pp) Crédito: Un crédito es un préstamo de dinero que se da a una persona con el compromiso de que esta devuelva el valor recibido, sumado a un porcentaje de intereses a pagaren un tiempo determinado, el cual se define entre el acreedor y el deudor.

qq) Desaceleración: Es la variación negativa de la velocidad, o sea la magnitud física que expresa el paso de un cuerpo en movimiento de una velocidad a otra velocidad inferior, siguiendo siempre la misma trayectoria

rr) Desagregar: Separar dos cosas que estaban unidas.

ss) Desempleo: Situación de la persona que está en condiciones de trabajar, pero no tiene empleo o lo ha perdido.

tt) Dirigir: Hacer que una cosa en movimiento avance hacia una dirección determinada sin desviarse

uu) Edificación: Nombre genérico con que se designa cualquier construcción de grandes dimensiones fabricada con piedra o materiales resistentes y

que está destinada a servir de espacio para el desarrollo de una actividad humana

vv) Eficaz: Que produce el efecto esperado, que va bien para determinada cosa.

ww) Empresa: Entidad en la que intervienen el capital y el trabajo como factores de producción de actividades industriales o mercantiles o para la prestación de servicios.

xx) Impuesto: Cantidad que hay que pagar a la administración para contribuir a la hacienda pública

yy) Publicidad: Difusión o divulgación de información, ideas u opiniones de carácter político, religioso, comercial; con la intención de que alguien actúe de una determinada manera

zz) Porcentaje: Numero o cantidad que representa la proporcionalidad de una parte respecto a un total que se considera dividido en cien unidades

aaa) Préstamo: Cantidad de dinero u otra cosa que se presta

bbb) Renta: cantidad de dinero u otro beneficio que produce regularmente un bien

ccc) Valor: Equivalencia de una moneda con referencia a otra que se toma como patrón

ddd) Entrevista: Conversación que un periodista mantiene con una persona y que está basada en una serie de preguntas o afirmaciones que plantea el entrevistador y sobre las que la persona entrevistada da su respuesta o su opinión.

eee) escenario: Lugar en el que se desarrolla una acción o suceso.

- fff) Escombro: Conjunto de materiales de desecho procedentes de la extracción de minerales o de una cantera.
- ggg) fabricante: [persona] Que se dedica a la fabricación o elaboración de productos.
- hhh) factor: Elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado.
- iii) financiación: Acción de financiar.
- jjj) gestión: Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.
- kkk) gobierno: Conjunto de personas y organismos que gobiernan o dirigen una división político-administrativa (estado, autonomía, provincia, municipio, departamento, etc.).
- lll) grandeza: Cualidad de la cosa o persona que es grande (en importancia, tamaño, intensidad o bondad).
- mmm) herramienta: Instrumento, generalmente de hierro o acero, que sirve para hacer o reparar algo y que se usa con las manos.
- nnn) impacto: Huella o efecto producidos por este choque.
- ooo) incertidumbre: Falta de seguridad, de confianza o de certeza sobre algo, especialmente cuando crea inquietud.
- ppp) indicativo: Signo que permite individualizar, caracterizar o clasificar una información, una llamada, etc.
- qqq) industria: Actividad económica y técnica que consiste en transformar las materias primas hasta convertirlas en productos adecuados para satisfacer las necesidades del hombre.

- rrr) información: Noticia o dato que informa acerca de algo.
- sss) Ley: [persona] Que merece confianza porque es honrado, bueno y tiene las cualidades que debe tener.
- ttt) mantenimiento: Conservación de una cosa en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación.
- uuu) mercado: Lugar teórico donde se encuentra la oferta y la demanda de productos y servicios y se determinan los precios.
- vvv) ministerio: Departamento de gobierno encargado de un área política determinada.
- www) movimiento: Cambio de lugar o de posición de un cuerpo en el espacio.
- xxx) negocio: Ocupación, actividad o trabajo que se realiza para obtener un beneficio, especialmente el que consiste en realizar operaciones comerciales, comprando y vendiendo mercancías o servicios.
- yyy) norma: Principio que se impone o se adopta para dirigir la conducta o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad.
- zzz) obra: Cosa hecha o producida por un agente.
- aaaa) oficina: Lugar donde se realiza un trabajo profesional de gestión, administración, etc.
- bbbb) oportunidad: Circunstancia, momento o medio oportunos para realizar o conseguir algo.
- cccc) periodo: Espacio de tiempo durante el cual se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento.

dddd) peso: Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.

eeee) pintura: Sustancia o producto de textura líquida o espesa con que se da color a una cosa.

ffff) plan: Idea del modo de llevar a cabo una acción.

gggg) potencial: Fuerza o poder del que se dispone para lograr un fin.

hhhh) precio: Cantidad de dinero que permite la adquisición o uso de un bien o servicio.

iiii) producción: Fabricación o elaboración de un producto mediante el trabajo.

jjjj) promedio: Resultado que se obtiene al dividir la suma de varias cantidades por el número de sumandos.

kkkk) proyección: Imagen o conjunto de imágenes que se proyectan en una pantalla o en otra superficie.

llll) proyecto: Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios.

mmmm) pulgada: Medida de longitud de diversos países y de valor variable.

nnnn) quebrar: Romper algo, especialmente hacerlo de forma violenta y sin que lleguen a separarse del todo sus partes.

oooo) reactivación: Volver a activar o hacer que algo vuelva a funcionar.

pppp) recopilar: Juntar o reunir varias cosas dispersas, en especial obras o textos literarios, bajo un criterio que dé unidad al conjunto.

qqqq) servicio: Utilidad o función que desempeña una cosa.

rrrr) sobredimensionar: Hacer que algo tenga o parezca tener un tamaño o una importancia superior a los que debería tener realmente.

ssss) soldadura: Lugar de unión de dos cosas soldadas o unidas.

tttt)sostenibilidad: Cualidad de sostenible, especialmente las características del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

uuuu) tamaño: Conjunto de las dimensiones físicas de una cosa material, por las cuales tiene mayor o menor volumen.

vvvv) tecnología: Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.

wwww) tendencia: Inclinación o disposición natural que una persona tiene hacia una cosa determinada.

xxxx) topografía: Técnica que consiste en describir y representar en un plano la superficie o el relieve de un terreno.

yyyy) trabajo: Acción o actividad de trabajar.

zzzz) traslado: Acción de trasladar o trasladarse de lugar.

aaaaa) vacunación: Acción que consiste en administrar una vacuna a una persona o un animal.

bbbbb) vía: Espacio destinado al paso de personas o vehículos que van de un lugar a otro.

cccc) vivienda: Lugar protegido o construcción acondicionada para que vivan personas.

11.4. De la investigación de la herramienta auxiliar de carga

dddd) Steel: Iron alloy with small amounts of carbon that acquire great hardness and elasticity with tempering

eeee) Activity: Quality or state of what is active.

ffff) Adequacy: Set of functions performed to administer (govern, organize an etc. anomy).

gggg) Administration: Set of functions that are performed to administer (govern, organize an economy).

hhhh) Acquisition: Acquire something you want

iiii) Water: Vital fluid that is found in the nature.

jjjj) Environment: The way in which a person or a thing appears or is presented to sight or understanding.

kkkk) Appearance: The way in which a person or thing appears or is presented to sight or understanding.

llll) Biosecurity: Part of biology that studies the safe use of biological and genetic resources.

mmmm) Quantity: Number of units, size, or portion of a thing, especially when it is indeterminate.

nnnn) Cargo: Set of things that are transported together, especially goods and goods.

oooo) Road: Communication road, generally interurban, designed and built mainly for the circulation of motor vehicles.

ppppp) Portfolio: products composed of different securities and securities that determine their profitability and risk.

qqqqq) Cycle: A series of phases or states through which an event or phenomenon passes and which occur in the same order until reaching a phase or state from which they recur in the same order.

rrrrr) Figure: An undetermined amount of something that can be expressed numerically.

sssss) Classification: List or an order list of things or people according to a given criterion.

ttttt) Customer: A person who purchases at a commercial or public establishment, especially the one who does it regularly.

uuuuu) Fuel: A substance or matter that when combined with oxygen is able to react by releasing heat, especially those that are used to produce heat.

vvvvv) Marketing: Make a product have an organization and commercial conditions for sale

wwwww) Consolidate: Make an immaterial thing acquire firmness or solidity

xxxxx) Construction: The action of the build.

yyyyy) Package: Volume or size of anything

zzzzz) Caliber: Inside diameter of a cylindrical object

- aaaaaa) Wheelbarrow: Small vehicle formed by a container with a front wheel and two parallel bars
- bbbbbb) Ductile: metal that is capable of changing and transforming its shape by pressure
- ccccc) Economy: Science that studies the resources, the creation of wealth and the production, distribution and consumption of goods and services, to satisfy human needs.
- dddddd) Elevator: Vehicle used to raise or lower things
- eeeeee) Flexibility: Ability to bend a body easily without the danger of breaking.
- fffff) De la empresa
- gggggg) Management: Action or procedure that, together with others, is carried out to achieve or resolve a situation
- hhhhh) Spell: Element that is made by hand in a non-industrial way
- iiiiii) Input: Anything that is likely to provide a service to the human being, or to alleviate needs that arise in life, as is the case with raw materials
- jjjjj) VAT: acronym for value added tax or tax on the value added of a product in the different phases of its production.
- kkkkkk) Day: Time dedicated to work in a day or a week
- lllll) Liquidity: Capacity of a person, company or bank to meet financial obligations
- mmmmm) Furniture: Set of furniture of a house or a room
- nnnnn) Cooperation: Action or effect of cooperation.

oooooo) Growth: An increase in the quantity, size, intensity, or importance of a thing.

pppppp) Credit: A credit is a loan of money that is given to a person with the commitment that it returns the value received, added to a percentage of interest to be paid in a given time, which is defined between the creditor and the debtor.

qqqqqq) Deceleration: The negative variation of velocity, that is, the physical magnitude that expresses the passage of a body moving from a velocity to a lower velocity, always following the same trajectory.

rrrrrr) Disaggregate: Separate two things that were linked.

ssssss) z. Unemployment: The situation of the person who is able to work but has no job or has lost it.

tttttt) Directing: Making a moving thing move in a certain direction without deviating.

uuuuuu) Building: Generic name for any construction of large dimensions made of stone or resistant materials and intended to serve as a space for the development of the human activity.

vvvvvv) Effective: It produces the expected effect, which goes well for a certain thing.

wwwwww) Enterprise: Entity in which capital and labor are involved as factors of production of industrial or commercial activities or for the provision of services.

xxxxxx) Interview: A journalist's conversation with a person that is based on a series of questions or statements made by the interviewer and on which the interviewee gives his answer or opinion.

yyyyyy) Scenario: The place where an action or event takes place.

zzzzzz) Rubble: A set of waste materials from mining or quarrying.

aaaaaaa) Manufacturer: [Person] Engaged in the manufacture or manufacture of products.

bbbbbbb) Factor: Element, circumstance, influence, which contributes to producing a result.

ccccccc) Financing: Action to finance.

ddddddd) Management: A Set of operations that are performed to manage and manage a business or a company.

eeeeeee) Government: A group of persons and bodies that govern or direct a political-administrative division (state, autonomy, province, municipality, department, etc....)

ffffff) Greatness: Quality of the thing or person that is great (in importance, size, intensity, or goodness)

ggggggg) Tool: An instrument, usually made of iron or steel, used to make or repair something and used with the hands.

hhhhhhh) Impact: Footprint or effect produced by this shock.

iiiiiii) Net: Which results after having deducted expenses, fees or other amounts that were added

jjjjjjj) Operational: That is in operation

11.5. Del proyecto financiero

kkkkkkk) Tariff: Official rate that determines the rights to be paid in various branches

lllllll) Tax: Amount that must be paid to the administration to contribute to the public treasury

mmmmmmm) Advertising: Diffusion or dissemination of information, ideas or opinions of a political, religious, commercial nature; intending someone to act in a certain way

nnnnnnn) Percentage: Number or amount that represents the proportionality of a part with respect to a total that is considered divided into one hundred units

ooooooo) Loan: Amount of money or something else that is lent

ppppppp) Rent: amount of money or other benefit that a good regularly produces

qqqqqqq) Value: Equivalence of a currency with reference to another that is taken as a standard

rrrrrrr) Uncertainty: Lack of security, confidence, or certainty about something, especially when it creates concern.

sssssss) Indicative: A sign that makes it possible to identify, characterize or classify information, a call, etc...

ttttttt) Industry: Economic and technical activity that consists of transforming raw materials into products suitable to meet human needs.

uuuuuuu) Information: News or information about something.

vvvvvvv) Law: [Person] Who deserves trust because he is honest, good, and has the qualities he should have.

wwwwwww) Maintenance: Keeping a thing in good condition or in a given situation.

xxxxxxx) Market: Theoretical place where the supply and demand of products and services are located and prices are determined.

yyyyyyy) Ministry: Government department in charge of a specific political area.

zzzzzzz) Movement: Change of place or position of a body in space.

aaaaaaaa) Business: Occupation, activity, or work that is performed to obtain a profit, especially that which consists of carrying out commercial operations, buying and selling goods or services. Standard: Principle that is imposed or adopted to direct the conduct or the correct performance of an action or the correct development of an activity.

bbbbbbbbb) From the market survey:

cccccccc) Work: Thing made or produced by an agent.

ddddddd) Office: Place where professional management work, administration, etc...

eeeeeeee) Opportunity: Opportune time or means to perform.

ffffff) Period: The space of time during which an action or event is performed.

ggggggg) Weight: Force with which the Earth attracts a body, by the action of gravity.

hhhhhhh) Paint: A substance or product with a liquid or thick texture that gives color to a thing.

- iiiiiii) Plan: Idea of how to carry out an action.
- jjjjjjj) Potential: Force or power available to achieve an end.
- kkkkkkk) Price: Amount of money that allows the acquisition or use of a good or service.
- lllllll) Production: Manufacture or elaboration of a product through labor.
- mmmmmmm) Average: Result obtained by dividing the sum of several quantities by the number of summations.
- nnnnnnn) Projecting: Image or set of images projected on a screen or on another surface.
- oooooooo) Project: Idea of a thing to be done and for which a certain mode and a set of necessary means are established.
- ppppppp) Inch: Measure the length of various countries and variable values.
- qqqqqqq) Breaking: Breaking something, especially doing it violently and without it coming to separate from the whole of its parts.
- rrrrrrr)Reactivation: Reactivate or make something work again.
- sssssss) Collect: Assemble or gather several scattered things, especially works or literary texts, under a criterion that gives unity to the whole.
- ttttttt) Service: utility or function that plays a thing. oversize: Make something appear or have a size or importance greater than it really should. Welding: Place where two things are welded or joined.
- uuuuuuu) Sustainability: Quality of sustainability, especially the characteristics of development that ensures the needs of the present without compromising the needs of future generations.

vvvvvvv) Size: Set of the physical dimensions of a material thing, by which it has greater or lesser volume.

wwwwwww) Technology: Set of instruments, technical resources, or procedures used in a given field or sector.

xxxxxxx) Trend: A person's natural inclination or disposition toward a certain thing.

yyyyyyyy) Topography: A technique that consists of describing and representing in a plane the surface or relief of terrain.

zzzzzzz) Work: Action or activity of work.

aaaaaaaa) Transfer: Action of moving or moving from place.

bbbbbbbbb) Vaccination: An action that involves administering a vaccine to a person or animal.

cccccccc) Via: Space for passing people or vehicles going from one place to another.

dddddddd) Housing: Protected place or construction equipped for people to live.

13. BIBLIOGRAFÍA

13.1. Bibliografía básica

Bibliografía

BIOXNET.COM. (08 de JULIO de 2003). *BIOXNET.COM*. Obtenido de BIOXNET.COM:
<https://bioxnet.com/la-importancia-del-empaque-de-un-producto/>

blog.hubspot.es. (20 de DICIEMBRE de 2021). *blog.hubspot.es*. Obtenido de blog.hubspot.es:
<https://blog.hubspot.es/sales/como-calcular-precio-producto>

COLON, U. A. (9 de NOVIEMBRE de 2018). *UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO COLON CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO*. Obtenido de UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO COLON CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO: <http://cidics.uanl.mx/nota-89/#:~:text=La%20lumbalgia%20presenta%20costos%20asociados,Uni%C3%B3n%20Americana%20es%20del%2033%25>.

COMMA. (10 de NOVIEMBRE de 2021). *COMMA*. Obtenido de COMMA: <https://agenciacomma.com/analisis-de-datos/las-redes-sociales-como-medio-de-comunicacion/>

DANE. (14 de FEBRERO de 2020). <https://www.dane.gov.co/>. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim19_produccion_y_gasto.pdf

DANE. (24 de ENERO de 2021). <https://www.dane.gov.co/>. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Echavarría, J. J. (17 de SEPTIEMBRE de 2020). <https://www.banrep.gov.co/>. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/reporte-estabilidad-financiera-segundo-semester-2020>

EDIFICIOQUIMBAYA. (26 de FEBRERO de 2018). *EDIFICIOQUIMBAYA*. Obtenido de EDIFICIOQUIMBAYA: <http://edificioquimbaya.com/2018/02/26/impacto-ambiental-construccion/>

ENZIMA CREATIVA. (16 de JUNIO de 2020). <https://enzimacreativa.com/>. Obtenido de <https://enzimacreativa.com/blog/estrategias-de-comunicacion-para-aumentar-ventas/>

<https://camacol.co/>. (27 de SEPTIEMBRE de 202). <https://camacol.co/>. Obtenido de <https://camacol.co/no%20sotros/nu%20estra-historia>

IMPULSA. (20 de FEBRERO de 2018). *IMPULSA*. Obtenido de IMPULSA: <https://www.sistemaimpulsa.com/blog/cuanto-tiempo-debo-dar-de-garantia-para-mis-productos/>

ISASTUR. (20 de 08 de 2010). *ISASTUR*. Obtenido de ISASTUR: https://www.isastur.com/external/seguridad/data/es/1/1_2_2.htm

jumpseller. (15 de mayo de 2020). <https://jumpseller.co/>. Obtenido de <https://jumpseller.co/learn/payment-methods/>

Lacasta, D. J. (13 de MAYO de 2021). <https://www.observatoriodelaconstruccion.com/>. Obtenido de <https://www.observatoriodelaconstruccion.com/>:
<https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/2MqKkAIFHR.pdf>

logistica, c. (02 de febrero de 2021). *c logistica*. Obtenido de c logistica:
<https://logistica.cdecomunicacion.es/noticias/sectoriales/42777/el-mercadode-carretillas-se-redujoun-18-por-100-en-2020>

MECALUX. (9 de OCTUBRE de 2021). *MECALUX*. Obtenido de MECALUX:
<https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/montacargas/montacargas-recoge-pedidos>

norma-ohsas. (26 de FEBRERO de 2013). *norma-ohsas18001.blogspot.com*. Obtenido de norma-ohsas18001.blogspot.com: <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/02/uso-de-herramientas-manuales.html>

ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (06 de ABRIL de 2021). *ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO*. Obtenido de ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO: https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_800244/lang-es/index.htm

PEREZ, D. C. (06 de OCTUBRE de 2021). *CEUPE MEGAZINE*. Obtenido de CEUPE MEGAZINE:
<https://www.ceupe.com/blog/que-es-el-tiempo-de-entrega.html>

PROIN SOLUCIONES. (10 de AGOSTO de 2021). *PROIN SOLUCIONES*. Obtenido de PROIN SOLUCIONES: <https://www.proinsoluciones.com/zorras-de-carga.html>

TESIS Y MASTER. (09 de 03 de 2021). *TESIS Y MASTER*. Obtenido de TESIS Y MASTER:
<https://tesisymasters.com.co/>

TOYOTA. (08 de AGOSTO de 2022). *TOYOTA*. Obtenido de TOYOTA: <https://blog.toyota-forklifts.es/vehiculos-guiado-automatico>

TRANSDINAMIC. (26 de ABRIL de 2022). *TRANS DINAMIC.COM*. Obtenido de TRANS DINAMIC.COM: <https://transdinamic.com/por-que-es-importante-la-industria-de-la-construccion/#:~:text=La%20construcci%C3%B3n%20es%20valiosa%20para,entretenimienta%20o%20ocio%20y%20otras%20m%C3%A1s.>

13.2. Bibliografía complementaria

13.3. Vínculos

14. ANEXOS

14.1 Anexos del ESTUDIO DE MERCADO (Documento trabajado en la asignatura de Administración)

Ver en anexo adjunto

14.2 Anexos del PLAN DE MARKETING (Documento trabajado en la asignatura de administración)

Ver en anexo adjunto

14.3 Anexos del PLANTEAMIENTO DE CREACIÓN DE LA EMPRESA trabajo de administración.

Ver en anexo adjunto

14.4 Encuestas, Resultados de laboratorio y/o entrevistas.

Ver en anexo adjunto

14.5 Presentación en power point

Ver en anexo adjunto

14.6 Fotografías (o Registro fotográfico del prototipo)

Ver en anexo adjunto

14.7 Maqueta

Ver en anexo adjunto

14.8 Cuadros del plan financiero o de la Cámara de Comercio.

Ver en anexo adjunto

14.9 Poster

Ver en anexo adjunto

14.10 Artículo o Capítulo de libro

Ver en anexo adjunto

14.11 Formato de identificación del proyecto para el repositorio institucional.

14.12 TRL y costos