

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA
EMPRESA FITNESS MANUFACTURING

MILLER MORENO PINZÓN

C.C. 1.022.361.297

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
BOGOTÁ D.C.

2021

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA
EMPRESA DISEÑOS FITNESS MANUFACTURING

MILLER MORENO PINZÓN

C.C. 1.022.361.297

Trabajo presentado como requisito de grado
Orden social y empresarial para optar al título de
ingeniero Industrial

Director: *Mg Alexis Navas Domínguez*

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
BOGOTÁ D.C.

2021

CONTENIDO

Índice de tablas	7
Índice de ilustraciones	9
Índice de ecuaciones	¡Error! Marcador no definido.
1. RESUMEN EJECUTIVO	11
2. ABSTRACT	11
3. NOMBRE DE LA EMPRESA Y ACTIVIDAD ECONÓMICA	12
3.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA	13
3.3. IMAGEN CORPORATIVA.	13
4. INTRODUCCIÓN	15
5. IDENTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO	16
6. JUSTIFICACIÓN	18
7. OBJETIVO GENERAL	18
7.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
8. ALCANCE Y DELIMITACIÓN	19
9. ESTUDIO DE MERCADO	20
9.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	21
9.1.1. Total Horse	21
9.1.2. Barra de ejercicio	23
9.2. ANÁLISIS DEL SECTOR	25
9.2.1. Sector productivo colombiano.	25
9.2.2. Sector manufacturero	26
9.2.3. Comercio electrónico.	29
9.2.4. Sector de gimnasios.	31

9.3. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO.	35
9.3.1. Mercado potencial.	36
9.3.2. Mercado objetivo.	37
9.3.3. Investigación de mercado	39
9.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	48
9.4.1. Investigación en plataformas virtuales	48
9.4.2. Análisis de artículos similares del mercado.	51
9.4.3. Empresas productoras de máquinas para hacer ejercicio.	53
9.5. ANÁLISIS DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN.	56
9.5.1. Canal externo.	57
9.6. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PRECIOS	58
9.7. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN	60
9.7.1. Precios de lanzamiento	60
9.7.2. Regalo de producto diferente pero relacionado.	61
9.7.3. Partnership.	63
9.8. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN.	64
9.8.1. Estrategia de comunicación virtual.	64
9.8.2. Página de Facebook.	65
9.8.3. WhatsApp Business.	66
9.8.4. MercadoLibre.	67
9.9. PRONÓSTICO DE LA DEMANDA.	69
9.9.1. El pronóstico de la demanda anual.	70
9.9.2. Pronóstico de la variación de las ventas.	72
9.9.3. Proyección de ventas.	74
9.9. PRESUPUESTO DE LAS ESTRATEGIAS DEFINIDAS ANTERIORMENTE (MARKETING MIX).	77
10. ESTUDIO TÉCNICO.	77
10.1. ANÁLISIS DE PROVEEDURÍA.	78
10.1.1. Materia Prima.	78

10.1.2. Proveedores.	83
10.2. ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TECNOLOGÍA.	92
10.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO O DEL SERVICIO	96
10.3.1. Diagrama de procesos.	98
10.3.2. Diagrama de flujo de información de empresa Fitness Manufacturing.	101
10.4. DISEÑO Y ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	103
10.5. DISEÑO Y ANÁLISIS DE PLANTA	108
10.6. PLAN DE PRODUCCIÓN	116
10.7. COSTEO DE LA PRODUCCIÓN	119
10.7.1. Costo de materia prima.	120
10.7.2. Costo de la inversión anual en herramientas, tecnología y Layuot.	122
10.7.3. Costo de mano de obra directa	123
11. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	123
11.1. ESTRUCTURA LEGAL-JURÍDICA	123
11.2. MISIÓN	124
11.3. VISIÓN	125
11.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	125
11.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS A CORTO PLAZO.	125
11.6. OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO.	126
11.7. ESTRUCTURA ORGÁNICA Y REQUERIMIENTOS DE PERSONAL	126
11.8. MANUAL DE FUNCIONES	128
11.9. ANÁLISIS DE COSTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	135
12. ESTUDIO FINANCIERO	135
12.1. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN	136
12.2. PRESUPUESTO DE INGRESOS.	140

12.3. PRESUPUESTO DE EGRESOS.	140
12.4. FLUJO DE CAJA PROYECTADO	142
12.5. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS	143
12.6. BALANCE GENERAL	145
12.7. INDICADORES Y EVALUACIÓN FINANCIERA.	146
13. ANÁLISIS DE IMPACTOS.	149
13.1. IMPACTOS ECONÓMICOS.	149
13.2. IMPACTOS SOCIALES	149
13.3. IMPACTOS AMBIENTALES.	150
14. CONCLUSIONES.	151
15. BIBLIOGRAFÍA	152

Índice de tablas

Tabla 1.Objetivos de la investigación de mercado	40
Tabla 2. Investigación de plataformas virtuales	50
Tabla 3. Artículos similares en el mercado de "Total Horse"	51
Tabla 4. Artículos similares en el mercado de "BARRAS DE EJERCICIO	52
Tabla 5. Competencia directa	53
Tabla 6. Matriz de competidores	55
Tabla 7- "Presupuesto de gastos de ventas anual.	77
Tabla 8 -Piezas de para las máquinas de ejercicio.	92
Tabla 9 - Requerimiento de tecnología a tercerizar, inversión año 3.	96
Tabla 10- Tiempos de procesos por áreas.	103
Tabla 11 – Inversión inicial área de soldadura.	113
Tabla 12 - Inversión de área de ensamble.	114
Tabla 13 - inversión de la oficina de gerencia.	116
Tabla 14 -Datos para la planeación de producción.	117
Tabla 15 – Requerimiento de la producción en unidades Año 1.....	117
Tabla 16 - Comparación económica de los escenarios de producción.	118
Tabla 17 - Resumen anual (Año 1)	119
Tabla 18- Lista de materiales con costo unitario.	120
Tabla 19 - Costos de materia prima Total Horse.	121
Tabla 20 -Costos de materia prima Barras de Ejercicio.....	122
Tabla 21 - Inversión anual.....	122
Tabla 22 - Costo de mano de obra directa.	123
Tabla 23 - Perfil de administrativos.	129
Tabla 24 - Manual de funciones Gerente general.....	129
Tabla 25 - Manual Ingeniero de Procesos.....	131
Tabla 26 - Manual Vendedor.....	133

Tabla 27 - Costos del personal administrativo.....	135
Tabla 28- Activos fijos.	137
Tabla 29- Capital de trabajo.'	138
Tabla 30 – Patrimonio inicial de Fitness Manufacturing.....	138
Tabla 31 - Inversión total.....	139
Tabla 32 - Ingreso de ventas anuales.	140
Tabla 33 - Presupuesto de egreso.	141
Tabla 34 - Flujo de caja proyectado de Fitness Manufacturing.....	143
Tabla 35 - P&G de Fitness Manufacturing.....	144
Tabla 36 . Balance general de Fitness Manufacturing.....	146
Tabla 37 - Prueba acida.	147
Tabla 38- Valor Presente Neto	148
Tabla 39 - Tasa Interna de Retorno.	148
Tabla 40 - Periodo de recuperación de la inversión.	149

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Imagen corporativa	15
Ilustración 2. Ficha técnica: Total Horse.....	22
Ilustración 3. Ficha técnica Barras de Ejercicio.	24
Ilustración 4 - Proyección del PIB.....	26
Ilustración 5. Variación anual del Índice de producción Industrial.....	27
Ilustración 6. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales.	28
Ilustración 7. Resultados del estudio de Linio.com	29
Ilustración 8. Históricos de ventas del E-Commerce en Colombia.....	30
Ilustración 9. Balance de las principales cadenas de Gimnasios en Bogotá.....	32
Ilustración 10. Pirámide poblacional en Bogotá D.C.....	37
Ilustración 11. Pirámide poblacional en Bogotá D.C.....	38
Ilustración 12. Pregunta No.1 del cuestionario	41
Ilustración 13. Pregunta N.2 del cuestionario	42
Ilustración 14. Pregunta N.3 del cuestionario	43
Ilustración 15. Pregunta N.4 del cuestionario	44
Ilustración 16. Pregunta N.5 del cuestionario	45
Ilustración 17. Pregunta N.7 del cuestionario	46
Ilustración 18. Pregunta N.8 del cuestionario.	47
Ilustración 19. Pregunta N.9 del cuestionario	47
Ilustración 20. Curva de valor.....	56
Ilustración 21. Proceso de comunicación virtual con los clientes.....	58
Ilustración 22. Regalo Promocional.....	62
Ilustración 23. Promoción Partnership.....	63
Ilustración 24. Fans Page, Facebook	65
Ilustración 25. Presupuesto de Lanzamiento (Facebook).....	66
Ilustración 26. WhatsApp Business	67

Ilustración 27. Publicación en MercadoLibre	68
Ilustración 28. Cargo por venta de MercadoLibre.....	69
Ilustración 29. Comportamiento de las ventas de E-Commerce	73
Ilustración 30. Proyección de ingresos	76
Ilustración 31. Operación de corte de tubería.....	97
Ilustración 32. Operación de taladro de árbol	97
Ilustración 33. Operación de soldadura	98
Ilustración 34. Diagrama de procesos	100
Ilustración 35. Diagrama de flujo de Fitness Manufacturing	102
Ilustración 36. Diseño de célula de manufactura	105
Ilustración 37. Tiempos de procesos, herramienta de simulación FlexSim	106
Ilustración 38. Tiempo de simulación mensual	107
Ilustración 39. Gráfico de producción mensual por procesos	108
Ilustración 40. Plano de Layout	110
Ilustración 41. Zona de corte	111
Ilustración 42. Zona de soldadura	112
Ilustración 43. Mesa de ensamble	113
Ilustración 44. Oficina de gerencia	115
Ilustración 45. Organigrama de Fitness Manufacturing	127

1. RESUMEN EJECUTIVO

Los cierres de gimnasios ha hecho que el comportamiento de las personas que asistían a ellos busque nuevas alternativas, entonces se planteó un plan de negocios para la fabricación y distribución de máquinas para hacer ejercicio, y el comportamiento del nicho de clientes es de personas de 25 a 29 años, su mercado objetivo es de 7.485 personas y el proyecto iniciara en la ciudad de Bogotá y sus alrededores. Con ingresos anuales de alrededor de \$ 230.000.000 de pesos, con un estudio técnico que pretende el Layout de la planta con una célula de manufactura en U, la cual se analizó con herramientas de simulación para cuantificar con mayor precisión la capacidad de producción mensual, entonces se concluyó que alcanzaría a cumplir con la demanda del primer año. Además de esto se cuantificaron los costos y los gastos del primer año de \$ 219.000.000 pesos, y un patrimonio de \$ 21.025.000, que ofrecerá una utilidad neta de \$ 50.560.446 pesos para el tercer año.

2. ABSTRACT

The closings of gyms have made the behavior of the people who attended them look for new alternatives, so a business plan was proposed for the manufacture and distribution of exercise machines, and the behavior of the customer niche is 25 people. At 29 years of age, its target market is 7,485 people and the project will begin in the city of Bogotá and its surroundings. With annual income of around \$ 230,000,000 pesos, with a technical study that aims to lay out the plant with a U-shaped manufacturing cell, which was analyzed with simulation tools to more

accurately quantify the monthly production capacity, then it was concluded that it would meet the demand of the first year. In addition to this, the costs and expenses of the first year of \$ 219,000,000 pesos were quantified, and an equity of \$ 21,025,000, which will offer a net profit of \$ 50,560,446 pesos for the third year.

3. NOMBRE DE LA EMPRESA Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

Buscando recordación y posicionamiento de la marca, y que el nombre de la empresa tuviese carácter y fuerza para generar en los clientes una confianza y recordación para asociarla a productos novedosos, multifuncionales y fabricados con materiales y procesos de la más alta calidad, con un nombre atractivo y que busca satisfacer la necesidad de ejercitarse con máquinas desde sus hogares. Por ello se escogen estos dos conceptos: 1. Fitness es un vocablo en ingles que significa “bienestar” y está asociado a la salud física, también con la práctica de deportes o ejercicios musculares para mejorar “el cómo nos sentimos con nosotros mismos y nos vemos ante los demás”. 2. La Manufactura es el sector económico dedicado principalmente a la transformación de materia prima en productos, y porque es el sector que más incursiona en la creación de nuevas formas que satisfacen la demanda de los clientes que son cada vez más exigentes, también por el modelo de gestión LEAN MANUFACTURING que se enfoca en minimizar las pérdidas de los sistemas de manufactura al mismo tiempo que maximiza la creación de valor. Es por ello por lo que el nombre de la empresa mezcla estos dos conceptos buscando una identificación original en los clientes, ser diferente y mostrar su principal actividad. Allí, es donde nace: Fitness Manufacturing.

3.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las actividades económicas están asociadas con los dos servicios que ofrecerá los cuales son: la fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte, y el comercio al por menor de artículos deportivos, en establecimientos especializados. De manera que las actividades económicas de la empresa, con las cuales se registran ante Cámara y Comercio de Bogotá y la DIAN, son:

- 3230

La fabricación de artículos deportivos y de atletismo (excepto prendas de vestir y calzado), artículos y equipo de cualquier material para la práctica de deportes y juegos al aire libre y bajo techo: - Pelotas de caucho, bolas y balones duros, blandos e inflables (para la práctica de deportes como béisbol, basquetbol, fútbol, golf, tenis, polo y bolos). - Raquetas, bates, mazos, palos de golf, entre otros. - Esquí para la nieve, fijaciones y/o botas, bastones y demás artículos para la práctica del esquí en nieve. - Esquí náuticos, tablas de vela, tablas de surf y demás artículos para la práctica de deportes náuticos.

- 4762

El comercio al por menor de bicicletas, patines, monopatines, cañas de pescar, artículos para acampar, botes, equipos para gimnasia y demás artículos deportivos en general.

3.3. IMAGEN CORPORATIVA.

La representación se basa en un icono que pretende mostrar una cultura de ejercicios, la vida sana y la fuerza; sus colores son el negro del fondo que da elegancia y sofisticación, el dorado representa al campeón y el blanco la seguridad de utilizar los productos. Su eslogan “Llevamos el gimnasio a tu hogar” es una propaganda de las máquinas que son el principal producto y que se utilizan desde la comodidad de la casa, dando mejores o iguales resultados de los que se consiguen en un GIM.

Ilustración 1. Imagen corporativa



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

4. INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara el nuevo brote de Coronavirus – Covid 19 como emergencia de salud pública y por la velocidad de su propagación como pandemia, esto llevo a muchos países a tomar medidas severas como cuarentenas, cierres de sectores productivos y restricciones en los lugares públicos. Entre los lugares que se cerraron fueron: centros deportivos, parques, colegios, universidades y gimnasios. que reunían a diario un gran número de personas que asistían para ejercitarse.

En sur América esto afecto a una gran mayoría de personas entre las cuales se encuentra grupos que se caracterizan por llevar un “estilo de vida saludable”,

estos hacen ejercicios musculares; levantamiento de pesas, repeticiones con peso, resistencia física, y demás. Solían pasar en promedio cerca de dos horas diarias en estos lugares (centros deportivos, parques y gimnasios), pero debido a las políticas para mitigar el riesgo de salud pública implantadas por el gobierno, quedaron sin lugar y sin las máquinas para practicar sus rutinas.

Dado la anterior y la oportunidad de negocio que se describe a continuación se plantea un modelo de negocio que otorga a sus usuarios maquinas novedosas y de calidad, con diferentes funciones y que se acomoden a necesidad del cliente.

5. IDENTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO

Según un censo realizado por el DANE en año 2020 en Colombia se estima que hay cerca de 48 millones de personas, de las cuales 1,6 millones acceden a servicios deportivos y recreativos (COLOMBIA, 2008). En Bogotá hay cerca 8.000.000 de habitantes y Según una encuesta de percepción ciudadana sobre calidad de vida de la Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos (mortiz, 2019) alrededor del 85% de los adultos capitalinos practica algún deporte, número que se vio afectado en sus actividades diarias por las decisiones que tomo la Alcaldía para mitigar el riesgo. Entonces cambio la rutina de muchos de ellos y tuvieron que buscar formas de adaptarse y ver diferentes maneras para llevar a cabo sus ejercicios y no perder este hábito.

Además de esto los datos más recientes y publicados por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), el año pasado registro que se liquidaron cerca de 37.000 empresas y que 99% eran MiPymes y según CCB, el 10% se dedicaban a la manufactura (Torres, 2020) Situación que fue dada por las cuarentenas sectorizadas y por localidades que llevo a cabo la alcaldía.

A pesar de lo sucedido muchas empresas se fortalecieron según el periódico Financial Times que publico en junio del 2020, la lista de las 20 empresas que tuvieron un aumento al valor de sus acciones durante el transcurso del año de la pandemia. La información que brindo el Financial Times permitió un análisis que mostro que el 25% de estas tiene como actividad principal el comercio electrónico. Entre ellas se encontraron Amazon en el primer lugar de la lista, Pinduoduo, Shopity, JD.com. (Centroamérica, 2020) Tiendas virtuales donde sus clientes pueden vender sus productos, son dedicadas a ser el canal que logra conectar al empresario o productor con el cliente y/o el usuario por medio del internet y aparatos electrónico como teléfonos inteligentes, tables, computadores y demás.

Según la cámara colombiana de comercio electrónico (CCCE) en ciudades como Bogotá el comercio electrónico aumento sus ventas en cerca de 28%, también este afirmo que por primera vez los artículos deportivos, como máquinas para hacer ejercicio, set de pesas, bancos y barras para calistenia, entraron en el top 10 de productos más pedidos por plataformas virtuales (Portafolio, 2020)

ENESCONF CORPORATION LTDA. Empresa familiar del emprendedor que debido a la situación que atravesó el mundo tuvo que parar sus actividades, cerrando así sus puertas al mercado de la fabricación de piezas automotrices en agosto del 2020, situación que fue dada por las cuarentenas y por falta de clientes principalmente conformados por empresas de servicio de transporte escolar que también pararon. Entonces por no tener como cumplir con sus obligaciones tuvieron que detener la producción y dejar un capital humano y recursos como herramientas y maquinaria subutilizadas.

Es allí donde nace la idea de negocio para aprovechar estos recursos, la experiencia técnica en la fabricación y un nicho de mercado de clientes que requiere artículos para ejercitarse desde sus casas, y usar como uno de sus principales medios de venta el comercio electrónico. Fabricando y distribuyendo máquinas de ejercicio novedosas y multifuncionales, hechas con materiales y procesos de calidad, y con un personal capacitado para ofrecer así resistencia, seguridad y durabilidad de los artículos.

6. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto se justifica como en primera instancia la anterior identificación de oportunidad de negocio y como segunda instancia, el conocimiento técnico y el conocimiento transmitido familiarmente al emprendedor en la fabricación de productos principalmente metálicos y de tapicera, por la sociedad que se está formando para crear una empresa, por la demanda actual del mercado, por una amplia red de proveedores en aceros, tapas, bujes y mecanismos (recursos claves). Además de esto por el conocimiento que adquirió el emprendedor como aficionado a los ejercicios musculares sobre todo la calistenia (ejercicio en barras) y el levantamiento de pesas, y que gracias a esto conoce rutinas y formas de practicar estas actividades, esto le da una capacidad empírica de diseñar estas máquinas para que satisfagan correctamente las necesidades de sus usuarios. También la experiencia que obtuvo como practicante de ingeniería donde se dedicaba a asegurar procesos eficientes y de calidad en la industria flexo gráfica y a maximizar el valor de sus productos, conocimiento que pretende aplicar para ayudar a que los procesos de la fabricación de las maquinas aprovechen al máximo los recursos y así hacer de este proyecto viable y de la misma manera una fuente de ingresos y una empresa que genere trabajo y estabilidad económica para los miembros de su familia.

7. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un plan de negocios para la creación y puesta marcha de la empresa Fitness Manufacturing, que gracias al conocimiento técnico en la fabricación de productos logra ingresar al mercado de máquinas para hacer ejercicio y artículos para el deporte, con ideas innovadoras y pensadas en las nuevas necesidades de la cultura Fitness.

7.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

8.1. Determinar el mercado potencial del modelo de negocio y generar un plan de mercadeo que identifique el mercado objetivo, las características del consumidor y el nivel de aceptación del producto para crear una estrategia de venta y comercialización principalmente digital.

8.2. Establecer los diferentes requerimientos técnicos y operativos para el diseño y análisis de los productos ofrecidos por el modelo de negocio.

8.3. Determinar la viabilidad financiera de la empresa y la inversión necesaria para la puesta en marcha y sostenibilidad del mismo.

8.4. Definir la estructura organizacional, los lineamientos de estrategia y la naturaleza jurídica del negocio para lograr alcanzar los objetivos estratégicos planteados.

8.5. Identificar los posibles impactos económicos, sociales y ambientales que pueden llegar a generar la puesta en marcha de la compañía.

8. ALCANCE Y DELIMITACIÓN

El siguiente proyecto tiene como alcance la realización del plan de negocios y la puesta en marcha de la primera fase de la empresa Fitness Manufacturing. El proyecto cuenta con una delimitación espacial y geográfica que consta de compra de herramienta y materia prima, producción y puesta en venta de productos en plataformas virtuales para una distribución inicial centrada en la ciudad de Bogotá y Cundinamarca sin embargo se ampliara la cobertura de los productos al rango nacional previa negociación de las condiciones de envío a los clientes. Antes de iniciar el plan de negocios se desarrolló un esquema de modelo de negocios basado en la metodología propuesta por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (Alex, 2010) denominada Lienzo Canvas con el ánimo de tener mejor claridad del modelo de negocio y así contar con un mayor sustento metodológico al desarrollo del mismo ver Anexo No. 1– Modelo Lienzo Canvas [\(.\\02. ANEXOS\\Anexo N.1 Lienzo Canvas.pdf\)](#).

9. ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio está centrado en hallar y entender el comportamiento del mercado objetivo, el análisis del sector al que pertenece, y plantear estrategias de ventas físicas y virtuales, y estrategias de comunicación para de esta manera captar y fidelizar los clientes, también el estudio se hizo para cuantificar la cifra de la de la demanda y desarrollar un plan de técnico y financiero para la puesta en marcha del negocio.

9.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Fitness Manufacturing entregara a sus clientes máquinas para hacer ejercicios fabricadas con materiales y procesos de calidad, con diseños novedosos y multifuncionales para hacer de estos productos artículos deportivos más completos, que permita ejercitar varias partes del cuerpo y que entregue resultados mejores o iguales a los de las máquinas de los gimnasios.

Con un componte innovador que está basado en el diseño del producto ya que este se centra en permitir el ejercicio multifuncional de varias partes del cuerpo haciendo de las maquinas una opción más completa. Los productos también están pensados para facilitar el montaje y desmontaje por parte del usuario (con la ayuda de un pequeño manual y videos tutoriales) además ocupan poco espacio y son fabricado con materiales mejores o iguales en calidad a los importados de la China.

Los productos iniciales con los que cuenta son:

9.1.1. Total Horse

Es un producto que suple la necesidad de ejercitar brazos, piernas y abdomen, con un diseño que facilita su montaje y desmontaje, y además ocupa poco espacio. Es fabricado con materiales mejores o iguales que los que se encuentran en el mercado, para que sea seguro y duradero. Todo esto para que sea utilizado desde la comodidad del hogar. A continuación, se presenta la ficha técnica del producto.

Ilustración 2. Ficha técnica: Total Horse



FITNESS MANUFACTURING
"Llevamos el gimnasio a tu hogar"

TOTAL HORSE

TOTAL HORSE: ES UNA MAQUINA PARA EJERCITAR ABDOMEN, PECHO BRAZOS, PIERNAS, Y MUSLOS.

UN EJERCICIO MULTIFUNCIONAL QUE DA MEJORES O IGUALES RESULTADOS A LOS QUE CONSEGUIRÍAS EN UN GIM, TODO ESTO DESDE LA COMODIDAD DE TU HOGAR.



88 cm

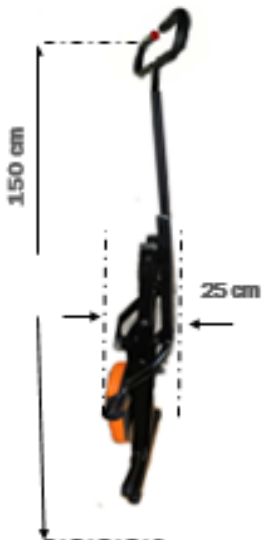
120 cm



FABRICADA CON ACERO ESTRUCTURAL, SOLDADURA MIG-MAG, PINTURA ELECTRO ESTÁTICA Y BUJES DE TEFLÓN DE ALTA RESISTENCIA.




SU SISTEMA PERMITE TRES NIVELES DE DIFICULTAD CON UN PASADOR FÁCIL DE RETIRAR Y UN ASIENTO QUE SE REGULA CON UNA PERILLA.



150 cm

25 cm

Fuente: Construcción propia del emprendedor.

9.1.2. Barra de ejercicio

Es un producto que permite hacer diferentes tipos de ejercicios para los músculos superiores del cuerpo; brazos, pectorales, espalda y abdomen. Además, cuenta con un diseño que facilita su montaje y desmontaje, permitiendo así que sea guardado en poco espacio. Es fabricado con materiales mejores o iguales que los que se encuentran en el mercado para que sea seguro y duradero. Todo esto para que sea utilizado desde la comodidad del hogar. A continuación, se presenta la ficha técnica del producto.

Ilustración 3. Ficha técnica Barras de Ejercicio.



Fuente: Construcción Propia del emprendedor.

9.2. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para el análisis del sector, primero se determinó como era el comportamiento del sector productivo en Colombia durante el año 2020, y un análisis PIB. También como se comportó el sector manufacturero durante la emergencia, que tanto se vio afectado el sector de los GIM por las restricciones del gobierno, además de esto como el comercio electrónico y como estas plataformas ayudaron vender más artículos de deportes.

9.2.1. Sector productivo colombiano.

La economía en Colombia se encuentra en un momento de recuperación debido a que en año 2020 por el COVID-19 el PIB llegó a caer - 7,5% una cifra que refleja la pandemia, las cuarentenas y las restricciones de diferentes actividades y los cierres de diferentes sectores, incluyendo el sector deportivo (Sierra, 2021) Pero a pesar de esto Corficolombia proyectó que para el año 2021 el crecimiento será de Base de cerca del 5,5% del PIB una proyección bastante ambiciosa, por otro lado, el banco de la República hizo una proyección de un 4,5% al final de año 2021 (Salazar, 2021) Estas dos cifras proyectadas por dos grandes corporaciones colombianas que apunta a los mejores deseos de recuperación y la creciente demanda que vuelve a tomar fuerza. A continuación, se presenta la proyección de Corficolmbia del PIB.

Ilustración 4 - Proyección del PIB



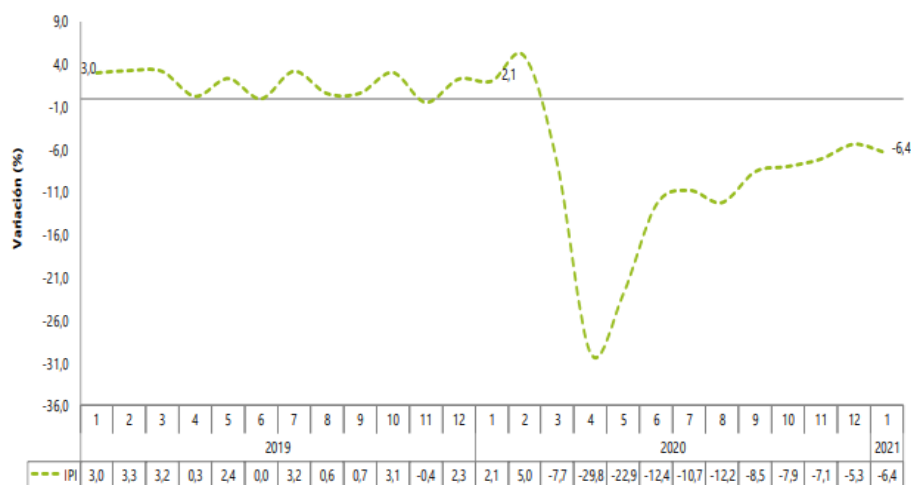
Fuente: Corficolombia

9.2.2. Sector manufacturero

El sector manufacturero de Colombia sufrió una fuerte caída en sus indicadores para el año 2020, un ejemplo de esto es el IPI (índice de producción industrial) el cual reflejó la caída que tuvo el indicador en el mes de marzo del 2020 y su punto más bajo en abril del mismo año. Sus casi menos treinta uno que llegó a tener durante la cuarentena nacional que se decretó por parte del gobierno colombiano, que comenzó, entre el 20 y el 21 de marzo como un simulacro de aislamiento obligatorio en Bogotá y el cual se previó hasta el 23 de marzo, pero el gobierno nacional finalmente decidió decretar aislamiento preventivo obligatorio para todo el país, por lo cual el simulacro se extendió para empatar con la cuarentena nacional el 25 de marzo y después de varios pronunciamientos del gobierno nacional llegó a extenderse hasta el 31 de agosto, casi 5 meses después, seguido a esto las cuarentenas persistieron por decisiones de la alcaldía de Bogotá o por el gobierno nacional. Ahora bien, cifras más recientes señalan que en enero de 2021 frente a enero de 2020, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de -6,4

(DANE, 2021). Y aunque no se encuentre recuperado del todo el indicador si está mejorando y se estima que lo logre durante el mes de diciembre del año 2021, por lo que se espera la pronta recuperación de la producción industrial colombiana.

Ilustración 5. Variación anual del Índice de producción Industrial.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

A continuación, se presentan las 26 actividades industriales (DANE, 2021), las 16 que presentaron variaciones negativas y las que mejoraron durante los momentos difíciles que causó el virus, en esta ilustración se observa la variación positiva que tuvo la “fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y

equipo, que alcanzo 9,8. Clase a la cual pertenece la empresa y los productos propuestos del proyecto.

Ilustración 6. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales.

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	Total Índice de Producción Industrial	-6,4	
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	-33,3	-2,7
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-15,0	-2,5
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-42,9	-0,5
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-16,4	-0,3
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	-2,3	-0,2
1000	Elaboración de productos alimenticios	-1,3	-0,2
1100	Elaboración de bebidas	-2,2	-0,2
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	-3,6	-0,2
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	-16,6	-0,1
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-5,3	-0,1
1400	Confección de prendas de vestir	-4,1	-0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-16,8	-0,1
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	-12,9	-0,1
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-2,4	-0,1
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-6,9	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-3,1	0,0
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	0,8	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	10,0	0,0
1300	Fabricación de productos textiles	3,1	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	6,0	0,0
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	1,2	0,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2,0	0,1
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	4,1	0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	9,8	0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	15,2	0,2
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	4,3	0,3

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

Aunque el sector vivió un momento difícil, entro ellos hubo algunos que lograron no solo sobrevivir, sino que también aumentaron sus ingresos. Tal es el caso de comercio electrónico.

9.2.3. Comercio electrónico.

Ignacio Hevia, gerente comercial de MercadoLibre sostuvo que durante los meses de marzo y abril del 2020 hubo un aumento de las ventas en artículos de la categoría de deportes de un 400% con respecto a los mismos meses de año anterior (Gonzales, 2020) con un alto crecimiento de las ventas el sector de comercialización de artículos deportivos, entre los que se encuentra los fabricados a partir de metales como los productos antes descritos del proyecto.

Además de esto un estudio hecho por Linio una reconocida plataforma de E-commerce, mostro a Colombia liderando el crecimiento del comercio electrónico de la región, con un aumento de 9,9%, seguido por Argentina con 7,6%, Brasil con 6,6%, Chile con 5,6% y México con una variación de 3,7%. Con crecimiento en las ventas de artículos para hacer ejercicio en el hogar, seguido de las bicicletas y patines como los muestra la siguiente ilustración (Marciales, 2020))

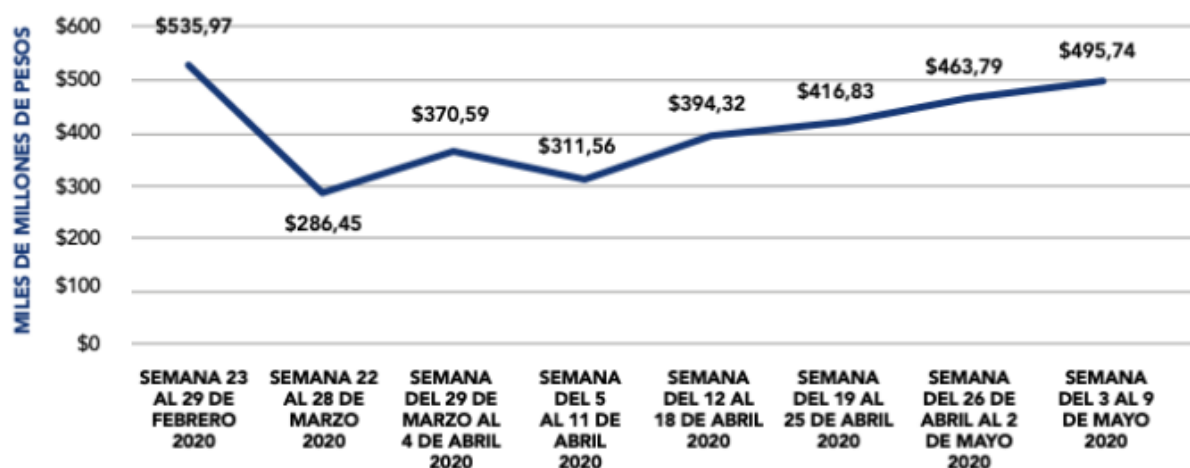
Ilustración 7. Resultados del estudio de Linio.com



Fuente: Linio.com

Según la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, en la semana del 3 a 9 de mayo de 2020 se registraron 4,17 millones de transacciones en línea, es decir, \$495,74 miles de millones (Aguilar, 2020).

Ilustración 8. Históricos de ventas del E-Commerce en Colombia



Fuente: Cámara Colombiana de Comercio Electrónico

A pesar de que no hacen parte de la competencia directa de la empresa, el sector de los gimnasios es importante analizarlo, debido a que: la propuesta de valor del proyecto son las máquinas de ejercicio llevadas al hogar con diseños de fácil montaje y desmontaje y gran parte de nuestros potenciales clientes pueden ser usuarios de gimnasios que por prevención o comodidad prefieran cambiarse a practicar ejercicio dentro de sus hogares.

9.2.4. Sector de gimnasios.

Debido a las cuarentenas del año pasado y a las actuales, las cadenas de gimnasios han perdido miles de clientes y se vieron obligados a cerrar sedes (Gonzales J. , 2021) en el año 2020 estos estuvieron cerrados por seis meses, lo que afectó de gran manera las cadenas de gimnasios con pérdidas de cerca de 25% de las ventas en comparación con el año 2019, ahora las nuevas cuarentenas que decreta la alcaldía de Bogotá afecta de nuevo el sector, según César Casallas, gerente de Spinning Center, con las nuevas medidas de cierre se afectó 50% de los ingresos del mes de enero el cual es el mejor mes para el negocio, sobre todo en Bogotá, porque es la que más restricciones tiene y donde está la mayor cantidad de locales. Aquí podemos observar el balance que presento el diario La República con las principales cadenas de gimnasios en el país.

Ilustración 9. Balance de las principales cadenas de Gimnasios en Bogotá



Fuente: Diario La República

Allí se observa que una parte importante de sedes que se encuentran cerradas por restricciones y con las nuevas decisiones de la alcaldía este número podría subir. Esto puede beneficiar el negocio planteado en este proyecto ya que estas personas necesitan suplir su necesidad y lo podrán hacer con las máquinas que ofrece la empresa que se utiliza desde la comodidad del hogar.

9.2.5. Análisis de PESTEL.

El análisis de PESTEL es un instrumento de planificación el cual abarca diferentes aspectos del entorno en el cual se encuentra la organización, y pone en contexto la empresa frente a factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales. Para comprender mejor el sector industrial que se encuentra la empresa, las oportunidades y los riesgos a los cuales esta sometida la futura organización, se realizó el siguiente análisis de PESTEL:

Tabla 1 – Análisis de PESTEL.

FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
POLÍTICOS	Los cierres decretados por el gobierno nacional colombiano para la prevención del riesgo que presenta el COVID-19, ha hecho que se cierren gimnasios, haciendo de esto una gran oportunidad para el uso de las máquinas para ejercitarse desde el hogar.	Según el diario de La República y con compañía de la Firma EY, resalto las debilidades del gobierno Nacional del presidente Iván Duque, se destacó la brecha fiscal, la migración, la evasión fiscal y la corrupción.
ECONÓMICOS	Según unas proyecciones hechas por Bancolombia en cuanto al crecimiento económico de un escenario central 4,7% de PIB. Y se espera que para el año 2021 la reactivación económica ayude a que todos los sectores tengan un crecimiento positivo, mejorando así los precios de las materias primas.	A nivel local el desempeño económico del país dependerá de la vacunación y la evolución de los nuevos contagios, así mismo de las nuevas cuarentenas que puedan seguir emergiendo debido a la crisis.

SOCIALES	El cambio de comportamiento de la una cultura Fitness ha llevado a las personas a ejercitarse desde sus hogares, abriendo gran oportunidad para la comercialización de artículos deportivos que se acomoden cada vez más a estas nuevas necesidades que se presentan debido a la pandemia.	Los posibles contagios por el virus COVID-19 presenta un riesgo social para cualquier empresa en cuanto sus colaboradores, proveedores y clientes potenciales.
TECNOLÓGICOS	El uso cada vez más importante de las plataformas virtuales para la Pymes ayuda a mejorar las ventas, a su vez las plataformas de redes sociales ayudan a posicionar las marcas y fidelizar los potenciales clientes.	El robo cibernético y la protección de datos, debe ser prioridad para cualquier organización, de tal manera que es un riesgo latente para las empresas que tiene como principal medio de ventas las plataformas virtuales.
ECOLÓGICOS	El uso de materiales reciclables como el acero y polímeros de bajo impacto, hace que el proyecto no presente un impacto ambiental fuerte.	Como principal amenaza ecológica los uso de recursos y materiales no renovables los cuales no son amigables con el medio ambiente, en cuanto los procesos productivos estos generan desechos entre los cuales se encuentran los polvos metálicos y los humos y gases provocados por la soldadura de arco eléctrico.

LEGALES	legalmente los fuertes protocolos exigidos para la reapertura de sitios públicos, presentan una oportunidad para la comercialización de artículos deportivos de uso doméstico, ya que con estos productos no se tienen ninguna clase de normativa, y así se previene el riesgo de contraer alguna enfermedad contagiosa.	La protección de datos de los clientes por parte de la empresa, puede ser una gran amenaza para la Pymes, por ello es de gran importancia los aspectos legales del uso de las plataformas del comercio electrónico.
---------	--	---

Fuente: Construcción propia del emprendedor.

9.3. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO.

Para comprender y analizar correctamente el mercado objetivo primero se identificó el mercado potencial según datos del DANE, también por un estudio hecho por Ricardo Beltrán, CEO fundador y gerente ejecutivo de Fitpro, en el que determino la edad en que las personas hacen más ejercicio en Colombia en las que se encuentran las personas entre 25 a 30 años de edad, y además de esto se cuantifico la cifra con datos obtenidos de la Pirámide poblacional de SALUDATA que desarrolla la Secretaría Distrital de Salud.

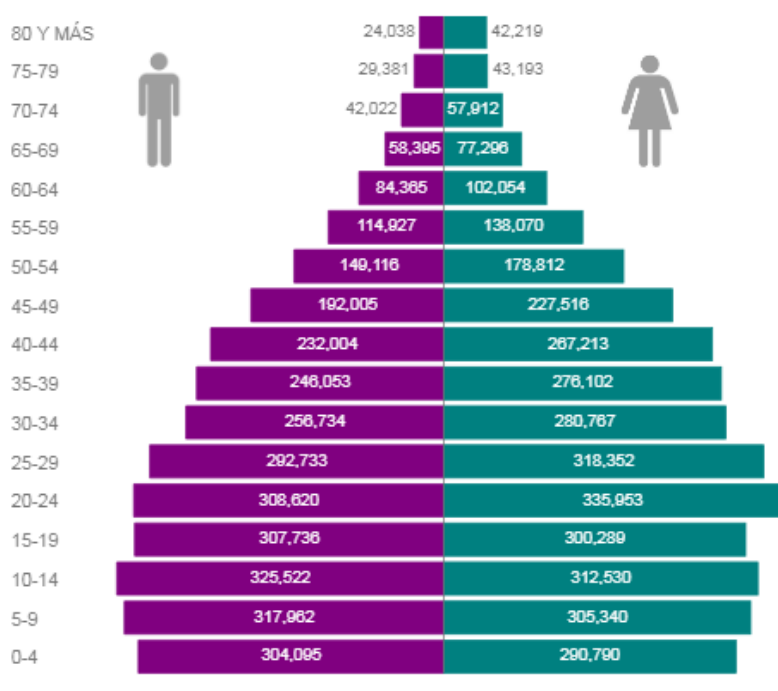
Entonces para determinar el mercado objetivo se tuvieron en cuenta dos variables de segmentación basado en el comportamiento en las ventas Online.

9.3.1. Mercado potencial.

Para el análisis del mercado potencial se utiliza principalmente la cantidad de personas que viven en Bogotá suministrado por el DANE el cual según ellos son de 7.181.569 habitantes y se define la variable de segmentación para el mercado potencial basado en las siguientes investigaciones:

Un estudio hecho por Ricardo Beltrán, CEO fundador y gerente ejecutivo de Fitpro, dijo, **que cerca del 80% de los millennials (es decir personas que tienen entre 25 y 30 años de edad) asiste a gimnasios en el país**. Además de esto señalo que la población se encuentra dividida entre 50% hombres y 50% mujeres (Portafolio, Millennials, los que más asisten a gimnasios en Colombia, 2019) entonces según lo anterior se selecciona las personas entre los 25 y 30 años de edad (millennials) de la ciudad de Bogotá, que son los que ocupaban mayormente estos escenarios antes de la pandemia. Este número de personas se toma de la Pirámide poblacional de SALUDATA la plataforma virtual de la Secretaría Distrital de Salud (Salud, 2020) , ilustración que se muestra a continuación.

Ilustración 10. Pirámide poblacional en Bogotá D.C



Fuente: Salud Data Distrital

Según el anterior grafico en Bogotá entre mujeres y hombres hay cerca de 611.085 que tienen de 25 a 30 años y de ellos, cerca del 80% solían asistir a gimnasios, es decir que nuestro mercado potencial es de 488.868 personas.

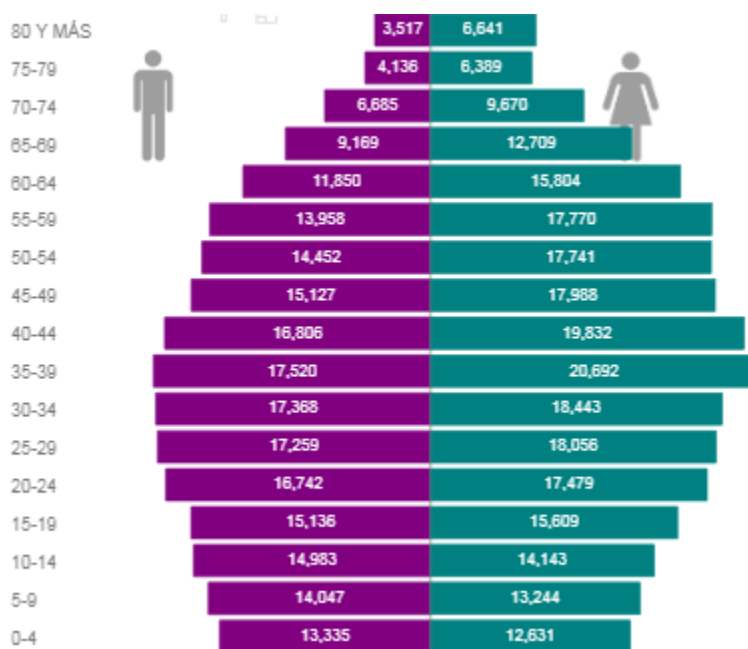
9.3.2. Mercado objetivo.

Para segmentar el mercado objetivo se perfila el comprador por estrato socioeconómico, para ello se basó en un estudio donde señala el estrato social de los cuáles de estos hacen mayores compras por plataformas virtuales, con base en investigaciones y estadísticas publicadas por PayU Colombia, DANE, DNP, la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico y las ediciones 2017 y 2018 del

Reporte de Industria que dice que el E-commerce en Colombia, presento que: los estratos socioeconómicos en Colombia que más compras hacen por internet son el 3,4, 5 y 6, pero la que más participación tiene en ventas es el estrato 5 con un 80% de ellas, (WebFindYou, 2018) Estratos se encuentra concentrados Suba y Usaquén.

Entonces nuestro mercado objetivo se segmenta de la siguiente manera: las personas de Bogotá que tengan entre 25 y 30 años, hombre y mujer, y además de esto el 80% que pueden ser las personas de estrato 5 (que son las que más realizan compras por internet), sin dejar de tener en cuenta el estrato 3 y 4 de las cuales se selecciona el 26% de la localidad de Usaquén. Para hallar este número se utiliza la Pirámide poblacional de SALUDATA la plataforma virtual de la Secretaría Distrital de Salud (Salud, 2020) que permite segmentar la población por localidades.

Ilustración 11. Pirámide poblacional en Bogotá D.C.



Fuente: Salud Data Distrital.

Es decir que entre hombre y mujeres de 25 a 30 años pertenecientes de la localidad de Usaquéen hay 35.315 personas, y según el estudio presentado por Portafolio el 80% de estos practican algún deporte, es decir 28.252 personas y de ellas solo pertenecen cerca del 26% al estrato 5 “los cuales hacen mayores compras por internet”, es decir que el mercado objetivo del proyecto lo compone 7.345 personas.

9.3.3. Investigación de mercado

Para la determinación del porcentaje del mercado objetivo existe diversos instrumentos para recolectar la información, para efectos del proyecto se realizó una encuesta de 10 preguntas la primera parte, funciona como un filtro, para identificar el mercado objetivo, la segunda es para conocer el comportamiento de los clientes potenciales y la última para saber el grado de aceptación de la oferta de valor y por ende el porcentaje de participación en el mercado.

Para la determinación estadística de la muestra(n), se utiliza la ecuación propuesta por Murray y Larry (2005) donde se conoce la población total, es decir el mercado objetivo (N), con una desviación estándar (σ) 0,5 un nivel de confianza (Z) del 95% y un límite aceptable de error (e) del 0,5%.

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

$$n = \frac{(0,95)^2 (0,5)^2 (7.345)}{(0,05)^2 (7.345 - 1) + (0,95)^2 (0,5)^2}$$

$$n \approx 89$$

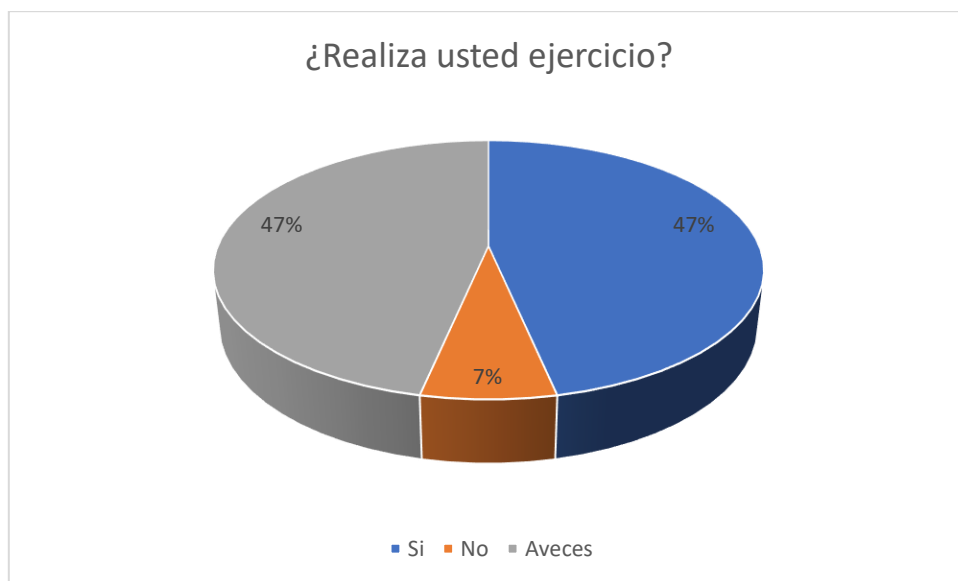
Tabla 2. Objetivos de la investigación de mercado

No.	Objetivos de la Investigación
1	Identificar el porcentaje del mercado objetivo del proyecto.
2	Identificar el comportamiento de los potenciales clientes.
3	Grado de aceptación de la oferta de valor.

Fuente: Construcción propia del emprendedor.

El resultado de la encuesta son los siguientes:

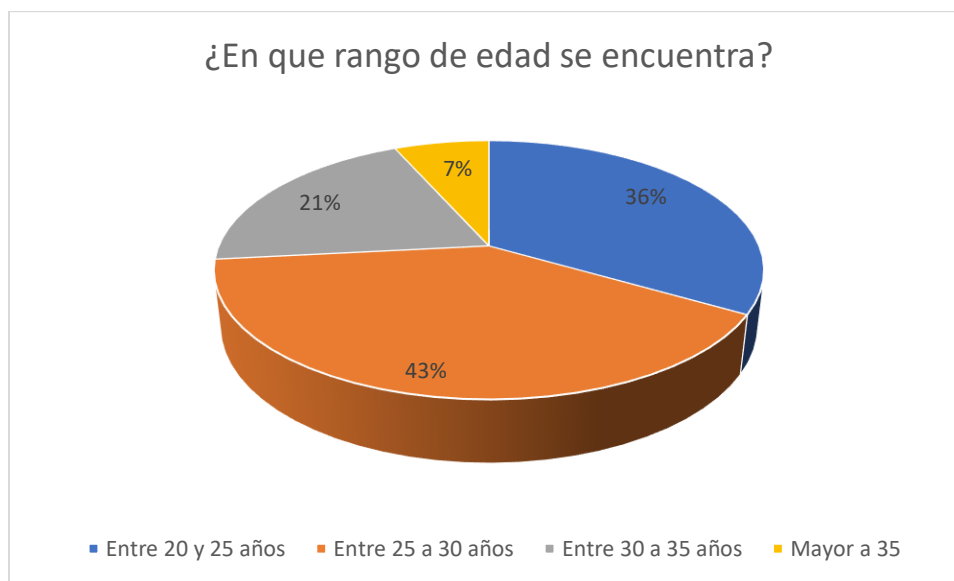
Ilustración 12. Pregunta No.1 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

La primera pregunta se formuló para conocer el porcentaje de personas que hacen ejercicio, y se observa que la población de la muestra se encuentra que la gran mayoría de personas” practican algún ejercicio o deporte” pero tan solo el 47% de la población lo hace de una manera más regular. Es importante aclarar que si el encuestado seleccionaba la opción de “No” el cuestionario se cerraba.

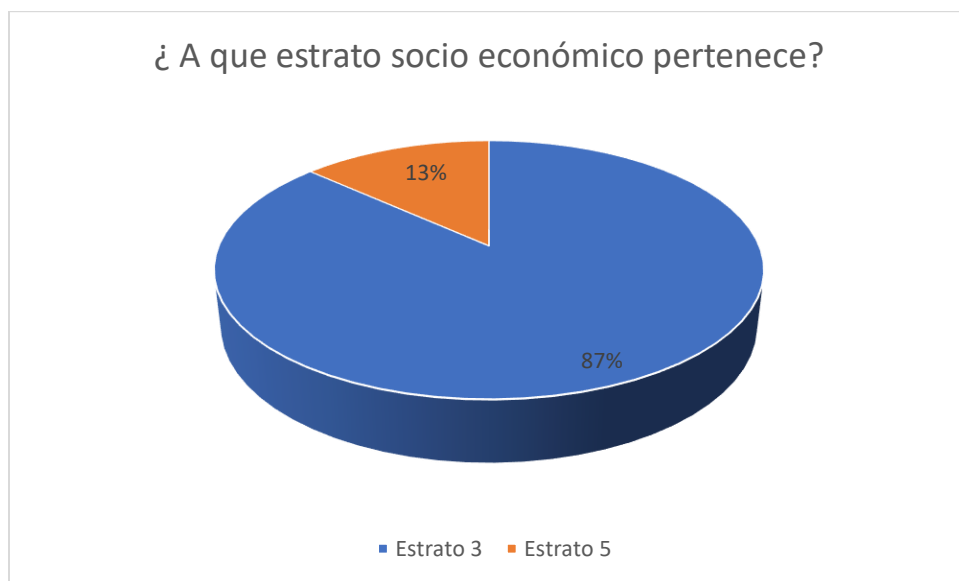
Ilustración 13. Pregunta N.2 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

El perfil del cliente potencial como ya se había propuesto, se encuentra entre los 25 a 30 años, con un porcentaje de participación del 43% de las personas que probablemente hacen ejercicio.

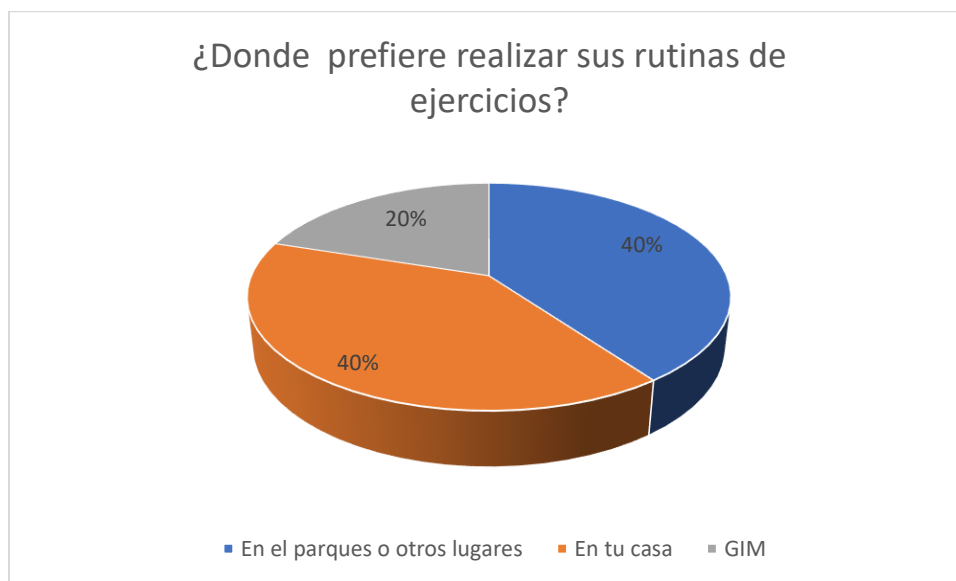
Ilustración 14. Pregunta N.3 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

De la muestra la gran mayoría de los encuestado pertenecen al estrato 3 por lo que los esfuerzos deben llevarse en los canales de distribución que más frecuentan este estrato, por otra parte, el mercado objetivo se encuentra en una pequeña parte de la población ya que tan solo el 13% pertenecen al estrato 5.

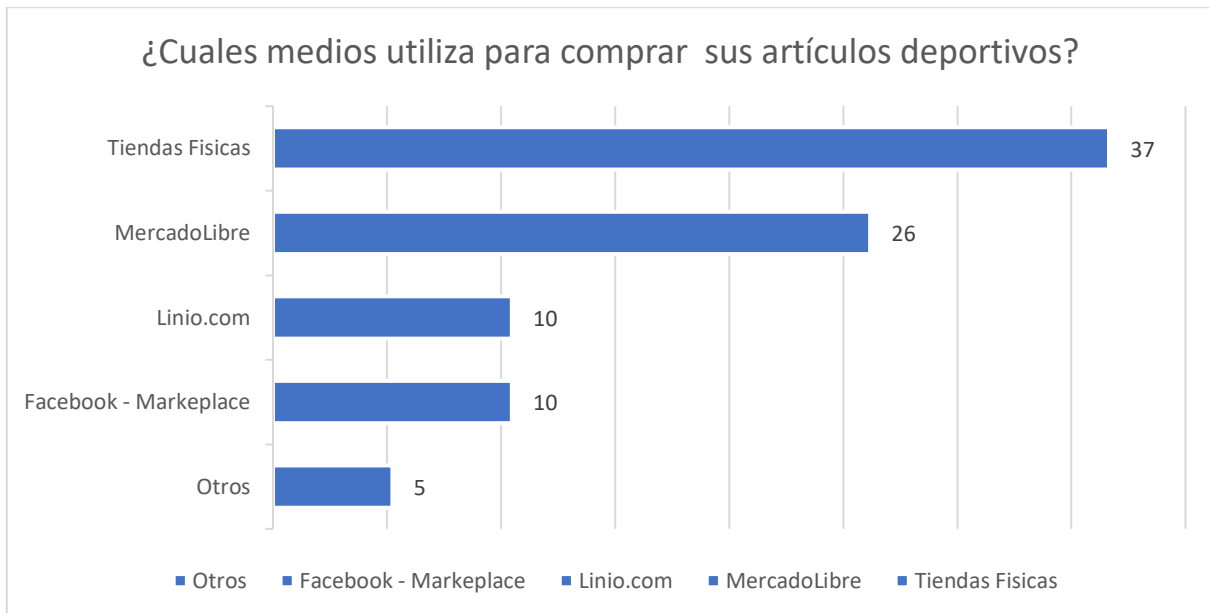
Ilustración 15. Pregunta N.4 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

El mercado de los gimnasios cada vez pierde un poco más de fuerza, para la muestra estos solo representan el 20% de la población, en cambio el 40% de la muestra prefiere hacer los ejercicios en casa dato que conviene al proyecto y en lo que se puede apostar un crecimiento en el mercado, y con estrategias de promoción y comunicación aumentar el porcentaje de las personas que asisten a Gimnasios para el segundo año.

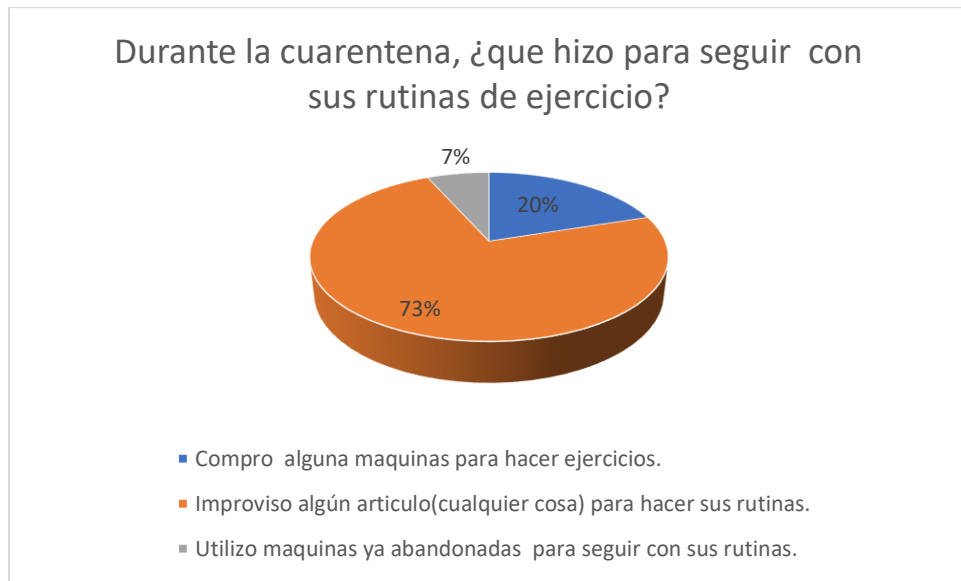
Ilustración 16. Pregunta N.5 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

El medio de compra más confiable sigue siendo las tiendas físicas con 37 personas que la prefieren, pero no se debe ignorar las plataformas virtuales ya que entre ellas forman parte del 52% de los posibles clientes. En cuanto a la pregunta N.6 del cuestionario los encuestados contestaron que nunca había hecho una compra, o que utilizaban plataformas digitales como Instagram.

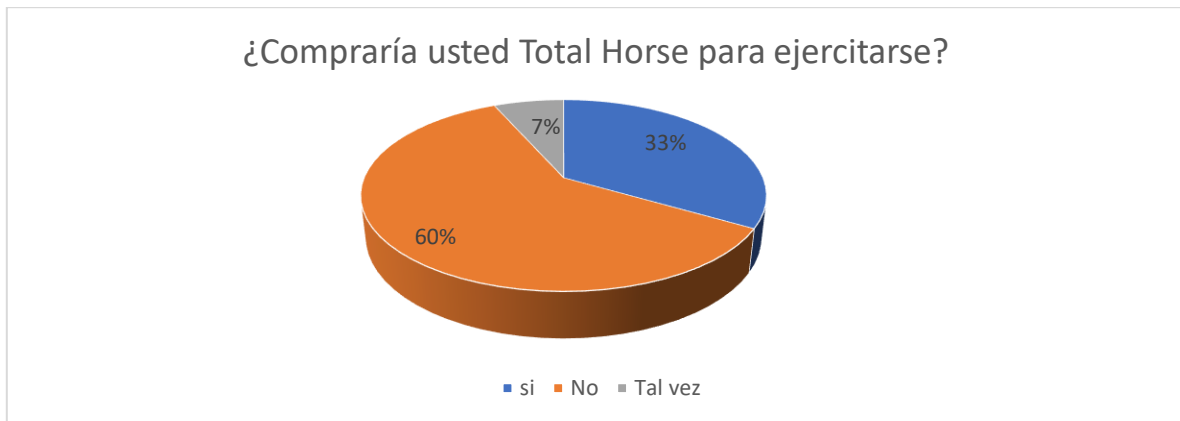
Ilustración 17. Pregunta N.7 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

El 20% de la muestra hizo una compra durante la cuarentena y 73% de esta improvisó con alguna otra cosa para sus rutinas, esta cantidad de la población supone ser posibles compradores para la empresa. Tan 7% de la muestra utilizó máquinas abandonadas lo que supone que prefieren cambiar o comprar un artículo nuevo.

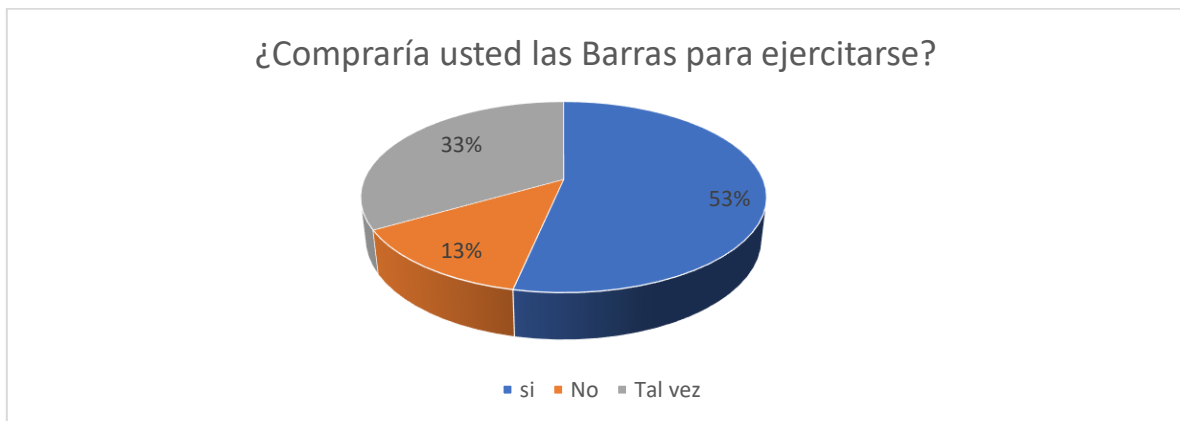
Ilustración 18. Pregunta N.8 del cuestionario.



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

En cuanto al grado de aceptación del artículo Total Horse para el total de la muestra forma parte de un 33% número importante que respalda las ventas de este.

Ilustración 19. Pregunta N.9 del cuestionario



Fuente: Construcción propia del emprendedor.

En cuanto a las barras de ejercicio este posee un mayor porcentaje de la población encuestada que prefiere este artículo frente al Total Horse, con ello los esfuerzos y recursos serán dados con prioridad para este producto.

9.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Como análisis de la competencia se indago acerca de que productos que la competencia ofrece, y la similitud a los de la empresa, que medios utilizan para la comercialización y si los ofrecen por plataformas virtuales o páginas web, la distribución, los precios de venta y las garantías de sus productos. Para con ello poder identificar el factor diferenciador que la empresa Fitness Manufacturing que desea brindar como complemento a sus clientes y ser más competitiva en la fabricación y comercialización de maquinaria para hacer ejercicio de la línea hogar.

Además de esto la investigación se centra en las plataformas virtuales de comercio electrónico, ya que son estas uno de los principales medios de venta de muchas de las empresas de fabricación y distribución de máquinas para hacer ejercicio, centrándose en las reseñas de sus clientes, para con ello la empresa mejore aspectos claves como el diseño y el tiempo de entrega.

9.4.1. Investigación en plataformas virtuales

Para esta investigación se tuvo en cuenta las plataformas de comercio electrónico, como Linio.com y MercadoLibre, también las redes sociales como Facebook e Instagram que son las que reporta las más altas ventas en Colombia con

productos similares. Se indago si son plegables sus productos, los comentarios relevantes en las tiendas virtuales, el tiempo de garantía y su precio.

De las empresas investigadas en estas plataformas una parte son dedicadas solamente a la comercialización, por tanto, no son productoras de estos artículos, entonces son competencia indirecta, la otra parte si fabrican y comercializan. A continuación, se presenta en la Tabla 2- Investigación de plataformas virtuales. los competidores, las plataformas virtuales y los ítems a evaluar.

Tabla 3. Investigación de plataformas virtuales

PLATAFORMA VIRTUAL	EMPRESA	PRODUCTO	PLEGABILIDAD	COMENTARIOS	GARANTIA	PRECIO
	COMERCIALIZADORA JW	Total Fit Horse Body Crunch	NO	NO ENTREGA SUS PRODUCTO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 470.000
	COLOMBIA DE COMPRAS TV	Total Ab Crunch Pro Evolution	SI	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 340.000
	LO ECONOMICO	Total Body	SI	NO ENTREGARON A TIEMPO SU PRODUCTO	30 DIAS	\$ 440.000
	DE TODITO	BARRAS DE EJERCICIO	NO	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 109.000
	GYM SHOP	Total Fit Horse Body Crunch	SI	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 300.000
	IMPORTACIONES JGP	Fit Body Total Horse Crunch	SI	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 309.000
	CHEVRESTEPS	Total Body Crunch	NO	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	6 MESES	\$ 379.000
	GYMSPORT	BARRAS DE EJERCICIO	NO	REGALOS INCLUIDOS	1 AÑO	\$ 244.000
	IMPOMAJO	Total Power Crunch	SI	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	NO TIENE	\$ 300.000
	JONTOLAS	BARRAS DE EJERCICIO	SI	PINTURA EN AEROSOL MALA CALIDAD	3 MESES	\$ 135.000
	TV NOVEDADES	BARRAS DE EJERCICIO	NO	NO ENTREGARON EL PRODUCTO QUE PROMOCIONAN	NO TIENE	\$ 115.000
	SPORT FITNESS	Fit Body Total Horse Crunch	SI	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 449.000
	VITTORIA ONE SHOP	BARRAS DE EJERCICIO	NO	PRODUCTOS ENTREGADOS INCOMPLETOS	NO TIENE	\$ 119.900
	SPORT GYM COOL S.A.S.	BARRAS DE EJERCICIO	NO	PRODUCTO ENTREGADO A TIEMPO	1 AÑO	\$ 110.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor.

Las publicaciones consultadas muestran una variación importante en el precio esto debido a que algunos dan otros accesorios o diferentes funcionalidades con las máquinas, también los comentarios positivos y negativos comentarios que ayudaran a mejorar los productos y servicios.

9.4.2. Análisis de artículos similares del mercado.

Se compara el TOTAL HORSE con los productos similares como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 4. Artículos similares en el mercado de "Total Horse"

EM P R E S A	P R E C I O	A R T I C U L O
CO M E R C I A L I Z A D O R A J W	\$ 4 7 0 . 0 0 0	
S P O R T F I T N E S S	\$ 4 4 9 . 0 0 0	
LO E C O N O M I C O	\$ 4 4 0 . 0 0 0	
C H E V R E S T E P S	\$ 3 7 9 . 0 0 0	
C O L O M B I A D E C O M P R A S T V	\$ 3 4 0 . 0 0 0	
I M P O R T A C I O N E S J G P	\$ 3 0 9 . 0 0 0	
G Y M S H O P	\$ 3 0 0 . 0 0 0	
I M P O M A J O	\$ 3 0 0 . 0 0 0	

Fuente: Construcción propia del emprendedor.

Se determino analizar los diseños que comercializa la competencia para entender de mejor manera la variación de los precios, como se observa en la Tabla 3- Artículos similares en el mercado de "Total Horse" existen artículos que tiene un precio de venta mayor a \$400.000, debido a que ofrece diferentes funciones y sus diseños son más complejos, en cambio los que tiene solamente las funciones básicas se encuentra en el rango de \$ 300.000 a \$ 379.000.

En cuanto a las BARRAS DE EJERCICIO se compararon de la siguiente manera:

Tabla 5. Artículos similares en el mercado de "BARRAS DE EJERCICIO

EM P R E S A	P R E C I O	A R T I C U L O
G Y M S P O R T	\$ 244.000	
J O N T O L A S	\$ 135.000	
V I T T O R I A O N E S H O P	\$ 119.900	
T V N O V E D A D E S	\$ 115.000	
S P O R T G Y M C O O L S . A . S .	\$ 110.000	
D E T O D I T O	\$ 109.000	

Fuente: Construcción propia del emprendedor

En el que se observa que la variación de precios esta dado por complementos adicionales que traen los productos y diferentes funcionalidades de sus diseños.

9.4.3. Empresas productoras de máquinas para hacer ejercicio.

Entre las empresas que son competencia directa ya que son fabricantes y distribuidores se encuentran:

Tabla 6. Competencia directa

EMPRESAS	DIRECCION	CANALES DE DISTRIBUCIÓN
GYM SHOP	Calle 116 # 16 - 22 - BOGOTÁ	PAGINA WEB
		MERCADO LIBRE
GYMSPORT	KENNEDY, BOGOTÁ	MERCADO LIBRE
SPORT FITNESS	Carrera 30 # 63F - 43 - BOGOTÁ	PAGINA WEB
		WHATSAPP
SPORT GYM COOL S.A.S.	CALLE 58 SUR NO 19B - 36 - BOGOTÁ	PAGINA WEB
		FACEBOOK

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Estas empresas son de Bogotá, y son fabricantes y distribuidores de máquinas para hacer ejercicio, además de esto utilizan canales de distribución como: MercadoLibre, Facebook y WhatsApp Business aparte de su página web.

9.4.4. Matriz de competidores directos.

Para la realización se tuvieron en cuenta factores claves como la innovación en el diseño, la calidad del producto, los comentarios en las plataformas web sobre los materiales, en contenido de las publicaciones y que tan completas estaban, que tanta variedad de canales de distribución es decir se estaban publicados en diferentes plataformas virtuales, cuantas ventas tenían y el precio.

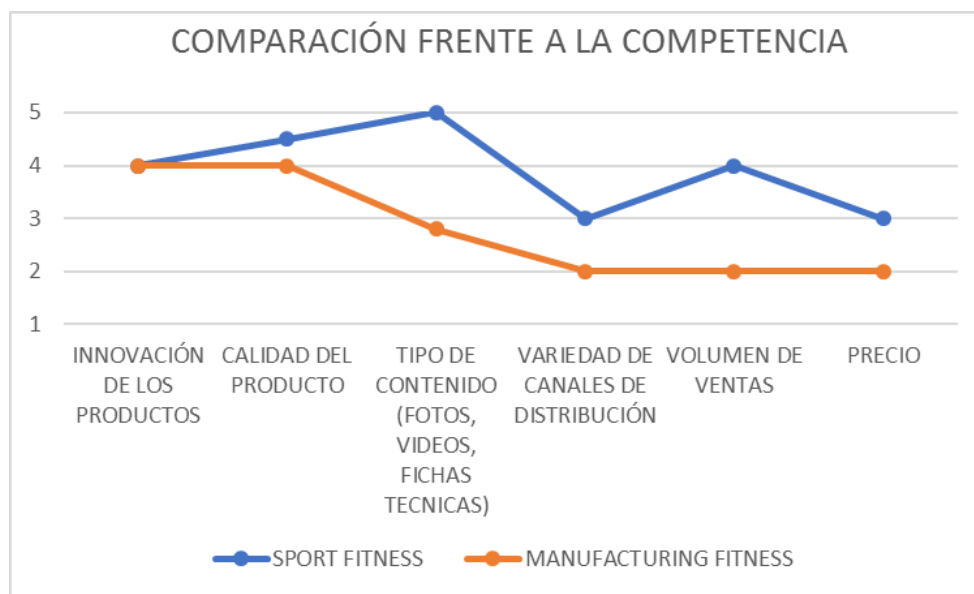
Tabla 7. Matriz de competidores

FACTORES CLAVES	PONDERACIÓN	 FITNESS MANUFACTURING "Llevamos el gimnasio a tu hogar"		 GYM SHOP Bienestar, Salud & Felicidad		 GYM SPORT		 SPORT FITNESS Store		 SPORT GYM COOL S.A.S. Equipos de Gimnasio	
		MANUFACTURING FITNESS		GYM SHOP		GYM SPORT		SPORT FITNESS		SPORT GYM COOL S.A.S.	
		CALIFICACIÓN	PUNTACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTACIÓN
INNOVACIÓN DE LOS PRODUCTOS	30%	4	1,2	4	1,2	3	0,9	4	1,2	4	1,2
CALIDAD DEL PRODUCTO	20%	4	0,8	3,8	0,76	4,5	0,9	4,5	0,9	4	0,8
TIPO DE CONTENIDO (FOTOS, VIDEOS, FICHAS TÉCNICAS)	10%	2,8	0,28	4	0,4	5	0,5	5	0,5	5	0,5
VARIEDAD DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN	20%	2	0,4	3	0,6	3	0,6	3	0,6	3	0,6
VOLUMEN DE VENTAS	10%	2	0,2	3	0,3	4	0,4	4	0,4	4	0,4
PRECIO	10%	2	0,2	3	0,3	4	0,4	3	0,3	3	0,3
TOTAL	100%	TOTAL	3,08	TOTAL	3,56	TOTAL	3,7	TOTAL	3,9	TOTAL	3,8

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Como empresa y frente a la competencia se tiene mejorar aspectos claves como el contenido de las publicaciones, la variedad de canales de venta y así mismo mejorar las ventas. En cuanto a la empresa líder Sport fitness debe ser modelo para seguir con la calidad de sus productos y el contenido que ofrece visual para sus clientes en su plataforma web.

Ilustración 20. Curva de valor



Fuente: Construcción propia del emprendedor

Comparados con Sport Fitness la empresa “líder del mercado” de los competidores directos, la variedad de canales de distribución es aspecto clave para mejorar, entonces para ello se lleva a cabo el siguiente análisis de canales de distribución.

9.5. ANÁLISIS DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

El canal de distribución directo es el principal de Manufacturing Fitness, ya que se requiere de un lugar apto para el proceso industriales para la fabricación. La importancia de este canal se ha venido estudiando a lo largo de este proyecto, ya que en el estudio de mercado realizado se evidencio la perspectiva del cliente con

respecto a las tiendas físicas, ya que genera confianza en la compra del producto. El estudio completo de los requerimientos de la infraestructura, así como el análisis del entorno se encuentra en la sección del diseño y análisis 11.5. Diseño y análisis de planta.

9.5.1. Canal externo.

Gracias al estudio de mercado realizado, se identificaron las plataformas digitales de comercialización de productos que podríamos usar en búsqueda de nuevos canales de distribución de nuestros productos. En este canal se pondrán los productos Total Horse y Barras de Ejercicio en las plataformas digitales que brinden nuevos ingresos para Fitness Manufacturing. En el estudio se ha identificado a MercadoLibre como el preferido del nicho de mercado, además de Facebook y Linio.com, como una plataforma que alberga diferentes oferentes de productos similares. En el análisis de precios realizado con la competencia, se evidencia una oportunidad de ingresar a la plataforma con precios competitivos y poder captar clientes por este medio que logra llegar a un alto nivel de personas. Así mismo, Instagram es un canal con gran flujo de personas que tiene costos bajos de publicación. Estas plataformas generan el canal indirecto de intermediario para llegar a los clientes. Siendo un proceso de: Fabricante – Plataforma digital - Cliente final. Como lo muestra el siguiente diagrama.

Ilustración 21. Proceso de comunicación virtual con los clientes.



Fuente: Construcción propia del emprendedor

9.6. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PRECIOS

El flujo de ingresos para la empresa Fitness Manufacturing es la comercialización de máquinas para hacer ejercicio, y sus métodos de pago son: tarjetas de crédito, pagos por plataformas Fintech, pagos contra entrega y pagos en efectivo.

Según la teoría de “Las estrategias genéricas de Porter” donde se propone “El liderazgo en costes” una estrategia que consiste en ingresar al mercado con bajos precios y reduciendo costos, para ofrecer un producto funcional con un diseño novedoso y de calidad, para de esta manera conseguir tener una ventaja competitiva en el mercado, y con ello conseguir tener mayores volúmenes de venta.

Para llevar a cabo esta estrategia primero se determinó seleccionar de la competencia los productos que son similares a los propuestos por el proyecto.

Entonces para el “Total Horse” solo selecciona los que se encuentran en el rango de \$300.000 a \$379.000 pesos, basado en el “Análisis de artículos similares del mercado” antes descrito donde se analizó los artículos y por qué su variación en el precio del mercado.

Tabla 7- Precio de venta de la competencia de “Total Horse”.

EMPRESA	PRECIO
CHEVRESTEPS	\$ 379.000
COLOMBIA DE COMPRAS TV	\$ 340.000
IMPORTACIONES JGP	\$ 309.000
GYM SHOP	\$ 300.000
IMPOMAJO	\$ 300.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces según lo anterior el precio de venta de “Total Horse” es de \$300.000 pesos para de esta manera ingresar al mercado con el precio de venta menor que tiene la competencia, y así de esta manera obtener un margen de utilidad bruto de 50%.

En cuanto a las “BARRAS DE EJERCICIO” estos son el precio de venta de la competencia.

Tabla 8 - Precio de venta de la competencia “BARRAS DE EJERCICIO”.

EMPRESA	PRECIO
GYM SPORT	\$ 244.000
JONTOLAS	\$ 135.000
VITTORIA ONE SHOP	\$ 119.900
TV NOVEDADES	\$ 115.000
SPORT GYM COOL S.A.S.	\$ 110.000
DE TODITO	\$ 109.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces según lo anterior el precio de venta de “BARRAS DE EJERCICIO” es de \$109.000 pesos, con esto se ingresa al mercado con un precio de venta menor del que se encuentra en la competencia, y así de esta manera obtener un margen de utilidad bruto de 50%.

9.7. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

Para sobresalir de la competencia e ingresar al mercado con buen volumen de ventas, se proponen tres tipos de estrategias de promoción: 1. Precios de lanzamiento, 2. Regalo de producto diferente pero relacionado y 3. Partnership, estas estrategias están diseñadas para ofrecer al cliente un valor agregado, llamar su atención y “quitar las dudas de venta”. A continuación, se define cada una de las estrategias de promoción:

9.7.1. Precios de lanzamiento

Esta estrategia está basada en utilizar el precio de venta como estímulo, anunciando un “Gran precio de lanzamiento especial”, y de esta manera atraer a cliente. El costo de esta estrategia está ligado al tiempo que se utiliza como principal recurso, también al valor de servicio de internet, para hacer las promociones en las plataformas de comercio electrónico.

Tabla 9 - Precio de lanzamiento.

 FITNESS MANUFACTURING "Llevamos el gimnasio a tu hogar"			
GRAN PRECIO DE LANZAMIENTO			
TOTAL HORSE		BARRAS DE EJERCICIO	
PRECIO		PRECIO	
	\$ 300.000		\$ 109.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

9.7.2. Regalo de producto diferente pero relacionado.

Esta promoción consta de dar un “regalo” con la compra de un producto, y para llevar a cabo esta estrategia de promoción, se propone lo siguiente:

Por la compra de cualquiera de los productos de la empresa se “obsequia” un recipiente que conserva el frio y permite mezclar los suplementos vitamínicos, además de esto tiene un diseño sport e innovador.

Ilustración 22. Regalo Promocional



Fuente: Construcción propia del emprendedor

El valor de frasco es \$15.000 pesos, el cual se dará como “regalo” una unidad por la compra de cualquiera de los dos productos.

9.7.3. Partnership.

Se venden el conjunto de los dos productos con un precio menor que como si se comprara los dos por separado es decir por \$409.000 pesos, además de esto se entrega con una unidad del recipiente.

Ilustración 23. Promoción Partnership



FITNESS MANUFACTURING
"Llevamos el gimnasio a tu hogar"

EN TAN SOLO \$ 380.000 TE LLEVAS ESTOS DOS PRODUCTOS

TOTAL HORSE	BARRAS DE EJERCICIO
	

CON UN SUPER REGALO!

UN RECIPIENTE PARA TU HIDRATACIÓN QUE CONSERVA EL FRIO Y EN QUE PUEDES DISOLVER TUS SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS DE TU PREFERENCIA.



Fuente: Construcción propia del emprendedor

Esta estrategia se lleva a cabo para alcanzar mayores volúmenes de venta y lograr fidelizar a los clientes, el costo de Partnership es de \$29.000 pesos de

descuento de las dos ventas de los productos más los \$15.000 pesos que cuesta el frasco.

9.8. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN.

Las estrategias de comunicación que se establecen para Fitness Manufacturing se consideran de gran importancia en la proyección, el crecimiento y la continuidad de la misma. Llegar de manera efectiva y correcta, y cautivar a los clientes potenciales es uno de los principales objetivos que se deben cumplir, de esta manera fortalecer los lazos entre el cliente y el producto. Entonces se propone llevar a cabo las siguientes estrategias de comunicación:

9.8.1. Estrategia de comunicación virtual.

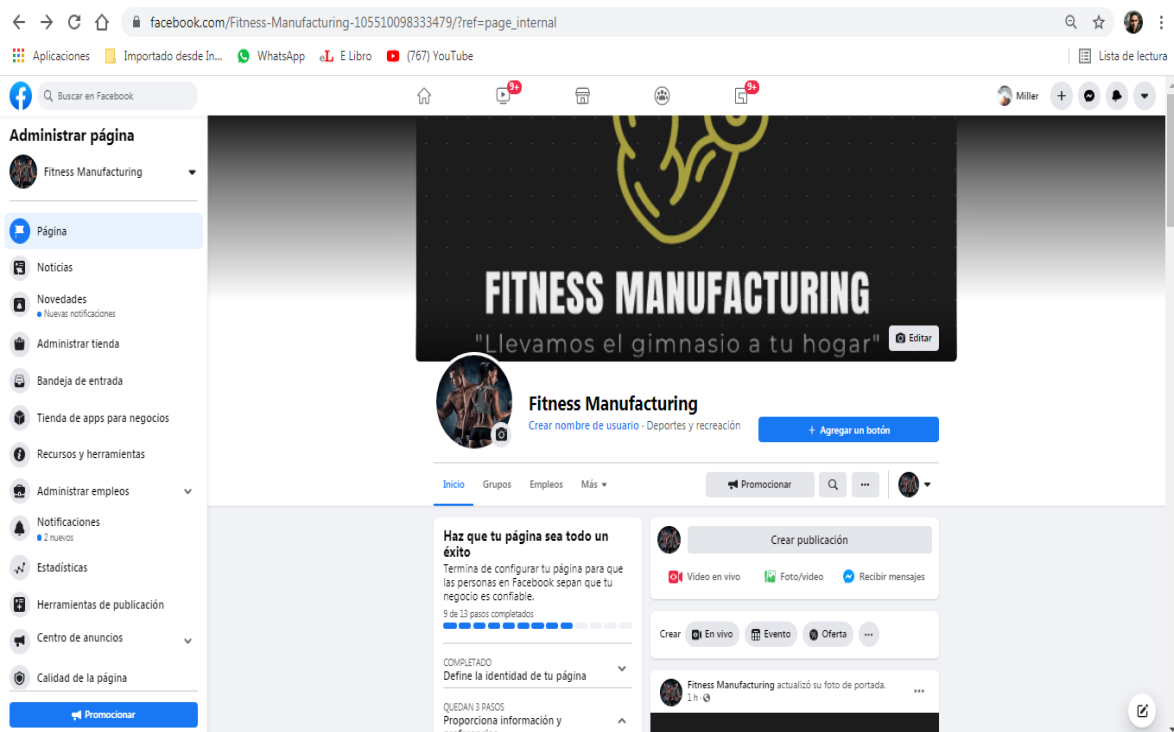
En cuanto la estrategia de comunicación virtual se planteó el uso principal para las publicaciones las plataformas de comercio electrónico y redes sociales. Esto con el fin de llegar al nicho de mercado que según el estudio de mercado señala que sus mayorías de compras de artículos son hechos por las misma, entonces las estrategias se plantean en las siguientes plataformas:

9.8.2. Página de Facebook.

Para llevar a cabo esta estrategia se creó una página web exclusiva de la empresa, esta hace publicaciones a personas que se interesan por el tema de la cultura Fitness. Con su herramienta de gestión y monitoreo se evalúa en tiempo real, el número de visitas y los comentarios que hace acerca de los productos.

Las fans page fue diseñada pensando en nuestro nicho de mercado y como llamar su atención. Con el logo y eslogan de la empresa y la imagen que refleja esta cultura apasionada por el ejercicio.

Ilustración 24. Fans Page, Facebook



Fuente: Construcción propia del emprendedor

Con el siguiente un presupuesto de anuncios:

Ilustración 25. Presupuesto de Lanzamiento (Facebook).

Resumen del pago

Tu anuncio está en circulación continuamente con un presupuesto diario promedio.

Presupuesto diario	\$11000 COP
Impuestos estimados	\$2090 COP
Presupuesto diario total	\$13090 COP

Fuente: Facebook.

9.8.3. WhatsApp Business.

En cuanto a esta estrategia se pretende usar como medio de comunicación para llevar la venta a su materialización, ya que esta facilita las interacciones con los clientes, y ofrece herramientas para automatizar, organizar y responder rápidamente a los mensajes. Está diseñada y funciona de forma similar a WhatsApp Messenger.

Ilustración 26. WhatsApp Business



9.8.4. MercadoLibre.

Es la plataforma preferida por el mercado objetivo, entonces esta toma mayor relevancia para las publicaciones de los productos.

Con unas ventajas que ofrece a sus usuarios: Compra protegida. <<Si tu compra no es lo que querías, te devolvemos tu dinero.>> Envío rápido y gratis. << Con envíos rápidos compras hoy y recibes gratis entre 24 y 48 hrs en productos seleccionados>>

Además de esto permite ver comentarios de otros compradores y una puntuación que le asigna la plataforma.

Ilustración 27. Publicación en MercadoLibre

FITNESS MANUFACTURING
"Veníamos al gimnasio a la casa"

TOTAL HORSE: ES UNA MAQUINA PARA EJERCITAR ABDOMEN, PECHO BRAZOS, PIERNAS, Y MUSLOS.

UN EJERCICIO MULTIFUNCIONAL QUE DA MEJORES O IGUALES RESULTADOS A LOS QUE CONSEGUIRIAS EN UN GYM, TODO ESTO DESDE LA COMODIDAD DE TU HOGAR.

FABRICADA CON ACERO ESTRUCTURAL, SOLDADURA MIG-MAG, PINTURA ELECTROESTÁTICA Y BUJES DE TEFLÓN DE ALTA RESISTENCIA.

SU SISTEMA PERMITE TRES NIVELES DE DIFICULTAD CON UN PASADOR FÁCIL DE RETIRAR Y UN ASIENTO QUE SE REGULA CON UNA PERILLA.

88 cm
150 cm
25 cm

Nuevo

Total Horse

\$ 300.000
en 36x \$ 8.333

Ver los medios de pago

Llega gratis el martes
Beneficio Mercado Puntos
Ver más formas de entrega

Vendido por MILLERMORENOPINZON
No tiene suficientes ventas para evaluar su atención

Stock disponible

Cantidad: 1 unidad (10 disponibles)

Comprar ahora

Agregar al carrito

Fuente: MercadoLibre

Ilustración 19-.

MercadoLibre cobra por la venta de los productos es su categoría “*clásica*” las siguientes cantidades por los productos:

Ilustración 28. Cargo por venta de MercadoLibre.

mercado libre	
CARGO POR VENTA	
TOTAL HORSE	BARRAS DE EJERCICIO
 Clásica - Exposición alta - Duración ilimitada. ✓ Ofreces envío gratis e importantes descuentos y ¡cobrimos el 40% de los costos! \$ 36.000 Cargo por venta	 Clásica - Exposición alta - Duración ilimitada. \$ 15.260 Cargo por venta

Fuente: MercadoLibre

9.9. PRONÓSTICO DE LA DEMANDA.

Al ser una empresa nueva y no poseer históricos de venta para la proyección, se utilizó el estudio de mercado, en el cual se recogió información por medio de una herramienta para dicho fin.

El detallado completo del Pronostico de la demanda anual, se encuentra como anexo N.2 Pronostico de la demanda. (<..\02. ANEXOS\Anexo N.2 Pronostico de la demanda.xlsx>)

Se llevó a cabo el pronóstico utilizando una encuesta, en la que unos de sus principales objetivos era identificar el porcentaje del mercado objetivo, para la empresa Fitness Manufacturing, con dicha información se realiza un pronóstico de la demanda que tendrá los productos dentro del mercado objetivo establecido. Este método, es conocido como “Encuesta de mercado de consumo” donde mencionan que este “permite obtener la percepción u opinión de personas para recopilar datos frente a un objetivo definido. Generalmente este objetivo suele estar relacionado con un pronóstico de demanda, el lanzamiento de un nuevo producto o servicio o la percepción del cliente de cara a un elemento y su competencia...” (Betancourt, D.F. 2015), de tal manera que la investigación de mercado proporciona una parte de la información suficiente para establecer la cantidad de ventas que tendrá la empresa.

9.9.1. El pronóstico de la demanda anual.

Para determinar el porcentaje del mercado objetivo que será la demanda anual de los productos.

Primero se determinó utilizar las últimas preguntas de la encuesta donde está buscaba establecer la intención de venta de los productos, arrojando para “Total Horse” un 33% y para “Barras de Ejercicio” un 53% de los encuestados, también se utilizó el porcentaje de las personas que compraron máquinas durante la cuarentena que fue del 20% de la muestra. Entonces se estableció según lo anterior, la operación de extraer del mercado objetivo el porcentaje de intención de compra y de este el porcentaje de los que compraron máquinas durante la cuarentena, los datos y se encuentran en el anexo pronóstico de la demanda

arrojando los siguientes resultados de la demanda anual tanto para Total Horse como las Barras de ejercicio:

Tabla 10 - Demanda anual "Total Horse".

TOTAL HORSE			
MERCADO OBJETIVO	INTECION DE COMPRA	% DE MAQUINAS COMPRADAS DURANTE LA CUARENTENA	DEMANDA ANUAL
7.345	33%	20%	485

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 11- Demanda anual "Barras de Ejercicio".

BARRAS DE EJERCICIO			
MERCADO OBJETIVO	INTECION DE COMPRA	% DE MAQUINAS COMPRADAS DURANTE LA CUARENTENA	DEMANDA ANUAL
7.345	53%	20%	779

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Los resultados de la demanda anual calculados se compararon con las ventas de la competencia en MercadoLibre, para así determinar que los datos fueran más confiables. Allí se observó que en el caso de Gym Shop (competencia directa de la empresa), tienen un histórico de ventas de 149 unidades en 2 meses, es decir que sus ventas anuales están cerca de 894 unidades. Entonces según lo anterior en la demanda de "Total Horse", la empresa espera vender un 54% con respecto de las ventas con competencia. Lo mismo se hizo para las "Barras de Ejercicio" con un competidor indirecto, es decir distribuye, pero no fabrica, pero vende un producto similar, en donde sus ventas son de 271 unidades en dos meses, es

decir unas 1.626 unidades anuales, entonces la empresa venderá un 47% de este producto con relación a la competencia.

Para ver el detallado del

Tabla 12 - comparación de la demanda con la competencia.

COMPARACION EN EL NUMERO DE VENTAS CON LO COMPETIDORES	
TOTAL HORSE	BARRAS DE EJERCICIO
Gym shop 9 meses vendiendo en Mercado Libre Reputación 149 ventas concretadas en los últimos 60 días	TVNOVEDADES 3 años vendiendo en Mercado Libre Reputación 271 ventas concretadas en los últimos 60 días

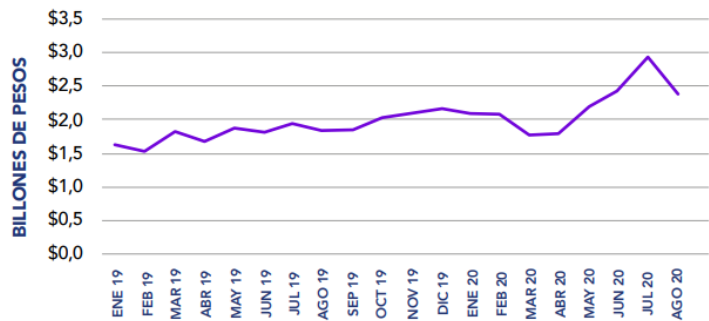
Fuente: Construcción propia del emprendedor

9.9.2. Pronóstico de la variación de las ventas.

Para determinar la variación de las ventas se tiene en cuenta los siguientes aspectos: la variación de ventas del sector de los gimnasios, basado en el “análisis del sector de los gimnasios”, en el que se afirmó: “que el mejor mes para los gimnasios es enero”. Además de esto el comportamiento de las ventas del comercio electrónico (Credibanco, 2021) de los meses de junio y julio, y la

empresa espera que para el mes de diciembre se aumente por lo menos 4% de las unidades vendidas mensuales.

Ilustración 29. Comportamiento de las ventas de E-Commerce



Fuente: CrediBanco

Entonces se determinó que las ventas anuales se repartieran en el siguiente porcentaje de ventas mensuales, tanto para el año 1, el año 2 y el año 3.

Tabla 13 - Porcentaje de unidades en Ventas.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
% DE VENTAS	12%	11%	7%	7%	7%	7%	10%	7%	7%	7%	7%	11%

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Además de esto se plantea un objetivo de crecimiento en el volumen de unidades vendidas anuales de un 20% el segundo año, y el tercer año con un 30% con respecto al año anterior, es decir el año 2, tanto para “Total Horse” como para las “Barras de Ejercicio”. Entonces estos son sus resultados en unidades de ventas de los productos.

Tabla 14 - Crecimiento de las ventas en unidades de "Total Horse".

TOTAL HORSE		
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
485	582	786

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 15 - Crecimiento de las ventas "Barras de Ejercicio".

BARRAS DE EJERCICIO		
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
779	935	1262

Fuente: Construcción propia del emprendedor

9.9.3. Proyección de ventas.

La proyección del número de ventas mensuales por unidades de cada uno de los productos quedo de la siguiente manera:

Tabla 16 - Proyección de unidades vendidas para Total Horse y Barras de Ejercicio

PROYECCIÓN DE NUMERO DE VENTAS														
	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL AÑO
AÑO1	TOTAL HORSE	58	53	34	34	34	34	48	34	34	34	34	53	485
	BARRAS	93	86	54	54	54	54	78	54	54	54	54	86	779
	TOTAL MES	152	139	88	88	88	88	126	88	88	88	88	139	1263
AÑO2	TOTAL HORSE	70	64	41	41	41	41	58	41	41	41	41	64	582
	BARRAS	112	103	65	65	65	65	93	65	65	65	65	103	935
	TOTAL MES	182	167	106	106	106	106	152	106	106	106	106	167	1517
AÑO3	TOTAL HORSE	94	86	55	55	55	55	79	55	55	55	55	86	786
	BARRAS	151	139	88	88	88	88	126	88	88	88	88	139	1262
	TOTAL MES	246	225	143	143	143	143	205	143	143	143	143	225	2047

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Para proyectar los ingresos de ventas, primero se estableció que el IPC para el año 2021 será 1,61% anual. Entonces al precio de venta para los productos se le incrementará 1,70% anual, quedando de la siguiente forma para el año 1, el año 2 y el año 3.

Tabla 17 – Proyección del precio de Venta.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
TOTAL HORSE	\$ 300.000	\$ 305.100	\$ 310.287
BARRAS DE EJERCICIO	\$ 109.000	\$ 110.853	\$ 112.738

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Ya con estos datos la proyección de ingresos de venta por ambos productos queda de la siguiente manera:

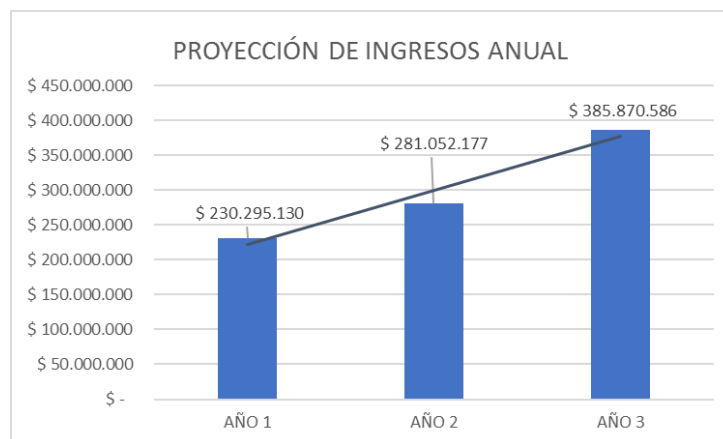
Tabla 19 - Proyección consolidada año 1, 2 y 3.

PROYECCIÓN DE INGRESOS CONSOLIDADO													
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	INGRESO ANUAL
AÑO 1	\$ 27.635.416	\$ 25.332.464	\$ 16.120.659	\$ 16.120.659	\$ 16.120.659	\$ 16.120.659	\$ 23.029.513	\$ 16.120.659	\$ 16.120.659	\$ 16.120.659	\$ 16.120.659	\$ 25.332.464	\$ 230.295.130
AÑO 2	\$ 33.726.261	\$ 30.915.739	\$ 19.673.652	\$ 19.673.652	\$ 19.673.652	\$ 19.673.652	\$ 28.105.218	\$ 19.673.652	\$ 19.673.652	\$ 19.673.652	\$ 19.673.652	\$ 30.915.739	\$ 281.052.177
AÑO 3	\$ 46.304.470	\$ 42.445.764	\$ 27.010.941	\$ 27.010.941	\$ 27.010.941	\$ 27.010.941	\$ 38.587.059	\$ 27.010.941	\$ 27.010.941	\$ 27.010.941	\$ 27.010.941	\$ 42.445.764	\$ 385.870.586

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Dejando una proyección anual con el siguiente crecimiento para los siguientes años como lo muestra el siguiente gráfico.

Ilustración 30. Proyección de ingresos



9.9. PRESUPUESTO DE LAS ESTRATEGIAS DEFINIDAS ANTERIORMENTE (MARKETING MIX).

Para que las estrategias definidas anteriormente ejerzan la fuerza de ventas necesarias y capte el mercado objetivo, es necesario tener en cuenta el valor del servicio de internet y telefonía móvil, el gasto de las comisiones de las plataformas de ventas online y los descuentos y obsequios, y poder de esta manera atraer y fidelizar a los clientes potenciales de Fitness Manufacturing.

Tabla 8- "Presupuesto de gastos de ventas anual.

Gastos de ventas	Valor del gastos	Frecuencia de gastos	Gastos mensual	Gastos anual
Internet de 100 Megas	\$ 128.000	Mensual	\$ 128.000	\$ 1.536.000
Plan Móvil	\$ 25.000	Mensual	\$ 25.000	\$ 300.000
Facebook Presupuesto diario por lanzamiento 4 mensuales	\$ 13.090	Diario	\$ 52.360	\$ 628.320
Costo por recipiente	\$ 15.000	Demanda promedio mensual	\$ 605.963	\$ 7.271.550
Descuentos por Compra doble	\$ 29.000	30% de la demanda promedio	\$ 351.625	\$ 4.219.500
Comisión MercadoLibre	\$ 51.260	30% de la demanda promedio	\$ 351.625	\$ 4.219.500
TOTAL			\$ 1.514.573	\$ 18.174.870

Fuente: Construcción propia del emprendedor

10. ESTUDIO TÉCNICO.

El estudio técnico analizo los posibles proveedores, los requerimientos de materia prima, el Layout de planta de producción, los diagramas de procesos, el uso de las herramientas de simulación con FlexSim, y el plan de la producción, para terminar, costear la producción del proyecto.

10.1. ANÁLISIS DE PROVEEDURÍA.

10.1.1. Materia Prima.

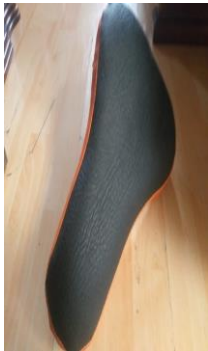
Los requerimientos de la materia prima para los productos son pensados en brindar confiabilidad y resistencia, con el uso de acero estructural lamina calibre diez síes, con la estética de acabados que da la pintura electroestática, y los tapones de presión de plástico, y con tornillería y bujes de teflón que permiten el movimiento en los puntos de pivote, asegurando así, la durabilidad de los productos. Entonces se presenta a continuación, las tablas de los requerimientos de materiales:

Tabla 24 - Lista de Materiales "Total Horse".

LISTA DE MATERIALES PARA TOTAL HORSE



FOTO DEL MATERIAL	NOMBRE DEL MATERIAL	Cantidad / Maq	Unidad de Medida	COSTO / UND
	TUBO CUADRADO 1"1/4 (6000 mm)	960	mm	\$ 6.480
	TUBO 20X40 CAL 16 (6000 mm)	1200	mm	\$ 6.400
	TUBO AGUA NEGRA 1" EN 1.5 (6000 mm)	840	mm	\$ 4.060
	TUBO 3/4 EN 1.5 AGUA NEGRA (6000 mm)	400	mm	\$ 2.033
	TORNILLO DE 3" POR 7/17	3	Und	\$ 3.000

	PLATINA CURVA(UND)	1	Und	\$ 1.300
	PIEZA DE LA SILLA DOBLADA	1	Und	\$ 4.500
	PERILLA DEL SILLIN	1	Und	\$ 1.300
	PLATINA EN U (UND)	2	Und	\$ 2.600
	BUJE DE TEFLÓN CON HUECO 3/8 (UND)	2	Und	\$ 10.000
	SILLÍN TELAS NARANJA (cm2)	1600	cm2	\$ 200
	SILLÍN TELAS NEGRA (cm2)	100	cm2	\$ 13
	TAPON REDONDO 1"	1	Und	\$ 500
	TAPONES REDONDOS 1" 1/4 (UND)	2	Und	\$ 1.200

	TAPON CUADRADO 1. 1/4" (UND)	1	Und	\$ 600
	TAPON CUADRADO TUBO DE 1"	1	Und	\$ 500
	PEDALES (PAR)	2	Und	\$ 3.400
	ALCOLCHADO (400 mm)	1	Und	\$ 1.000
	PASADOR	1	Und	\$ 500
	TORNILLOS 1" POR 7/16"	2	Und	\$ 1.000
	TUERCA 7/16" ROSCA FINA DE SEGURIDAD	5	Und	\$ 1.000
	ARANDELA DE 7/16"	10	Und	\$ 1.000
Total materiales + Pintura				\$ 62.586

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 25 - Requerimiento de Materiales "Barras de Ejercicio Desarmables.

LISTA DE MATERIALES PARA LAS BARRAS DE EJERCICIO

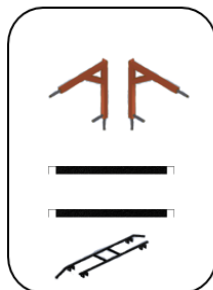


FOTO DEL MATERIAL	NOMBRE DEL MATERIAL	Cantidad / Maq	Unidad de Medida	COSTO TOTAL/MAQ
	TUBO CUADRADO 1"1/4 (6000 mm)	3600	mm	\$ 24.300
	TUBO AGUA NEGRA 1" EN 1.5 (6000 mm)	1640	mm	\$ 7.927
	PLATINA EN U (UND)	4	Und	\$ 5.200
	SILLÍN TELAS NARANJA (cm2)	1600	cm2	\$ 2.000
	SILLÍN TELAS NEGRA (cm2)	500	cm2	\$ 625
	TAPON REDONDO 1"	2	Und	\$ 1.000

	ALCOLCHADO (400 mm)	1	Und	\$ 1.000
	PASADOR	4	Und	\$ 2.000
	TORNILLOS 1" POR 7/16"	4	Und	\$ 2.000
	TUERCA 7/16" ROSCA FINA DE SEGURIDAD	4	Und	\$ 800
	ARANDELA DE 7/16"	8	Und	\$ 800
Total materiales + Pintura				\$ 54.652

Fuente: Construcción propia del emprendedor

10.1.2. Proveedores.

Para cumplir con los requerimientos de materia prima es necesario incursionar con proveedores de acero, fabricantes de tapones de plástico, y además de esto, con empresas que presten el servicio de acabados en pintura y maquinas especializadas en dobleces y cortes de tubería y láminas de acero, para así identificar los posibles proveedores potenciales para Fitness Manufacturing.

Entonces para una correcta selección se separaron los proveedores claves por grupos según el material y los servicio que ofrecen, y se nombraron de la siguiente

manera: Ferreterías (Proveedores de acero), fábricas y comercializadoras de tapones de plástico, servicio de pintura, y servicio de corte y dobleces, estos son claves para la fabricación y el funcionamiento de la empresa.

Para seleccionar y evaluar a los proveedores potenciales se tuvieron en cuenta criterios claves para el negocio como lo es el precio, la calidad, el tiempo de entrega y la ubicación.

El detallado del análisis de proveedores se encuentra como anexo N.4 Análisis de proveedores. ([..\02. ANEXOS\Anexo N.4 Análisis de proveedores.xlsx](#))

Tabla 26 - Ponderación de criterios para los proveedores.

CRITERIO	PESO GRUPAL
PRECIO	0,35
Nivel de precio.	
CALIDAD	0,25
La calidad en la resistencia de materiales y estética.	
TIEMPO DE ENTREGA	0,2
Duración del tiempo de entrega o velocidad en el nivel de servicio.	
UBICACIÓN	0,2
Costos de transporte, aseguramiento de suministro.	
TOTAL	1

Fuente: Construcción propia del emprendedor

La siguiente se presenta una calificación de uno a cinco, siendo cinco la mejor calificación que se pueda dar los proveedores y uno la peor, la calificación se hace bajo la medición de los objetivos que espera Fitness Manufacturing con sus proveedores y se hizo de la siguiente manera:

Tabla 27- Medición del alcance de los objetivos.

MEDICIÓN DEL ALCALCE DE LOS OBJETIVOS					
CRITERIOS	CATEGORÍA 1 n=5	CATEGORÍA 2 n=4	CATEGORÍA 3 n=3	CATEGORÍA 4 n=2	CATEGORÍA 5 n=1
Precio	Abajo de los competidores	Abajo de algunos competidores	Igual que los competidores	Arriba de los competidores	Arriba de todos los competidores
Calidad	Excelente	Buena	Regular	Mala	Pésima
Tiempo de entrega	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
Ubicación	Con fáciles accesos	Con buenos accesos	Con pocos accesos	Con accesos muy deficientes	Sin ningún acceso

Fuente: Construcción propia del emprendedor

- Ferreterías.

Los Proveedores potenciales del acero se encuentra ubicados principalmente el barrio Carvajal, allí se encuentran empresas especializadas en la industria del acero y sus respectivos distribuidores, como los son las ferreterías. De ellas se seleccionaron las de mayor prestigio en la zona.

Tabla 28 - Ferreterías del barrio Carvajal.

FERRETERÍAS			
Oxicortes y Acero de Carvajal S.A.S.	Perfilaminas Ferreterias Ltda	FERREDEPOSITO CASTRILLO	Hierros El Dorado Ltda
Cra. 69b ##36-26	Cra. 69b #31-30 sur	38 Sur, Cra. 69 #34	Cra. 69b #26

Fuente: Construcción propia del emprendedor

El precio de venta por unidad de la tubería tiene una variación de alrededor de unos \$2.000 pesos y la que ofrece mejores precios (es decir precios más bajos) es Hierro el Dorado Ltda. Como lo muestra la tabla 28, la cual esta ordenada de menor a mayor sumatoria de los precios.

Tabla 29 - Precios de la tubería.

TUBERIA	Oxicortes y Acero de Carvajal S.A.S.	Hierros El Dorado Ltda	FERREDEPOSITO CASTRILLO	Perfilaminas Ferreterías Ltda
TUBO CUADRADO 1"1/4 (6000 mm)	\$ 40.000	\$ 40.500	\$ 42.000	\$ 41.500
TUBO 20X40 CAL 16 (6000 mm)	\$ 32.000	\$ 32.000	\$ 33.000	\$ 33.000
TUBO AGUA NEGRA 1" EN 1.5 (6000 mm)	\$ 29.700	\$ 29.000	\$ 30.000	\$ 30.000
TUBO 3/4 EN 1.5AGUA NEGRA (6000 mm)	\$ 30.000	\$ 30.500	\$ 30.000	\$ 31.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 30 - Sumatoria de precios de la Tubería.

	Sumatoria de precios
Hierros El Dorado Ltda	\$ 132.000
FERREDEPOSITO CASTRILLO	\$ 135.000
Perfilaminas Ferreterías Ltda	\$ 135.500
Oxicortes y Acero de Carvajal S.A.S.	\$ 137.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

En cuanto a la calidad se tuvieron en cuenta dos criterios, el primero el nivel de servicio, la velocidad de atención y amabilidad, y el otro la calidad del producto, es

decir que no presentaran dobleces, abolladuras en la lámina o algún otro desperfecto.

Tabla 31 - Nivel de calidad de la tubería.

Nivel de calidad y tiempo de entrega.	Oxicortes y Acero de Carvajal S.A.S.	Hierros El Dorado Ltda	FERREDEPOSITO CASTRILLO	Perfilaminas Ferreterías Ltda
Velocidad en la atención o tiempo de entrega.	Buena	Buena	Regular	Regular
Calidad del producto.	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces esta fue la calificación.

Tabla 32- Análisis de proveedores “Ferreterías”.

CRITERIOS	Ponderación	Oxicortes y Acero de Carvajal S.A.S.		Hierros El Dorado Ltda		FERREDEPOSITO CASTRILLO		Perfilaminas Ferreterías Ltda	
		Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación
Precio	0,35	2	0,7	5	1,75	4	1,4	3	1,05
Calidad	0,25	4	1	4	1	4	1	4	1
Tiempo de entrega	0,2	4	0,8	4	0,8	3	0,6	3	0,6
Ubicación	0,2	4	0,8	4	0,8	4	0,8	4	0,8
TOTAL		14	3,3	17	4,35	15	3,8	14	3,45

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces se selecciona Hierros el Dorado Ltda. Por ofrecer los precios más bajos, tener una buena calidad y ofrecer buenos tiempos en la entrega.

- Fábricas y comercializadoras de tapones de plásticos.

Caelca S.A.S. es una empresa dedicada a la fabricación y distribución de empaques y bujes, se encuentra en la ciudad de Bogotá y presta servicios por medio de su página web, en cuanto Aliexpress (plataforma de ventas online) el producto demora en llegar unos 30 días y los precios están en moneda de dólar, el cambio a pesos y el valor de la unidad se calculó en anexo 3 Análisis de Proveedores.

Tabla 33-Ubicación de las empresas de "Tapones de plásticos".

Fábricas y comercializadoras de tapones de plásticos	
Caelca S.A.S	Aliexpress
Carrera 54 #45B-45 Sur Bogotá D.C	https://es.aliexpress.com/i/32774524605.html

Fuente: Construcción propia del emprendedor

El precio por unidad se presenta en la Tabla 32 - Precios de "Tapones de plásticos.

Tabla 34 - Precios de "Tapones de plásticos".

EMPAQUE Y BUJE DE TEFLÓN.	Caelca S.A.S	Aliexpress
TAPÓN REDONDO 1"	\$ 500	\$ 408
TAPONES REDONDOS 1" 1/4 (UND)	\$ 600	\$ 481
TAPÓN CUADRADO 1. 1/4" (UND)	\$ 600	\$ 412
TAPÓN CUADRADO TUBO DE 1"	\$ 500	\$ 416
BUJE DE TEFLÓN CON HUECO 3/8 (UND)	\$ 1.700	\$ 759

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 35 - Nivel de calidad de los tapones de plásticos

Nivel de calidad y tiempo de entrega.	Fábricas y comercializadoras de tapones de plásticos	
	Caelca S.A.S	Aliexpress
Velocidad en la atención o tiempo de entrega.	Buena	Malo
Calidad del producto.	Excelente	Excelente

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces esta fue la calificación.

Tabla 36 - Análisis de proveedores "Tapones de plásticos".

CRITERIOS	Ponderación	Caelca S.A.S		Aliexpress	
		Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación
Precio	0,35	4	1,4	5	1,75
Calidad	0,25	5	1,25	5	1,25
Tiempo de entrega	0,2	4	0,8	2	0,4
Ubicación	0,2	4	0,8	4	0,8
TOTAL		17	4,25	16	4,2

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces se elige Caelca S.A.S. principalmente por el tiempo de entrega, pero se puede planear un abastecimiento de los tapones por parte de Aliexpress

.

- Servicio de pintura.

Por costo de transporte se seleccionaron los proveedores de servicio de pintura que se encuentren ubicados en el barrio Carvajal,

Tabla 37 - Ubicación de las empresas que prestan el servicio de pintura.

SERVICIO DE PINTURA	
INDECOL	Recubrimientos Electroestáticos SAS
Cl. 35 Sur #70b-65	Cl. 36 sur # 69 b

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Los precios están se cotizaron por unidad de producto siendo el más económico IDECOL, y en cuanto al tiempo de entrega IDECOL se toma 3 días hábiles y recubrimiento Electroestático S.A.S. 4 días.

Tabla 38 - Precios de "Servicio de pintura".

ARTICULOS	SERVICIO DE PINTURA	
	INDECOL	Recubrimientos Electro
Total Horse	\$ 10.000	\$ 12.000
Barras de Ejercicio	\$ 7.000	\$ 8.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 39- Nivel de calidad de los servicios de pintura.

Nivel de calidad y tiempo de entrega.	SERVICIO DE PINTURA	
	INDECOL	Recubrimientos Electrostáticos
Velocidad en la atención o tiempo de entrega.	Buena	Regular
Calidad del producto.	Bueno	Bueno

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces esta fue su calificación.

Tabla 40 - Análisis de proveedores "Servicio de pintura".

CRITERIOS	Ponderación	INDECOL		Recubrimientos Electrostáticos SAS	
		Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación
Precio	0,35	5	1,75	4	1,4
Calidad	0,25	4	1	4	1
Tiempo de entrega	0,2	4	0,8	3	0,6
Ubicación	0,2	4	0,8	4	0,8
TOTAL		17	4,35	15	3,8

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Seleccionando de esta manera a IDELCOL como principal proveedor del servicio de pintura.

- Servicio de corte y dobleces.

Para el servicio de corte y dobleces se planteó una alianza estratégica con la empresa Practitubo, por la alta calidad de sus servicios y productos, y por la cercanía familiar que tiene con el emprendedor. Además de esto porque cuenta con todas las herramientas tecnológicas necesarias en las que inicialmente no se

invertirán en su compra, éstas son útiles para la fabricación de piezas en acero y para las piezas que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 9 -Piezas de para las máquinas de ejercicio.

	PLATINA EN U (UND)	1	Und	\$ 1.300
	PLATINA CURVA(UND)	1	Und	\$ 1.300
	PIEZA DE LA SILLA DOBLADA	1	Und	\$ 4.500

Fuente: Construcción propia del emprendedor

10.2. ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TECNOLOGÍA.

Para llevar a cabo el estudio de requerimiento de máquinas, equipos y tecnología, se analizó el proceso desde la fabricación de los productos, el cual esta principalmente conformado por el proceso de transformación del acero, entonces es necesario cortar acero, unir acero y conformarlo por dobleces, estas máquinas

y/o herramientas deben brindar calidad, durabilidad y principalmente que cumpla su función en el proceso de fabricación, entonces el proyecto propone la inversión inicial de maquinaria y herramientas que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 41 - Requerimiento de herramientas y tecnología inicial para el proceso productivo de la empresa.

HERRAMIENTA O TECNOLOGÍA	IMAGEN	FUNCIÓN	VALOR+ IVA
Equipo de soldadura MIG-MAG tobera y regulador.		Es la herramienta encargada de unir las juntas de la tubería y láminas de acero para la fabricación de los productos.	\$ 5.135.000
Cortadora de metal de 220 w Industrial.		Es la herramienta encargada de cortar la tubería de acero.	\$ 2.759.000
Pulidora Industrial.		Es la herramienta encargada afinar o pulir las soldaduras y rebabas de la operación de corte.	\$ 586.000
Taladro de árbol.		Es la herramienta encargada de hacer las perforaciones en la tubería y las láminas de acero.	\$ 1.840.000

Máquina de coser plana.		Es la herramienta encargada de unir las telas de los asientos y espaldares de los productos.	\$ 1.358.000
Juego de herramientas mecánicas.		Son las herramientas encargadas de dar los ajustes necesarios en la tornillería de los puntos de pivote de los productos.	\$ 800.000
Destornillador eléctrico.		Es la herramienta encargada de ajustar tornillería de asientos y espaldares de los productos.	\$ 790.000
Grapadora industrial.		Es la herramienta encargada de grapar las telas de los espaldares y asientos.	\$ 189.000
Computador para la Gerencia		Procesador: Intel Core i5 9400F Tarjeta De Video: Asus Gt 710 2Gb DDr5 Nvidia Geforce Para diseño de productos con modelado CAD	\$ 2.500.000
INVERSIÓN INICIAL EN MAQUINARIA Y TECNOLOGÍA			\$ 15.957.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

En cuanto a los requerimientos de herramientas y tecnología que son necesarios para la producción de los productos y que inicialmente se van a tercerizar, y los que se encuentra costeadas ya piezas que fabrica Practitubo, pero en los que el proyecto propone para la inversión del segundo y tercer año, son los siguientes.

Tabla 42 - Requerimiento de tecnología a tercerizar, inversión año 2.

HERRAMIENTA O TECNOLOGÍA	IMAGEN	FUNCIÓN	VALOR+ iva
Dobladora de lamina.		Es la herramienta encargada de hacer los dobleces de la lamina.	\$ 10.000.000
Cortadora hidraulica de lamina.		Es la herramienta encargada de hacer los cortes de la lamina.	\$ 10.000.000
TOTAL INVERSION SEGUNDO AÑO			\$ 20.000.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 10 - Requerimiento de tecnología a tercerizar, inversión año 3.

HERRAMIENTA O TECNOLOGÍA	IMAGEN	FUNCIÓN	VALOR+ IVA
Cortadora Laser.		Es la herramienta encargada de hacer los cortes especiales para piezas diseñadas.	\$ 15.000.000
TOTAL, INVERSIÓN TERCER AÑO			\$ 15.000.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

10.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO O DEL SERVICIO

Para el proceso de producción de las máquinas de ejercicio es necesario, hacer el requerimiento de materia prima, una vez la materia prima se encuentre en la empresa comienza la orden de producción, entonces se lleva la materia prima a Corte donde debe llegar la lista de corte, en ella se especifica tipo de tubería a cortar, longitud y cantidad de piezas, según la orden de producción. Entonces el operario sube el tubo a la cortadora mide, marca y acomoda el tope, y empieza a cortar.

Ilustración 31. Operación de corte de tubería



Luego pasa al taladro de árbol donde se marca dónde deben ir las perforaciones, y se hace los huecos necesarios para su posterior ensamblaje, es muy importante observar detenidamente las mediciones en los planos de los productos, y los diámetros de sus perforaciones para que no quede con desajuste.

Ilustración 32. Operación de taladro de árbol



Una vez esto, el operario de soldadura utiliza una serie de moldes para colocar todas las piezas y asegurarlas con puntos de soldadura, ya teniendo todas las piezas punteadas se verifica que las piezas queden derechas, luego de esto se pasa a soldar cada una de las uniones con el equipo de soldadura MIG-MAG. Después pasa al área de pulimiento y se remueve filos cortantes o rebabas, y se pulen las soldaduras sin desaparecerlas.

Ilustración 33. Operación de soldadura



Se verifica que se cumpla con los requisitos de calidad los cuales son: piezas bien soldadas y derechas, perforaciones con el diámetro correcto y pulimiento adecuado.

Se llevan al proveedor de servicio de pintura y después de terminada, se recogen y vuelven a la planta, donde se hace el ensamble con tornillería y pasadores, se colocan los empaques y se envuelve con vinipel para su posterior almacenaje.

10.3.1. Diagrama de procesos.

Los tiempos y desplazamientos quedan consignados en el siguiente diagrama de procesos, los tiempos son tomados empíricamente, en una jornada laboral cualquiera, además de esto es un tiempo promedio de los dos productos, es decir

que el diagrama generaliza los dos procesos por tener gran similitud, las mediciones de los desplazamientos fueron hechas con el ítem 11.5. Diseño y análisis de Planta (Layout) diseño, los costos de mano de obra se tomaron de la nómina que se encuentra consignado en el punto 11.7.2. Costo de mano de obra directa, y el valor minuto se halló dividiendo el total de la nómina a pagar con todas prestaciones sociales en los días de trabajo (24 días promedio mes), y este dato en las ocho horas laborales (turnos de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. de lunes a sábado, con una hora de descanso) y de este sus respectivos minutos.

Ilustración 34. Diagrama de procesos



MANUFACTURING FITNESS
 "Llévamos el gimnasio a tu hogar"

Ubicación: Fitness Manufacturing				Resumen			
Actividad: Total Horse - Barras de Ejercicio.				Actividad		Propuesto	
Fecha: 26/04/2021				Operación		191	
Analista: Ing. Miller Moreno				Transporte		3	
Marque el metodo y el tipo apropiados				Demora		3	
Metodo: Propuesto				Inspeccion		6	
Tipo: Obrero				Operación - Inspección		5	
Comentarios:				Almacenaje		10	
				Operación . Transporte		1	
				Alimentar registro			
				Tiempo (Min.)		219	
				Distancia (cm)		1000	
				Costos de Mano de obra		\$ -	

Nº	Descripcion de la actividad	Símbolo								Tiempo (Min.)	Distancia (m)
1	Cargar Tuberia	○	→	D	□	□	▽	●	●	1	6
2	Medir Tuberia	○	→	D	■	□	▽	⊖	●	1	0
3	Cortar tuberia	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	40	0
4	Llevar tuberia al taladro	○	→	D	□	□	▽	⊖	●	1	2
5	Marcar perforaciones	○	→	D	■	□	▽	⊖	●	2	0
6	Alistar taladro con broca	○	→	●	□	□	▽	⊖	●	3	0
7	Perforar	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	7	0
8	Llevar para la mesa de soldar	○	→	D	□	□	▽	⊖	●	1	2
9	Colocar piezas en los moldes	○	→	D	■	□	▽	⊖	●	1	0
10	Colocar puntos para asegurar las piezas	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	30	0
11	Verificar que esten bien derechas	○	→	D	■	□	▽	⊖	●	1	0
12	Soldar todas las juntas	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	55	0
13	Llevar las piezas para la mesa de pulimiento	○	→	D	□	□	▽	⊖	●	1	0
14	Asegurar las piezas para que no se muevan	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	4	0
15	Pulir	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	15	0
17	Marca las piezas con el molde en la tela	○	→	●	■	□	▽	⊖	●	5	0
18	Cortar la tela	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	10	0
19	Coser las telas	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	10	0
20	Alistar tornilleria	○	→	D	■	□	▽	⊖	●	1	0
21	Ensamble de producto	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	10	0
22	colocar tapas	●	→	D	□	□	▽	⊖	●	10	0
23	Almacenar	○	→	D	□	□	▽	⊖	●	10	0
	FIN										

Fuente: Construcción propia del emprendedor

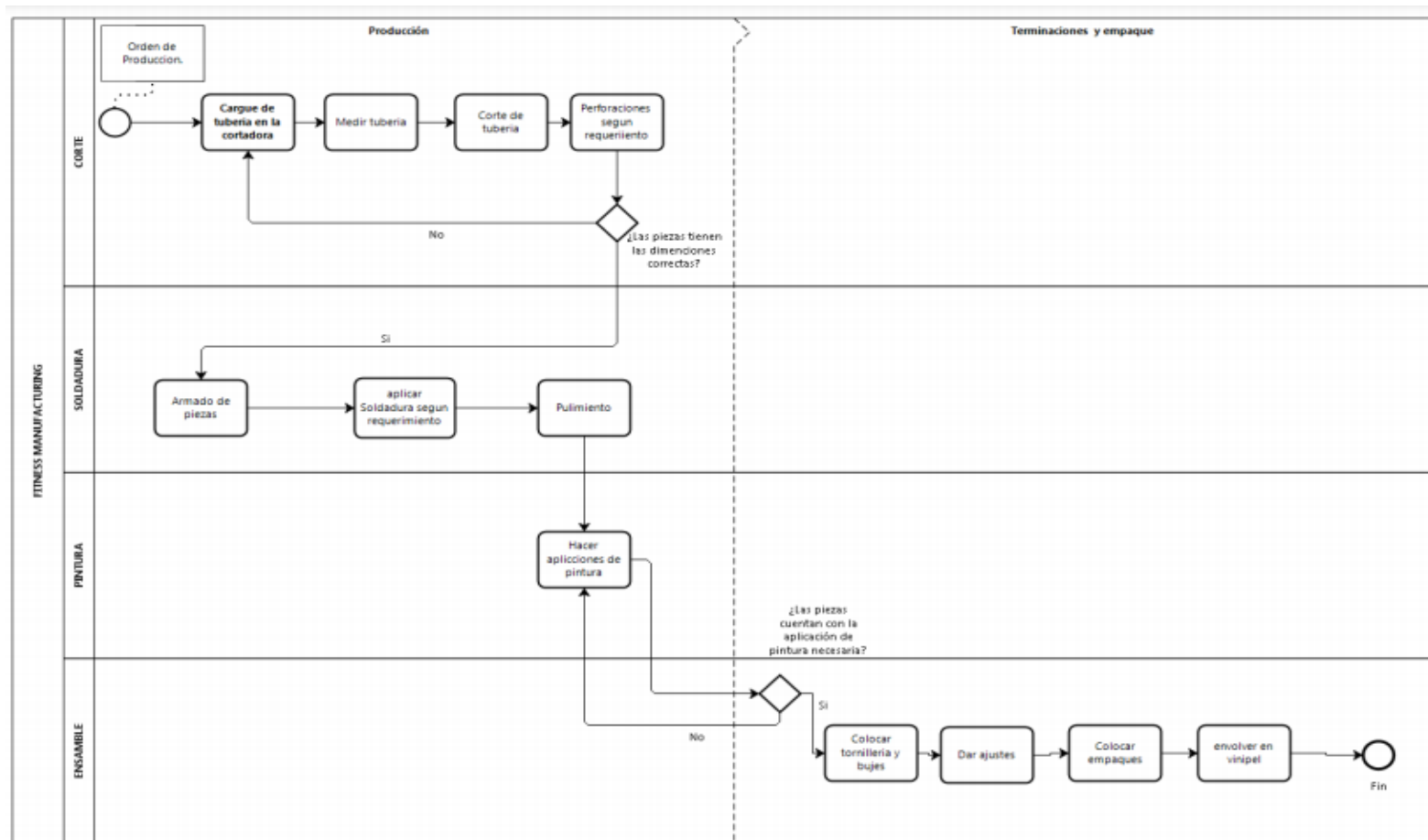
10.3.2. Diagrama de flujo de información de empresa Fitness Manufacturing.

El flujo del proceso se modela bajo el BPMN (Business Process Model and Notation) el cual es una notación estandarizada para modelar el flujo de proceso en un formato fácil de comprender donde incluye el Pool que es proceso general, las actividades en rectángulos, las decisiones importantes en el proceso, con signo en rombos, las fases y los actores que interviene en él.

Este diagrama modela la información y como fluye dentro del proceso, muestra cuáles son sus actores como las áreas de trabajo, también se modela las fases del proceso, con la que inicia en la producción y pasa a su terminación y empaque.

Para mostrar de esta manera las decisiones importantes del proceso y evitar problemas de calidad, y hacer de este proceso más eficiente con los recursos, y así evitar los reprocesos y los desperdicios que los procesos generen.

Ilustración 35. Diagrama de flujo de Fitness Manufacturing



Fuente: Construcción propia del emprendedor

10.4. DISEÑO Y ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Según el mapa de procesos presentado anterior mente en el cual se determinó el tiempo total de producción (219 min) por unidad, entonces este tiempo se dividió en áreas de producción de cada una de sus operaciones. Las áreas de trabajo se nombraron según sus actividades, como lo muestra el diseño de Layout y la siguiente tabla con cada uno de los tiempos de producción:

Tabla 11- Tiempos de procesos por áreas.

ACTIVIDADES	minutos	segundos
CORTAR	42	2500
TALADRAR	13	800
SOLDAR	108	6500
COSTURA	25	1500
ENSAMBLE	31	1860
TOTAL	219	13160

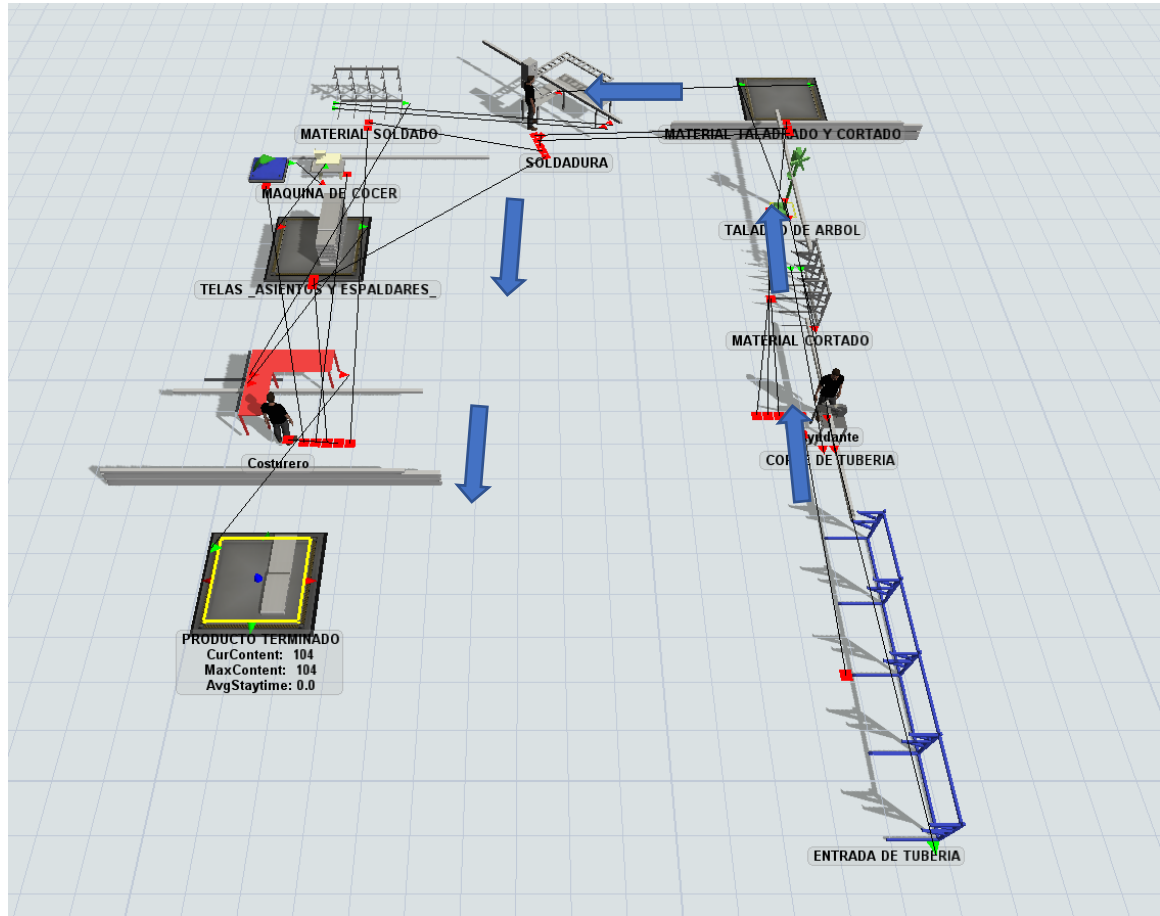
Fuente: Construcción propia del emprendedor

Smith y Taylor, demostraron que la división del trabajo en tareas específicas podría mejorar la eficiencia de los sistemas productivos de la época. Años más tarde, Ford, reforzó esta teoría y contribuyó a la implementación de trabajo especializado a través de líneas de ensamble (Lopez, 2019) entonces según

estos grandes hombres de la historia de la ingeniería, deben tenerse en cuenta que la empresa debe tener definidas unas tareas específicas.

Shigeo Shingo (Toyota) , propone que para implementar modelo de trabajo Just In Time (Justo A Tiempo), con un enfoque intensivo en sus herramientas Heijunka y Kanban (mejora continua y control en los procesos) para controlar y mejorar el ritmo de producción están sujetas a la aplicación del concepto de Manufactura celular. (Lopez, 2019) , entonces para la aplicación de este concepto de diseño de puestos de trabajo, la división del trabajo y la línea de producción, se propone que la célula de manufactura de la empresa sea en U, para que el proceso fluya de esta manera más natural y lineal, optimice espacio, y dividir las tareas en tres trabajadores. Evitando así desperdicios de tiempo sin llegar a desgastar los operarios.

Ilustración 36. Diseño de célula de manufactura

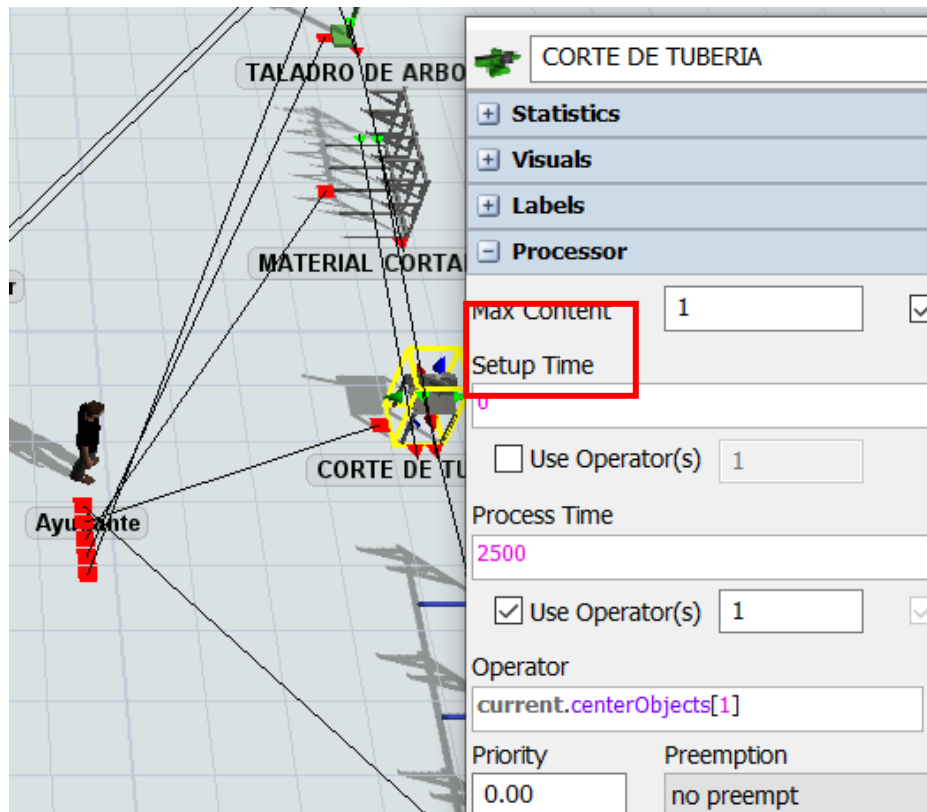


Fuente: Construcción propia del emprendedor

Después de diseño de la célula se indicaron los tiempos de proceso hallado en el diagrama del mapa de procesos en cada de las operaciones, en el programa de simulación FlexSim y se halló la cantidad de operarios que cumpla con el plan de producción propuesto en el ítem 11.6. plan de producción, el que según este con tres operarios se cumple la demanda promedio del primer año. Entonces esta es

una muestra de cómo se ingresaron los tiempos de producción en la herramienta de simulación.

Ilustración 37. Tiempos de procesos, herramienta de simulación FlexSim

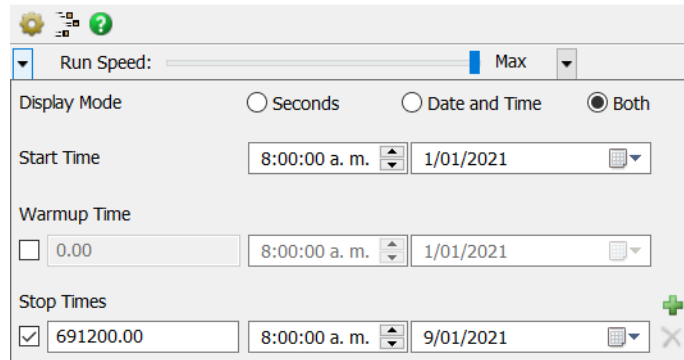


Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces por medio de esta herramienta de simulación y con el diseño de célula de manufactura y los tres operarios que se calcula en el plan de producción, se

determinó que, en un mes de producción (8 horas al día y 24 días al mes es decir 691.200 segundos) y con este dato se simulo un mes.

Ilustración 38. Tiempo de simulación mensual



Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces el número de productos terminados en un mes sería un promedio de 104 unidades de productos totalmente ensamblados y terminados, como los muestra el siguiente grafico de unidades producidas mensuales con la línea de producción del proceso.

Ilustración 39. Gráfico de producción mensual por procesos



Fuente: Construcción propia del emprendedor

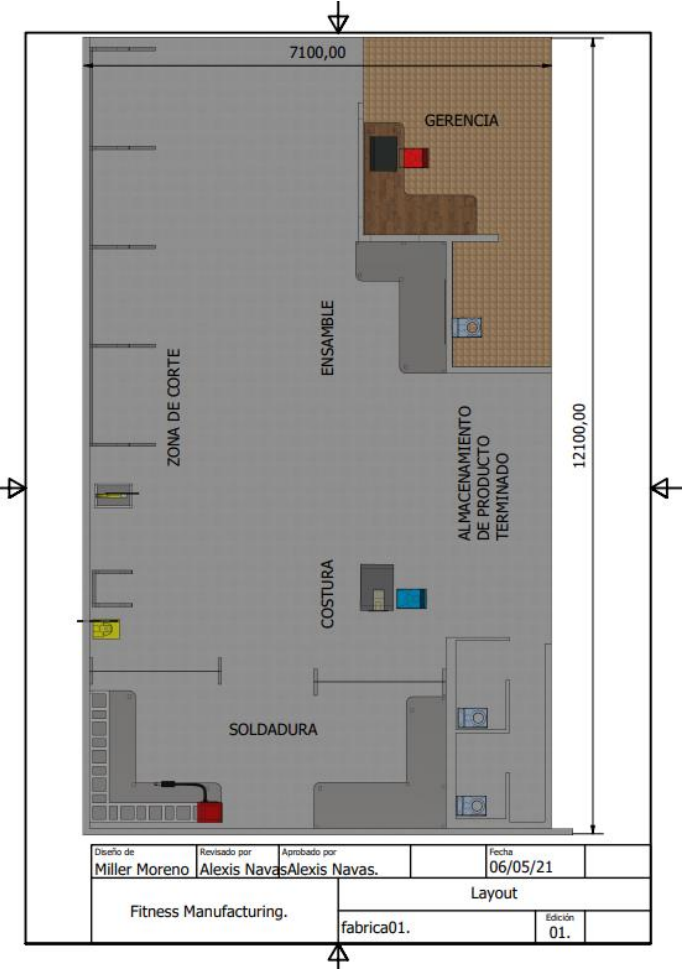
De esta manera se determina la capacidad de producción mensual, la cual cumple con promedio de la demanda mensual del primer año, para suplir la demanda de los siguientes años, se espera que por medio de la experiencia de los operarios y las metodologías de mejora que se apliquen, mejoren así los tiempos de producción. Se anexa el enlace del video de la herramienta de simulación hecha en FlexSim.

(https://drive.google.com/file/d/1JXro_b4imKVx8u7oAz_2RXrbKldDSYj/view?usp=sharing)

10.5. DISEÑO Y ANÁLISIS DE PLANTA

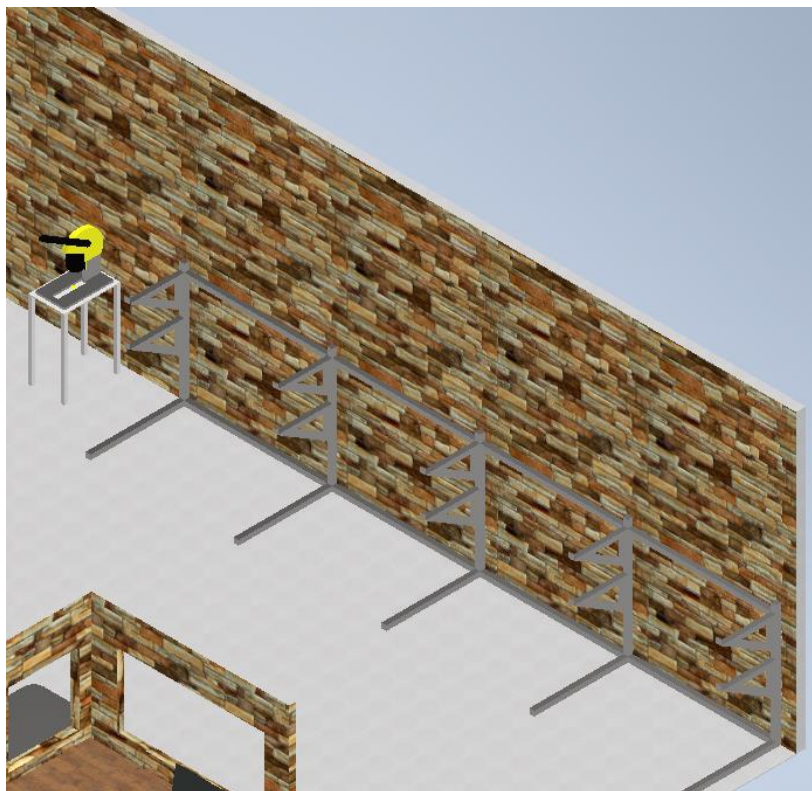
El diseño de la planta Layout se analizó desde el proceso mismo, con una célula de producción en U antes descrita, una organizada zona de corte con un rack tipo cantiléver, mesas en L, un espacio para almacenar el producto terminado, y la oficina de la gerencia con ventanas con vista a la planta y con el proceso de ensamble cerca, para esta manera asegurar así la calidad de los productos y mejora continua del proceso de fabricación. Entonces el plano Layout queda de la siguiente manera.

Ilustración 40. Plano de Layout



Fuente: Construcción propia del emprendedor

Ilustración 41. Zona de corte



Fuente: Construcción propia del emprendedor

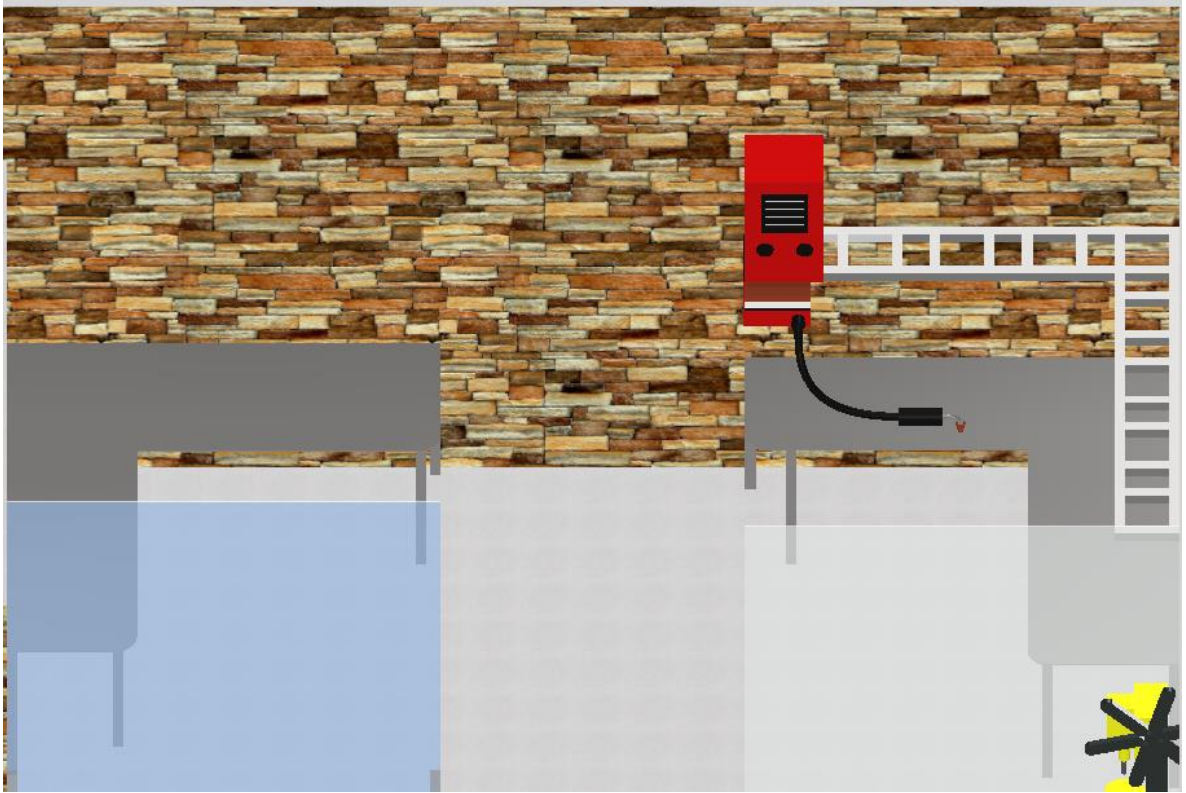
En la zona de corte se encuentra un rack tipo cantiléver, con capacidad para 50 tubos, y con las dimensiones de altura (80cm) que es el igual al de la cortadora, para de esta manera agilizar el proceso de corte con el operario con solo arrastrar el tubo con el uso de la mano derecha, es decir que el rack tendría dos funciones; la primera servir de almacenamiento, y la segunda función como soporte para que el operario haga el corte. Sus costos de inversión son los siguientes:

Tabla 12. Sección de corte

Ítem	Inversión
Rack cantiléver	\$ 700.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Ilustración 42. Zona de soldadura



Fuente: Construcción propia del emprendedor

Para el área de soldadura, está compuesta por dos mesas de lámina acero de 80 cm de altura y 1 metro de ancho, con tubería cuadrada 20X20 mm, y además un riel para el arrastre del rodillo de soldadura MIG-MAG, y dos laminas protectoras para proyecciones de partículas y luz incandescente. Sus costos de inversión son los siguientes:

Tabla 13 – Inversión inicial área de soldadura.

Ítem	Inversión
Mesas	\$ 1.000.000
Riel	\$ 200.000
Laminas protectoras	\$ 100.000
Total	\$ 1.300.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Ilustración 43. Mesa de ensamble



Fuente: Construcción propia del emprendedor

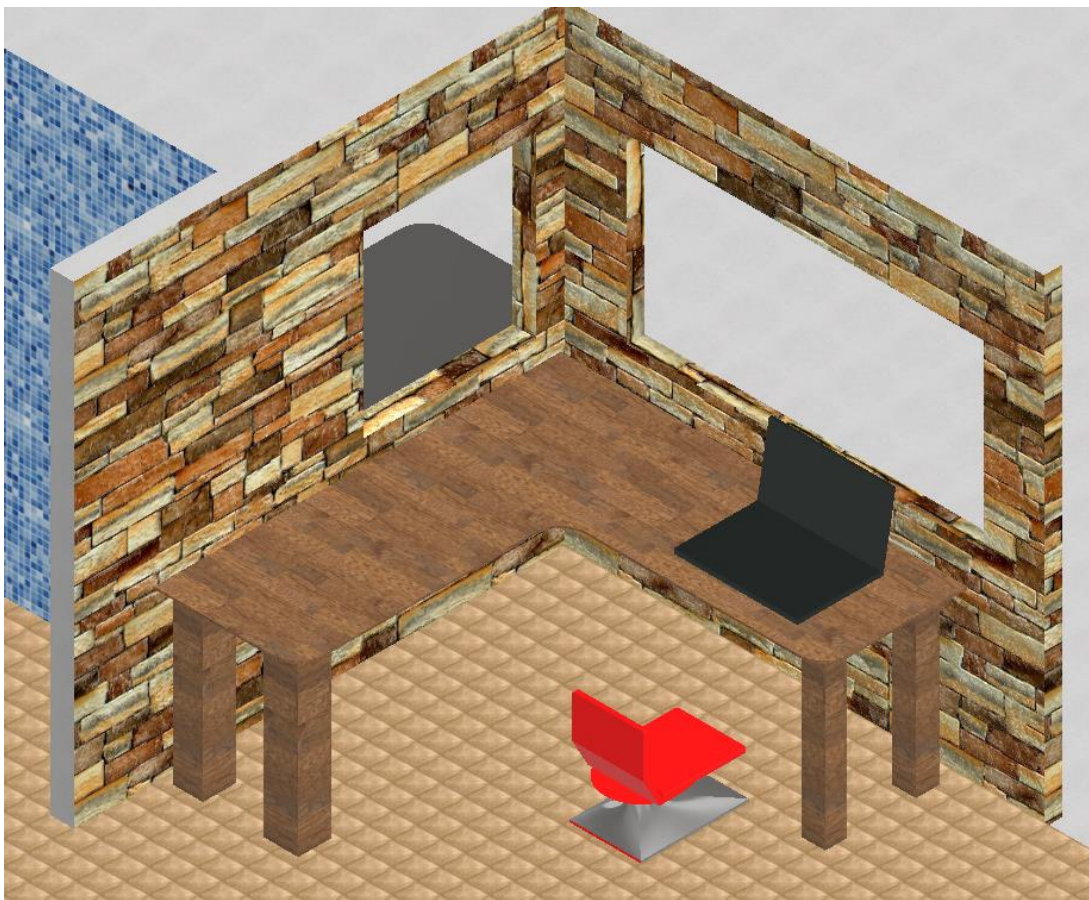
La mesa de ensamble tiene un diseño en L fabricada en tubería cuadrada de 20X20 mm y lamina de acero, y un tablero para el orden de las herramientas, para de esta manera evitar así la perdida de herramienta y garantizar el orden y el aseo. Sus costos de inversión son los siguientes:

Tabla 14 - Inversión de área de ensamble.

Ítem	Inversión
Mesa	\$ 500.000
Tablero de herramientas	\$ 50.000
Total	\$ 550.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Ilustración 44. Oficina de gerencia



Fuente: Construcción propia del emprendedor

En cuanto la oficina de gerencia cuenta con la mesa y la silla, y las conexiones de energía necesarias para correcta función de la operación administrativa. Sus costos de inversión son los siguientes:

Tabla 15 - inversión de la oficina de gerencia.

Ítem	Inversión
Mesa	\$ 1.000.000
Silla	\$ 750.000
Total	\$ 1.750.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

El total de la inversión inicial en la fábrica está dividido por zonas o áreas de la producción y la gerencia, para de esta manera asegurar el correcto flujo del proceso, la inversión inicial en muebles y enseres para el año uno es de \$4.300.000 para la compra de los puestos de trabajo.

10.6. PLAN DE PRODUCCIÓN

Para realizar el plan de la producción se tiene en cuenta datos claves que interfieren en la producción, como lo es la demanda, los costos de mano de obra y los relacionados con este, como la contratación y despido, un costo por tercerización promedio de productos, y los costos relacionados con el inventario calculados empíricamente. Además de esto un turno de trabajo conforme al artículo 161 del código sustantivo del trabajo de ocho horas, con el inventario inicial que cuenta el proyecto según el anexo de la puesta en marcha de negocio y un inventario de seguridad de diez por ciento de la demanda.

El detallado del plan de producción con los cuatro escenarios planteados se encuentra completo como anexo N.5 Plan de producción. ([..\\02. ANEXOS\\Anexo N.5. Plan de la produccion.xlsx](#))

Tabla 16 -Datos para la planeación de producción.

DEMANDA PROMEDIO MES	105
suelo minimo con prestaciones y obligaciones de pensión y salud.	\$ 1.430.025
costo de contratacion	\$ 256.000
costo de despido (1 año)	\$ 1.021.398
costo hora extra 25%	\$ 7.448
costo promedio de tercerizacion / unidad	\$ 85.000
costo faltante	\$ 27.831
costo de mantener inventario	\$ 27.831
tiempo estandar unidad (horas)	4,0
turno trabajo en horas	8
inventario inicial/unidades	12
inventario de seguridad	10%

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Los requerimientos para la producción del primer año se calcularon con el inventario inicial, el pronóstico de la demanda y el 10% de la reserva de inventario como los muestra la siguiente tabla.

Tabla 17 – Requerimiento de la producción en unidades Año 1.

TABLA DE REQUERIMIENTOS DE PRODUCCIÓN (AÑO 1)												
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INVENTARIO INICIAL	12	15	14	9	9	9	9	13	9	9	9	9
PRONOSTICO DE LA DEMANDA	152	139	88	88	88	88	126	88	88	88	88	139
EXISTENCIA DE RESERVA (10% PRONOSTICO)	15	14	9	9	9	9	13	9	9	9	9	14
REQUERIMIENTOS DE PRODUCCION (PRONOSTICO+EXISTENCIA DE RESERVAS*INVENTARIO INICIAL)	155	138	83	88	88	88	130	85	88	88	88	144
INVENTARIO FINAL (INIVENTARIO INICIAL+REQUERIMIENTO DE PRODUCCION-PRONOSTICO)	15	14	9	9	9	9	13	9	9	9	9	14

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Para la evaluación del plan de producción se propone cuatro escenarios de producción, el primero basado en contratación de personal, el segundo basado en la producción excesiva de inventarios, el tercero en el pago de horas extras y el cuarto en la división de turnos laborales, arrojando la siguiente comparación económica:

Tabla 18 - Comparación económica de los escenarios de producción.

	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
COSTO DE CONTRATACION	\$ 256.000			
COSTO DE DESPIDO	\$ 2.042.796			
COSTO DE MANO DE OBRA	\$ 41.470.724	\$ 51.480.899	\$ 34.320.599	\$ 51.480.899
COSTO DE INVENTARIO FALTANTE		\$ -		
COSTO DE INVENTARIO ADICIONAL		\$ 13.179.335		\$ 13.179.335
COSTO DE SUBCONTRATACION			\$ 15.521.826	
COSTO DE HORAS EXTRAS				\$ -
TOTAL	\$ 43.769.520	\$ 64.660.233	\$ 49.842.425	\$ 64.660.233

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces como el escenario más económico es el uno, el cual está basado en la contratación y despido de operarios, se selecciona este arrojando el siguiente resumen anual, como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 19 - Resumen anual (Año 1)

	RESUMEN ANUAL
COSTO DE CONTRATACIÓN	\$ 256.000
TRABAJADORES DESPEDIDOS	2
COSTO DEL PROCESO DE DESPIDOS	\$ 2.042.796
COSTO NORMAL DE OPERACIÓN (M.O)	\$ 41.470.724
TOTAL ANUAL	\$ 43.769.522

Fuente: Construcción propia del emprendedor

El plan de producción completo se encuentra en la carpeta de anexos con cada de los escenarios en los que se evaluó la producción.

10.7. COSTEO DE LA PRODUCCIÓN

Con la contabilidad de los costos la empresa se plantea un análisis de cuánto cuesta desarrollar el proyecto, y de esta manera tener una mejor administración de los recursos, tanto con la inversión inicial en maquinaria y adaptación para layout de planta, la materia prima y la de mano de obra directa.

Tomando así mejores decisiones, más ajustadas a la realidad del negocio y apreciar los resultados del ejercicio al hallar la utilidad que deja la venta y comercialización de los productos de Fitness Manufacturing.

El estudio técnico cuantificado a detalle para hallar los costos de fabricación se encuentra como anexo N.3 Costos de fabricación. ([..\\02. ANEXOS\\Anexo N.3 Costos de fabricación.xlsx](#))

10.7.1. Costo de materia prima.

Para la producción de Total horse y las barras de ejercicio, los productos iniciales de la empresa, los materiales necesarios para la producción, se costearon con los proveedores elegidos como proveedores potenciales antes descrito, y aquí se presenta la lista del costo unitario de cada uno de ellos.

Tabla 20- Lista de materiales con costo unitario.

MATERIALES	COSTO UNITARIO
TUBO CUADRADO 1"1/4 (6000 mm)	\$ 40.500
TUBO 20X40 CAL 16 (6000 mm)	\$ 32.000
TUBO AGUA NEGRA 1" EN 1.5 (6000 mm)	\$ 29.000
TUBO 3/4 EN 1.5AGUA NEGRA (6000 mm)	\$ 30.500
SILLÍN TELAS NARANJA (cm2)	\$ 1.500
SILLÍN TELAS NEGRA (cm2)	\$ 1.500
TORNILLO DE 3" POR 7/17	\$ 1.000
PLATINA CURVA(UND)	\$ 1.300
PIEZA DE LA SILLA DOBLADA	\$ 4.500
PERILLA DEL SILLIN	\$ 1.300
PLATINA EN U (UND)	\$ 1.300
BUJE DE TEFLÓN CON HUECO 3/8 (UND)	\$ 5.000
TAPON REDONDO 1"	\$ 500
TAPONES REDONDOS 1" 1/4 (UND)	\$ 600
TAPON CUADRADO 1. 1/4" (UND)	\$ 600
TAPON CUADRADO TUBO DE 1"	\$ 500
PEDALES (PAR)	\$ 1.700
ALCOLCHADO (400 mm)	\$ 1.000
PASADOR	\$ 500
TORNILLOS 1" POR 7/16"	\$ 500
TUERCA 7/16" ROSCA FINA DE SEGURIDAD	\$ 200
ARANDELA DE 7/16"	\$ 100

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Para hallar el costo unitario de cada uno de los productos, se hallaron dimensiones y cantidad de cada uno de los materiales o piezas a usar, además de esto se les aplico el costo de pintura electroestática, como lo muestra las siguientes listas, con el costo total de materiales por unidad y producto más pintura. Entonces esta es la lista de Total Horse:

Tabla 21 - Costos de materia prima Total Horse.

TOTAL HORSE		
MATERIALES	CANTIDAD/ UND	COSTO UND TOTAL
TUBO CUADRADO 1"1/4 (6000 mm)	960 mm	\$ 6.480
TUBO 20X40 CAL 16 (6000 mm)	1200 mm	\$ 6.400
TUBO AGUA NEGRA 1" EN 1.5 (6000 mm)	840 mm	\$ 4.060
TUBO 3/4 EN 1.5AGUA NEGRA (6000 mm)	400 mm	\$ 2.033
SILLÍN TELAS NARANJA (cm2)	1600 cm2	\$ 200
SILLÍN TELAS NEGRA (cm2)	100 cm2	\$ 13
TORNILLO DE 3" POR 7/17	3 UND	\$ 3.000
PLATINA CURVA(UND)	1 UND	\$ 1.300
PIEZA DE LA SILLA DOBLADA	1 UND	\$ 4.500
PERILLA DEL SILLIN	1 UND	\$ 1.300
PLATINA EN U (UND)	2 UND	\$ 2.600
BUJE DE TEFLÓN CON HUECO 3/8 (UND)	2 UND	\$ 10.000
TAPON REDONDO 1"	1 UND	\$ 500
TAPONES REDONDOS 1" 1/4 (UND)	2 UND	\$ 1.200
TAPON CUADRADO 1. 1/4" (UND)	1 UND	\$ 600
TAPON CUADRADO TUBO DE 1"	1 UND	\$ 500
PEDALES (PAR)	2 UND	\$ 3.400
ALCOLCHADO (400 mm)	1 UND	\$ 1.000
PASADOR	1 UND	\$ 500
TORNILLOS 1" POR 7/16"	2 UND	\$ 1.000
TUERCA 7/16" ROSCA FINA DE SEGURIDAD	5 UND	\$ 1.000
ARANDELA DE 7/16"	10 UND	\$ 1.000
Pintura	1 UND	\$ 10.000
COSTO TOTAL DE MATERIALES/UND		\$ 62.586

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Y para el segundo producto Las Barras de ejercicio, se calcularon teniendo en cuenta las mismas variables de dimensiones y cantidad, entonces estos fueron sus costos de materia prima.

Tabla 22 -Costos de materia prima Barras de Ejercicio.

BARRAS DE EJERCICIO		
MATERIALES	CANTIDAD/ UND	COSTO UND TOTAL
TUBO CUADRADO 1"1/4 (6000 mm)	3600 mm	\$ 24.300
TUBO AGUA NEGRA 1" EN 1.5 (6000 mm)	1640 mm	\$ 7.927
SILLÍN TELAS NARANJA (cm2)	1600 mm	\$ 2.000
SILLÍN TELAS NEGRA (cm2)	500 mm	\$ 625
PLATINA EN U (UND)	4 UND	\$ 5.200
TAPON REDONDO 1"	2 UND	\$ 1.000
ALCOLCHADO (400 mm)	1 UND	\$ 1.000
PASADOR	4 UND	\$ 2.000
TORNILLOS 1" POR 7/16"	4 UND	\$ 2.000
TUERCA 7/16" ROSCA FINA DE SEGURIDAD	4 UND	\$ 800
ARANDELA DE 7/16"	8 UND	\$ 800
PINTURA	1	\$ 7.000
COSTO TOTAL DE MATERIALES/UND		\$ 54.652

10.7.2. Costo de la inversión anual en herramientas, tecnología y Layuot.

Los costos para la inversión anual se calcularon con los requerimientos en herramienta y tecnología para el año uno, para el año dos la compra de la cortadora hidráulica de lámina y la dobladora, y para el tercer año la compra de la cortadora laser.

Tabla 23 - Inversión anual.

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
\$ 15.957.000	\$ 20.000.000	\$ 15.000.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

10.7.3. Costo de mano de obra directa

En cuanto a la nómina necesaria para la fabricación de los productos, es necesario contratar un soldador, un ayudante y un costurero, con acuerdos de pago total de sus prestaciones y seguridad sociales, se propone y con conformidad con lo establecido en el Decreto 1785 del 29 de diciembre de 2020, el pago de un salario mínimo legal para el año 2021 de \$908.526 para cada uno de los cargos (mientras el proyecto toma fuerza y logra crecer en sus ingresos). Entonces la empresa estaría obligada a pagar mensual la suma de \$4.290.075. Como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 24 - Costo de mano de obra directa.

CARGO	Salario Básico	Auxilio de Transporte	IBC	salud		pension		ARL	PROVISION MENSUAL			TOTAL A PAGAR
				4,0%	8,5%	4,0%	12,0%		PRIMA	CESANTIAS	VACACIONES	
				trabajador	empleador	trabajador	empleador					
COSTURA	\$ 908.526	\$ 106.454	\$ 908.526	\$ 36.341	\$ 77.225	\$ 36.341	\$ 109.023	\$ 39.520,88	\$ 75.711	\$ 75.711	\$ 37.855	\$ 1.430.025
AYUDANTE	\$ 908.526	\$ 106.454	\$ 908.526	\$ 36.341	\$ 77.225	\$ 36.341	\$ 109.023	\$ 39.520,88	\$ 75.711	\$ 75.711	\$ 37.855	\$ 1.430.025
SOLDADOR	\$ 908.526	\$ 106.454	\$ 908.526	\$ 36.341	\$ 77.225	\$ 36.341	\$ 109.023	\$ 39.520,88	\$ 75.711	\$ 75.711	\$ 37.855	\$ 1.430.025
TOTAL A PAGAR MENSUAL											\$ 4.290.075	

Fuente: Construcción propia del emprendedor

11. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

11.1. ESTRUCTURA LEGAL-JURÍDICA

Actualmente el proyecto se está haciendo toda la generación de ingreso como persona natural, la intención es mantenerse así hasta que el crecimiento de la empresa mejore y se establezca en el mercado, entonces se establecerá bajo la

modalidad de S.A.S. (La Sociedad por Acciones Simplificadas) ya que esta tiene beneficios tributarios, y sus trámites son más simples.

En cuanto sus ventajas tienen varias que caben destacar:

- Los comerciantes pueden fijar sus propias reglas para su sociedad, es decir, pueden tener estatutos flexibles.
- No tienen obligación de tener una junta directiva, conllevando a que las funciones de administración y representación legal le corresponden al representante legal, excepto si los estatutos lo indican.
- No necesita revisor fiscal, a menos que sus activos sumen más de tres mil salarios mínimos.
- Su duración no está determinada, lo que significa que no tiene que hacer reformas estatutarias y por lo tanto baja los costos.

En cuanto a sus obligaciones tributarias tiene que pagar el impuesto de valor agregado (IVA), el cual la empresa recaudará y consignará bimestralmente a la DIAN, debe declarar y pagar bimestralmente el impuesto de industria y comercio (ICA), y deberá pagar anualmente el impuesto a la renta por un monto del 35% de la utilidad neta de negocio.

11.2. MISIÓN

Fabricar y comercializar máquinas de hacer ejercicio para los profesionales y aficionados de la cultura fitness, con diseños innovadores y fabricados con materiales de la más alta calidad, que se ajustan a la necesidad de nuestro cliente.

11.3. VISIÓN.

Ser líder en sector de la fabricación y comercialización de máquinas y artículos para hacer ejercicio en año 2025, con diseños únicos e innovadores, fabricados con la más alta tecnología y con materiales de la mejor calidad, ofreciendo así la mejor experiencia a nuestros clientes en el uso de nuestros productos.

11.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los objetivos planteados a corto plazo se llevarán a cabo dentro de los primeros seis meses, y los objetivos a mediano plazo se estima que su cumplimiento sea durante el segundo año de la puesta en marcha del plan de negocios de Fitness Manufacturing.

11.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS A CORTO PLAZO.

- Ampliar la gama de productos para nuestros clientes.
- Mejorar los canales de comunicación con nuestros clientes.
- Mejorar la productividad en los procesos de fabricación y ventas con nuestro personal administrativo.

11.6. OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO.

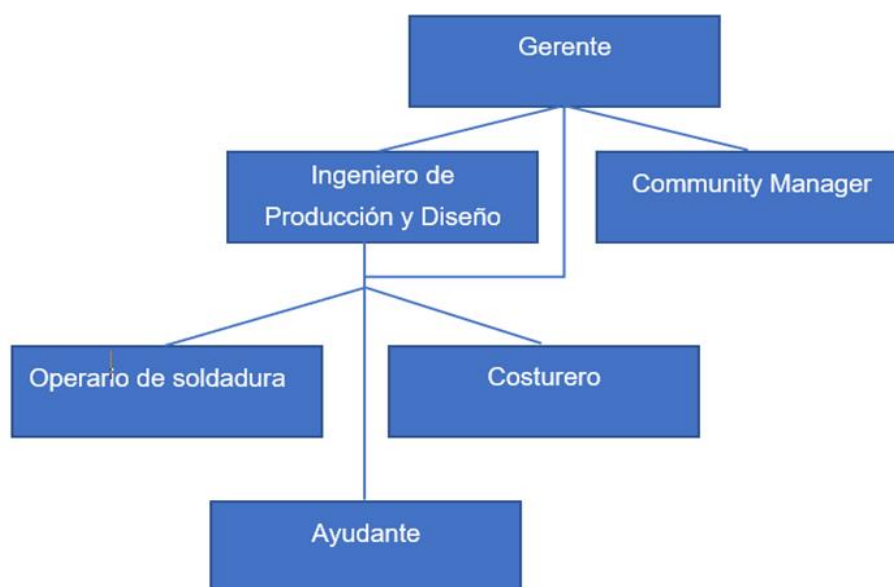
- Mejorar la productividad con maquinaria y tecnología de punta.
- Aumentar las ventas en un 20% para el segundo año.
- Aumentar la presencia de nuestros productos en el territorio nacional.

11.7. ESTRUCTURA ORGÁNICA Y REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

El modelo de gestión Fitness Manufacturing, está diseñado para que exista una buena administración de los recursos, tanto financieros como tecnológicos y del talento humano, para así garantizar una armonía en sus conjuntos organizacionales y llevar a cabo de esta manera los objetivos estratégicos del plan de negocios. Entonces se plantea el siguiente organigrama inicial para la puesta en marcha, basados en un modelo de procesos de ventas y producción.

La cuantificación de los gastos representados en el personal administrativo y el manual de funciones, y los otros gastos, se encuentra consignados en el anexo N.6 Gastos administrativos. ([..\02. ANEXOS\Anexo N.6 Gastos administrativos.xlsx](#))

Ilustración 45. Organigrama de Fitness Manufacturing



Fuente: Construcción propia del emprendedor

El rol que debe cumplir cada uno de los cargos administrativos y sus gastos, son acordados inicialmente mientras el negocio despeja y aumenta sus ingresos. Con estos cargos su intención es una buena gestión y el aporte de valor a la empresa, y de esta manera lograr así cumplir con los objetivos y las metas establecidas.

Tabla 25 - Perfil de administrativos.

CARGO	Perfil	IBC
GERENTE GENERAL	Es el encargado de la gestión de los recursos humanos, recursos materiales y recursos financieros, además de esto, debe coordinar los recursos internos, representar a la compañía frente a terceros y controlar y asegurar las metas y los objetivos de Fitness Manufacturing.	\$ 1.000.000

INGENIERO DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO	Es el encargado de controlar los procesos y asegurar la calidad de los mismo, además de esto, debe diseñar nuevos y mejores productos y asegurar su materialización, debe ser innovador y creativo, buscando constantemente nuevas formas para mejorar el uso de los diferentes recursos materiales y del talento humano.	\$ 1.000.000
VENDEDOR (Community Manager)	Es el encargado principalmente para la captación de mercado objetivo y la materialización de las ventas por los medios físicos y virtuales, llevando a cabo las principales estrategias de promoción y utilizando de la forma más adecuada los diferentes canales de comunicación siendo todo un experto en las diferentes redes sociales y plataformas de ventas online (Marketing Digital).	\$ 1.000.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

11.8. MANUAL DE FUNCIONES

Las funciones designadas en los siguientes manuales, aseguran el buen funcionamiento de la empresa, promoviendo la responsabilidad del personal administrativo y de esta manera dar cumplimiento objetivos planteados.

		MANUAL DE FUNCIONES			
		Referencia:		Hoja: 01.	
Sistema: integración de manuales		Vigencia:			
		Día	Mes		Año
Procedimiento: Manual de funciones		10	5		2021
1. IDENTIFICACIÓN					
NOMBRE DEL PUESTO: Gerente general. DEPARTAMENTO: Administrativo y financiero. SUPERVISA A: Ingeniero de diseño y vendedor, y los demás miembros de la empresa.					
2. REQUISITOS MÍNIMOS					
GRADO ACADÉMICO: Bachiller y profesional en carreras afines de la administración. CONOCIMIENTO ESPECIALIZADOS: Dominio de paquetes informáticos, procesadores de textos, hojas de cálculo y producción de productos metálicos. HABILIDADES ESPECIALES: Liderazgo, excelentes relaciones interpersonales y capacidad de organización. ACTITUD: Que promueva el orden y el sentido de pertenencia con la organización.					
3. DESCRIPCIÓN GENERAL					

Es el encargado de la gestión de los recursos humanos, recursos materiales y recursos financieros, además de esto, debe coordinar los recursos internos, representar a la compañía frente a terceros y controlar y asegurar las metas y los objetivos de Fitness Manufacturing.

4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICAS

Tomar las decisiones objetivas, evaluar la situación actual de la organización, gestionar la actividades y mejoras necesarias para el crecimiento de la empresa. Controlado constantemente el cumplimiento de los objetivos.

5. ESPECIFICACIONES

RESPONSABILIDADES: Gestión de los procesos de venta y fabricación, administrativos, técnicos y financieros de la empresa.

AMBIENTE: Condiciones ambientales dentro de los límites de aceptación.

6. RELACIONES DE TRABAJO

relaciones internas:

CON	PARA
Ingeniero de producción	Recibir el diseño y desarrollo de los productos y procesos de fabricación, dando dirección y apoyo en aspectos técnicos, financieros y organizacionales que la empresa requiera.
Vendedor	Controlar, apoyar y evaluar las estrategias de ventas, velando por el uso correcto de los diferentes canales de comunicación para la captación del mercado objetivo.
personal de producción.	Es el encargado de la gestión del talento humano, el pago de las obligaciones con los mismos y debe mediar y liderar para el correcto flujo de los procesos de producción.

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 27 - Manual Ingeniero de Procesos

		MANUAL DE FUNCIONES			
		Referencia:		Hoja: 02.	
Sistema: integración de manuales		Vigencia:			
		Día	Mes		Año
Procedimiento: Manual de funciones		10	5		2021
1. IDENTIFICACIÓN					
NOMBRE DEL PUESTO: Ingeniero de diseño y producción DEPARTAMENTO: Administrativo y financiero. SUPERVISA A: Colaboradores en producción.					
2. REQUISITOS MÍNIMOS					
GRADO ACADÉMICO: Bachiller y profesional en carreras de ingeniería y administración de empresas. CONOCIMIENTO ESPECIALIZADOS: Dominio de paquetes informáticos, procesadores de textos, hojas de cálculo, diseño de productos y producción de productos metálicos. HABILIDADES ESPECIALES: Creatividad y liderazgo,					

ACTITUD: En la que promueva el orden y el sentido de pertenencia con la organización.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Diseño de producto y Mejoramiento de procesos.

4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICAS

Es el encargado del diseño del producto, basado en solucionar de una forma satisfactoria las necesidades del mercado objetivo, desde la fase del boceto o modelado CAD hasta al producto final, también debe medir, analizar y dar mejora a los procesos de la empresa haciéndola más eficiente con los recursos.

5. ESPECIFICACIONES

RESPONSABILIDADES: Diseñar y mejorar los producto y procesos de la empresa, manejo de personal de producción.

AMBIENTE: Condiciones ambientales dentro de los límites de aceptación.

6. RELACIONES DE TRABAJO

relaciones internas:

CON	PARA
Soldador	Asegurar la calidad del producto, para promover el orden y el aseo de los puestos de trabajo y para liderar la producción de los diferentes productos.
Costero	Asegurar la calidad del producto, para promover el orden y el aseo de los puestos de trabajo y para liderar la producción de los diferentes productos.
Ayudante	Asegurar la calidad del producto, para promover el orden y el aseo de los puestos de trabajo y para liderar la producción de los diferentes productos.

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Tabla 28 - Manual Vendedor.

		MANUAL DE FUNCIONES		
		Referencia:		
Sistema: integración de manuales		Vigencia:		
		Día	Mes	Año
Procedimiento: Manual de funciones		10	5	2021
1. IDENTIFICACIÓN				
NOMBRE DEL PUESTO: Vendedor y Community Manager DEPARTAMENTO: Administrativo y financiero. SUPERVISA A: Ventas.				
2. REQUISITOS MÍNIMOS				
GRADO ACADÉMICO: Bachiller, profesional.				

CONOCIMIENTO ESPECIALIZADOS: Dominio de paquetes informáticos, procesadores de textos, hojas de cálculo, Redes sociales, plataformas web y ventas online. HABILIDADES ESPECIALES: Dotes de comunicación, conocimiento del sector y capacidad de aprendizaje. ACTITUD: Seguridad en el servicio y producto, motivación y actitud positiva, creatividad, honradez en la gestión de ventas y paciencia para ser un buen vendedor.	
3. DESCRIPCIÓN GENERAL	
Ventas de producto y comunicación constante con los clientes.	
4. DESCRIPCIÓN ESPECIFICAS	
Es el encargado principalmente para la captación de mercado objetivo y la materialización de las ventas por los medios físicos y virtuales, llevando a cabo las principales estrategias de promoción y utilizando de la forma más adecuada los diferentes canales de comunicación, siendo todo un experto en las diferentes redes sociales y plataformas de ventas online (Marketing Digital).	
5. ESPECIFICACIONES	
RESPONSABILIDADES: Comunicación constante con los clientes potenciales y ventas de los diferentes productos. AMBIENTE: Condiciones ambientales dentro de los límites de aceptación.	
6. RELACIONES DE TRABAJO	
relaciones internas:	
CON	PARA
Gerente	Entregar informes del comportamiento del mercado y las ventas.
Ingeniero de producción	Acompañar y asesorar en el diseño y la producción de los diferentes productos.

Fuente: Construcción propia del emprendedor

11.9. ANÁLISIS DE COSTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS

La nómina administrativa inicialmente se plantea con sueldos acordados para iniciar el proyecto con unos gastos administrativos mínimos, ya que los socios de Fitness Manufacturing tomarán estos roles en la organización y los dividendos serán repartidos entre ellos.

Tabla 29 - Costos del personal administrativo.

CARGO	Salario Básico	Auxilio de Transporte	IBC	salud		pension		ARL 6,96%	PROVISION MENSUAL			TOTAL A PAGAR
				trabajador	empleador	trabajador	empleador		PRIMA	CESANTIAS	VACACIONES	
GERENTE	\$ 1.000.000	\$ 106.454	\$ 1.000.000	\$ 40.000	\$ 85.000	\$ 40.000	\$ 120.000	\$ 69.600	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 41.667	\$ 1.589.387
INGENIERO DE PRODUCCIÓN	\$ 1.000.000	\$ 106.454	\$ 1.000.000	\$ 40.000	\$ 85.000	\$ 40.000	\$ 120.000	\$ 69.600	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 41.667	\$ 1.589.387
VENDEDOR	\$ 1.000.000	\$ 106.454	\$ 1.000.000	\$ 40.000	\$ 85.000	\$ 40.000	\$ 120.000	\$ 69.600	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 41.667	\$ 1.589.387
Total												\$ 4.768.162

Fuente: Construcción propia del emprendedor

En cuanto a las obligaciones tributarias del negocio deberá pagar anualmente el impuesto a la renta por un monto del 35% de la utilidad neta de negocio, este se refleja en el estado de pérdidas y ganancias en el análisis financiero que se presenta a continuación.

12. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero tiene como objetivo verificar la viabilidad financiera del proyecto para una proyección de 3 años. El escenario planteado para el estudio, es el optimista, donde se proyecta un crecimiento de las ventas de un 20% para el segundo año y para el tercer año un 30%, incursionar en el mercado por medio de las diferentes estrategias de marketing ya planteadas, y aumentar en el precio en un 1,7% anual, así mismo una inversión inicial en maquinaria y herramienta, muebles y enceres, y materia prima en los diferentes inventarios de Fitness Manufacturing.

Para el efecto del módulo financiero el emprendedor uso la plantilla del Fondo Emprender, para la evaluación de proyectos, con los estados financieros y los indicadores de evaluación. Esta se encuentra como anexo N.8 Evaluación financiera. ([..\02. ANEXOS\Anexo N.8 Evaluación financiera \(Fondo Emprender\).xls](#))

12.1. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN

Los activos fijos son representados en su totalidad por máquinas y herramientas que los socios aportaron para el funcionamiento de la empresa, además de esto la inversión que se espera hacer en muebles y enceres para mejorar la productividad con la célula de manufactura propuesta en este documento.

El análisis de la inversión detallado se encuentra como anexo N.7 Inversión en herramientas y tecnología ([..\02. ANEXOS\Anexo N.7 Inversión en herramientas y tecnología.xlsx](#)).

Tabla 30- Activos fijos.

Activos fijos	
Maquinaria y equipo	
Equipo de soldadura MIG-MAG tobera y regulador.	\$ 5.135.000
Cortadora de metal de 220 w Industrial.	\$ 2.759.000
Pulidora Industrial.	\$ 586.000
Taladro de Árbol.	\$ 1.840.000
Máquina de coser plana.	\$ 1.358.000
Juego de herramientas mecánicas.	\$ 800.000
Destornillador eléctrico.	\$ 790.000
Grapadora industrial.	\$ 189.000
Total Maquinaria y equipo	\$ 13.457.000
Muebles y enseres	
Rack Cantiléver	\$ 700.000
Mesas	\$ 1.000.000
Riel	\$ 200.000
Laminas protectoras	\$ 100.000
Mesa	\$ 500.000
Tablero de herramientas	\$ 50.000
Mesa	\$ 1.000.000
Silla	\$ 750.000
Total, Muebles y enseres	\$ 4.300.000
Equipo de oficina	
Computador	\$ 2.500.000
Total, Muebles y enseres	\$ 2.500.000
TOTAL, ACTIVOS FIJOS	\$ 20.257.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

En cuanto al capital de trabajo la empresa cuenta con \$ 2.000.000 pesos en efectivo, inventario en tubería y partes, y unas máquinas que están en proceso de fabricación, y 12 máquinas de Total Horse fabricadas.

Tabla 31- Capital de trabajo.

Capital de trabajo	
Efectivo	\$ 2.000.000
Inventario de materias primas e insumos	\$ 2.454.000
Inventario de productos en procesos	\$ 2.454.000
Inventario de producto terminado	12 und
Total Activos corrientes	\$ 6.908.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

- Estructura de financiamiento Patrimonio

Como estructura de financiamiento el proyecto cuenta con efectivo y un patrimonio representado por maquinaria y equipo, el cual es el aporte de los socios del negocio, como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 32 – Patrimonio inicial de Fitness Manufacturing.

Patrimonio	
Equipo de soldadura MIG-MAG tobera y regulador.	\$ 5.135.000
Cortadora de metal de 220 w Industrial.	\$ 2.759.000
Pulidora Industrial.	\$ 586.000
Máquina de coser plana.	\$ 1.358.000
Juego de herramientas mecánicas.	\$ 800.000
Destornillador eléctrico.	\$ 790.000
Grapadora industrial.	\$ 189.000
Efectivo	\$ 2.000.000
Inventario de materias primas e insumos	\$ 2.454.000
Inventario de productos en procesos	\$ 2.454.000
Computador	\$ 2.500.000
Total, patrimonio	\$ 21.025.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

La empresa cuenta con efectivo de \$ 2.000.000 pesos para comenzar su funcionamiento.

En cuanto la inversión para el año uno, se requiere de la compra de maquinaria y muebles y enceres para mejorar la productividad, por medio de una célula de manufactura, la compra de la dobladora y la cizalla para el segundo año y la cortadora laser para el tercero. La inversión es la siguiente:

Tabla 33 - Inversión total.

Elementos a comprar	Inversión Año 1	Inversión Año 2	Inversión Año 3
Talador de árbol	\$ 1.840.000		
Dobladora y cizalla		\$ 20.000.000	
Cortadora laser			\$ 15.000.000
Muebles y enceres	\$ 4.300.000		
Total, inversión anual	\$ 6.140.000	\$ 20.000.000	\$ 15.000.000

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Por el momento la empresa no acudirá a préstamos con terceros es por esto que el total pasivo inicial es de cero pesos.

12.2. PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Los ingresos están compuestos principalmente por la venta de los dos productos iniciales, ya que el negocio le apuesta a la fabricación de otros productos metálicos en el futuro. Entonces para efecto del proyecto los ingresos son las ventas proyectadas anualmente calculadas con el número de ventas anuales y los precios de venta promedio de los productos, el cálculo se encuentra consignado en el documento anexo N Estudio financiero en la hoja P&G.

Tabla 34 - Ingreso de ventas anuales.

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
\$ 230.411.000	\$ 281.215.755	\$ 386.160.938

Fuente: Construcción propia del emprendedor

12.3. PRESUPUESTO DE EGRESOS.

El presupuesto de egreso está conformado por las compras de materia prima, el pago de nómina de mano directa de fabricación, gastos de venta y los gastos administrativos.

La proyección de la materia prima se hizo teniendo en cuenta la unidad a vender anual y el precio de venta proyectado con una variación de precio de un 1,16% de unidad ya sea de Total Horse o Las Barras de Ejercicio. El cálculo completo se encuentra consignado en el anexo N. Pronóstico de la demanda, para el efecto de

este documento se presenta el resumen anual de los costos de materia prima, gastos de ventas y gastos administrativos.

Tabla 35 - Presupuesto de egreso.

Demanda anual	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Demanda anual en unidades Total horse	485	582	786
Demanda anual en unidades Barras de ejercicio	779	935	1262
Demanda total	1263	1517	2048
Costo Materia prima			
Costo materia prima/ unidad Total Horse	\$ 69.386	\$ 77.435	\$ 86.417
Costo materia prima / unidad Barras de ejercicio	\$ 59.652	\$ 66.571	\$ 74.294
costo promedio materia prima	\$ 64.519	\$ 72.003	\$ 80.355
Materia Prima Total Horse	\$ 33.636.170	\$ 45.066.931	\$ 67.923.764
Materia Prima Barras de ejercicio	\$ 46.442.998	\$ 62.244.128	\$ 93.758.430
Total materia prima	\$ 80.079.169	\$ 107.311.059	\$ 161.682.194
Mano de obra Directa			
Costo Mano de obra por unidad Total Horse	\$ 69.386	\$ 70.198	\$ 71.019
Costo Mano de obra por unidad Barras de ejercicio	\$ 59.652	\$ 62.336	\$ 65.141
Mano de obra Anual Planeacion de la producción	\$ 43.769.520	\$ 50.772.643	\$ 58.896.266
Total materia prima y mano de obra	\$ 123.913.164	\$ 149.911.826	\$ 196.925.251
Gastos de ventas			
Internet de 100 Megas	\$ 1.536.000	\$ 1.781.760	\$ 2.066.842
Plan Móvil	\$ 300.000	\$ 348.000	\$ 403.680
Facebook Presupuesto diario por lanzamiento 4 mensuales	\$ 628.320	\$ 728.851	\$ 845.467
Costo por recipiente	\$ 7.271.550	\$ 8.434.998	\$ 9.784.598
Descuentos por Compra doble	\$ 4.219.500	\$ 4.894.620	\$ 5.677.759
Comisión MercadoLibre	\$ 4.219.500	\$ 4.894.620	\$ 5.677.759
Total, Gastos de ventas	\$ 18.174.870	\$ 21.082.849	\$ 24.456.105
Personal administrativo y otros gastos administrativos			
GERENTE	\$ 19.072.648	\$ 19.293.891	\$ 19.517.700
INGENIERO DE PRODUCCIÓN	\$ 19.072.648	\$ 19.293.891	\$ 19.517.700
VENDEDOR	\$ 19.072.648	\$ 19.293.891	\$ 19.517.700
Gastos en papelería e internet	\$ 2.616.000	\$ 2.646.346	\$ 2.677.043
Arriendo	\$ 12.000.000	\$ 12.139.200	\$ 12.280.015
Servicios	\$ 6.000.000	\$ 6.069.600	\$ 6.140.007
Total, Gastos administrativos	\$ 77.833.944	\$ 78.736.818	\$ 79.650.165
Total gastos	\$ 96.008.814	\$ 99.819.667	\$ 104.106.270
Total egresos	\$ 219.921.978	\$ 249.731.493	\$ 301.031.521

Fuente: Construcción propia del emprendedor

12.4. FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja se realiza a partir de la proyección de los ingresos y los egresos efectivos en los a tres años. Estos flujos, están divididos en tres: el flujo de caja operativo, que muestra los movimientos de dinero dados por la operación de la compañía, como el pago de impuestos. El flujo de caja de la inversión, muestra los dineros invertidos en maquinarias y herramienta, los muebles y enseres para la célula de manufactura y mejorar la producción. El ultimo flujo de caja, es el del financiamiento, el cual muestra los ingresos de los dineros que financian la puesta en marcha inicial de la compañía en los que se encuentra la maquinaria que cada socio apporto y el efectivo para iniciar el negocio, y las amortizaciones mensuales y los intereses de pagos y las obligaciones financieras adquiridas con terceros.

Y en cuanto las ventas estas principalmente serán de contado aunque puede existir excepciones y hacer las ventas con una política de crédito no mayor a 20 días.

Tabla 36 - Flujo de caja proyectado de Fitness Manufacturing.

FLUJO DE CAJA				
Flujo de Caja Operativo	Año inicial	Año 1	Año 2	Año 3
Utilidad Operacional		\$ 7.193.977	\$ 26.388.779	\$ 78.473.778
Depreciaciones		\$ 3.039.033	\$ 5.039.033	\$ 6.539.033
Provisiones		\$ 256.012	\$ 56.450	\$ 116.606
Impuestos		\$ -	\$ (2.374.012)	\$ (8.183.731)
Neto Flujo de Caja Operativo		\$ 10.489.022	\$ 29.110.250	\$ 76.945.686
Flujo de Caja Inversión				
Variación Cuentas por Cobrar		\$ (12.800.611)	\$ (2.822.486)	\$ (5.830.288)
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³		\$ 2.008.885	\$ (105.658)	\$ (216.054)
Variación Inv. Prod. En Proceso		\$ (2.483.030)	\$ (2.380.094)	\$ (595.376)
Variación Inv. Prod. Terminados		\$ (4.937.018)	\$ (2.380.094)	\$ (5.681.983)
Variación Cuentas por Pagar		\$ 10.326.097	\$ 2.166.555	\$ 3.917.785
Variación Acreedores Varios		\$ -	\$ -	\$ -
Variación Otros Pasivos		\$ -	\$ -	\$ -
Variación del Capital de Trabajo	\$ -	\$ (7.885.677)	\$ (5.521.777)	\$ (8.405.916)
Inversión en Maquinaria y Equipo	\$ (11.617.000)	\$ (1.840.000)	\$ (20.000.000)	\$ (15.000.000)
Inversión en Muebles	\$ -	\$ (4.300.000)	\$ -	\$ -
Inversión en Equipos de Oficina	\$ (2.500.000)	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Activos Fijos	\$ (14.117.000)	\$ (6.140.000)	\$ (20.000.000)	\$ (15.000.000)
Neto Flujo de Caja Inversión	\$ (14.117.000)	\$ (14.025.677)	\$ (25.521.777)	\$ (23.405.916)
Flujo de Caja Financiamiento				
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	\$ -	\$ 7.890.000	\$ 7.890.000	\$ 7.890.000
Intereses Pagados		\$ -	\$ (1.589.594)	\$ (3.010.425)
Dividendos Pagados		\$ -	\$ (4.337.968)	\$ (14.953.908)
Capital	\$ 21.025.012	\$ -	\$ -	\$ -
Neto Flujo de Caja Financiamiento	\$ 21.025.012	\$ 7.890.000	\$ 1.962.438	\$ (10.074.334)
Neto Periodo	\$ 6.908.012	\$ 4.353.345	\$ 5.550.910	\$ 43.465.436
Saldo anterior		\$ 2.000.000	\$ 6.353.345	\$ 11.904.255
Saldo siguiente	\$ 6.908.012	\$ 6.353.345	\$ 11.904.255	\$ 55.369.692

Fuente: Construcción propia del emprendedor

12.5. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

Gracias a este informe de resultados se puede conocer la utilidad neta del negocio y cuáles son sus principales costos y gastos de la operación.

Tabla 37 - P&G de Fitness Manufacturing.

ESTADO DE RESULTADOS			
	Año 1	Año 2	Año 3
Ventas	230.411.000	281.215.755	386.160.938
Materia Prima, Mano de Obra	123.913.164	149.911.826	196.925.251
Depreciación	3.039.033	5.039.033	6.539.033
Agotamiento	0	0	0
Otros Costos	0	0	0
Utilidad Bruta	103.458.803	126.264.896	182.696.654
Gasto de Ventas	18.174.870	21.082.849	24.456.105
Gastos de Administracion	77.833.944	78.736.818	79.650.165
Provisiones	256.012	56.450	116.606
Amortización Gastos	0	0	0
Utilidad Operativa	7.193.977	26.388.779	78.473.778
Otros ingresos			
Intereses	0	1.589.594	3.010.425
Otros ingresos y egresos	0	-1.589.594	-3.010.425
Utilidad antes de impuestos	7.193.977	24.799.185	75.463.353
Impuestos (35%)	2.374.012	8.183.731	24.902.906
Utilidad Neta Final	4.819.964	16.615.454	50.560.446

Fuente: Construcción propia del emprendedor

Entonces para el primer año la utilidad neta es positiva y representa el 2% de las ventas totales, para el año dos la utilidad aumenta y representa el 6% de las ventas, y para el tercer año la utilidad crece con respecto al año pasado en un trescientos por ciento y representa el 13% de las ventas totales del mismo año. El negocio durante los primeros tres años tiene a crecer abriendo así la capacidad de expansión del mismo.

12.6. BALANCE GENERAL

El balance general muestra una fotografía del negocio, y da conocer la situación económica y financiera del proyecto, para el año cero que es el año en que se plantea la sociedad Fitness Manufacturing, los socios agregan un capital social representado en activos de maquinaria y equipo de oficina, con un efectivo inicial de dos millones de pesos y materia prima y productos en proceso y terminados.

En cuanto al año uno, dos y tres, la inversión en maquinaria y herramientas, así como muebles y enseres mejoran los activos de la empresa, agregando valor a la compañía y mejorando el patrimonio del emprendedor.

Tabla 38 . Balance general de Fitness Manufacturing.

BALANCE GENERAL				
Activo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Efectivo	\$ 2.000.000	\$ 6.353.345	\$ 11.904.255	\$ 55.369.692
Cuentas X Cobrar	\$ -	\$ 12.800.611	\$ 15.623.098	\$ 21.453.385
Provisión Cuentas por Cobrar		\$ (256.012)	\$ (312.462)	\$ (429.068)
Inventarios Materias Primas e Insumos	\$ 2.454.000	\$ 445.115	\$ 550.773	\$ 766.828
Inventarios de Producto en Proceso	\$ 2.454.000	\$ 4.937.030	\$ 7.317.124	\$ 7.912.500
Inventarios Producto Terminado	\$ 12	\$ 4.937.030	\$ 7.317.124	\$ 12.999.107
Total Activo Corriente:	\$ 6.908.012	\$ 29.217.119	\$ 42.399.912	\$ 98.072.444
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ 11.617.000	\$ 13.457.000	\$ 33.457.000	\$ 48.457.000
Depreciación Acumulada		\$ (1.345.700)	\$ (4.691.400)	\$ (9.537.100)
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ 11.617.000	\$ 12.111.300	\$ 28.765.600	\$ 38.919.900
Muebles y Enseres	\$ -	\$ 4.300.000	\$ 4.300.000	\$ 4.300.000
Depreciación Acumulada		\$ (860.000)	\$ (1.720.000)	\$ (2.580.000)
Muebles y Enseres	\$ -	\$ 3.440.000	\$ 2.580.000	\$ 1.720.000
Equipo de Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Oficina	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Depreciación Acumulada		\$ (833.333)	\$ (1.666.667)	\$ (2.500.000)
Equipo de Oficina	\$ 2.500.000	\$ 1.666.667	\$ 833.333	\$ -
Total Activos Fijos:	\$ 14.117.000	\$ 17.217.967	\$ 32.178.933	\$ 40.639.900
Total Otros Activos Fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVO	\$ 21.025.012	\$ 46.435.086	\$ 74.578.845	\$ 138.712.344
Pasivo				
Cuentas X Pagar Proveedores	\$ -	\$ 10.326.097	\$ 12.492.652	\$ 16.410.438
Impuestos X Pagar	\$ -	\$ 2.374.012	\$ 8.183.731	\$ 24.902.906
Obligaciones Financieras	\$ -	\$ 7.890.000	\$ 15.780.000	\$ 23.670.000
PASIVO	\$ -	\$ 20.590.109	\$ 36.456.383	\$ 64.983.344
Patrimonio				
Capital Social	\$ 21.025.012	\$ 21.025.012	\$ 21.025.012	\$ 21.025.012
Reserva Legal Acumulada	\$ -	\$ -	\$ 481.996	\$ 2.143.542
Utilidades del Ejercicio	\$ -	\$ 4.819.964	\$ 16.615.454	\$ 50.560.446
PATRIMONIO	\$ 21.025.012	\$ 25.844.976	\$ 38.122.462	\$ 73.729.000
PASIVO + PATRIMONIO	\$ 21.025.012	\$ 46.435.086	\$ 74.578.845	\$ 138.712.344

Fuente: Construcción propia del emprendedor

12.7. INDICADORES Y EVALUACIÓN FINANCIERA.

Los indicadores financieros son utilizados como herramientas para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez y el rendimiento y las utilidades del negocio.

Además de los indicadores aquí presentados en el anexo “Estudio financiero (Fondo emprender)” en la hoja “Salidas” se presentan otros indicadores para evaluar el proyecto.

Entonces el proyecto se evalúa con los siguientes indicadores:

- Prueba acida.

La prueba acida es un indicador que mide la liquidez de una empresa, es decir aporta conocimiento para pagar las deudas inmediatas. Para el cálculo de este indicador no se tiene en cuenta los inventarios ya que supone que la empresa no debería estar supeditada a vender sus inventarios para hacer frente a esas deudas.

Tabla 39 - Prueba acida.

Prueba Acida	Año 1	Año 2	Año 3
	1	1	2

Para el año uno y dos, la prueba acida es uno, esto quiere decir que el proyecto presenta una buena salud financiera y es capaz de cumplir con sus obligaciones así no quede nada, pero para el año tres la empresa cubre sus obligaciones financieras a corto plazo y además de esto genera un buen margen de capital sin tocar sus inventarios.

- VAN (Valor Actual Neto).

El VAN es un indicador que permite generar un criterio de evaluación para la inversión, el cual consiste en actualizar los flujos de caja al valor presente, y con ello determinar cuanto se va a ganar o perder en dicha inversión.

Tabla 40- Valor Presente Neto

VAN (Valor actual neto)	11.759.861
--------------------------------	------------

Como el VAN es mayor a cero, el valor actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida, el proyecto generará beneficios.

- TIR (Tasa interna de retorno).

El flujo de efectivo llevado a valor presente con una tasa de descuento establecida de 18%, da un Valor Presente Neto de \$11.759.861 hasta el tercer periodo contando el periodo 0. Con una TIR de 35,95%, al ser un valor positivo y superior a la tasa de descuento, demuestra que el proyecto es rentable.

Tabla 41 - Tasa Interna de Retorno.

TIR (Tasa Interna de Retorno)	35,95%
--------------------------------------	--------

- PRI (Periodo de recuperación de la inversión).

Por medio de este indicador se establece el periodo de recuperación de la inversión, a partir de flujo de caja proyectado a tres años, se determinó que la inversión se recuperaría en 1,92 años es decir en 23 meses.

Tabla 42 - Periodo de recuperación de la inversión.

PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,92
--	------

13. ANÁLISIS DE IMPACTOS.

13.1. IMPACTOS ECONÓMICOS.

El impacto económico en la sociedad, por la puesta en marcha de Fitness Manufacturing como emprendimiento y de cualquier otra empresa, siempre va a ser positivo, Ya que la economía surge gracias al crecimiento de su población y su capacidad de mejorar su calidad de vida. La actividad económica de la compañía, está enfocada en el sector manufacturero y de los gimnasios, aportando ingresos al país y empleo para la comunidad, más en un momento donde el desempleo en Colombia cerro 3,75 millones de personas desempleadas y con PIB con una caída del -6,8% y muchas Pymes cerradas (Riaño, 2021). Entonces es un momento crucial el emprender y generar empleo, para de esta manera recuperar la economía del país y más oportunidades para más gente.

13.2. IMPACTOS SOCIALES

El factor social va a ser un tema importante para Fitness Manufacturing, ya que buscará siempre generar el bienestar de quienes tengan un contacto con la compañía. Nuestros colaboradores serán un enfoque especial para la sociedad donde se valorarán apreciando sus esfuerzos para sacar adelante la empresa. El desarrollo corporativo busca ser una voz de ayuda con nuestros clientes con productos que mejoran la calidad de vida de sus usuarios, su bienestar y su salud, por ello esta primera línea de productos es el resultado de un equipo que trabaja arduamente para ofrecer lo mejor a los clientes.

Las políticas empresariales en cuanto al trato con los empleados es generar oportunidades de crecimiento, tecnificando la mano de obra y así de esta manera generar valor a la empresa y al personal. Buscando que los contratos cumplan con las diferentes normativas de ley y que estas aseguren el desarrollo integral de los colaboradores y que a su vez cumplan con sus obligaciones.

13.3. IMPACTOS AMBIENTALES.

El cuidado del medio ambiente será uno de los temas que Fitness Manufacturing buscará promover, ya que la responsabilidad ambiental esta enfoca a las empresas como agentes de cambio en la sociedad, y los posibles impactos ambientales generados por el desarrollo productivo de la empresa, se pueden ver reflejados en el uso de aceros, plásticos y sus derivados, en la emisión de gases y polución por parte del procesos de fabricación, de manera que se buscarán estrategias que contribuyan a la preservación del medio ambiente.

Con unas de sus principales estrategias está basado en el modelo de economía circular que consta de dos ciclos uno biológico para desechos orgánicos y el técnico para desechos inorgánicos como materia prima.

El modelo de economía circular está basado en la preservación del medio ambiente reutilizando las materias primas, lo cual genera un cambio sistémico con oportunidades económicas y de nuevos negocios.

Para efecto de este proyecto se propone un ciclo técnico, para recuperar la materia prima y preservar el medio ambiente, como los productos están fabricados principalmente el acero se propone restaurar productos y materiales, mediante estrategias basadas en mantenimiento preventivo y reparación cuando el producto así lo amerite, y solo si ya no hay ninguna manera de reparar el producto y como última instancia se acudiría al reciclaje.

14. CONCLUSIONES.

Los productos como las máquinas para hacer ejercicio en casa tienen gran aceptación en el mercado generando cada vez más números de venta, como lo afirmo la cámara de comercio electrónico, algo que pudo ser dado por la emergencia causada por COVID-19 y las medidas de cierre de gimnasios para prevenir la propagación del virus.

El mercado objetivo está compuesto por personas de Bogotá Millenias es decir de 25 a 29 años, y de los estratos tres, cuatro y cinco, que son aquellos que más se ejercitan y los que más hacen compras por internet.

Existe un mercado potencial de 488.868 personas y mercado objetivo de 7.345 personas. Y una demanda anual de cerca 1.200 personas las comprarían los productos el primer año.

El Layout de planta de fabricación debe ser diseñada desde el proceso mismo, dividiendo el trabajo y especializando cada puesto, con un orden que permita fluir de una forma armoniosa la fabricación de los productos, distribuyendo mejor el espacio y optimizando el uso de los recursos.

El uso de herramientas de simulación permite analizar mejor la producción de una empresa, anticipando así el comportamiento productivo para planear estrategias que permitan mejorar los tiempos de producción de los diferentes productos.

La estructura orgánica de la compañía inicial, está diseñada pensando en los procesos, tanto de producción, como de ventas para así de esta manera generar valor y cumplir con los objetivos organizacionales propuestos.

Cada una de las funciones del personal administrativo propuestas, esta diseñadas para asegurar la calidad de los productos y el buen uso de los recursos, para de esta manera disminuir costos, aumentar ventas y los ingresos para la empresa.

De acuerdo al estudio financiero el proyecto y evaluación por medio de los indicadores se puede concluir el negocio es viable desde la óptica financiera. Lo que motiva al emprendedor de continuar creciendo desde su emprendimiento.

15. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, D. (2020). Cómo las ventas por internet están salvando empresas en Colombia. *TRIARIO*, <https://www.triario.co/blog/evolucion-ventas-por-internet-en-colombia>.

Alex, P. O. (2010). *business model generation*.

- Centroamérica, E. (2020). Las empresas ganadoras en tiempos de pandemia. *Building a better*, https://www.ey.com/es_sv/covid-19/las-empresas-ganadoras-en-tiempos-de-pandemia.
- COLOMBIA, G. D. (2008). Analisis Sector DEPORTE . 16.
- Credibanco, R. A. (2021). *COMPORTAMIENTO DEL E-COMMERCE DURANTE EN 2020*. Bogotá: CAMARA DE COMERCIO ELECTRONICA DE COLOMBIA.
- DANE. (2021). *Boletín Técnico: Índice de Producción Industrial (IPI)*. Colombia: Gobierno de Colombia .
- Gonzales. (2020). Ventas de máquinas y artículos para hacer ejercicios se disparan hasta 800% por efecto cuarentena. *emol*, <https://www.emol.com/noticias/Economia/2020/04/15/983058/venta-maquina-ejercicios-cuarentena-coronavirus.html>.
- Gonzales, J. (2021). Las restricciones pueden afectar hasta 50% de los ingresos de gimnasios en enero. *La República*, <https://www.larepublica.co/empresas/las-restricciones-pueden-afectar-hasta-50-de-los-ingresos-de-gimnasios-en-enero-3111879>.
- Lopez, B. Z. (2019). Manufactura celular. *Ingeniería Industrial online.com*, <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/lean-manufacturing/manufactura-celular/>.
- Marciales, L. N. (2020). Deporte y cómputo son las categorías que más se mueven en el comercio electrónico. *La República* , <https://www.larepublica.co/empresas/deporte-y-computo-son-las-categorias-que-mas-se-mueven-en-el-comercio-electronico-3005221>.
- Portafolio. (16 de Mayo de 2019). Millennials, los que más asisten a gimnasios en Colombia. *PORTAFOLIO*, pág. 1.

- Portafolio. (2020). Artículos deportivos: en el top del 'e-commerce'. *Portafolio*, 1-5.
- Riaño, N. C. (2021). Estos son algunos de los efectos económicos que ha dejado el covid-19 en Colombia. *La República* , <https://www.larepublica.co/especiales/encuesta-empresarial-2021-i/estos-son-algunos-de-los-efectos-economicos-que-ha-dejado-el-covid-19-en-colombia-3125811>.
- Salazar, C. (2021). Corficolombiana proyecta que el producto interno bruto del país crezca 5,3% en 2021. *La República*, 5-10.
- Salud, S. D. (2020). *Pirámide poblacional Bogotá D.C.* Bogotá: Gobierno Distrital .
- Sierra, C. S. (2021). La caída de 6,8% del Producto Interno Bruto de 2020 fue la peor de la historia del país. *La República* , 1-6.
- Torres, G. (2020). Cómo ha afectado la pandemia la operación de las empresas en Colombia. *Semana*.
- WebFindYou. (2018). CONOCE LOS HÁBITOS Y LAS CUALIDADES DEL COMPRADOR ONLINE EN COLOMBIA. *WebFindYou*, <https://www.webfindyou.com.co/blog/conoce-los-habitos-y-las-cualidades-del-comprador-online-en-colombia/>.