

Equipo de Soldadura Portátil

Cristian Danilo Parra Bravo

Juan Miguel Fandiño Urrea

Sergio David Caicedo Carvajal

Facultad de Administración de Empresas, Universidad Santo Tomas

Director

Héctor Iván Orjuela

Universidad Santo Tomas

Sede Bogotá, Edificio Doctor Angélico

Noviembre 25 de 2021

Resumen

FPC COL busca ofrecer una alternativa calidad-precio, la cual permita al consumidor final, garantizar su servicio y funcionalidades mediante nuestro producto, ofreciendo estándares de calidad debido a que los equipos importados desde china poseen materiales en aluminio y demás accesorios de muy baja calidad para reducir costos de producción y precio de venta. FPC tiene una idea contraria a lo establecido en el mercado ya que nuestros materiales son de mayor calidad siendo amigables con el medio ambiente en el momento de su mantenimiento-reparación ya que sería uno de los pilares fundamentales de nuestra organización porque para algunos es de difícil acceso la compra de otro equipo de soldadura, por lo tanto, brindaremos un servicio honesto y precio favorable para los clientes.

Palabras clave: pilares, alternativa, medio ambiente, reparación

Contenido

Resumen	2
Problema	6
Objetivos	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Descripción preliminar del producto.	7
Tipos de análisis del entorno	8
Futuro General Del Sector al Cual Pertenece la Empresa	9
Planeación Estratégica	10
Misión	10
Visión	10
Características y Comportamiento del Sector Económico	11
Objetivo Táctico	13
Objetivo operacional	13
Filosofía del negocio	13
Valores que maneja la empresa:	13
Know How	14
Materiales de Mayor Termo-resistividad	14
Concepto de Producto o Servicio	14
Presentación Detallada de las Especificaciones Del Producto	14
Usos y Manejo del Producto y Servicio	20
Logo de Nuestra Marca	22
Resumen del Modelo de Negocio	23
Estudio de Mercado	23
Investigación del Mercado	23
Conclusiones de la Encuesta	29
Análisis de la Demanda Social Demográfica y Económica	29
Nicho de mercado	33
Posicionamiento	33
Tamaño del Mercado	34

PROYECTO EQUIPO DE SOLDADURA PORTÁTIL	4
Determinación del precio	35
Pronóstico de Ventas	37
Plan de Mercado	38
Estrategia de Distribución	38
Estrategia de promoción	39
Estrategia de Mercadeo Definida a través del Mix de Marketing	39
Precio	39
Plaza	40
Promoción	40
Campaña de impulso	40
Oferta de valor	40
Segmentación	42
Postventa Servicio al Cliente - Política de Crédito	42
Beneficios de ofrecer un buen servicio y producto.	42
Estudio de Operaciones	43
Diagrama de Flujo de FPC COL	43
Distribución de Planta	45
Costos de Producción	47
Inversiones en Infraestructura	48
Inversiones en Capital del Trabajo	50
Estudio Organizacional	51
Estructura Organizacional Organigrama	51
Perfiles del Cargo y Manual de Funciones	52
Métodos de Selección	55
Requerimientos Legales del Proyecto	56
Gastos administrativos	57
Mecanismos de Motivación	58
Motivación intrínseca.	58
Indicadores de Gestión	59
Indicadores de Ventas y Marketing	59
Indicadores de Calidad	60
Indicador de Satisfacción del cliente	60

PROYECTO EQUIPO DE SOLDADURA PORTÁTIL	5
Estudio Financiero	60
Presupuesto	60
Activos fijos	61
Capital de trabajo	62
Flujo de Caja a 5 Años	63
Estados Financieros Preliminares	63
Balance General	64
Indicadores de Evaluación Financiera	65
Riesgo de Escenarios Financieros	66
Escenario optimista	66
Flujo de Caja Optimista	67
Indicadores optimistas	67
Escenario pesimista	68
Flujo de caja Pesimista	68
Indicadores pesimistas	69
Conclusiones	70
El objetivo del presente proyecto es plantear la viabilidad de la creación de un equipo de soldadura portátil capaz de competir en el mercado industrial, con este se abordaron los principales aspectos de la empresa como son el área operativa, financiera y de marketing además de determinar las principales fortalezas, debilidades , oportunidades y amenazas que tiene la empresa durante su trayectoria de producción.	70
Recomendaciones	71
Bibliografía	72
Anexo	73
Preguntas Desarrolladas en la Encuesta	73
Titulo	73
Cuerpo de mensaje	73
primera pregunta	73
Segunda pregunta	73
Tercera pregunta	73
Cuarta pregunta	73
Quinta pregunta	73
Sexta pregunta	73

Problema

El equipo de soldadura es una herramienta indispensable en el proceso de soldado; el cual consiste en la fusión de dos o más materiales tanto metálicos como termoplásticos. Mediante la aplicación de calor o presión, más la adición de un material de aporte para obtener una unión en las piezas más fuertes y resistentes.

Algunos de los inconvenientes de los equipos de soldadura son su practicidad en casos de infraestructura como construcción de edificios en los cuales el transporte o movilidad de estos equipos suelen afectar el tiempo y rendimiento, además de no facilitar el uso de estos equipos de manera eficiente en el momento de trabajo por los operarios. Con base en esto los trabajadores suelen tener inconvenientes a la hora de usar estos equipos contando con temas de durabilidad y resistencia.

Actualmente en Bogotá no se encuentran en el mercado equipos de soldadura portátiles nacionales de óptima calidad, por ende, muchos de estos productos son importados provenientes de China, USA etc. Tienen costos flexibles que los hacen influyentes en diversos segmentos del mercado colombiano. Buscamos ofrecer un equipo de soldadura 100% fabricado en Colombia aportando un gran factor ecológico debido a que sus piezas serán reutilizables, consecuente para futuros mantenimientos o reparaciones ofreciendo como diferencial la reutilización frente a otros competidores que poseen una célula sellada (irreparable); su precio entra a competir al mercado nacional rivalizando a la constante importación de estos productos.

De esta manera el reúso de piezas ayuda considerablemente a la hora de la reparación de las mismas, ya que nos permite brindarle al cliente una solución más económica en el momento de adquisición del equipo.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar la viabilidad económica y financiera para la creación de una empresa que elabore y comercialice equipos de soldadura portátil en la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

-Realizar un estudio de mercado para determinar el estado actual de la demanda en la cual nuestro producto entrará a competir y así generar un diferenciador de nuestros productos.

-Implementar una estructura organizacional y definir los procesos de la empresa para definir claramente las labores de cada trabajador de la organización.

- Establecer la viabilidad económica y financiera del proyecto.

Descripción preliminar del producto.

FPC COL tendrá un prototipo de equipo de soldadura que contará con un peso bastante reducido para generar practicidad a la hora de maniobrar este artefacto, su reducido tamaño no afectará la funcionalidad de este, debido a la calidad de sus materiales; contando con una bobina de cobre esmaltado para una mayor potencia y resistencia a las altas temperaturas y perdurables jornadas de trabajo; a su vez contando con un sistema de refrigeración eficiente compuesto de dos ventiladores 110v Voltios, contará con rejillas para la expulsión y fluidez de aire dentro de la máquina para así mantener temperaturas óptimas evitando el deterioro de los materiales que componen el equipo.

El equipo portátil de FPC COL trabajará con 110 voltios para su óptimo funcionamiento y derretimiento de barras de soldadura. Todo esto será posible gracias a su núcleo en cobre

esmaltado el cual podrá ser reparado y reutilizado con gran facilidad contribuyendo al medio ambiente con un producto que no será desechado con un solo uso.

Como instrumentos adicionales al equipo de soldadura base, contará con una porta electrodo y una pinza para masas resistentes a las altas temperaturas, dando una opción óptima para el operario de la máquina. Metodología

Para desarrollar este proyecto se tomarán en cuenta tres (3) estructuras fundamentales para la consolidación de una organización.

Como primera estructura se hablará de la estructura ideológica, la cual contará con el nombre de la organización, visión, misión, para tener en cuenta la proyección y descripción de los objetivos de la empresa.

El entorno, que está inmerso en la empresa tanto interno como externo se realizará mediante análisis en los cuales se implementará la competencia, potenciales compradores y proveedores.

Tipos de análisis del entorno

Matriz DOFA, público del mercado y estudio de la competencia, estos 3 análisis son fundamentales para el análisis de FPC COL.

Para la estructura mecánica y funcional de FPC COL se tomarán en cuenta aristas base para establecer la parte productiva y los objetivos a seguir: Estas aristas como precio de servicio, canales de distribución, planes de pago, los cuales facilitarán los canales a los que se establezcan con los clientes y la forma en que se les haga llegar.

Por último, los recursos humanos y la estructura financiera jugarán un papel vital para ver la viabilidad de FPC COL en el transcurso de los años a través de flujos de caja proyectados a los años que desee la organización.

Futuro General Del Sector al Cual Pertenece la Empresa

La empresa FPC COL plantea desarrollar un estudio de viabilidad para fabricación de equipos de soldadura y su mantenimiento brindando un servicio caracterizándose por la calidad y la confiabilidad que maneja la organización. Tendrá una actividad económica tales como la 2711, (Fabricación de motores generadores y transformadores eléctricos) 3313(Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico). 3314(Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico); estas actividades pertenecen al sector industrial el cual ha sido bastante afectado por la pandemia de COVID-19 en el transcurso de año y seis meses, afectando directamente el mercado en general y en específico los equipos de soldadura, debido a que las obras, arreglos e importaciones de estos estuvieron detenidas.

Iniciaremos con un análisis de la economía antes y durante la pandemia, la cual nos dará base para saber e identificar la economía colombiana a la cual queremos ingresar nuestro producto.

El balance de las entidades del sector público agrupadas en el sector descentralizado también se deteriora, al pasar de un equilibrio en 2019 a un déficit del 1,2% del PIB en 2020, debido al incremento en el déficit de los gobiernos regionales y locales por una caída en sus ingresos del tributo a causa del desplome de la actividad económica, y también por el deterioro en el ingreso de las empresas públicas y privadas nacionales. El déficit total del sector no financiero se incrementará 7 puntos porcentuales del PIB en 2020, por los menores ingresos que tiene Colombia: PIB, inflación y tasa de desempleo. (DANE, 2021, pág. 43)

Las autoridades deciden implementar un marco de respuesta inmediato para enfrentar la pandemia. La tasa de intervención se redujo en siete veces, del 4,25% en marzo al 1,75%

en septiembre. Se utilizaron todos los instrumentos para dar la liquidez necesaria para facilitar el funcionamiento del sistema de pagos y para apoyar la oferta de crédito de las instituciones, con el propósito de estabilizar los mercados financieros de deuda pública y privada. (DANE, 2021, pág. 44)

El déficit comercial colombiano se redujo un 10,0% anual por primera vez desde 2014 en el período comprendido entre enero-agosto de 2020 debido a un importante decrecimiento en valor de nuestras importaciones en un (- 21,3%), que superó al de las exportaciones (-24,3%). La caída de la actividad económica global y su efecto en los ingresos, y los cambios asociados en los patrones de consumo de los hogares explican la caída en las compras externas de manufacturas (-15,9 puntos porcentuales) (DANE, 2021, pág. 44)

La competencia a la que FPC COL se enfrentará en el mercado industrial está posicionada como lo son: Lincoln electric, elite, furious, ya que cuentan con varios años en el mismo demostrando capacidad de ventas e innovación.

Planeación Estratégica

Misión

Ofrecer soluciones innovadoras en equipos de soldadura con un valor agregado medioambiental a nuestros clientes, con estándares de calidad altos.

Visión

Ser líder en equipos de soldadura a nivel nacional con innovaciones para un mundo y un proceso de soldadura más sostenible.

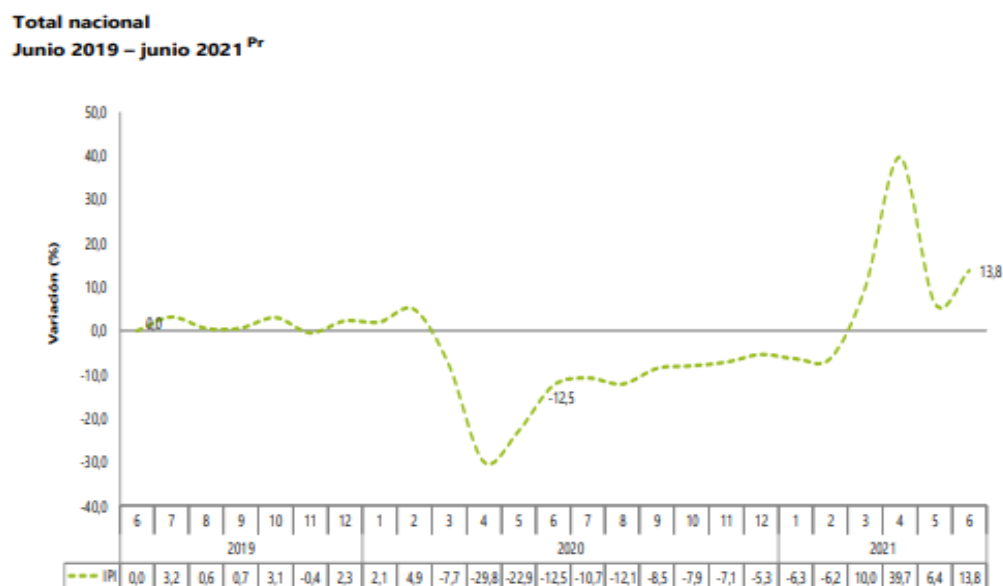
Características y Comportamiento del Sector Económico

El índice de producción industrial IPI es una operación estadística con la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene y compila la información de evolución de la variable producción real del sector industrial colombiano en el corto plazo. Este índice de Producción Industrial (IPI) se calcula con base en la información de la producción real que suministran mensualmente los agentes industriales a la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial (EMMET) y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE.

En junio de 2021 frente a junio de 2020, el índice de Producción Industrial presentó una variación de 13,8%.

Figura 1

Detalle con Información de Cifras de Hidrocarburos



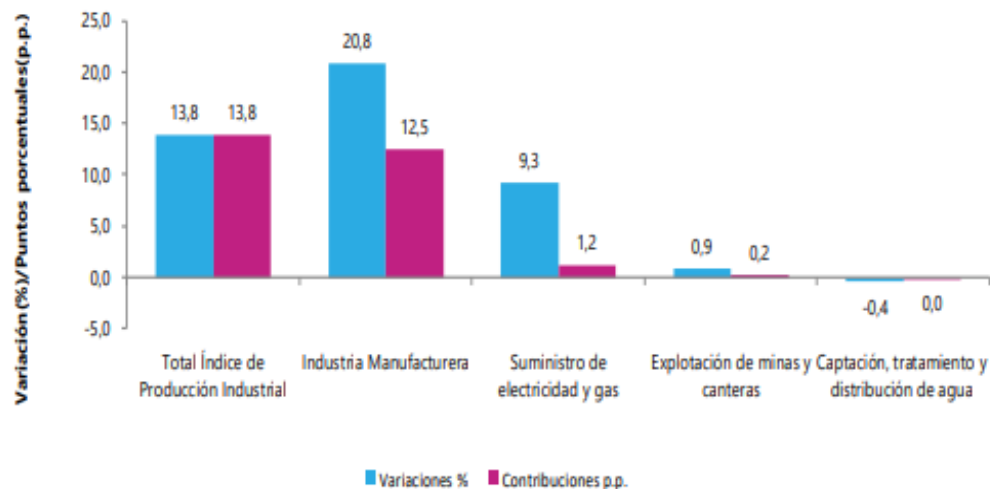
Nota. Dató expresados en porcentajes (%). Reproducida de Información de EMMET, de DANE, Agencia Nacional de Hidrocarburos.

En junio de 2021 frente a junio de 2020, tres de los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación 20,8% Suministro de electricidad y gas de 9,3% y Explotación de minas y canteras de 0,9%. En contraste, el sector de Captación, tratamiento y distribución de agua presentó una variación negativa de 0,4%

Figura 2

Detalle con Información de Cifras de Hidrocarburos

Total nacional
Junio (2021 / 2020) ^{Pr}



Nota. Dató expresados en porcentajes (%) y puntos porcentuales (p.p) Reproducida de Información de EMMET, de DANE, Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Queremos dejar en base un proyecto de negocio, el cual pueda ser implementado y sea de resultado satisfactorio, dejando base y precedente que el producto nacional es superior y adaptable a nuestras necesidades.

Objetivo Táctico

Buscamos ser tendencia en compra de nuestro producto y mantenernos en el mercado siendo el producto nacional por excelencia y por mantenimiento de este, para la compra nacional y el reusó de los equipos de soldadura.

Objetivo operacional

Contamos con mecanismos de medición el cual nos permitirá calificarnos cada año, para así mismo poder darnos una retroalimentación para una mejora constante y asimismo poder estar innovando cada año y saber qué es lo que está solicitando el mercado el cual estamos inmersos.

Filosofía del negocio

La filosofía de FPC COL es entregar a sus clientes productos confiables de alta calidad siendo responsables social y ambientalmente para garantizar un futuro sostenible; la organización siempre tendrá como prioridad valores éticos y de trabajo en equipo para el buen clima organizacional.

Valores que maneja la empresa:

Honestidad y confianza con el fin de crear fidelización tanto de los trabajadores y clientes de FPC COL.

Honestidad: FPC COL tomará la honestidad como portada de la organización, ya que la primera impresión que queremos dar a nuestros trabajadores y clientes es una producción y venta basada en la honestidad para la fidelización de estos.

Confianza: Llevar a cabo los procesos de producción de manera transparente para confiabilidad de los trabajadores y clientes.

Know How

El Know How en FPC COL, toma pilares como: Producto amigable con el medio ambiente.

El equipo portátil de soldadura fabricado contará con materiales reutilizables y resistentes optando por la mayor durabilidad de los productos reduciendo el consumo masivo de estos insumos periódicamente, el equipo portátil tendrá reparaciones de la mayoría de sus componentes, factor fundamental debido a que sus competidores emplean materiales de un solo uso (Poner y quitar). Esto incrementa el gasto de los materiales como aluminio y diferentes componentes comparados con FPC COL.

Materiales de Mayor Termo-resistividad

Las bobinas utilizadas en el equipo portátil de soldadura de FPC COL estarán hechas en su totalidad de cobre esmaltado el cual soporta temperaturas más elevadas y disipa mejor el calor producido por el núcleo el cual le da una mayor ventaja y durabilidad que el elemento más común utilizado por la competencia (Aluminio); el cobre le da a la empresa FPC COL una ventaja competitiva en términos de calidad del producto y su termoresistibilidad en largas jornadas de trabajo.

Concepto de Producto o Servicio

Presentación Detallada de las Especificaciones Del Producto

Para el proceso de fabricación de implementación de los equipos de soldadura, contará con una bodega con capacidad eléctrica trifásica para soportar cualquier tipo de trabajos que demanden consumo alto de energía; en este lugar se llevará a cabo la elaboración con lámina troquelada la primera pieza fundamental de este artefacto llamado (núcleo de forma cuadrada), el cual estará acompañado de dos bobinas que se fabrican con cobre esmaltado para generar mayor

resistencia a las altas temperaturas y que su reparación posterior sea mucho más amena por la buena durabilidad del cobre.

Después del ensamblaje del núcleo se pasará a ensamblar el mueble-mini donde se posicionará el núcleo en su parte más central; este (mueble) consta de 3 piezas: el soporte o base y dos tapas delanteras. En el proceso de ensamblaje después de tener el núcleo y el mueble se procederá a conectar este con el mueble por medio de brazos que sobresalen de sus bobinas, así se nivelara la potencia del equipo dependiendo de la necesidad de nuestro cliente para soldar; estos brazos irán sujetos a tornillos de cobre responsables de hacer un puente entre el (núcleo) y los respectivos porta electrodo y pinza para masa; este sistema irá acompañado de un mecanismo de refrigeración compuesto de un ventilador 110v con la capacidad de mantener las bobinas en un estado óptimo disipando el mayor calor posible que emanen, cuando la totalidad de la parte interna del equipo esté terminada y testeada en dos intentos para ver su correcto funcionamiento continuará el ensamblaje de la tapa horizontal tapando la cara superior y laterales del equipo, el armazón tendrá rejillas para facilitar la dispersión y salida de aire que expulse el ventilador, la tapa se adherirá al mueble por medio de tornillos pequeños para dar una estructura más sólida y resistente a los golpes, cabe resaltar que los materiales son en lámina.

La pintura será la etapa final, tercerizando este proceso ya que será un tipo de pintado electrostático, logrando que el aspecto externo del artefacto se vea detallado y de alta calidad por este tipo de pintura el cual se torna de un tono brillante independientemente del color escogido, el tiempo de producción estimado por unidad será de dos a cuatro días.

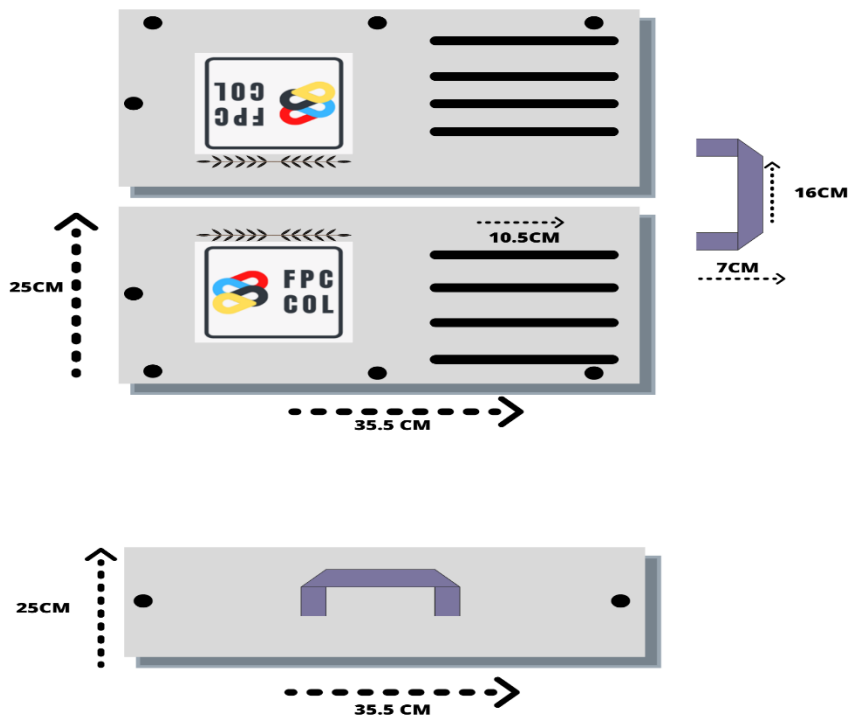
Su comercialización al iniciar funciones serán por lotes pequeños en un principio para así tener una mayor precisión y control sobre la demanda de nuestro producto atendiendo a pedidos que nos hagan nuestros futuros clientes, se mantendrán precios competitivos y flexibles para así

hacer más llamativa la salida y accesibilidad del equipo de soldadura por medio de estudios del sector al que pertenece la empresa y sus posibles competidores, se mantendrá visibilidad a la vez que contacto con nuestros clientes por medio de diferentes canales de relacionamiento; un diferenciador clave a la hora de hacer visible y comercializar nuestro producto será el tema medioambiental, fundamental debido a la conciencia adquirida por gran parte de los consumidores hoy en día, llevando a que nuestro producto sea bastante vistoso.

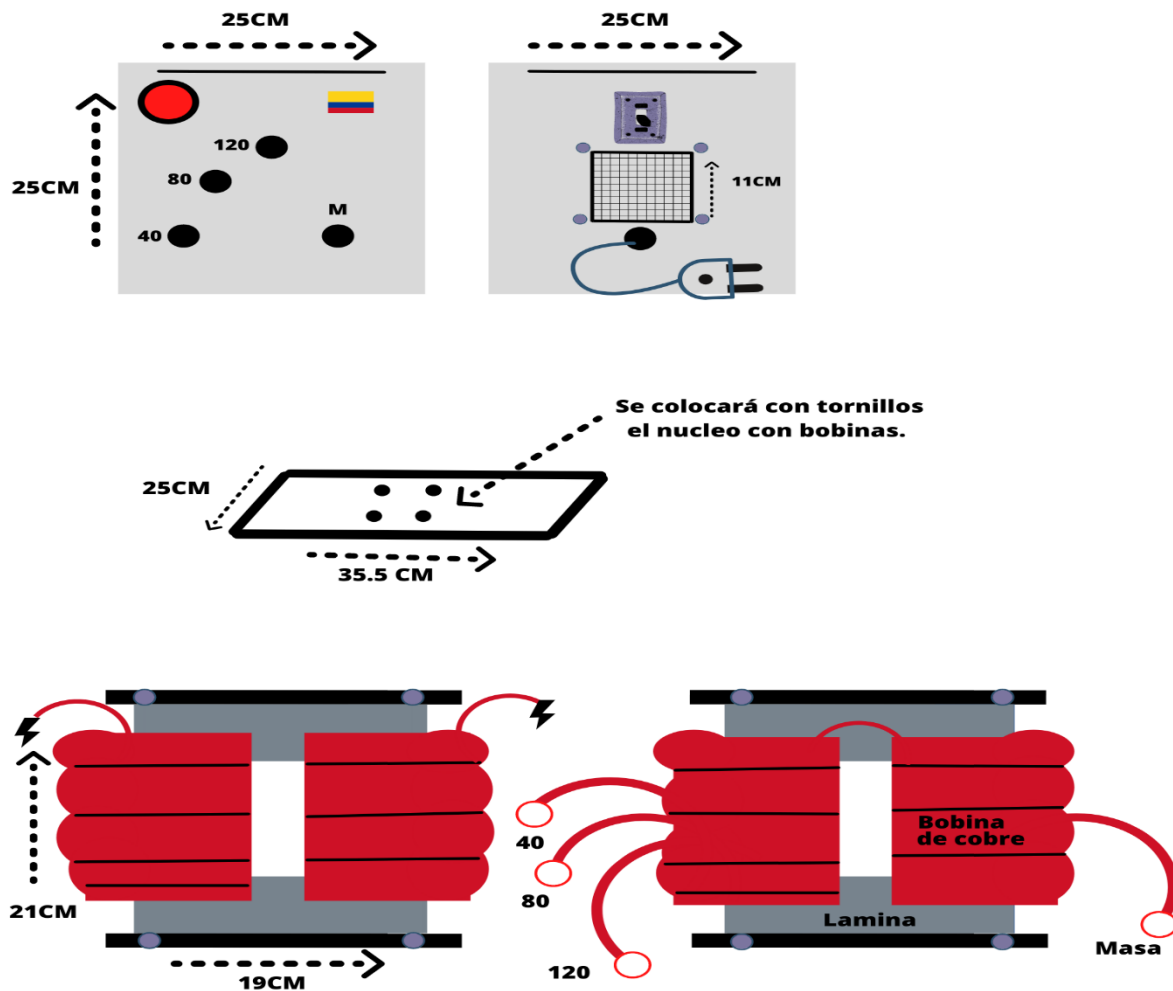
El servicio de mantenimiento para los equipos tendrá un coste equivalente a los daños proporcionados en la máquina por el cliente, contando con un total conocimiento sobre el equipo de soldar para así tener mayor efectividad a la hora de realizar los mantenimientos o reparaciones de las máquinas, el contacto cliente-empresa será bastante rápido facilitando la cadena de atención al cliente para llegar lo más pronto posible al momento del mantenimiento o solución del problema.

Prototipo especificado del producto

Se presentan una serie de figuras en las cuales se especifican las medidas y formas a la par de artefactos necesarios para el funcionamiento óptimo del equipo portable. El prototipo es producto de diversas asesorías por parte de un empresario de una organización colombiana inmersa en este tipo de industria con más de 40 años de experiencia, contando también con conocimientos personales en electrónica y aplicada a equipos de soldaduras o bobinas eléctricas potenciadas.



La figura nos indica las medidas pertinentes para las tapas y el soporte del equipo el cual se llevará de una manera practica en la mano del cliente la zona donde se depositará el logo es bastante amplia debido a la intención del proyecto de hacer visible la marca, los puntos negros hacen alusión a los tornillos y su posicionamiento para dejar el equipo en su base y el mueble totalmente estables y bien asegurados.



La ilustración contiene como primer apartado los tableros frontales y traseros, los culés cumplen la función en su parte de delantera de permitir que el equipo soldé por medio de potencias traducido en los números de los puntos negros en los culés irán tornillos de cobre roscados para mayor transmisibilidad de calor y de energías acompañados por sus números de capacidad de potencia: 40, 80, 120; los cuales sirven para el tipo de material que se desee soldar.

En el tablero delantero el punto rojo es denominado piloto una luz roja la cual indicará cuando el equipo se encuentre encendido.

En la parte del tablero trasero del equipo se encuentra el breaker de prender y apagar en otras palabras un interruptor, también se observa la rejilla por la cual entra el aire para el ventilador responsable de refrigerar el equipo en su parte interna, el cual irá adherido con 4 tornillos a dicha rejilla.

Posteriormente se conserva el mueble o base del equipo el cual proporciona estabilidad a las bobinas las cuales irán atornilladas con 4 tornillos roscados en aluminio a la base en todo su centro para mejor distribución del espacio en el equipo. La base contará con un calibre de lámina más gruesa que la de los tableros y tapas en el equipo portable.

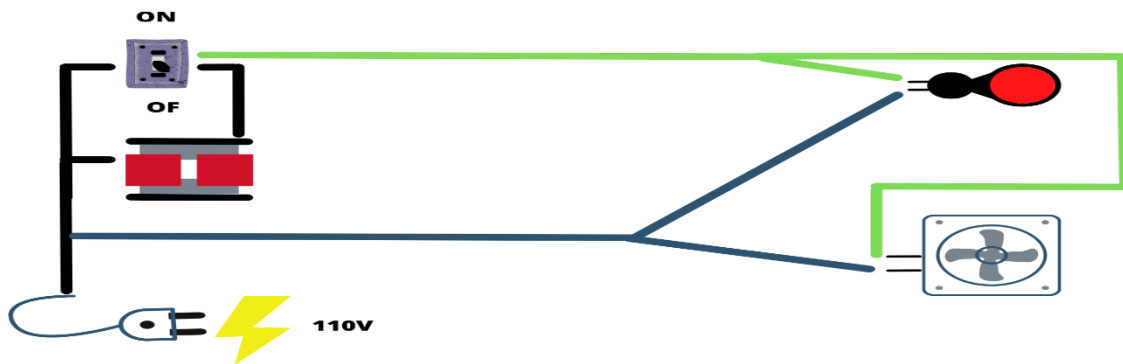
Por último se presentan las bobinas del equipo FPC COL encargadas de la potencia de la soldadura a la vez que de su resistencia a largas jornadas de trabajo y calidad de soldadura.

Estas bobinas en su núcleo cuentan con 15 líneas conformadas por grupos de 6 láminas cada uno a lo largo y ancho del núcleo para mayor compresión y menor vibración de este, todos estos grupos de las minas irán sujetos por presión de 4 ángulos en total los cuales irán distribuidos arriba y abajo del núcleo, la presión será ejercida por varilla roscada con una tuerca en cada extremo comprimiendo el núcleo.

Las figuras de color tojo en esta ilustración son un claro ejemplo de las bobinas las cuales se componen de metros de cable-cobre esmaltado recubierto por tela de color rojo para evitar corto circuito por el contacto entre estos mismos cables cuando estén enrollados en

el nucleó; estas bobinas estarán conformadas una por dos 4 brazos adheridos al tablero del equipo representando el nivel de potencia requerido y la otra bobina tendrá dos brazos uno para la unión de estas dos y otro representando la masa para el equipo.

En la parte trasera de las bobinas se tendrán en cada una un brazo responsable de la entrada de energía 110v.



Por último se puede ver un plano bastante sencillo de las conexiones de cada artefacto o parte del equipo para su pleno funcionamiento a la hora de aplicar la energía obligatoria para operación de 110v, esto permite que el interruptor juegue el papel crucial que se quería en el proyecto, dando la correcta señalización y conectividad de los dispositivos como el piloto y el ventilador.

Usos y Manejo del Producto y Servicio

El uso de este producto estará enfocado en el equipo de soldadura de barra revestida por los operarios de las distintas empresas-clientes de FPC COL. La durabilidad del equipo en sus

jornadas de trabajo-encendido, debe tener pausas para su óptimo funcionamiento en el momento de soldar. Su desempeño óptimo con barras revestidas será un total de 3-4, si excede esa cantidad el equipo podría aumentar su temperatura exponencialmente poniendo en riesgo el equipo por exceso de uso.

El equipo portátil de FPC COL debe estar conectado a un tomacorriente de 110v. Teniendo en cuenta esta información, capacidades eléctricas mayores como son 220v, serán incompatibles con el equipo generando una sobrecarga y fundición de los componentes del equipo portátil. El tamaño del equipo de soldadura permite facilitar la portabilidad a los operarios debido a su manija en la parte superior, ayudando a maniobrar el equipo de una manera práctica con sólo una mano.

FPC COL toma en cuenta el estado de encendido de la máquina, por este motivo en la parte superior delantera del equipo llevará un piloto de tonalidad de luz roja que se encenderá y permanecerá así siempre y cuando esté encendida la máquina, esta luz le indicará en todo momento al operador que el equipo está encendido. Para contar con seguridad en la operación del equipo se tendrá un breaker o switch el cual solamente encenderá el equipo hasta que se active.

A la hora de hablar del servicio que ofrecerá FPC COL a sus usuarios se tiene que hacer referencia a garantía ya sea por un mal ensamblaje o error de la empresa o de no ser así su correspondiente reparación o mantenimiento de las máquinas las cuales se tienen que hacer con una periodicidad de 6-8 meses, el cliente al asistir a estos mantenimientos o reparaciones deberá traer la máquina a las instalaciones para su posterior reevaluación de su estado y cancelación del pago de la reparación.

Logo de Nuestra Marca**Figura 3**

Detalle logo de empresa.



Nota. Elaboración propia

Como resultado de lo anterior en el logo de la organización se encuentran varios aspectos representativos para analizar cómo sus colores conformados por amarillo, azul, negro y rojo haciendo alusión al país de origen de la empresa de una manera significativa, en el logo se presenta de manera completa el nombre de la empresa para así hacer mucho más memorable e impactante al público el nombre de FPC COL, acompañado de este tipo de esferas las cuales representan un engranaje orientado al orden y la calidad, por último el recuadro que encierra lo anteriormente ilustrado es de color negro para representar sobriedad a la hora de observar el logo de la empresa colombiana.

El slogan de FPC COL está inmerso en una minúscula frase la cual representa el espíritu y la filosofía que la empresa quiere transmitir a su nicho de mercado, la frase conformada es (Brindamos soluciones), todo esto con el propósito de generar en el cliente un parte de confianza.

Resumen del Modelo de Negocio

En este aspecto FPC COL maneja un modelo de negocio orientado hacia el producto en el cual se identifican las necesidades de nuestros públicos objetivo, para así tener una mayor cercanía y definir correctamente la necesidad que estos tengan para suplir satisfactoriamente; al estar orientado al producto se tomará con vital importancia los costes de desarrollo como los de replicación del producto a producir debido a que jugará un papel fundamental para estimar precios y calcular las ganancias que se obtendrán por unidad o lote.

La venta de los equipos portátiles y los costes de mantenimiento-reparación solventaron el correcto desempeño financiero de la empresa FPC COL, dentro de este modelo orientado al producto se implementarán incentivos audiovisuales para potenciar la compra de los mismos y el control de información sensible la cual abra puertas en un futuro cercano a la venta digital de los equipos portátiles para abarcar una población mayor a nivel Colombia.

La identificación acertada de las necesidades de los clientes potenciales se hará por medio de un estudio cualitativo el cual se aplicarán encuestas a la población objetivo para diligenciar objetivos o KPIS del proyecto.

Estudio de Mercado

Investigación del Mercado

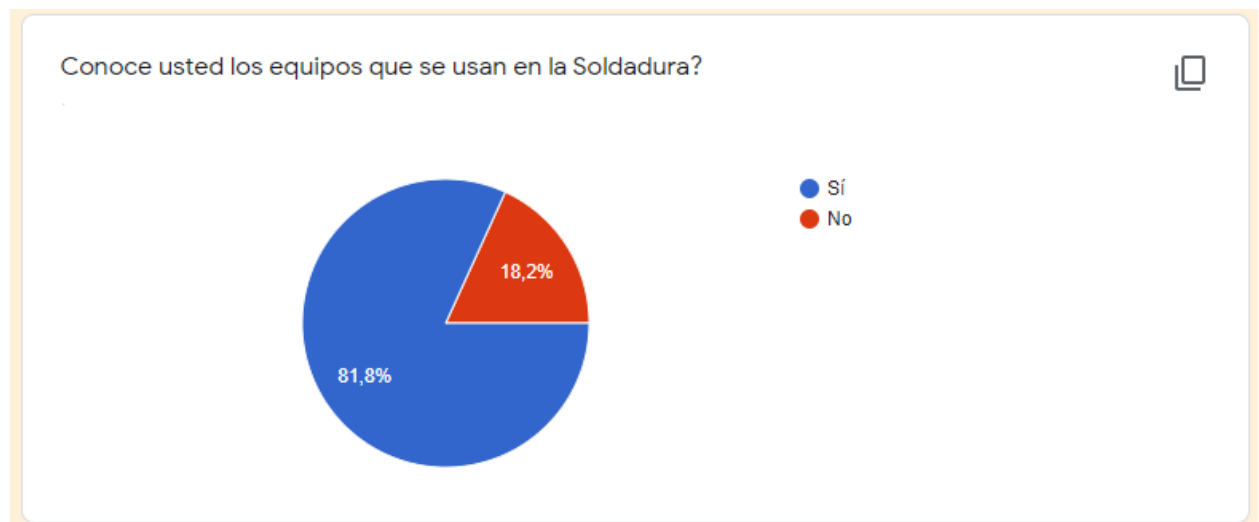
En el estudio de mercado se optó por el método de generar una encuesta conformada por 8 preguntas las cuales se diseñaron en base al producto de FPC COL, la realización y aplicación de la misma se trabajó por herramientas digitales de Google, en este caso Google Forms, la cual es bastante eficiente para el desarrollo de encuestas en general.

La población tomada para emplear la encuesta se adquiere del análisis de proyección por localidades de hombres y mujeres efectuado por el DANE (2021), adaptado al rango de edad entre los 20 a 73 años.

La población de 4.864.893 en la ciudad de Bogotá será dirigida este producto desarrollado por FPC COL contemplada en los rangos de edad anteriormente presentados, para calcular el número de encuestas que se necesitan se empleó un margen de error de 5, un margen de confianza del 95, heterogeneidad del 95 y por último un universo 4.864.893, para un total del tamaño muestras equivalente a (73), por ende, se deben realizar 73 encuestas resultantes de la fórmula de universo integrada por los factores anteriormente nombrados. .

Figura 4

Detalle Respuestas Encuestas



Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

Se evidencia que del 100% de la población total que fueron 73 personas encuestadas el 81,8% conoce de los equipos de soldadura o los reconoce. lo cual nos permite esclarecer que el enfoque el cual tomamos para como creación de equipo de soldadura portátil es viable.

Figura 5

Detalle Respuestas Encuestas

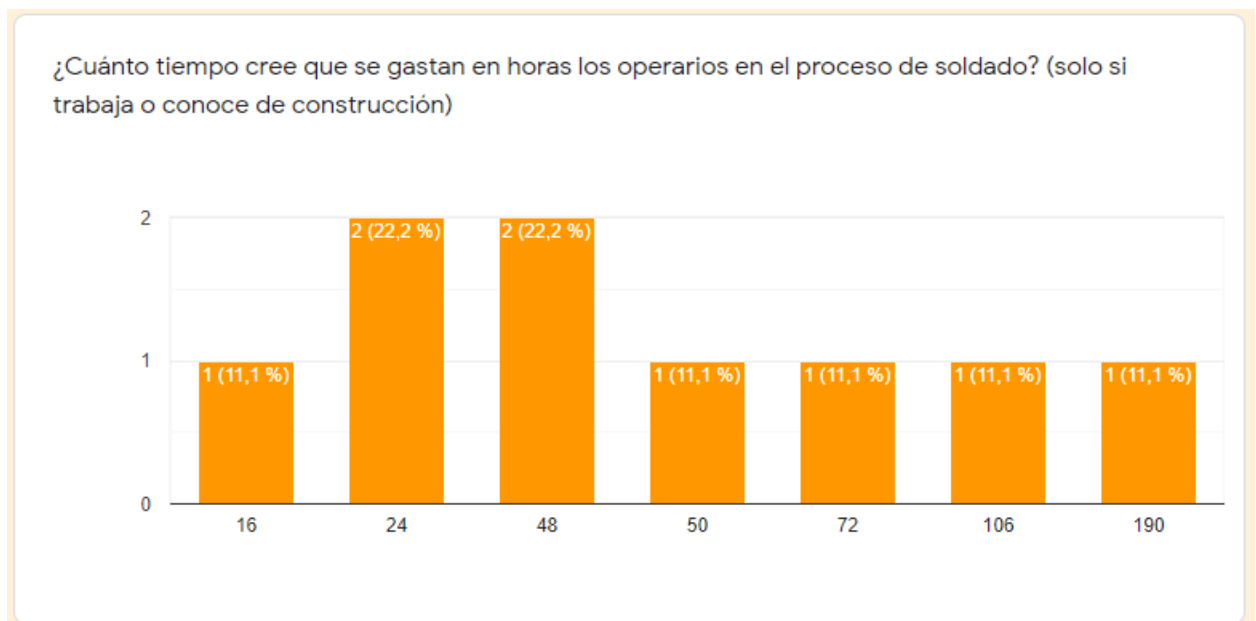


Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

Esta gráfica nos permite esclarecer que no solo las personas que trabajan o tienen vínculos sea de conocimiento o de índole personal, el cual nos muestra que nuestro producto tiene una gran visibilidad dentro y fuera de nuestro nicho de mercado.

Figura 6

Detalle Respuestas Encuestas

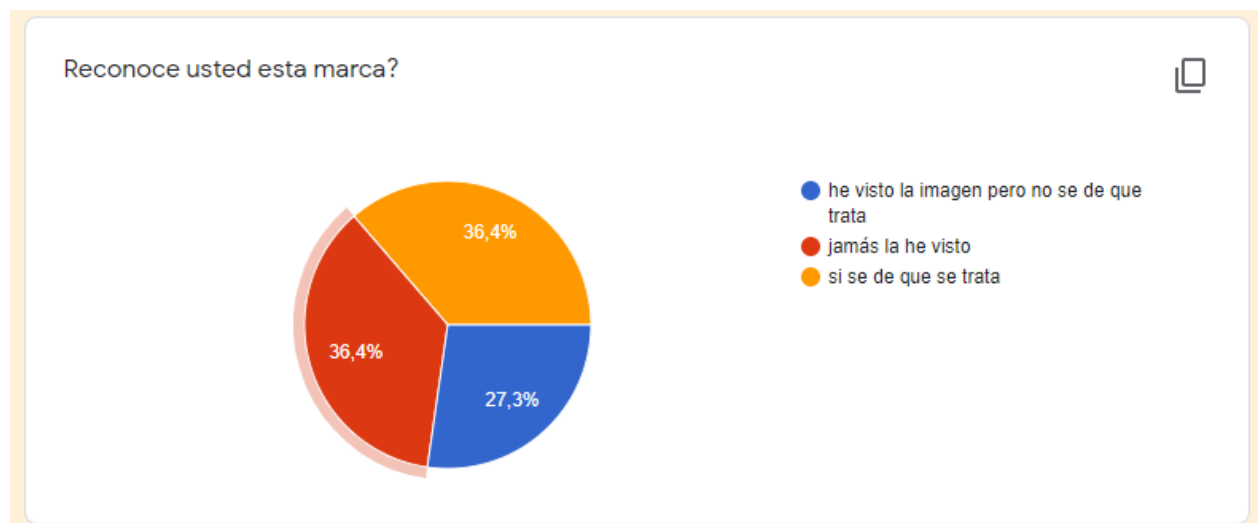


Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

En cuanto a esta gráfica, evidenciamos que el público encuestado hace una estimación probable e inexacta del tiempo de soldado, ya que eso depende de lo que se necesita soldar o la cantidad de equipo que se necesite, siendo indispensable el cálculo de material para uso y el manejo de instalaciones.

Figura 7

Detalle Respuestas Encuestas

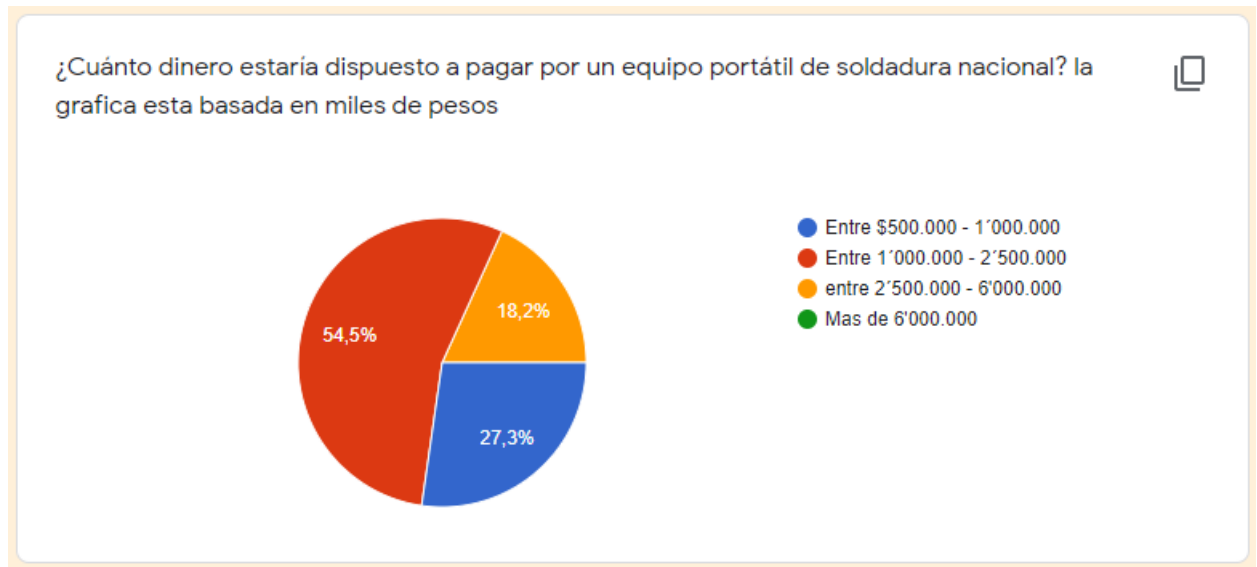


Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

En esta gráfica pusimos como referencia la marca (Lincoln) siendo una de las empresas de equipos de soldadura más grandes del mundo, siendo notable que el 63,7% de la población de estudio, tiene el conocimiento de la marca, además de la clasificación de uso y su valor.

Figura 8

Detalle Respuestas Encuestas



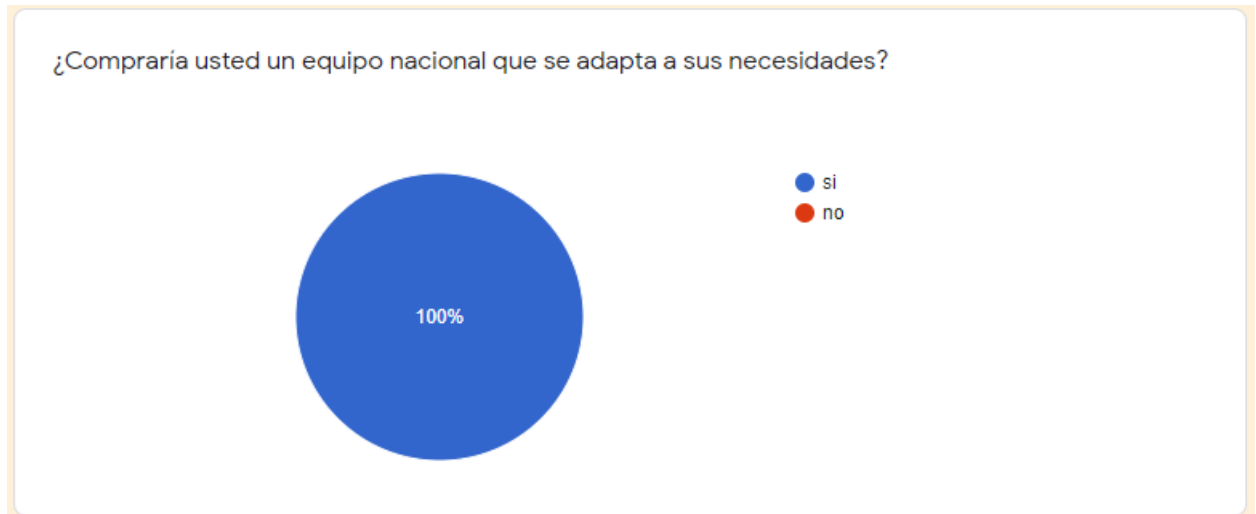
Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

en esta gráfica, a los encuestados no se les cuenta el valor que se aprecia en el análisis financiero. se realiza una estimación entre el producto más costoso de la competencia, siendo parámetros igual en utilidad y a partir de ese punto podemos hacer escalas de de-crecimiento. sobrenota que el 54,5% de la población cree que el precio mas acorde que ellos creerían que estaría dispuesto a pagar sería entre 1'000.000 y 2'500.000 siendo conscientes de un buen producto y el uso que se le daría.

el 27,3% de la población sobreestima que en el enunciado aclara que es un producto nacional, sería barato y que por su precio sería de mala calidad, siendo la compra por conveniencia o por falta de presupuesto.

Figura 9

Detalle Respuestas Encuestas



Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

en esta pregunta, nosotros como equipo de trabajo quisimos saber si nuestro producto sería adquirido, y nos es favorable el saber que el 100% de la población desearía adquirir el producto nacional. Se estima que el porcentaje de compra tendría un error del 5%

Figura 10

Detalle Respuestas Encuestas



Nota. Elaboración propia a través de Googleforms.

esta pregunta es subjetiva, debido a que son opiniones y hábitos de compra los cuales se evidencian en la gráfica, siendo positivos para la adquisición de los productos nacionales, además de que el hábito de compra en Colombia se empieza a tornar sobre la compra nacional, debido a que el precio del dólar o los impuestos no permiten la adquisición de otros productos.

Conclusiones de la Encuesta

Dados los datos nosotros como equipo de trabajo sacamos como conclusión, que nuestro producto es viable por estas razones:

- Resulta ser llamativo para la población, tanto en forma como en funcionalidad.
- Recibe buenas percepciones al ser amigable con el medio ambiente y por su proceso de mantenimiento.
- Da garantía por su precio comparado con sus competidores.

Debido a esto, seguimos adelante con nuestro proyecto teniendo en cuenta las proyecciones y los análisis de precio que nos da la encuesta, siendo pilar fundamental para nosotros.

Análisis de la Demanda Social Demográfica y Económica

La literatura ha determinado que los componentes más importantes que modifican el comportamiento de la estructura y dinámica de la población son la mortalidad, la fertilidad/natalidad y las migraciones, los cuales a su vez tienen asociados factores que los transforman o determinan. Esta funcionalidad está asociada con el concepto de Transición Demográfica.

Clasificación de los tipos de proyección y metodologías utilizadas en las proyecciones para Bogotá Las proyecciones de población son un insumo básico para la planificación del

desarrollo a escalas nacional, regional y local. En áreas mayores el estándar clásico de extrapolación matemática del volumen poblacional fue reemplazado a comienzos del siglo XX por la proyección de cohortes demográficas. Pero, a nivel de áreas menores la información disponible restringe la posibilidad de aplicar dicho método; además de que los fenómenos demográficos, especialmente la migración, se caracterizan por experimentar cambios más rápidos y profundos, lo cual cambia los escenarios de crecimiento de manera notable. En ambos casos, la transición demográfica es el principal marco teórico acerca de los mecanismos de cambio poblacional, que sirve de base para la formulación y verificación de las transformaciones de las tendencias demográficas; el cambio entre dos situaciones: un régimen de bajo crecimiento demográfico, con alta mortalidad y fecundidad y otro, que también es de bajo crecimiento, pero en el cual los niveles de mortalidad y fecundidad son bajos

Las proyecciones muestran los resultados obtenidos de asumir un conjunto de supuestos sobre las futuras tendencias poblacionales; muestran que pasaría con la población si el conjunto de supuestos llega a ser cierto; por tanto, son una herramienta para la planificación. Estos procesos, por lo general, se basan en la extrapolación de los resultados observados en periodos anteriores y la experiencia documentada acerca del cambio poblacional en territorios con condiciones similares.

En nuestro país, al igual que en otros países y regiones, el conocimiento de la dinámica demográfica es indispensable para sustentar las decisiones y actuaciones de ordenamiento del territorio

Bogotá en el contexto internacional En la Tabla (#) se compara la evolución del volumen poblacional de Nueva York, Tokio y Bogotá, teniendo en cuenta sólo las ciudades y no su área metropolitana. Según los datos contrastados, Bogotá aún tiene una población inferior a la

registrada en los censos de Nueva York y Tokio, pero sus tasas de crecimiento han sido superiores desde la década de los cincuenta. Tanto en Nueva York como en Tokio desde la década de los noventa se vienen experimentando crecimientos iguales o inferiores al punto porcentual, mientras que en Bogotá todavía la tasa de crecimiento se mantiene por encima de dicha cota, si bien se observa una tendencia al descenso.

Figura 11

Detalle Información de Interés

Año	Nueva York	Crecimiento intercensal anualizado	Año	Tokio	Crecimiento intercensal anualizado	Año	Bogotá	Crecimiento intercensal anualizado
1900	3,437,202		1898	1,440,121		1905	100,000	
1910	4,766,883	3.30%	1909	2,186,079	3.80%	1912	121,257	2.80%
1920	5,620,048	1.60%	1920	2,173,201	-0.10%	1918	143,994	2.90%
1930	6,930,446	2.10%	1930	2,070,913	-0.50%	1928	235,421	4.90%
1940	7,457,995	0.70%	1940	6,778,804	11.90%	1938	330,312	3.40%
1950	7,891,957	0.60%	1950	5,385,071	-2.30%	1951	715,250	5.90%
1960	7,781,984	-0.10%	1960	8,310,027	4.30%	1964	1,697,311	6.60%
1970	7,894,862	0.10%	1970	8,840,942	0.60%	1973	2,571,548	4.60%
1980	7,071,639	-1.10%	1980	8,351,893	-0.60%	1985	3,982,941	3.60%
1990	7,322,564	0.30%	1990	8,163,573	-0.20%	1993	4,945,448	2.70%
2000	8,008,278	0.90%	2000	8,134,688	0.00%	2005	6,740,859	2.60%
2010	8,175,133	0.20%	2010	8,945,695	1.00%	2016*	7,980,001	1.6%

Nota. Elaboración propia a través de datos de interés acerca del objeto de estudio bajo inferencia de estudio realizado por el DANE: Afectaciones tras la pandemia (DANE, 2021)

Figura 12

Detalle Información de Interés

Municipio	1918	1938	1964	1985	2005	2020
BOGOTÁ	143,994	330,312	1,697,311	3,982,941	6,740,859	8,380,801
MEDELLÍN	79,146	168,266	772,887	1,468,089	2,208,077	2,569,007
CALI	45,525	101,883	637,929	1,350,565	2,063,323	2,496,442
BARRANQUILLA	64,543	152,348	498,301	899,781	1,110,001	1,239,518
CARTAGENA	52,108	84,937	242,085	531,426	892,163	1,057,445
CÚCUTA	29,490	57,248	175,336	379,478	580,905	680,568
BUCARAMANGA	24,919	51,283	229,748	352,326	501,113	528,480
IBAGUÉ	30,255	61,447	163,661	292,965	490,976	579,807
PEREIRA	24,735	60,492	188,365	287,999	424,230	481,080
SANTA MARTA	18,040	33,245	104,471	218,205	413,006	524,202

Nota. Elaboración propia a través de datos de interés acerca del objeto de estudio bajo inferencia de estudio realizado por el DANE: Afectaciones tras la pandemia (DANE, 2021)

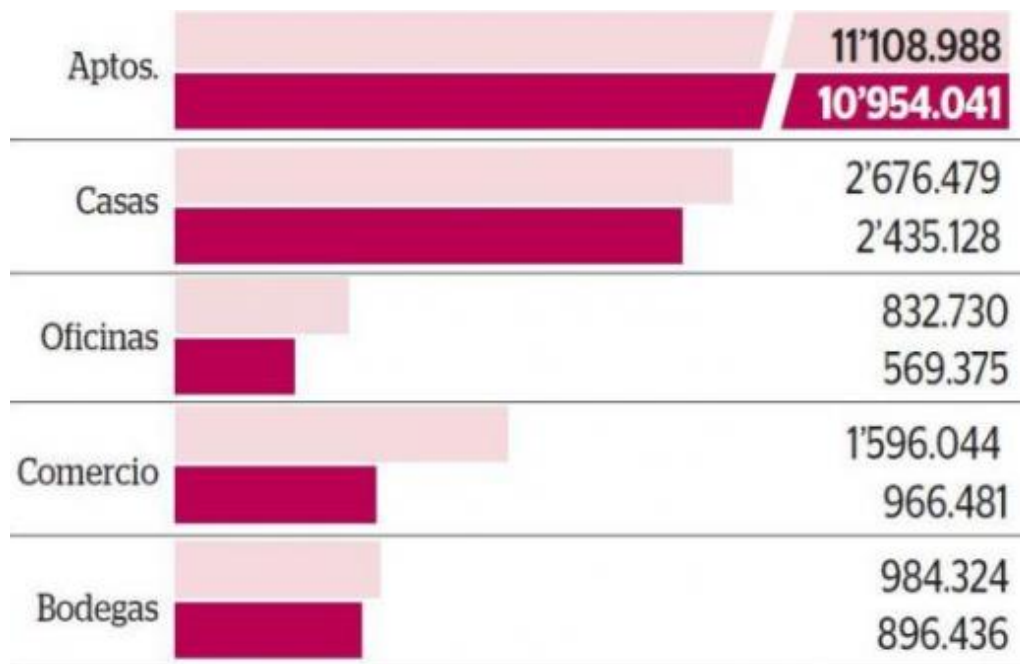
El sector de la construcción es un motor de la economía colombiana, el cual presenta influencias y efectos pull en industrias manufactureras como maquinaria y equipos, productos metálicos, materiales de construcción, industria química y productos minerales no metálicos entre los que se incluye el cemento.

En nuestro caso podemos evidenciar principalmente que nuestra demanda estaría en la ciudad de Bogotá, la cual será nuestro nicho de mercado inicialmente ya que hay 69.000 empresas que pertenecen al sector de la construcción y en donde la mayoría de ellas son microempresas teniendo un porcentaje del (77%) y sería representativo al 22% del PIB de la ciudad y genera más de 133 millones en ventas.

partiendo de un margen perimetral de 1.775 km² que son los kilómetros que tiene la ciudad de Bogotá en los cuales podemos encontrar esta información:

Figura 12

Detalle Información Acerca de Crecimiento



Nota. Elaboración propia a partir de Investigación existente sobre el índice de crecimiento estructural de Bogotá (IDU, 2016-2020, pág. 13)

Esto nos daría un porcentaje de 89,4% de construcciones, de área construida o en construcción. El cual nos da un espacio en el mercado muy amplio para nosotros equipo de soldadura poder darnos a conocer y que nuestro producto sea comprado.

Nicho de mercado

Posicionamiento

es un conjunto de percepciones que existen en la mente de un consumidor respecto a una marca. (Vásquez.2013). El posicionamiento de un nicho de mercado se determina por la segmentación de este, se identifica el grupo objetivo para crear en la mente del consumidor un compromiso hacia la marca, por sus atributos, generando la confianza de seguridad y de bienestar que produce el mismo.

En este estudio se analiza el sector de mercado para nuestro equipo de soldadura en Colombia, al cual se intentará hacer una aproximación mediante el análisis de las diversas

partidas y capítulos arancelarios que lo componen. Dada la complejidad y amplitud del sector, de la multitud de materiales existentes y de su heterogeneidad en función de la tipología de construcción, resulta muy complejo establecer una metodología única que abarque la totalidad de lo que se engloban dentro del sector. Por lo tanto, se hace necesario acotar el objeto del estudio limitándose a determinados segmentos y a aquellos productos que según fuentes consultadas como ICEX España, cámaras de comercio y empresas españolas participantes en la Feria Expo construcción y Expodiseño. Son del mayor interés, centrándose en aquellos aspectos cualitativos que componen la oferta y la demanda del mercado. A esto hay que sumar la escasa organización existente, en algunos casos, entre los diferentes actores que componen la industria, lo que restringe enormemente la obtención de información actualizada.

Tamaño del Mercado

Bogotá, Colombia no solo es una de las regiones más urbanizadas a nivel mundial con un 72% de población viviendo en zonas urbanas, sino que está en constante crecimiento. La Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC) estima para los próximos años un desarrollo positivo del sector de la construcción en este país. Impulsado por el dinamismo de la construcción, el crecimiento de la economía colombiana. La relevancia que tiene la construcción en la economía de Colombia en términos de valor de la producción es muy elevada y está evolucionando muy favorablemente. dicho crecimiento se explicó tanto por el desempeño de las obras de ingeniería civil (22,3%) como por la construcción de edificaciones (12%) que en conjunto conforman el PIB de la construcción. Se espera que la tendencia de crecimiento del sector de la construcción en Colombia continúe para los próximos años, estimulado por un entorno económico favorable (a pesar de la bajada de los precios del petróleo)

los nuevos modelos de financiación y la necesidad cada vez más obligada de inversión en infraestructuras que mejoren las condiciones logísticas del país y su competitividad global.

Determinación del precio

En base al estudio de producción del equipo de soldadura (Producto Tangible) se determina los costes por unidad por un valor de:

Figura 13

Detalle Costo por Unidad

COSTO POR UNIDAD			
Materiales	Valores		
lamina	\$ 40.000,00		
ventilador 110v	\$ 20.000,00		
cable de cobre esmaltado	\$ 80.000,00		
tornillos de bronce	\$ 10.000,00		
piloto	\$ 2.500,00		
tapas en lamina	\$ 85.000,00		
cable para conexiones	\$ 5.000,00		
angulo soportes	\$ 15.000,00		
adesivos	\$ 15.000,00		
tornilleria para tapas	\$ 5.000,00		
pintura electroestatica	\$ 35.000,00		
portaelectrodo	\$ 11.000,00		
pinza para masa	\$ 4.000,00		
cable de soldar numero 4	\$ 60.000,00		
tuerca mariposa	\$ 5.000,00		
breaker de encendido	\$ 12.000,00		
resina industrial	\$ 5.000,00		
TOTAL	\$ 409.500,00		

COSTO POR UNIDAD	
Producción	Valores
electricidad x 3 dias	\$ 25.000,00
horas laboradas x 3 dias	\$ 101.496,00
Agua x 3 dias	\$ 7.498,00
TOTAL	\$ 133.994,00

Nota. Elaboración propia

Todos estos valores conforman la producción y ensamble de un ejemplar (equipo de soldadura portátil), otorgando mayor claridad en el margen de ganancia que se obtendría en el mercado capitalino, obteniendo un total en costos de:

Figura 14

Detalle Costo por Unidad

Total costo por unidad	
TOTAL	\$ 543.434,00

Nota. Elaboración propia

Para obtener el precio de venta final en el cual el producto de FPC Col competirá en el mercado industrial, es crucial determinar el sistema de costes; el total obtenido anteriormente presentado en la tabla total costo por unidad, permite una rentabilidad del 33% el cual, determina el precio final de venta:

$$=543.434 \cdot (100 / (100 - 33))$$

Figura 15

Detalle Precio de Venta

PRECIO DE VENTA	
TOTAL	\$ 811.185,07

Nota. Elaboración propia a partir de estudios económicos

Este será el monto total por unidad que la empresa FPC Col pondrá para la adquisición del producto, siendo un precio competitivo y asequible para los diferentes segmentos del mercado, debido a la investigación digital en plataformas de ventas de empresas como Homecenter, Mercado Libre, Amazon etc. Sus precios fluctúan entre los 359.000 pesos colombianos hasta 1.150.000. Tomando como ejemplo marcas como Furius Mini. Elite Klatter entre otras.

Pronóstico de Ventas

Para establecer el pronóstico de ventas de FPC COL se tiene en cuenta bastantes variables sumamente importantes para las ventas futuras de la empresa, entre estas el posible cubrimiento de la demanda la cual se estima que la organización cubre en un 60% con una camada de clientes potenciales de 400 los cuales estarán dispuestos a comprar el producto colombiano a pesar de su corta vida en el mercado por tratarse de una empresa nueva compitiendo en la ciudad de Bogotá.

Figura 16

Detalle tabla presupuesto de ventas.

VENTAS PRESUPUESTO	VALORES	VALORES EN PESOS
clientes potenciales	400	
compras posibles por cliente	1	
demanda a cubrir	60%	
numero de ventas en base a la demanda a cubrir	240	
total de ventas por mes unitario	20	\$ 16.223.701,40
TOTAL anual	240	\$ 194.684.416,80

Nota. Elaboración propia.

Este sería el valor de las ventas para el primer año donde se implemente el producto del equipo de soldadura portátil con un total de 194.668.416,80 pesos, para ver la evolución de las ventas se plantea ver una proyección a 5 años en la cual se aprecia el volumen de ventas crecer al mismo tiempo que la producción de equipos portátiles, el margen de ganancia que FPC COL manejará será del 33% para tener niveles positivos de ganancia a final de cada año natural.

Figura 17

Detalle ventas proyectadas

VENTAS	2021	2022	2023	2024	2025
UNIDADES VENDIDAS	240	300	360	420	480
VENTAS TOTALES EN PESOS	\$ 194.684.416,80	\$ 243.355.521,00	\$ 292.026.625,20	\$ 340.697.729,40	\$ 389.368.833,60
AÑOS	1	2	3	4	5

Nota. Elaboración propia con bases fundamentadas en Empresa que por motivos de Derechos de Autor no se nombra.

Siempre se mantiene un tipo de venta conservadora para el primer año con 240 equipos vendidos en el mercado, teniendo en cuenta la influencia que la empresa podrá tener en el transcurso de los años podría elevarse considerablemente el volumen de ventas, pero para esta proyección el enfoque es conservador al nivel de producción que puede tener la organización y la cantidad de clientes potenciales los cuales decidan adquirir el producto fabricado.

Plan de Mercado

Estrategia de Distribución

Las estrategias son fundamentales para la vida productiva de una empresa en especial a la hora de hablar sobre la distribución de un producto, para este apartado el proyecto plantea un tipo de distribución directa la cual plantea que el productor del artefacto o bien proporciona o vende directamente al cliente, la empresa optaría por este sistema debido a la nula cantidad de intermediarios implicados en el proceso, conviniendo enormemente a FPC COL y el enfoque al detalle que quiere tener sobre el ensamblaje y distribución de su producto haciendo inciso en la pérdida del seguimiento de distribución si se manejara de una forma o tipo diferente como lo es la distribución indirecta- canal largo de distribución los cuales incluyen entre uno a dos intermediarios, contrariado a lo que quiere como organización FPC COL.

la estrategia se emplea para abarcar las ventas presupuestadas en los siguientes 8 años, teniendo en cuenta las especificaciones del producto (equipo portátil de soldadura), dado a que son bastante específicas y complejas por lo cual asemeja una exclusividad en los tipos de compradores potenciales que tendría la empresa viendo así este sistema de distribución como rentable y con un nivel de control total en las operaciones de entrega.

Al no ser un volumen masivo de producción, el sistema exclusivo de distribución maneja menor cantidad de productos ideal para la idea de negocio de FPC COL en los próximos años, se producirán estos equipos en nuestras inmediaciones y se tendrá un expositorio y sector para suministrar el producto terminado a los clientes potenciales, generando inmediatez y una mejor preparación a la vez que demostración para que los clientes de esta empresa sientan un mejor acompañamiento sobre el producto que van a adquirir.

Estrategia de promoción

Se basa en la penetración de mercado y posicionamiento de marca en la ciudad de Bogotá, en los diferentes sectores donde no tenemos representación como las pequeñas industrias unipersonales y/o consumidores independientes, mediante distribuidores como las ferreterías. Haciendo capacitaciones a lo largo de la ciudad, dándonos a conocer como marca y como tal a nuestro producto, haciendo alianzas con centros de experiencia para que empiecen a dar a conocer nuestro producto.

Estrategia de Mercadeo Definida a través del Mix de Marketing

Precio

Reajustar el margen de FPC al distribuidor para llegar con precio competitivo al cliente final a través del subcanal de ferreterías expuesto de la siguiente manera:

14% de margen de FPC al Distribuidor y el 12% a la ferretería, se asegura como margen de ganancia a la venta final al usuario por mostrador, lo que permite fidelizar y garantizar a

través de la rentabilidad la confianza de nuestros clientes. Con el fin de respetar estos lineamientos comerciales de precio y márgenes de ganancia, apoyando su política interna de casa matriz. Mediante un contrato de permanencia y distribución de operación de marca, tiene como cláusulas, respetar los precios sugeridos al usuario final, los volúmenes referentes a rebate y descuentos por pronto pago, lo cual perdería en caso de incumplir con alguna de estas cláusulas

La disminución de costos en la carga operacional influye en el costo del producto, pues se busca ser más eficientes.

Plaza

ferreterías, usuario de mostrador y Sector de mercado seleccionado como talleres de ornamentación entre otros

Promoción

productos de alta rotación dentro de la división de comercio e industria media y alta, que llegan al usuario final. Apalancamiento de producto como con los equipos de soldadura Capacitación interna de personal, cada 2 semanas entrenamiento de capacitación en procesos, en líneas operativas, y habilidad comercial.

Campaña de impulso

1. barrido de la zona, 2. Welding show, sampling Material POP merchandising. Campaña de fidelización (convocatoria: capacitación y certificación)

Oferta de valor

ahorra energía al usar maquinaria y consumible, asegurarle a la ferretería el margen de ganancia es el doble de la competencia, es más barato en cuanto a precio, mejor calidad.

Estrategia: estar en cada uno de los clientes PYMES de la ciudad de Bogotá y alrededores con consumibles y maquinaria de alta rotación direccionados a ese mercado objetivo independiente del volumen de producto.

Posicionamiento de marca, independiente de la cantidad de producto a utilizar, que sepa que existe, volverse alternativa. Posicionamiento de la marca en el sector de mercado al que no se ha llegado, ventas de mostrador a través de las ferreterías.

Logrando así:

1. Precio más bajo que la competencia
2. Formar, capacitar y certificar técnicamente en soldadura en el producto que está vendiendo al ferretero, bajo la estrategia del club ferretero, para que replique la información al usuario final.
3. Fideliza al cliente ferretero: FPC ayudará a rotar el producto a través de barrido de zona, Welding Show WS, conferencias continuas por trimestre a las personas convocadas para capacitarlos y certificarlos en procesos de soldadura.
4. Club ferretero: El ferretero vende por trimestre mínimo 2 toneladas recibe beneficios comerciales tales como descuento por cumplimiento de venta, (rebate) (2%) que salen por la reducción en carga operativa de esa línea de producto.
5. Se establecerá el plan de rebate para estos canales de comercio de precio basados en remate de mercancía con cortes trimestrales y con inclusión en el plan de beneficios del Club ferretero (descuentos en productos, capacitación masiva, Welding Show WS, entrega de material POP y participación en encuentros ferreteros dos veces al año)

6. Se garantizará una frecuencia de dos visitas al mes por parte del Vendedor Comercial local y una del director De Ventas. Donde se realizará acompañamiento, así como seguimiento al plan de crecimiento y extensión de portafolio en cada uno de estos clientes.

Segmentación

FPC COL buscará retener a los clientes ganados mediante la satisfacción de sus necesidades particulares para que continúen comprando los productos y servicios que ofrece la empresa gracias a las experiencias positivas que se establecerán en el proceso de compra, se hará una segmentación en función a sus hábitos de compra para así diseñar campañas de marketing adecuadas al nicho de mercado trabajando en ofertas de los últimos productos que compro o en base en productos complementarios, dando un valor agregado que distinga a la organización de la competencia.

Postventa Servicio al Cliente - Política de Crédito

Beneficios de ofrecer un buen servicio y producto.

La mejor forma de crear fidelización y lealtad hacia la marca FPC COL es a través de todo aquello que la empresa ofrezca posteriormente a la compra, esto se fundamenta con la satisfacción que generan los clientes al recibir una atención postventa por parte de la empresa para aclarar inquietudes y solucionar problemas con el producto adquirido.

FPC COL plantea mantener a los clientes satisfechos y felices con el servicio que ofrece la organización, de esta manera garantizar la fidelización del cliente y usuario con la marca, una estrategia primordial para ofrecer un buen servicio postventa es mantener un contacto constante con el cliente, ofreciendo ofertas o servicios especiales de los productos que ofrecen la organización.

Como estrategia para mantener a nuestros clientes postventa será el uso de redes sociales para publicar recomendaciones y atenciones por el uso de nuestros productos. Con las mismas cuentas de redes sociales se promocionarán los diferentes productos de la empresa, así como generar alianzas con otras organizaciones para que FPC COL se recomiende por parte de otras organizaciones o negocios que tengan una actividad comercial similar.

La experiencia del cliente es la respuesta interna y subjetiva de los clientes ante cualquier contacto directo o indirecto con una empresa, se expresa en recomendaciones o críticas verbales de otros clientes, publicidad, informes de noticias, reseñas etcétera. (Meyer, C., & Schwager, A. (2007, febrero). *Comprendiendo la experiencia del cliente.*)

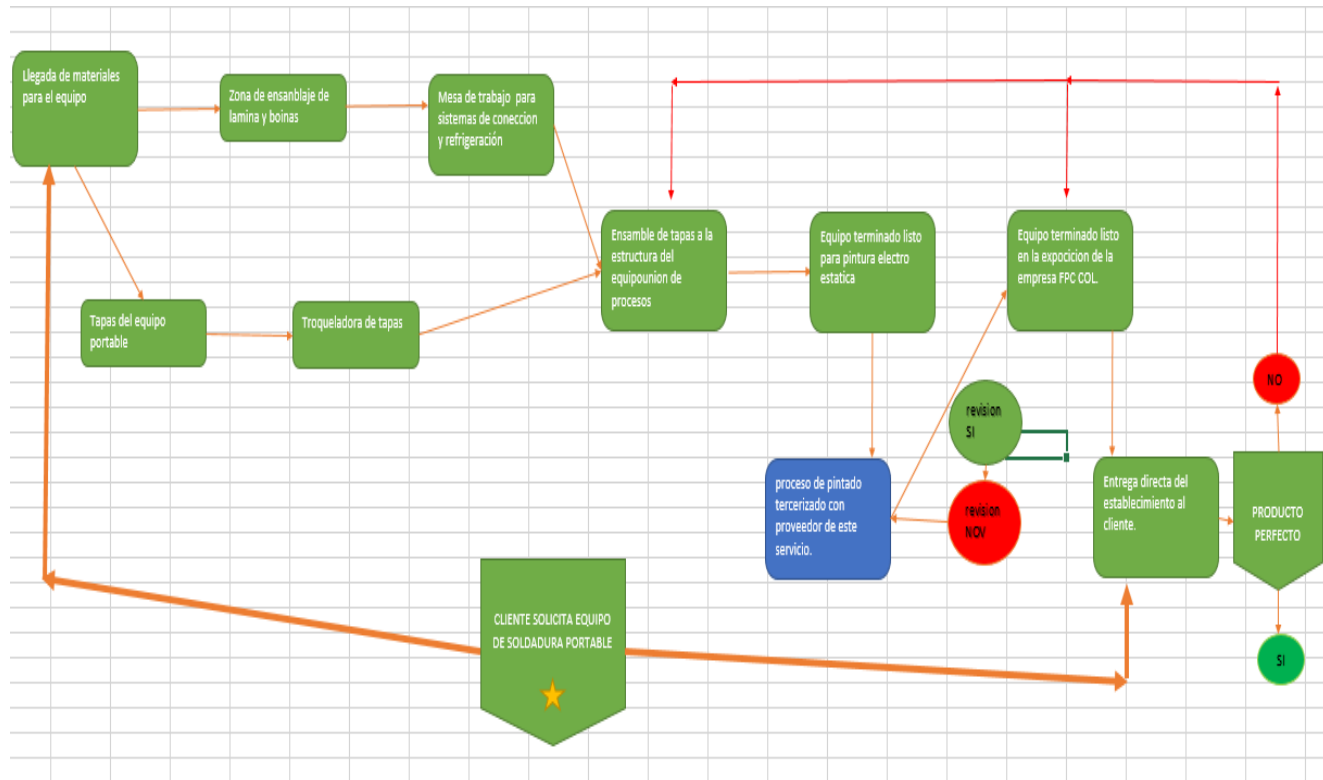
Como segunda estrategia se plantea hacer seguimiento de la experiencia del servicio que recibe el cliente y usuario, obteniendo información sobre la satisfacción por parte de los mismos además de sugerencias, dudas o comentarios para que en base en esa información se optimice y mejore el proceso de venta.

Estudio de Operaciones

Diagrama de Flujo de FPC COL

Figura 18

Detalle diagrama de flujo



Nota. Elaboración propia

El respectivo diagrama de flujo en su creación y orientación tuvo una gran influencia del proceso productivo desde su fabricación hasta la terminación final y posterior entrega al cliente respectivo, en FPC COL es vital su sistema de producción para entregar los productos terminados a los clientes parte del flujo final, desde que el potencial comprador está interesado en un equipo portable se traen las materias necesarias para su fabricación ensamble y pintado en un transcurso de dos a tres días.

Los procesos más rigurosos del flujo constan del ensamble de las bobinas y cableado del equipo para asegurar su correcto desempeño en su transcurso de vida útil en uso del cliente potencial; el flujo muestra una constante armonía y sincronía con el pedido del comprador, en la exposición de los equipos en la oficina de estaban ensayados dos veces para el testeo del funcionamiento óptimo sin embargo el comprador contara con una garantía de 2 meses en la cual

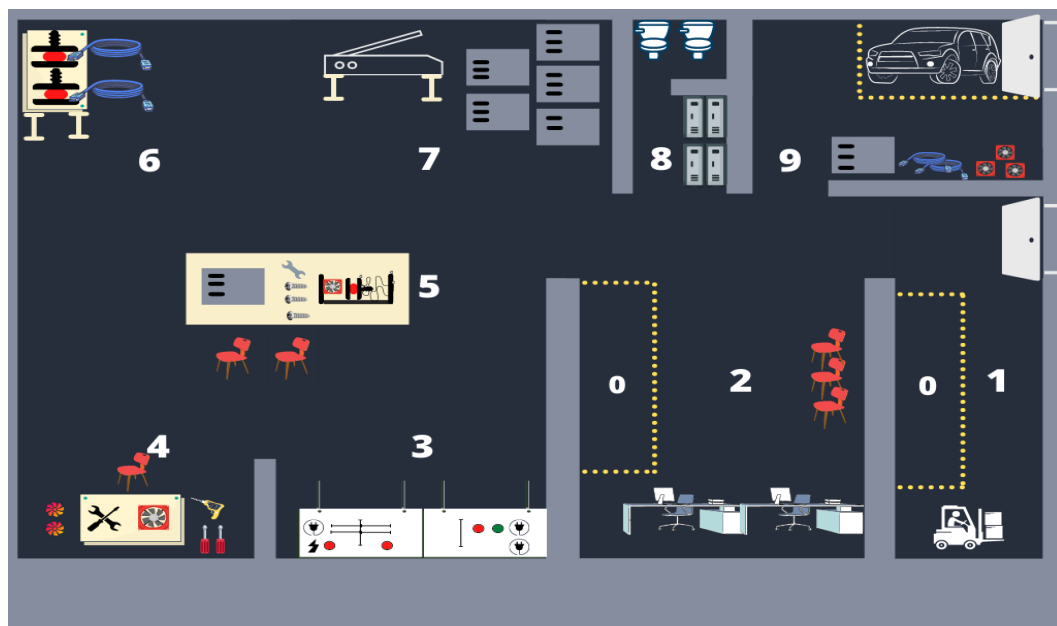
verá el desempeño del equipo portable y si detecta fallas regresará a nuestra empresa para su pertinente revisión y detección de problemas.

El proceso de la parte externa del equipo portable de FPC COL como se evidencia en el gráfico avanza de manera orgánica dentro de la bodega de ensamble, hasta el único pilar externalizado del proceso de ensamble denominado pintado electrostático la cual se maneja con un proveedor cercano de este servicio el cual entregará la maquinaria terminada el mismo día dependiendo del volumen del pedido, posteriormente se realizará una revisión de la calidad de la pintura terminada, si cumple con los estándares propuestos por la organización FPC COL se llevarán a la bodega base de lo contrario quedarán allí para corregir detalles de pintado; la calidad de materias como cobre, tornillos, tapas, lamina, resina, cables pequeños, arandelas de aluminio y demás están en constante revisión por parte del equipo-trabajo en la organización.

Distribución de Planta

Figura 20

Detalle de distribución



Nota. Elaboración propia bajo inspiración de la empresa.

En este aspecto FPC COL generó una distribución de planta uniforme con sus procesos productivos y con las áreas suficientes para el óptimo desarrollo de las funciones de la empresa, en la distribución se optó por enumerar las áreas para de esta manera ser explicadas a más profundidad.

Zona número 1:

Esta zona estará enfocada en el almacenamiento de equipos los cuales llegan para pertinentes arreglos y despacho de mercancía.

Zona número 2:

Zona caracterizada por abarcar las oficinas de la empresa encargadas de cerrar y atender negocios, solicitudes entre otros, se gestionará los temas administrativos de FPC COL.

Zona número 3:

Esta área se encarga del control electrónico de la empresa y sistemas para poder conectar los equipos y ventiladores denominado tablero de conexiones 110v-220v.

Zona número 4:

En esta sección se instalarán los sistemas que refrigeran las máquinas portátiles estará bien equipada con herramientas cableados en sus distintos tipos de grosor y derivados.

Zona número 5:

Área vital para la empresa puesto que en esta mesa de prueba y de ensamble se unirán dos procesos importantes para el proceso productivo como lo son las tapas del equipo y su estructura totalmente terminada, para su posterior llevado a pintura electroestática y adhesivos.

Zona número 6:

La zona de bobinas estará adaptada con máquinas rebobinadoras y demás utensilios los cuales faciliten la creación y reparación de las mismas, contando con suministro de cable tipo esmaltado.

Zona número 7:

Contará con una máquina troqueladora para las tapas de los equipos que lleguen a la organización con el fin de agilizar el proceso de tapas listas en su expresión más básica para el ensamblaje.

Zona número 8:

Situada para los baños y lockers disponibles para guardar indumentaria y diferentes objetos personales de los integrantes de la empresa.

Zona número 9:

Para el resguardo de mercancías e inventario vital para suministrar al proceso productivo dentro de la bodega, las zonas marcadas con el número “0” se destinarán para exposición o almacenaje de equipos.

Costos de Producción

Los costes identificados en esta tabla conforman los factores externos proporcionados por servicios equivalentes a los días de trabajo empleados para sacar una unidad.

Figura 21

Detalle tabla de costos

COSTO POR UNIDAD	
Producción	Valores
electricidad x 3 días	\$ 25.000,00
horas laboradas x 3 días	\$ 101.496,00
Agua x 3 días	\$ 7.498,00
TOTAL	\$ 133.994,00

Nota. Elaboración propia bajo estudios.

Los materiales relacionados directamente con el producto y su proceso productivo se encuentran en esta tabla con costes aproximados debido al volátil cambio de los precios en los metales a lo largo de los años, costes atribuidos al creacionismo de un equipo portátil. para establecer esta lista se consultó a un empresario del sector que por motivos de confidencialidad se decidió no revelar su nombre.

Figura 22

Detalle tabla costos unidad

COSTO POR UNIDAD	
Materiales	Valores
lamina	\$ 40.000,00
ventilador 110v	\$ 20.000,00
cable de cobre esmaltado	\$ 80.000,00
tornillos de bronce	\$ 10.000,00
piloto	\$ 2.500,00
tapas en lamina	\$ 85.000,00
cable para conexiones	\$ 5.000,00
angulo soportes	\$ 15.000,00
adesivos	\$ 15.000,00
tornilleria para tapas	\$ 5.000,00
pintura electrostatica	\$ 35.000,00
portaelectrodo	\$ 11.000,00
pinza para masa	\$ 4.000,00
cable de soldar numero 4	\$ 60.000,00
tuercas mariposa	\$ 5.000,00
breaker de encendido	\$ 12.000,00
recina industrial	\$ 5.000,00
TOTAL	\$ 409.500,00

Nota. Elaboración propia bajo estudios

Inversiones en Infraestructura

Las inversiones en infraestructura para el proyecto de FPC COL estará basado en artefactos o adecuaciones del espacio requeridas por la empresa como los son taladros,

herramientas y estantería para posicionamiento estratégico de las mismas o equipo necesario para el proceso funcional de la organización, estos activos hacen parte básica de las inversiones a realizar, la organización optara por comprar los elementos nombrados en los mismos locales de cotización para así generar descuentos aplicados a los elementos gracias al número que se necesite.

Figura 22

Detalle inversiones

	Activos fijos	Cantidad	Valor	Descuento	TOTAL
Equipo computo	PC lenovo de torre	2	\$ 1.452.000,00	\$ 85.300,00	\$ 2.733.400,00
Adecuaciones	Adecuación de oficina	2	\$ 1.122.000,00		\$ 2.244.000,00
Herramientas y maquinaria	Taladro	1	\$ 160.000,00		\$ 160.000,00
Herramientas y maquinaria	Caja de herramientas	1	\$ 340.000,00		\$ 340.000,00
Herramientas y maquinaria	Troqueladora	1	\$ 712.000,00		\$ 712.000,00
Herramientas y maquinaria	Maquina de enbobinar	1	\$ 225.200,00		\$ 225.200,00
Muebles y enseres	Sillas	7	\$ 60.000,00	\$ 8.000,00	\$ 364.000,00
Adecuaciones	Tablero de conectividad de equipos	1	\$ 431.500,00		\$ 431.500,00
Muebles y enseres	Casillero	1	\$ 300.000,00		\$ 300.000,00
Muebles y enseres	Mesa de trabajo	1	\$ 933.000,00		\$ 933.000,00
Herramientas y maquinaria	Destornilladores en juego	2	\$ 54.000,00	\$ 4.000,00	\$ 100.000,00
Muebles y enseres	Estanteria	3	\$ 299.550,00	\$ 37.500,00	\$ 1.048.200,00
Adecuaciones	Cableado lineas vivas en bodega	1	\$ 421.500,00		\$ 421.500,00
Equipo computo	Celular HUAWEI Y9 2020	1	\$ 410.000,00		\$ 410.000,00
Equipo computo	Impresora	1	\$ 200.000,00		\$ 200.000,00
Equipo computo	Router internet	1	\$ 125.000,00		\$ 125.000,00
Muebles y enseres	Dispensador de agua	1	\$ 130.000,00		\$ 130.000,00
Herramientas y maquinaria	Auto marca Chevrolet Aveo 2016	1	\$ 21.300.000,00		\$ 21.300.000,00
Herramientas y maquinaria	Maquina giratoria para cable mecanica	1	\$ 436.000,00		\$ 436.000,00
	Total				\$ 32.613.800,00

Nota. Elaboración propia dada bajo estándares tutor encargado.

Las inversiones anteriormente presentadas cumplirán ciclos de vida con prolongación desde 8 a 15 años de cambio o periodicidad de renovación, de tal modo que la empresa no tenga que tener una constante inversión en estos elementos a través de los años generando costes altos y pérdidas anuales debido a este factor, la adecuación de la bodega la cual es propiedad de la empresa debido a que ya contaría con ella para el inicio y empleabilidad del proyecto.

Inversiones en Capital del Trabajo

Para generar un proyecto con bases estables y fundamentación a la hora de hablar de capital de trabajo se requiere emplear una nómina la cual al ser especificada ayudará al mejor entendimiento y funcionamiento de la empresa con tal de conservar la cantidad de personas que conforman la empresa FPC COL.

Para los primeros años de desarrollo de este proyecto se plantea una nómina conformada por 3 y una opcional dependiendo de la operación anual y mensual. personas cuyos cargos serán de gerente general. auxiliar administrativo y operario de producción: el salario a saldar por parte de la organización para cada empleado será de un salario mínimo vigente en al año 2021 con todas las prestaciones de ley, correspondiendo así una suma a pagar por parte de la empresa de 1.382.285,33 pesos colombianos.

Figura 23

Detalle costo de trabajo

Costo de trabajador para la empresa	
Salario mínimo	\$ 908.526,00
Auxilio de transporte	\$ 106.454,00
Total	\$ 1.014.980,00
Aportes parafiscales	
Sena	No aplica
ICBF	No aplica
Caja de compensación	\$ 36.341,04
Seguridad social	
Salud	No aplica
Pensión	\$ 109.023,12
Arl	\$ 4.742,51
Prestaciones sociales	
Prima de servicios	\$ 84.581,67
Auxilio de cesantías	\$ 84.581,67
Intereses sobre cesantías	\$ 10.149,80
Vacaciones	\$ 37.885,53
Costo total mensual	\$ 1.382.285,33

Nota. Elaboración propia bajo estándares de tutor.

En base a estos datos se obtiene un total en nómina a pagar mensualmente de 4.146.856 millones y un valor anual equivalente a 49.762.272 millones de pesos.

Estudio Organizacional

Estructura Organizacional Organigrama

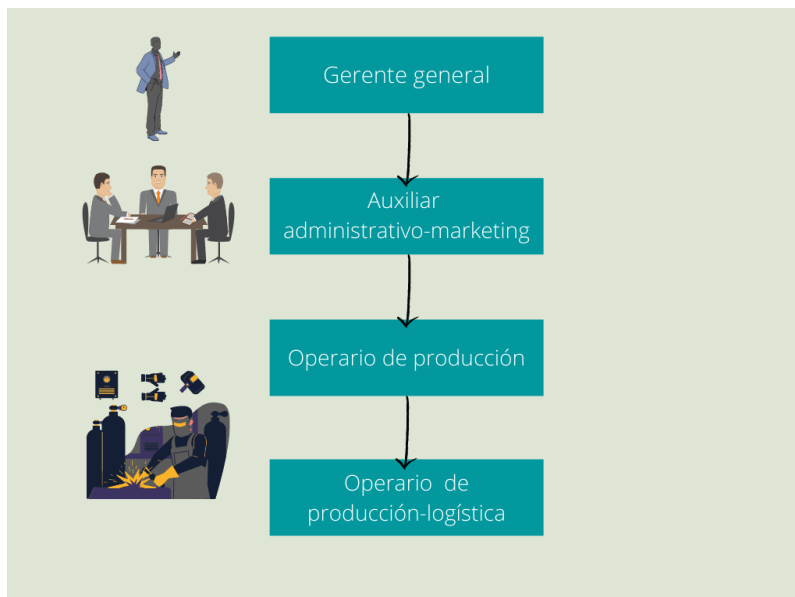
En FPC COL se desarrollará un organigrama funcional para la variedad de tareas impuestas por la empresa durante los años de función, contará con una estructura de organigrama formal para así delegar trabajos puntuales y específicos logrando de esta manera los KPI propuestos por la dirigencia o gerencia organizativa.

La cantidad de puestos en esta estructura fueron identificados teniendo en cuenta la opresión inicial y su posterior desempeño a cinco años, con el propósito de optimizar costes y estabilidad financiera de la compañía sin afectar sus procesos productivos-administrativos, cada

cargo tendrá un manual de especificación para identificar el perfil y las competencias de cada trabajador.

Figura 23

Detalle organigrama



Nota. Elaboración propia bajo estándares.

Perfiles del Cargo y Manual de Funciones

Caracterización del perfil y requerimientos para el cargo reflejado en el organigrama anteriormente presentado: gerente general, Auxiliar administrativo, operario de producción, operario de producción y logística.

Figura 24

Detalle descripción de cargo

		DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
CARGO	NIVEL	NÚMERO DE PERSONAS	VERSIÓN DEL DOCUMENTO	
Gerente general	Nivel estrategico	1	1	
FUNCIONES DEL CARGO				
Dirigirá estratégicamente la empresa FPC COL, brindando herramientas de alta gerencia para así controlar y proponer estrategias o planes de mejora continuos a la par de estar al tanto de la administración del lugar. Gestionara los procesos financieros y KPIs trasados por este mismo en sus planes de mercadeo, comerciales y productivos asegurando así un mínimo de riesgo para el funcionamiento a futuro de la compañía.				
PERFIL EMPRESARIAL				
EXPERIENCIA	NIVEL DE ESTUDIOS	HABILIDADES ESPECIFICAS	ALTO	MEDIO
Dos o mas años de experiencia en empresas grandes, medianas o (PIMES del sector logístico).	Profesional en administración de empresas,ingenieri a industrial,economí a o finanzas.	GESTIÓN DE OPERACIONES	X	
		GESTIÓN FINANCIERA	X	
		GESTIÓN DE PROYECTOS	X	
		MERCADOTECNIA	X	

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado y lo estudiado en la empresa que por motivos de Derechos de Autor no se menciona.

Figura 25

Detalle descripción de cargo

		DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
CARGO	NIVEL	NÚMERO DE PERSONAS	VERSIÓN DEL DOCUMENTO	
Auxiliar Administrativo	Nivel estratégico	1	1	
FUNCIONES DEL CARGO				
Apoyar a todas las actividades gerenciales incluidos informes de ventas, financieros entre otros. Los KPIs propuestos desde la gerencia deberán llevarle un seguimiento para asegurar que se cumplan. El auxiliar administrativo tendra un apoyo fundamental en el area de marketing digital manejando campañas de pautas digitales y relacionamiento con nuestros nichos de mercado en la parte digital. El auxiliar administrativo contara con habilidades de atencion al cliente para recibir y atender a los diferentes clientes y trabajadores.				
PERFIL EMPRESARIAL				
EXPERIENCIA	NIVEL DE ESTUDIOS	HABILIDADES ESPECIFICAS	ALTO	MEDIO
Contar con 6 meses de experiencia en cargos afines, manejo de archivo , diligenciamiento de informes en excel y excelente relacionamiento interpersonal o atencion al cliente.	Profesional o técnico en administración de empresas o carreras afines.	AVANZADO	X	
		ATENCIÓN AL CLIENTE	X	
		CONOCIMIENTOS CONTABLES	X	
		MANEJO DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS	X	

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado y lo estudiado en la empresa que por motivos de Derechos de Autor no se menciona.

Figura 26

Detalle descripción de cargo

		DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
CARGO	NIVEL	NÚMERO DE PERSONAS	VERSIÓN DEL DOCUMENTO	
Operario de producción	Nivel operativo	2	1	
FUNCIONES DEL CARGO				
Estos serán los encargados de la producción, ensamble, conexiones y acabados de los equipos de soldadura en FPC COL. También tendrán labores de despacho y descarga de mercancía o productos necesarios para la producción, solo si la empresa lo necesita desarrollarán funciones polifacéticas entorno a la necesidad de la empresa.				
PERFIL EMPRESARIAL				
EXPERIENCIA	NIVEL DE ESTUDIOS	HABILIDADES ESPECIFICAS	ALTO	MEDIO
Recomendable tener 6 meses de experiencia en sistemas de producción electrónicos y mecánico;(sin experiencia se brindará capacitación de 15 días).	Técnico o profesional en ingeniería mecánica o administración de empresas.	CON ELECTRICIDAD 220v		X
		ATENCIÓN AL CLIENTE		X
		CIRCUITOS Y	X	
		MANEJO DE MÁQUINAS TROQUELADORAS	X	

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado y lo estudiado en la empresa que por motivos de Derechos de Autor no se menciona.

Métodos de Selección

Para la selección de cargos o perfiles en FPC COL es de vital importancia definir específicamente qué habilidades y capacidades debe tener un trabajador para ser elegido mediante procesos de selección, para regular estos procesos de selección se toman en cuenta varios puntos clave en su estructura como lo son:

- Pruebas y candidato

en la cual los individuos que sean escogidos por la empresa deberán cumplir con las capacidades propuestas por el cargo previamente definido, se realizarán dos pruebas para evaluar al candidato de forma virtual para agilizar el proceso, las pruebas psicotécnicas y de habilidades dependiendo del cargo se realizarán con una periodicidad de dos días a lo mucho, contando con test de agilidad mental manejo de excel y conducta de los individuos.

- Contratación:

Se tomará inicialmente el contrato por defecto de tipo a término fijo por un lapso de tiempo equivalente a seis meses con un periodo evaluativo de un mes para así tener un constante seguimiento y control del desempeño de los colaboradores de FPC COL a lo largo de los meses, diligenciado y digitalizado en un archivo tipo drive en donde se guardará el rendimiento individual de cada empleado con respecto al cumplimiento de los KPIs propuestos mensual o semestralmente.

Requerimientos Legales del Proyecto

La empresa tendrá una denominación (S.A.S), estas siglas significan sociedad por acciones simplificadas, escoger esta clasificación de empresa facilitará procesos y otorgará beneficios puesto que se puede conformar con tres socios mediante un documento de orden privado a la hora de diligenciarse, para esto de diligencia un contrato constitutivo (S.A.S) el cual contiene puntos como: documentos de identificación, la razón social, domicilio de los socios entre otros.

En este debe tener información sobre el valor nominal, domicilio central de la empresa, el administrador y sus funciones, este tipo de documentos privados se deben diligenciar por abogados destacados en el tema debido a su complejidad y debe tener un especial conocimiento en el comercio colombiano y sus códigos. Las firmas y su autenticación se deben hacer con la cámara y comercio en el recinto donde se establece la empresa, todo esto seguido posteriormente en la inscripción del documento terminado en el registro mercantil de Colombia en la cámara de comercio, también diligenciando los formatos RUE.

Finalmente se realiza la inscripción del RUT, seguido para pagar la matrícula mercantil con los impuestos y derechos.

Gastos administrativos

En FPC COL se optará por tomar como gastos administrativos los relacionado con los servicios generales de la empresa incluyendo el mantenimiento y repunte del lugar web que tendrá la empresa a lo largo de su vida comercial, se tomará este último como un gasto administrativo debido a su importancia y mensualidad de mantenimiento.

Figura 27

Detalle gastos administrativos

Plan pagina web	\$ 554.400,00
Registro camara y comercio	\$ 260.000,00
Servicios	\$ 6.289.200,00
Honorarios	\$ 299.000,00

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado y lo estudiado en la empresa que por motivos de Derechos de Autor no se menciona.

También se abarca a la nómina que manejara la empresa mensualmente arrojando resultados anualmente también para tener una más claridad sobre los pagos a realizar por la organización, evidenciados en la figura a presentar:

Figura 28

Detalle Nomina

Nómina FPC COL		
Cargo	Mesual	Anual
Gerente general	\$ 1.382.285,33	\$ 16.587.424,00
Auxiliar administrativo	\$ 1.382.285,33	\$ 16.587.424,00
Operario de producción	\$ 1.382.285,33	\$ 16.587.424,00
Total	\$ 4.146.856,00	\$ 49.762.272,00

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado y lo estudiado en la empresa que por motivos de Derechos de Autor no se menciona.

La empresa tendrá gastos razonables para su óptimo desempeño financieramente hablando y así mantener viabilidad a sus primeros años de operación.

Mecanismos de Motivación

Motivación intrínseca.

Nace del propio trabajador. Está relacionada con su satisfacción personal por realizar sus funciones, más allá del beneficio material que pueda conseguir. Responde a la necesidad de sentirse autorealizado y permite mejorar el rendimiento en el trabajo. Si un empleado está contento con lo que hace y le gusta, esto repercute en su estado de ánimo y en el desarrollo de sus funciones. En este tipo de motivación influyen otros factores como contar con las herramientas adecuadas y un buen entorno de trabajo. Como siempre, mantener un buen clima laboral debe ser prioritario en la gestión de recursos humanos de cualquier organización.

Indicadores de Gestión

FPC COL plantea una estrategia de gestión donde sistemáticamente haya un acceso directo al servicio al cliente y también al soporte técnico, facilitando que el usuario reciba una asistencia técnica a través de la programación con algoritmos de la página web generando respuestas automáticas las 24 horas, adicionalmente el cliente podrá llamar a la empresa para consultas o posteriores revisiones o mantenimientos de su maquinaria las cuales estarán en constante monitoreo a la par que la pagina para ver el desempeño de la empresa respecto a sus clientes.

Figura 29

Detalle indicadores

Indicadores de Gestion	
GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN DE CALIDAD
Indicadores de Ventas y marketing	Control de materiales y ensamblaje
Crecimiento de ventas	Reduccion del proceso de produccion
Variacion de las ventas	Eficiencia energetica de la maquina
Publicidad Google, analytics	

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

Indicadores de Ventas y Marketing

Los indicadores de ventas y marketing están relacionados directamente con el desempeño de ventas y promoción de los productos, se deben aplicar estrategias que reduzcan los costos y optimicen el proceso, tiempo de compra y venta, fluidez de publicidad en las plataformas digitales.

Los indicadores que trabajará FPC COL son :

Indicador crecimiento de ventas

Se tendrá un indicador con las ventas para medir el alcance del crecimiento local buscando estabilidad en ventas para generar nuevas estrategias acorde a la demanda y oferta. Este indicador se evaluará quincenalmente con las ventas presupuestadas en el análisis financiero vs ventas totales para determinar la viabilidad del producto.

Indicadores de Calidad

Los indicadores de calidad estarán relacionados con la satisfacción del cliente y calidad de los materiales del producto garantizando un óptimo desempeño de la máquina y dándole seguridad al cliente para su uso.

Indicador de Satisfacción del cliente

Para medir la satisfacción del cliente utilizaremos el indicador de número de clientes satisfechos y número de devoluciones de dinero los cuales permitirán obtener un análisis cuantitativo de cómo se desarrolla la empresa a la hora de satisfacer la necesidad de los potenciales clientes en periodos de tiempo de 3 meses. Con esta información podremos verificar el número de clientes fidelizados a la marca y número de clientes nuevos alcanzados.

Estudio Financiero**Presupuesto**

Los presupuestos siempre serán una herramienta supremamente efectiva a la hora de determinar si un proyecto es viable, por ende, se realizará un análisis presupuestal, evaluaciones económicas tomando indicadores de rentabilidad; la inversión que FPC COL emplea será en forma del funcionamiento básico y estable de las operaciones administrativas, operativas y de producción, como lo son maquinarias para las instalaciones, computadores, sillas, cables,

herramientas entre otros. PC COL contará con activos fijos e intangibles a la par que el capital del trabajo.

Activos fijos

Figura 30

Detalle activo fijos

	Activos fijos	Cantidad	Valor	Descuento	TOTAL
Equipo computo	PC lenovo de torre	2	\$ 1.452.000,00	\$ 85.300,00	\$ 2.733.400,00
Adecuaciones	Adecuación de oficina	2	\$ 1.122.000,00		\$ 2.244.000,00
Herramientas y maquinaria	Taladro	1	\$ 160.000,00		\$ 160.000,00
Herramientas y maquinaria	Caja de herramientas	1	\$ 340.000,00		\$ 340.000,00
Herramientas y maquinaria	Troqueladora	1	\$ 712.000,00		\$ 712.000,00
Herramientas y maquinaria	Maquina de enbobinar	1	\$ 225.200,00		\$ 225.200,00
Muebles y enseres	Sillas	7	\$ 60.000,00	\$ 8.000,00	\$ 364.000,00
Adecuaciones	Tablero de conectividad de equipos	1	\$ 431.500,00		\$ 431.500,00
Muebles y enseres	Casillero	1	\$ 300.000,00		\$ 300.000,00
Muebles y enseres	Mesa de trabajo	1	\$ 933.000,00		\$ 933.000,00
Herramientas y maquinaria	Destornilladores en juego	2	\$ 54.000,00	\$ 4.000,00	\$ 100.000,00
Muebles y enseres	Estanteria	3	\$ 299.550,00	\$ 37.500,00	\$ 1.048.200,00
Adecuaciones	Cableado lineas vivas en bodega	1	\$ 421.500,00		\$ 421.500,00
Equipo computo	Celular HUAWEI Y9 2020	1	\$ 410.000,00		\$ 410.000,00
Equipo computo	Impresora	1	\$ 200.000,00		\$ 200.000,00
Equipo computo	Router internet	1	\$ 125.000,00		\$ 125.000,00
Muebles y enseres	Dispensador de agua	1	\$ 130.000,00		\$ 130.000,00
Herramientas y maquinaria	Auto marca Chevrolet Aveo 2016	1	\$ 21.300.000,00		\$ 21.300.000,00
Herramientas y maquinaria	Maquina giratoria para cable mecanica	1	\$ 436.000,00		\$ 436.000,00
	Total				\$ 32.613.800,00

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado y empresa, la cual nos ayudó con los costos

Capital de trabajo

Los datos de capital de trabajo reflejan básicamente lo que necesita FPC COL para su funcionamiento en el factor de colaboradores o integrantes de su nómina para sus primeros años en el comercio colombiano, los salarios a cubrir para cada trabajador son conservadores para no afectar financieramente a la organización en sus primeros periodos anuales.

Figura 31

Detalle nomina

Nómina FPC COL	
Cargo	Mensual
Gerente general	\$ 1.382.285,33
Auxiliar administrativo	\$ 1.382.285,33
Operario de producción	\$ 1.382.285,33
Total	\$ 4.146.856,00

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

- Las ventas presupuestadas serán a 5 años teniendo un estimado de crecimiento del 1% con respecto al año anterior, este número de ventas irá acorde a nuestra capacidad para responder a la demanda potencial de los equipos portátiles fabricados por FPC COL; la inversión requerida para el óptimo funcionamiento del proyecto será proporcionada por los socios de la empresa cuando se conforme formalmente ante la cámara y comercio.

Flujo de Caja a 5 Años

Se emplea un flujo de caja para FPC COL a 5 años, formado por varios factores importantes como la inversión, costos fijos e impuestos, la inversión inicial es de \$32.613.800.00 millones de pesos. Las ganancias que tenga FPC COL serán tomadas en cuenta en este flujo de caja de manera anual y no mensual, se tomará una inflación anual de 1.61% y un total de impuesto del 31%, por último, se tendrá un 10% en crecimiento de ventas en cantidad.

Figura 32

Detalle flujo de caja

Periodo anual	0	1	2	3	4	5
Ventas/Ingresos						
Capacidad de producción máxima		492	492	492	492	492
Ventas potenciales		240	300	360	420	480
Precio de venta		\$ 811.185,07	\$ 824.245,15	\$ 837.515,50	\$ 850.999,50	\$ 864.700,59
Ventas efectivas		240	264	290	319	351
Ingresos		\$ 194.684.417,91	\$ 217.600.720,74	\$ 243.214.501,58	\$ 271.843.280,56	\$ 303.841.953,12
Egresos						
Inversión	\$ 32.613.800,00					
Costos fijos		\$ 50.112.472,00	\$ 50.919.282,80	\$ 51.739.083,25	\$ 52.572.082,49	\$ 53.418.493,02
Gastos en producción		\$ 130.438.560,00	\$ 132.538.620,82	\$ 134.672.492,61	\$ 136.840.719,74	\$ 139.043.855,33
Total	\$ 32.613.800,00	\$ 180.551.032,00	\$ 183.457.903,62	\$ 186.411.575,86	\$ 189.412.802,23	\$ 192.462.348,35
Flujo de caja antes de impuestos		\$ 14.133.385,91	\$ 34.142.817,13	\$ 56.802.925,72	\$ 82.430.478,33	\$ 111.379.604,77
Impuesto al 31%		\$ 4.381.349,63	\$ 10.584.273,31	\$ 17.608.906,97	\$ 25.553.448,28	\$ 34.527.677,48
Utilidad neta operativa		\$ 9.752.036,28	\$ 23.558.543,82	\$ 39.194.018,75	\$ 56.877.030,05	\$ 76.851.927,29
Flujo de efectivo	\$ 32.613.800,00	\$ 42.365.836,28	\$ 56.172.343,82	\$ 71.807.818,75	\$ 89.490.830,05	\$ 109.465.727,29

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

Estados Financieros Preliminares

En la siguiente tabla se muestran los resultados totales del estado financiero preliminar del año 2021 al 2025, evidenciando los costos de ventas, costos de administración entre otros dando un panorama de la viabilidad del proyecto.

Figura 33

Detalle viabilidad

Estado de resultados					
Año	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	\$ 194.684.417,91	\$ 217.600.720,74	\$ 243.214.501,58	\$ 271.843.280,56	\$ 303.841.953,12
Costo de ventas	\$ 130.438.560,00	\$ 132.538.620,82	\$ 134.672.492,61	\$ 136.840.719,74	\$ 139.043.855,33
Utilidad bruta	\$ 64.245.857,91	\$ 85.062.099,93	\$ 108.542.008,97	\$ 135.002.560,82	\$ 164.798.097,79
Gastos de administración	\$ 50.112.472,00	\$ 50.919.282,80	\$ 51.739.083,25	\$ 52.572.082,49	\$ 53.418.493,02
Utilidad operativa	\$ 14.133.385,91	\$ 34.142.817,13	\$ 56.802.925,72	\$ 82.430.478,33	\$ 111.379.604,77
Impuesto del 31%	\$ 4.381.349,63	\$ 10.584.273,31	\$ 17.608.906,97	\$ 25.553.448,28	\$ 34.527.677,48
Utilidad neta	\$ 9.752.036,28	\$ 23.558.543,82	\$ 39.194.018,75	\$ 56.877.030,05	\$ 76.851.927,29

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado lo cual se titula Estado de Pérdidas y Ganancias de FPC COL.

Balance General

Figura 34

Detalle balance general

Balance general	
Activo	
Activo circulante	\$ 194.684.417,91
Clientes	\$ 194.684.417,91
Activo fijo	\$ 32.613.800,00
Adecuaciones	\$ 3.097.000,00
Muebles y enseres	\$ 2.775.200,00
Equipo de computo	\$ 3.468.400,00
Herramientas y maquinas	\$ 23.273.200,00
Total activo	\$ 227.298.217,91
Pasivo	
Pasivo corriente	\$ 98.902.504,63
Impuestos a pagar	\$ 4.381.349,63
Cuentas pagar	\$ 7.402.600,00
Obligaciones financieras	\$ 87.118.555,00
Pasivo fijo	\$ 49.762.277,00
Salarios pagar	\$ 49.762.277,00
Total pasivo	\$ 148.664.781,63
Patrimonio	
Ptrimonio	\$ 78.633.436,28
Capital social	\$ 40.016.400,00
Reservas	\$ 28.865.000,00
Resultado del ejercicio	\$ 9.752.036,28
Total patrimonio+Pasivo	\$ 227.298.217,91

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado el cual se titula como Balance General FPC COL.

Indicadores de Evaluación Financiera

Estos indicadores son vitales para observar y analizar el desempeño financiero del proyecto y cuáles son los potenciales beneficios de realizar una inversión inicial en este proyecto; también permite diferenciar cálculos para así tomar decisiones estratégicas orientadas en pro a la organización.

Los indicadores próximos a presentar fueron aplicados al flujo de caja anteriormente presentado del proyecto FPC COL, entre los cuales se destaca el VAN, TIR y PRI, los cuales nos permitirán analizar el proyecto referido.

Figura 35

Detalle financiero

VAN	176237713,1
TIR	96%
Beneficio / Costo	1,24
PRI	1 AÑO- 8 MESES- 17 DIAS

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

- Se arroja un valor presente neto de \$176.237.713,09 millones y un periodo de recuperación de la inversión en este proyecto de 1 año con 8 meses y 17 días, bastante favorable respecto debido a la cantidad mínima de tiempo para recuperar lo invertido para el funcionamiento del proyecto.

- La relación beneficio / costo la cual indica cuánto ganará el proyecto por la unidad monetaria invertida, es positiva como se indica en el indicador, debido a que si es mayor a la unidad el proyecto es viable obtenido a la ganancia sobre la unidad invertida, el proyecto tiene 1.24, fiable para la inversión y empleabilidad del proyecto puesto que se entiende con este indicador que FPC COL es ideal debido a el beneficio que genera.

Riesgo de Escenarios Financieros

Compuesto por dos tipos de escenarios pesimista y optimista para así analizar tendencias financieras y posibles situaciones del proyecto.

Escenario optimista

Se observa un crecimiento en ventas del 21% debido al aumento en Colombia por parte de la industria constructora e industrial las cuales harán una demanda elevada de equipos de soldadura para diferentes procesos industriales en el país, entre los cuales ofertará el proyecto FPC COL.

Flujo de Caja Optimista

Figura 36

Detalle flujo optimista

Periodo anual	0	1	2	3	4	5
Ventas/Ingresos						
Capacidad de producción máxima		492	492	492	492	492
Ventas potenciales		240	300	360	420	480
Precio de venta		\$ 811.185,07	\$ 824.245,15	\$ 837.515,50	\$ 850.999,50	\$ 864.700,59
Ventas efectivas		240	280,8	309	340	374
Ingresos		\$ 194.684.417,91	\$ 231.448.039,34	\$ 258.691.788,05	\$ 289.142.398,42	\$ 323.177.350,13
Egresos						
Inversión	\$ 32.964.000,00					
Costos fijos		\$ 50.112.472,00	\$ 50.919.282,80	\$ 51.739.083,25	\$ 52.572.082,49	\$ 53.418.493,02
Gastos en producción		\$ 130.438.560,00	\$ 132.538.620,82	\$ 134.672.492,61	\$ 136.840.719,74	\$ 139.043.855,33
Total	\$ 32.964.000,00	\$ 180.551.032,00	\$ 183.457.903,62	\$ 186.411.575,86	\$ 189.412.802,23	\$ 192.462.348,35
Flujo de caja antes de impuestos		\$ 14.133.385,91	\$ 47.990.135,72	\$ 72.280.212,18	\$ 99.729.596,18	\$ 130.715.001,78
Impuesto al 31%		\$ 4.381.349,63	\$ 14.876.942,07	\$ 22.406.865,78	\$ 30.916.174,82	\$ 40.521.650,55
Utilidad neta operativa		\$ 9.752.036,28	\$ 33.113.193,65	\$ 49.873.346,41	\$ 68.813.421,37	\$ 90.193.351,23
Flujo de efectivo	\$ 32.964.000,00	\$ 42.716.036,28	\$ 66.077.193,65	\$ 82.837.346,41	\$ 101.777.421,37	\$ 123.157.351,23

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

Se hace notoria la mejoría en ventas e ingresos debido a su aumento del 17%.

Indicadores optimistas

Figura 37

Detalle indicador

VAN	\$ 223.131.383,00
TIR	112%
Beneficio/Costo	1,30
PRI	1 AÑO- 6 MESES- 3 DIAS

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

Escenario pesimista

Se da una caída en los sectores del mercado industriales por escasez de materias primas los cuales llevarían a la cancelación y poco incremento de proyectos y procesos industriales en el país, llevando así a pique la demanda de equipos de soldar, para este escenario se hace una proyección de ventas en cuanto a crecimiento del 1% bastante conservadora al respecto a la visión optimista del proyecto FPC COL.

Flujo de caja Pesimista

Figura 38

Detalle pesimista

Periodo anual	0	1	2	3	4	5
Ventas/Ingresos						
Capacidad de producción máxima		492	492	492	492	492
Ventas potenciales		240	300	360	420	480
Precio de venta		\$ 811.185,07	\$ 824.245,15	\$ 837.515,50	\$ 850.999,50	\$ 864.700,59
Ventas efectivas		240	242,4	267	293	323
Ingresos		\$ 194.684.417,91	\$ 199.797.025,41	\$ 223.315.133,27	\$ 249.601.557,61	\$ 278.982.156,95
Egresos						
Inversión	\$ 32.964.000,00					
Costos fijos		\$ 50.112.472,00	\$ 50.919.282,80	\$ 51.739.083,25	\$ 52.572.082,49	\$ 53.418.493,02
Gastos en producción		\$ 130.438.560,00	\$ 132.538.620,82	\$ 134.672.492,61	\$ 136.840.719,74	\$ 139.043.855,33
Total	\$ 32.964.000,00	\$ 180.551.032,00	\$ 183.457.903,62	\$ 186.411.575,86	\$ 189.412.802,23	\$ 192.462.348,35
Flujo de caja antes de impuestos						
		\$ 14.133.385,91	\$ 16.339.121,79	\$ 36.903.557,41	\$ 60.188.755,37	\$ 86.519.808,60
Impuesto al 31%		\$ 4.381.349,63	\$ 5.065.127,76	\$ 11.440.102,80	\$ 18.658.514,17	\$ 26.821.140,67
Utilidad neta operativa		\$ 9.752.036,28	\$ 11.273.994,04	\$ 25.463.454,61	\$ 41.530.241,21	\$ 59.698.667,94
Flujo de efectivo						
	\$ 32.964.000,00	\$ 42.716.036,28	\$ 44.237.994,04	\$ 58.427.454,61	\$ 74.494.241,21	\$ 92.662.667,94

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

Indicadores pesimistas

Figura 39

Detalle pesimista

VAN	\$ 115.945.851,78
TIR	73%
Beneficio/Costo	1,16
PRI	2 AÑOS-3 MESES-26 DÍAS

Nota. Elaboración propia bajo indicaciones de tutor encargado.

Conclusiones

- El objetivo del presente proyecto es plantear la viabilidad de la creación de un equipo de soldadura portátil capaz de competir en el mercado industrial, con este se abordaron los principales aspectos de la empresa como son el área operativa, financiera y de marketing además de determinar las principales fortalezas, debilidades , oportunidades y amenazas que tiene la empresa durante su trayectoria de producción.
- Es necesaria una estrategia de marketing que tenga en cuenta las particularidades del proyecto siendo este un producto innovador. Las redes sociales son plataformas que facilitarán la compra-venta de los productos, obteniendo un mayor segmento del mercado industrial interesado en adquirirlos.
- Para mayor practicidad en datos de la empresa como análisis financieros, se debe implementar un sistema que facilite la contabilidad y distintas operaciones como pagos de tributos ante la ley. Aunque se tenga clara la viabilidad del producto, el mercado es siempre cambiante y podríamos sufrir situaciones no previstas; por ello debemos estar preparados y medir cómo nos podríamos adaptar ante diversas situaciones.
- Se debe conocer los factores competitivos a los que se enfrenta la empresa, tendencias actuales y pronosticadas que puedan generar cambios en el mercado industrial.

Recomendaciones

- Se sugiere que para el estudio de este trabajo se investigue un poco acerca de las capacidades y usos de los equipos de soldadura.
- Se indica que, para futuras aplicaciones de este tema, se realice primero una socialización de las capacidades y cualidades de la ciudad a la cual se quiere aplicar.

Bibliografía

- DANE. “CÁLCULOS DANE.” *Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales.*
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales. Actualizado
- DANE. “CÁLCULOS DANE.” *Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC,*
- DANE” ESTUDIOS DANE” *Fuente: Estudios DANE con información de IDU, Instituto de Desarrollo Urbano.*
- Empresa que desarrolla su actividad principal en el área de estudio. La cual por motivos de Derechos de Autor no se puede mencionar.

Anexo**Preguntas Desarrolladas en la Encuesta*****Título***

Proyecto de Grado Implementación de: EQUIPO DE SOLDADURA PORTÁTIL

Cuerpo de mensaje

Este formulario esta creado para dar base a una investigación, la cual estará inscrita bajo el nombre: Equipo de Soldadura Portátil a cargo de los estudiantes Danilo parra, Sergio Caicedo y Juan Fandiño.

la cual trata de realizar u estudio de mercado y dar base a un equipo de soldadura portátil 100% realizado en Colombia, siendo amigable con el precio como también al momento de su reparación ya que será totalmente reparable en el país

primera pregunta

¿Conoce usted los equipos que se usan en la Soldadura?

Segunda pregunta

¿Trabaja o tiene vínculo con empresas de construcción?

Tercera pregunta

¿Reconoce usted esta marca?

Cuarta pregunta

¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar por un equipo portátil de soldadura nacional? la gráfica está basada en miles de pesos

Quinta pregunta

¿Compraría usted un equipo nacional que se adapta a sus necesidades?

Sexta pregunta

¿Cree que es útil la compra nacional?

