

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA EN
LA ACTIVIDAD DE TRANSFORMAR EL HIERRO EN ESTRIBOS (FLEJES) Y SU
RESPECTIVA COMERCIALIZACION AL SUR DE LA CIUDAD DE BOGOTA.**

Presenta:

JOSE LUIS RODRIGUEZ MANRIQUE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTA, COLOMBIA

AÑO 2017

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA EN
LA ACTIVIDAD DE TRANSFORMAR EL HIERRO EN ESTRIBOS (FLEJES) Y SU
RESPECTIVA COMERCIALIZACION AL SUR DE LA CIUDAD DE BOGOTA**

Presenta:

JOSE LUIS RODRIGUEZ MANRIQUE

Director: MG. BLANCA ELIZABETH TORO RUBIO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTA, COLOMBIA

2017

Índice

Introducción.....	05
1: Formulación del Problema	06
1.1 Problema	06
1.1.1 Enunciado del problema	08
1.1.2 Formulación del problema.	09
1.2 Objetivos del estudio.....	09
1.2.1 Objetivo General.....	09
1.2.2 Objetivos específicos	09
1.3 Justificación y alcance	10
1.3.1 Justificación	10
1.3.2 Alcance	11
2. Marco de referencia.....	12
2.1 Antecedentes	13
2.2 Marco teórico.....	15
2.3 Marco legal	17
2.4 Marco demográfico.....	22
3. Diseño Metodológico.....	23
3.1 Tipo de estudio.....	23
3.2 Población y muestra.....	24
3.3 Instrumentos.....	24

3.4 Procedimientos.....	25
4. Resultados.....	26
4.1 Estudio de mercado.....	26
4.1.1 Proyección de ventas.....	32
4.2 Estudio técnico.....	33
4.3 Estudio administrativo	35
4.3.1 Misión	36
4.3.2 Visión	36
4.3.3 Objetivos corporativos	37
4.3.4 Indicadores de gestión empresarial	37
4.4 Estudio financiero	37
4.4.1 Inversiones del proyecto.....	38
4.4.2 Presupuestos.....	38
4.4.3 Indicadores V.P.N. – TIR.	39
4.4.4 Estado de los resultados.....	39
5.4.5 Balance general.....	40
5. Conclusiones	40
6. Recomendaciones.....	40
Referencias.....	43
Anexos	45

INTRODUCCIÓN

La ejecución del presente trabajo de investigación titulado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA EN LA ACTIVIDAD DE TRANSFORMAR EL HIERRO EN ESTRIBOS (FLEJES) Y SU RESPECTIVA COMERCIALIZACION AL SUR DE LA CIUDAD DE BOGOTA, tiene como finalidad cumplir el requisito para optar al título de Especialización en Gerencia de Proyectos, en la línea de investigación Innovaciones sociales y productivas y en el área específica de Transformación de hierro.

De esta manera, el estudio involucra a la población del sector sur de la ciudad de Bogotá, potenciales clientes y empresarios dispuestos a adquirir el producto. Es así, como se determina a través de este estudio, el grado de factibilidad que se tiene, para la creación de una microempresa de estivos (flejes) de hierro en este sector de la capital de Colombia.

Por lo tanto, esta investigación se convierte en la oportunidad para determinar el grado de importancia, que tiene un estudio de factibilidad en la constitución de una microempresa de estribos (flejes) de hierro.

1. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1 Problema

La deficiencia en cuanto al servicio de entrega del material denominado “hierro”, para empresas del sector de la construcción, repercute considerablemente en el cumplimiento de contratos que se han generado con anticipación y con cláusulas sancionatorias, esto es debido a dos factores: por una parte, no existe una microempresa que realice la entrega del material a tiempo y que puedan transformar las varillas de hierro en estribos (flejes) para continuar con las obras civiles que se llevan a cabo; y en segunda medida, no se realizan estudios de mercadeo para la ejecución de acciones preliminares y posteriores a la entrega de dicho material, que permitan una adecuada prestación del servicio, tanto en diseño como en la distribución hacia su destino final, es decir el comprador. Por lo tanto, a pesar que “La economía colombiana posiblemente cerrará el año 2015 con un crecimiento ligeramente superior al 3%, nivel inferior al del año anterior (4.6%) y al promedio de los últimos 15 años (4.2%).”(ANDI, 2015); en este crecimiento económico, el sector de obras aumentó de manera considerable porque al desarrollar proyectos de esta dependencia se activan prácticamente todos los sectores de la industria, debido a eso “hoy en día, los productos fabricados por la compañía caldense se dirigen a los renglones de la agricultura, la construcción, la minería y la industria. Antes de decidir aplicar la estrategia de integración vertical, el 100 % del acero empleado como materia prima se adquiría a proveedores externos (70 % en el mercado nacional y el restante 30 % importado a través de intermediarios)” (Duque Escobar, Gonzalo; Manizales 2017, Universidad Nacional de Colombia).

En la situación económica actual por la cual atraviesa Colombia, intentar competir en el mercado, es factible, a partir de la creación de una microempresa, sobretodo, en el mercado nacional, más exactamente en Bogotá. De esta manera, se debe tener en cuenta, que el trabajar el material en “La industria siderúrgica se basa en dos grandes procesos: la siderurgia primaria, en la que el acero se transforma por medio de procesos de fusión y afino, a partir de mineral de hierro (siderúrgica integrada como la de Paz del Río, ubicada en Boyacá); o a partir de chatarra ferrosa (siderúrgica semintegrada, como la de Acería de Caldas)” (Duque Escobar, Gonzalo; Universidad Nacional de Colombia, 2015).

También, se debe tener en cuenta algunas complicaciones u obstáculos a los que se enfrenta en este sector, así como lo expresa Andrés Ramírez, vocero de la firma ferretera Organización G&J, “...uno de los grandes problemas que debe afrontar la industria es el alto costo de la energía eléctrica y el gas que usa en la producción y los precios de transporte de estos productos...” Además de esto, Ramírez destacó que, “...entre las variables de entorno que afectan la productividad siderúrgica nacional, la difícil obtención de materia prima para todas las siderúrgicas tanto las que trabajan con chatarra (conocidas como semi-integradas) como Diaco, Sidenal, Acasa y Sidoc, y las de mineral ferroso como Acerías Paz del Río...” (LR - LA REPUBLICA, 2013).

Por tanto, aunque el crecimiento en la economía colombiana en general, se ha notado “En el caso particular del sector siderúrgico y metalmeccánico, las cifras se muestran en consecuencia a

la situación general; pues de acuerdo, a la “Encuesta de Opinión Industrial Conjunta, de enero de 2013, en comparación con la realizada en el mismo periodo del año inmediatamente anterior, subsectores como el del hierro y acero han mostrado una desaceleración tanto en su producción (18,7), como en sus ventas totales (-13,6) y sus ventas internas (-7,2)” (M., 2016). En esta situación una amenaza que parece venir es “La situación internacional de la industria del acero y la caída en los precios del carbón, están afectando el comportamiento del sector siderúrgico en Colombia. La Empresa Paz del Río, de propiedad del grupo brasileño Votorantim ha acumulado pérdidas. La compañía Diaco, del grupo brasileño Gerdau y propietaria de la siderúrgica de Tuta, ha parado la producción en dos de sus plantas en el país” (sectorial.co, 2013).

¿Es viable constituir una microempresa enfocada a la manipulación y transformación de hierro en estribos (flejes), para la posterior distribución a domicilio?

1.1.2 Enunciado del problema

¿Es viable constituir una microempresa que su actividad principal es transformar el hierro en estribos (flejes) para comercializar en el sector de la construcción?

1.1.3. Formulación del problema

¿Qué tan viable es la constitución de una microempresa enfocada en la transformación de hierro en estribos (flejes), para su distribución a domicilio, en el sector sur de la ciudad de Bogotá?

1.2. Objetivos del Estudio

1.2.1 Objetivo General

Diseñar un estudio de factibilidad, para la creación de una microempresa en la actividad de transformar el hierro en estribos (flejes) y su respectiva comercialización al sur de la ciudad de Bogotá.

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Determinar los procesos de transformación del hierro en flejes y/o acero galvanizado, para su comercialización, al sur de la ciudad de Bogotá.
2. Enunciar un estudio de mercado para identificar los posibles clientes y/o las zonas objetivo, en las cuales, se realizará la distribución de flejes en hierro y/o acero galvanizado.

3. Realizar un estudio técnico - financiero para el conocimiento y diseño de los procesos necesarios en siderurgia y prestación del servicio del hierro y/o acero galvanizado.
4. Detallar una estrategia de mercadeo para la óptima comercialización de flejes de hierro o acero galvanizado, al sur de la ciudad de Bogotá.

1.3. Justificación y Alcance

1.3.1 Justificación

La presente investigación se enfoca en un estudio de factibilidad, para la transformación y comercialización de las varillas de hierro en estribos (flejes), utilizados en proyectos de obras de construcción, y cuyos clientes potenciales, se ubican al sur de la ciudad de Bogotá, debido a la demanda actual en el campo de las obras civiles que presenta esta región del país; por lo cual, es una oportunidad de emprendimiento para la constitución de una microempresa.

Se busca la consolidación de una microempresa, aprovechando la buena situación económica que atraviesa este sector; y en donde los pedidos para estructuras de edificaciones y afines, presentan inconformismo por el incumplimiento en el tiempo de entrega y adecuada prestación del servicio. Así, el presente trabajo permitirá mostrar que de este negocio, se pueden

obtener grandes beneficios, a partir de una comercialización eficaz, eficiente y de calidad en la ciudad de Bogotá, lo cual favorece la generación de empleo y la prestación de un óptimo servicio.

Debido a lo mencionado, se toma la decisión de realizar un estudio de mercado en este sector, desde la Especialización en Gerencia de Proyectos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, para posicionar este claustro Universitario a la vanguardia de Innovaciones sociales y productivas, a partir de la Transformación de hierro y/o aceros galvanizados.

Se estructura un proyecto sobre la creación de una microempresa centrado en la actividad de flejes de hierro y/o aceros galvanizados, en donde se analiza los posibles clientes y la zona de influencia de la venta del servicio; obviamente se desarrollarán estrategias financieras para la generación de capital en esta actividad de siderurgia y comercialización; en general, se tendrá en cuenta, un estudio técnico para conocer y diseñar los procesos necesarios y favorables en la creación de empresa.

1.3.2. Alcance

El presente trabajo de investigación, relacionado con el estudio de factibilidad para la creación de una microempresa en la actividad de transformar el hierro en estribos (flejes) y su respectiva comercialización al sur de la ciudad de Bogotá, es el resultado de una investigación

aplicada, requerida para optar el título de Especialista en Gerencia de Proyectos de UNIMINUTO virtual y a distancia.

El proyecto de investigación se realizó en un periodo de 2 meses, comprendido entre Julio y Agosto de 2017.

El diagnóstico se realizó a través de una muestra del treinta por ciento (30%) de empresas u organizaciones que intervienen en el sector de la comercialización de varillas de hierro y estribos (flejes), para proyectos de obras de construcción, en el sur de la ciudad de Bogotá.

Dicho estudio de factibilidad propuesto, se ejecuta en la Sede Principal de UNIMINUTO. Para la investigación y estudio de factibilidad de este tipo de proyecto, se utilizó la metodología de muestra, teniendo como referencia aspectos técnicos, operativos, mercado y financiero.

En cuanto, las fuentes que se tomaron en cuenta, fueron las primarias (observación, investigación y análisis en el mercado).

2. MARCO DE REFERENCIA

El proyecto en referencia está fundamentado en el estudio de factibilidad para la creación de una microempresa en la actividad de transformar el hierro en estribos (flejes) y su respectiva comercialización al sur de la ciudad de Bogotá.

2.1 Antecedentes

De acuerdo a la búsqueda previa de referencias bibliográficas relacionadas con el problema en mención, como es el ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA EN LA ACTIVIDAD DE TRANSFORMAR EL HIERRO EN ESTRIBOS (FLEJES) Y SU RESPECTIVA COMERCIALIZACION AL SUR DE LA CIUDAD DE BOGOTA, se encontró una variedad de trabajos que ayudan a fortalecer dicha investigación.

Por tanto, retomando el trabajo ESTUDIO Y MEJORA DE UN PROCESO PRODUCTIVO CARACTERISTICO DE UNA PEQUEÑA EMPRESA, de Miquel Royo Carrasco (2010), se menciona con respecto a la creación, fortalecimiento o sostenimiento de una empresa: "...Para sobrevivir en una atmósfera competitiva como la actual, la compañía debe adherirse estrictamente a los estándares. Mientras debe satisfacer a los clientes con todos los aspectos del producto y continuar obteniendo beneficios y proteger a sus trabajadores...". Por tanto, para la persona emprendedora, que tiene dentro de sus objetivos constituir una empresa, es importante tener en cuenta la gama de requisitos y condiciones que posee este tipo de proyecto, lo cual abarca, la

aplicación de estrategias de mercadeo que conlleva a brindar calidad en el producto, estabilidad laboral de los colaboradores y/o trabajadores, y lo más importante, la satisfacción del cliente.

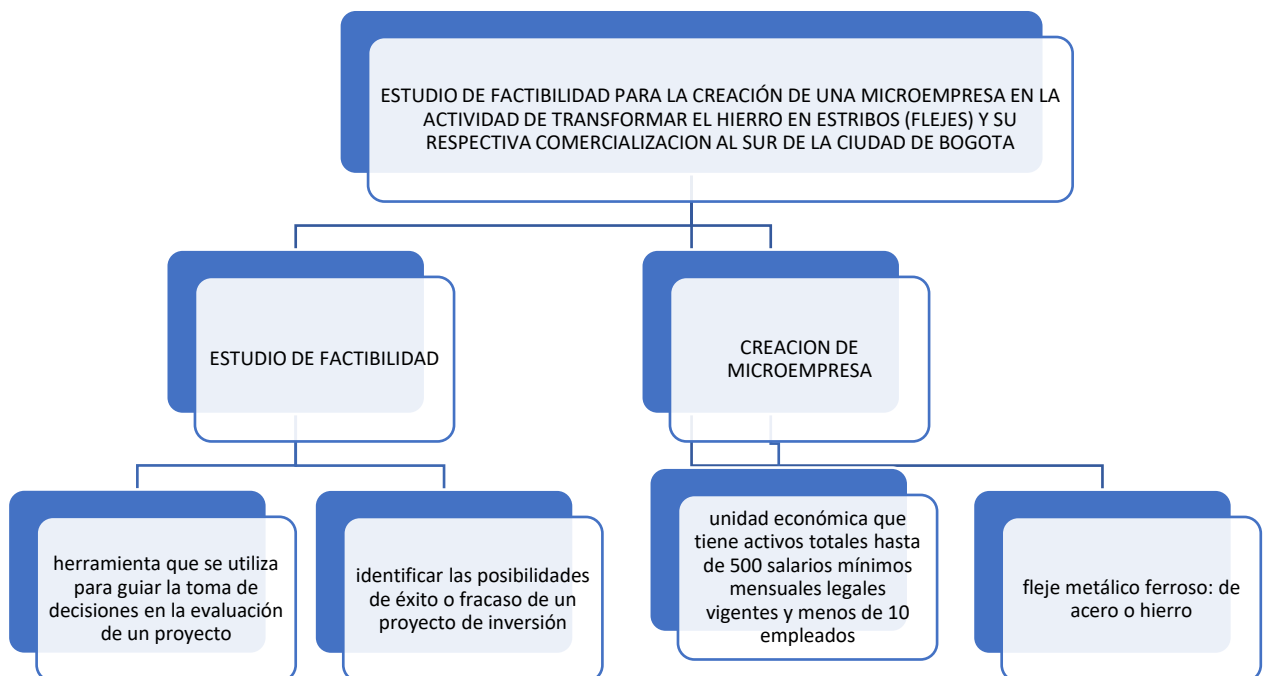
También se encontró la investigación titulada: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARTÍCULOS DE HIERRO EN LA CIUDAD DE OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA., donde las autoras Romero Mantilla, Silvia Patricia y Vaca Panamá, Myriam Verónica describen el estudio de factibilidad como: “...un análisis minucioso de aspectos como: mercados, técnicos, económicos, financieros y ambientales; previo a la ejecución de un proyecto propuesto, los resultados obtenidos muestran la viabilidad de la implantación y la acogida que tendrá en el mercado, por lo tanto es una herramienta clave para la toma de decisiones sobre la puesta en marcha o no de la iniciativa...”. De esta manera, el estudio de factibilidad permite determinar, reconocer, valorar y afianzar la confianza en un posible producto que está a punto de salir al mercado para su respectiva comercialización.

En cuanto, a la industria del hierro y el acero, se toma apartes del texto Industrias Basadas en Recursos Naturales, donde Augustine Moffit, menciona: “...El hierro se encuentra en grandes cantidades en la corteza terrestre formando parte de diversos minerales (óxidos, minerales hidratados, carbonatos, sulfuros, silicatos, etc.). Desde tiempos prehistóricos, el hombre ha aprendido a preparar y procesar estos minerales por medio de operaciones de lavado, triturado y clasificado, separación de la ganga, calcinado, sinterizado y granulado, para fundir los minerales y obtener hierro y acero...”. De esta manera, la explotación, transformación y comercialización del

hierro y el acero, ha estado presente desde tiempos inmemorables en la humanidad, permitiendo favorecer las actividades cotidianas de los seres humanos.

2.2. Marco Teórico.

El estudio de factibilidad para la creación de una microempresa en la actividad de transformar el hierro en estribos (flejes), conlleva a descubrir los aspectos a tener en cuenta, al momento de constituir una empresa, en un sitio geográficamente estratégico.



El estudio de factibilidad de un proyecto es una herramienta que se utiliza para guiar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto, esta herramienta se utiliza en la última fase pre-operativa de formulación del proyecto y sirve para identificar las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, de esta manera se podrá decidir si se procede o no a la implementación (Labor Mexicana, 2015). De esta manera, el estudio de factibilidad permite determinar cuan posible puede ser el proyecto que se pretende iniciar.

Según Bancoldex (2017), Se clasifica como microempresa aquella unidad económica que tiene activos totales hasta de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes y menos de 10 empleados. (Según la ley 590 de julio 10 de 2000, modificada por la Ley 905 de 2004). Por tanto, las empresas en Colombia, están determinadas para ser microempresas en la cantidad de activos y trabajadores que cobija.

Con respecto, a otro componente del presente trabajo, se encuentra los flejes, que según Wikipedia es una cinta continua de material utilizada tanto en la industria como materia prima; en el transporte de mercadería para la sujeción de cargas y en la construcción como elemento de fijación. También se encuentra, que existen diferentes clases de flejes de acuerdo al material que se utiliza para su fabricación, por tanto, para el presente estudio, se tiene en cuenta el fleje metálico ferroso: de acero o hierro (pueden tener tratamientos superficiales para evitar la corrosión:

galvanizado, electrocincado, pintado, etc.). Es así, como los flejes hacen parte indispensable de los diferentes renglones de la industria colombiana.

Y por último, otro término de gran relevancia en la presente investigación es el proceso de comercialización (marketing), que según creacionempresa.com, es el área de marketing y comercial es la responsable de crear la demanda y vender los productos en los distintos mercados. Para alcanzar este objetivo con éxito se deberán analizar las características de los tres mercados, las acciones de la competencia y establecer un plan de marketing dirigido a mejorar la imagen de mercado incidiendo en factores clave como el precio, la publicidad, la calidad, la distribución y la red comercial entre otros.

2.3 Marco Legal

En la Ley 590 de 2000, el gobierno impulsa la creación y desarrollo de pequeñas y medianas empresas para aumentar el volumen de empleo y generar un mayor crecimiento económico del país, de esta manera el empresario se le pueda facilitar el acceso a mercados de bienes y de servicios, para la obtención de equipos, materias primas e insumos; y poder realizar la producción de productos o prestación de servicios.

En la ley mencionada anteriormente nos dicta los lineamientos para la creación de los tipos de empresas, por ejemplo: las microempresas y medianas empresas. En las cuales hay diferentes

clases de empresas como: industriales, comerciales, agropecuarias empresariales o de servicios que puede ser urbana o rural. Claro que en las diferentes clases de empresas existentes deben cumplir con unos parámetros:

Para microempresa no debe superar de los diez (10) trabajadores o activos excluidos de la vivienda por un valor menor a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Para pequeña empresa debe tener entre once (11) a cincuenta (50) colaboradores o activos por un valor en nómina entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Para mediana empresa debe tener entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores activos entre cinco mil (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

También, se encuentran las funciones que deben ejecutar las personas encargadas y equipo de instituciones en apoyar las mipymes, lo que compete la investigación de mercados, creación de sistemas de financiación, motivación tecnológica, conocimiento del tema en cuanto mipymes, planes de exploración sectorial, desarrollar programas y recursos de negocio, Colciencias y el SENA, acompañamiento y asesoría.

Se dispone del registro único mercantil y el registro único de proponentes, se integran al registro único empresarial, porque de esta manera se simplifica y facilita las actividades empresariales y generar una mayor eficacia. Para darle una mayor eficiencia en el mercado a las nuevas mipymes se promueve el uso de las herramientas como la tecnología y poder acceder a licitaciones con el estado y se tomen en cuenta. También se registra la creación de fondo colombiano de modernización y el desarrollo tecnológico de las mipymes, la cual es llamada “*fomipyme*” que tiene como objetivo financiar actividades, proyectos y programas para el crecimiento empresarial y tecnológico, contemplando las funciones y responsabilidades del concejo de administración y soportado según la política de desarrollo empresarial colombiano.

El gobierno nacional establece políticas como la democratización de accionaria, líneas de crédito para capitalización de empresas y democratización de créditos; para mejorar el capital social y el pasivo externo de las compañías de estrato mipymes. En donde tendrán beneficios y facilidades de adquirir micro créditos por generar empleo.

Gracias a esta ley se reciben una serie de estímulos por crear y registrar mipymes, como por ejemplo lo que se refiere a los pagos de los aportes parafiscales destinados al SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, lo cual se ajustarían a los aportes como:

3. Setenta y cinco por ciento (75%) para el primer año de operación
4. Cincuenta por ciento (50%) para el segundo año de operación

5. Veinticinco por ciento (25%) para el tercer año de operación

Solo presentando el memorial de administración de impuestos y aduanas nacionales demostrando la intención de acogerse a dichos beneficios, de esta manera generando emprendimiento en nuevos empresarios jóvenes y ver una oportunidad de desarrollo con las mipymes.

Además, en Colombia la legislación sobre emprendimiento; se encuentra en la Ley 1014 de 2006, la cual fomenta el espíritu emprendedor en los planteles educativos del país, para que los estudiantes al terminar y culminar sus estudios salgan con una idea o con interés de crear un empresa innovadora; de esta manera estimular el desarrollo productivo de microempresas y así generar una competencia en igualdad de oportunidades.

Esta ley propone que las instituciones educativas consideren nuevas estrategias del modelo educativo, para desarrollar en los estudiantes la creatividad, aventura, riesgo y exploradores de riesgos; para emprender la innovación. Por medio de esta norma nos muestra que el ciudadano común entra a competir con grandes empresas de una capacidad de producción muy eficiente, así que el emprendimiento se convierte en una necesidad para los colombianos en identificar las oportunidades y transformarlas en plan de negocios realizables.

Para ser emprendedor se necesita: Tener ciertas aptitudes y características de personalidad y un tipo de perfil diferente a una persona común. Buscan la autonomía y ponerse pruebas para enfrentar riesgos pero planificados, ser astuto e idealista preocupado por hacer dinero pero no en una obsesión descontrolada, no tener miedo al fracaso y animarse a tomar el riesgo, ser capaz de sacrificar y poder ofrecer un servicio o un producto de una calidad superior, distinto o destacado, buscar salidas exitosas a problemas presentados, tener un buen carisma y esperanza en cuanto a su emprendimiento.

Se destaca por ser personas con: empuje y vigor en el desarrollo de sus actividades, buscar el desarrollo profesional y personal, cumplir con los compromisos adquiridos, se anticipan al resultado de sus acciones y las consecuencias, saben cuáles son las habilidades y las utilizan para alcanzar sus objetivos, se proponen en cumplir los objetivos y metas fijados, son personas que investigan y les gusta trabajar en equipo

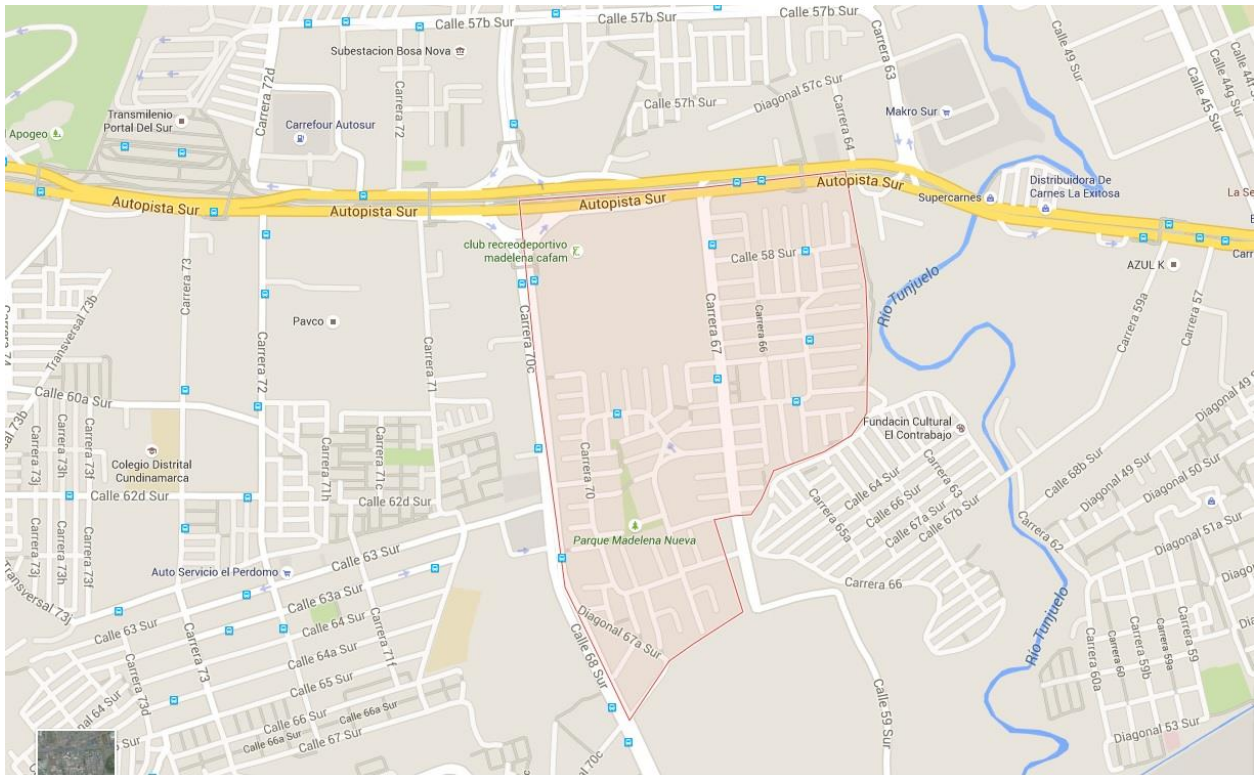
En la actualidad en tema de emprendimiento permito tomar en el proyecto la ley 1780 de 2016, la cual promueve el emprendimiento de los jóvenes y un fácil acceso al mercado nacional; en esta ley se encuentran varios tipos de incentivos para las empresas jóvenes, para obtener dichos beneficios es importante que el accionista mayoritario en caso de ser persona jurídica sea menor de 35 años, ya que esto le permitirá una exención del pago de la matricula mercantil y la renovación en el primer año siguiente al inicio de la actividad económica. No obstante debe seguir cumpliendo con las demás obligaciones laborales y mercantiles consignadas en el Código de Comercio.

Para poder conservar dichos beneficios es importante que se mantengan estos requisitos definidos en dicha ley, los cuales deben manifestarse al hacer la renovación anual de la matrícula mercantil, los colaboradores contratados al momento de inicio que tengan entre 18 y 28 años de edad no tendrán que realizar los aportes a las cajas de compensación familiar durante el primer año de vinculación. Obviamente al no realizar los aportes de seguridad social por no tener personal contratado durante al menos un año consecutivo y tampoco cumplir con la obligación de renovar la matrícula mercantil se daría por hecho que es una empresa inactiva.

Esta es una excelente oportunidad para enfocar el esfuerzo en emprender el proyecto y llevar a cabo las metas propuestas adoptando las leyes mencionadas anteriormente, así dándole prioridad en el desarrollo económico como empresa juvenil, ya que por medio de todos estos mecanismos propuestos por las leyes se da la oportunidad para trabajar conjuntamente con el estado y sacar el mayor provecho y fruto para la creación y consolidación de grandes y pequeñas empresas.

2.4 Marco Demográfico

El presente trabajo de investigación, está dirigido al sector de la industria en construcción de obras civiles en la ciudad de Bogotá, principalmente en las actividades referentes a la siderúrgica que se encarga de la manipulación y transformación del hierro y/o acero galvanizado, con el objetivo de abarcar localidades del sector sur, brindando un servicio de calidad.



Fuente <https://www.google.com.co/maps/@4.5897724,-74.1390708,15z>

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Estudio

La presente investigación utiliza como diseño metodológico, el descriptivo, porque busca explicar, especificar y detallar las características fundamentales, destacando los elementos esenciales que caracterizan al fenómeno estudiado, como es determinar a través de un estudio de factibilidad, la Incidencia y/o implicaciones de la creación de una microempresa en la actividad de estribos (flejes) de hierro y su respectiva comercialización al sur de la ciudad de Bogotá.

3.2 Población y muestra

La población objetivo son los habitantes, empresarios y potenciales clientes del sector sur de la ciudad de Bogotá.

En el diagnóstico realizado entre los meses de Julio y Agosto de 2017, se tomó como muestra representativa, un 30% de la población.

3.3 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la presente investigación, se relacionan con:

- Encuesta. De acuerdo a este tipo de investigación, en la recolección de datos e información primaria, se aplica una encuesta a los habitantes y empresarios del sector sur de la ciudad de Bogotá (200 personas), acerca de la factibilidad de crear una microempresa de flejes de hierro y/o acero galvanizado. (ver anexo 1).
- Recolección de información secundaria: Datos que se extraen de otras fuentes como página oficial del Departamento Nacional de Estadística (DANE), archivos, estudios locales e investigaciones auspiciadas por las universidades, textos, internet y demás fuentes bibliográficas.

3.4 Procedimientos

Los instrumentos y técnicas a utilizar en la presente investigación, conllevan a la recolección de información pertinente, eficaz y veraz, con relación a la temática en estudio, la cual se relaciona con el estudio de factibilidad para la creación de una microempresa en la actividad de transformar el hierro en estribos (flejes) y su respectiva comercialización al sur de la ciudad de Bogotá. Por lo tanto, se recolecta la información directamente de las fuentes, como se menciona anteriormente, con habitantes y empresarios de las localidades que hacen parte del sector sur de la ciudad de Bogotá.

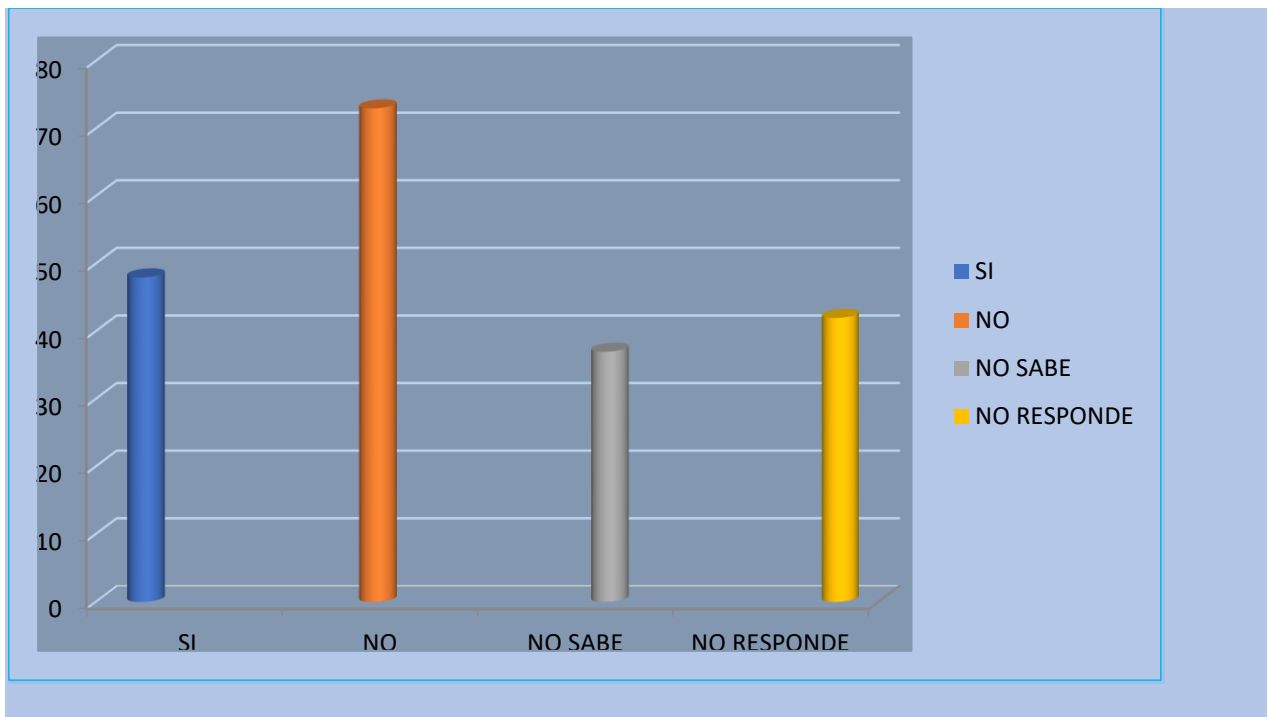
Este proceso de recolección de información, se lleva a cabo con la aplicación de una encuesta, para su respectiva tabulación de datos, análisis y discusión de resultados. Además, se complementa dicha búsqueda en el Departamento Nacional de Estadística (DANE), lo mismo que en su página oficial; también se tienen en cuenta, otras fuentes secundarias, como es el caso de documentos, páginas web, informes escritos, trabajos de investigación, entre otros. De esta manera, se recolecta datos de tipo primario, referentes a la aplicabilidad de la encuesta y datos secundarios, relacionados con documentación existente al respecto, todo ello, hará parte de la interpretación de resultados, tanto a nivel estadístico como analítico, lo cual conlleva al fortalecimiento de la presente investigación, cuyo último fin, es la creación de una microempresa de flejes de hierros y/o aceros galvanizados en el sector sur de la ciudad de Bogotá.

4. RESULTADOS

4.1 Estudio de mercado

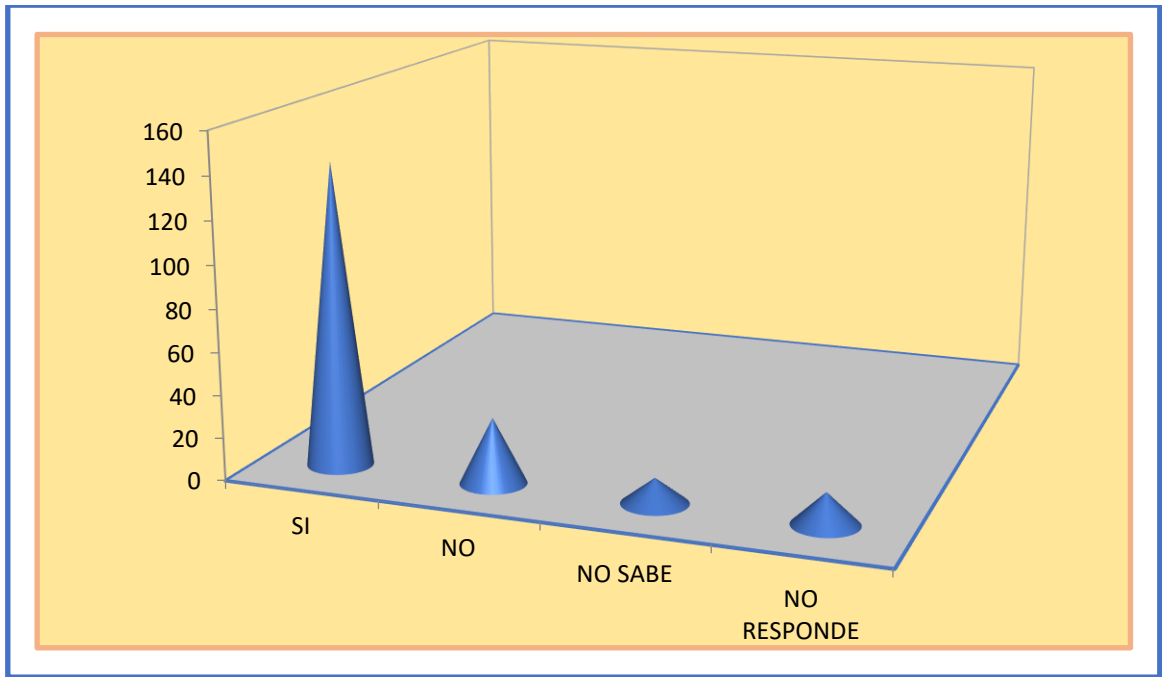
Para esta etapa del trabajo, se propuso como objetivo, determinar los procesos de transformación del hierro en estribos (flejes), para su comercialización en la ciudad de Bogotá. A continuación se presentan los resultados al respecto por medio de la encuesta realizada a los habitantes del sector y a los empresarios contactados (ver Anexo 1: encuesta aplicada), a continuación se presentan las respuestas y resultados por medio de graficas:

- Pregunta No. 1 - ¿Sabe qué significa una microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados?
 - Respuestas: Si: 24%, No: 36,5%, No Sabe: 18,5 y No Responde: 21%



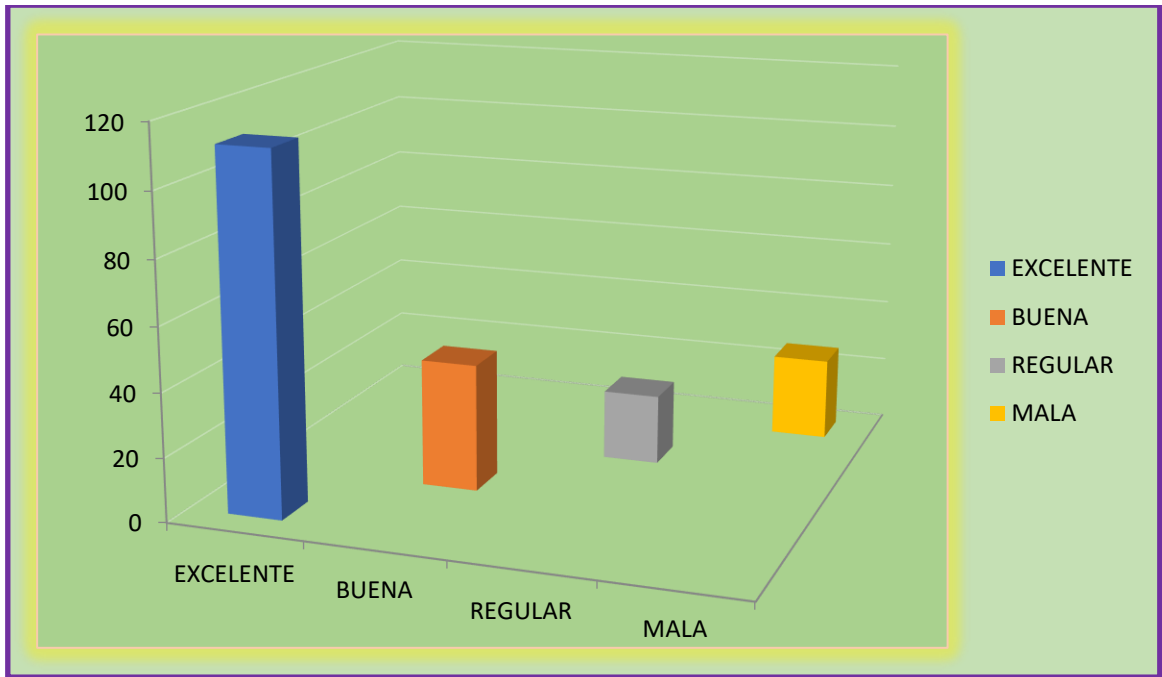
Gráfica 1. Nivel de conocimiento de una microempresa de flejes de hierro

- Pregunta No. 2 - ¿Cree importante la constitución de una microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados en este sector de la ciudad?
- Respuestas: Si: 71%, No: 15.5%, No sabe: 6% y No responde: 7.5%.



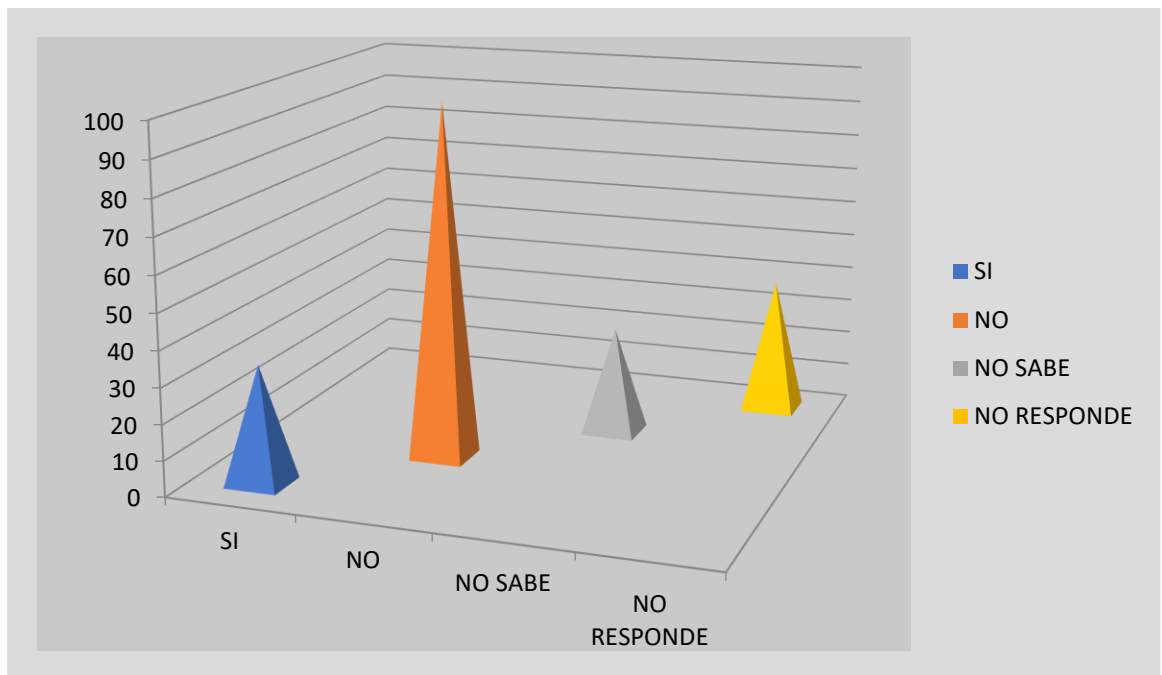
Gráfica 2. Importancia de la constitución de una microempresa de flejes de hierro en el sector sur de la ciudad

- Pregunta No. 3 - ¿Qué tan exitosa y/o productiva sería la microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados en este sector?
 - Respuestas: Excelente: 56%, Buena: 20%, Regular: 11% y Mala: 13%



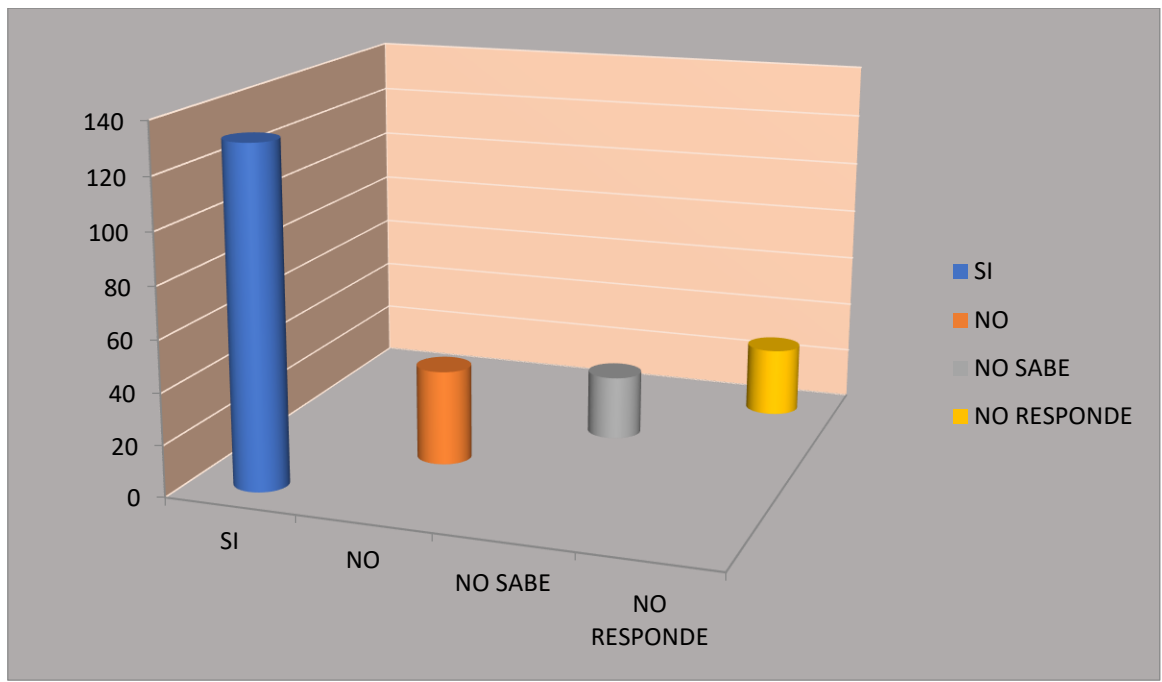
Gráfica 3. Nivel de éxito y/o productividad que tendría una microempresa de flejes de hierro en el sector sur de Bogotá

- Pregunta No. 4 - ¿Conoce algunas microempresas de flejes de hierro y/o aceros galvanizados del sector?
 - Respuestas: Si: 16.5%, No: 49.5%, No sabe: 15% y No responde: 19%



Gráfica 4. Nivel de conocimiento sobre las microempresas de flejes de hierro localizadas en el sector sur de Bogotá

- Pregunta No. 5 - ¿Estaría dispuesto (a) a convertirse en cliente de una microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados, que se ubicara en su sector de residencia, por qué y cómo?
- Respuestas: Si: 55.5%, No: 18.5%, No sabe: 12.5% y No responde: 13.5%



Gráfica 5. Grado de disposición para convertirse en cliente de una microempresa de flejes de hierro, que se ubicara en el sector de residencia

De acuerdo a la información recolectada por medio de la encuesta y según fuentes secundarias consultadas, se reconoce que los procesos de transformación del hierro en estribos (flejes) y la comercialización de las varillas de hierro a los posibles clientes, es una actividad de alta producción y rendimiento, por medio del trabajo realizado por el personal encargado de manipular el materia y su modificación con una productividad a bajo costo y de calidad.

Se destina una cantidad de hierro comprado a las macro-empresas quienes están situadas en el sector de la siderurgia a un bajo costo de compra y posterior a ello realizar la comercialización en el sur de la ciudad de Bogotá.

Se invertirá en publicidad un promedio de \$ 4'000.000.00 para dar a conocer el servicio que se desea prestar, esto incluirá una base de datos que genera el DANE, en la cual aparecen las empresas del sector de la construcción con sus respectivos correos electrónicos y otros tipos de publicidad.

En cuanto al producto que se adquiere por parte del proveedor de la industria de la siderurgia tendrá un bajo costo por convenios y compra al por mayor, y el precio será de competencia para poder atraer clientes y cumplir con la capacidad del servicio, aprovechando la situación del sector de la construcción que se encuentra en desarrollo al sur de la ciudad de Bogotá.

4.1.1 Proyección de ventas

Se proyectan ventas considerando el precio bajo del material, comprado a las industrias de la siderurgia:

- 1) IPC: proyección IPC mediante pronóstico. - Ver anexo 2: Formula de pronósticos aplicada al IPC
- 2) Se tomó previo estudio del proyecto con muestra del 30% de la población del sector, de acuerdo a ello se realizó la encuesta a 200 personas del sector, las cuales fueron personas transeúntes y a establecimientos de comercio como ferreterías.
- 3) Se iniciaría a partir del año 2018 y con crecimiento en el mercado seleccionado para el 2020 del 2%, para el año 2021 sería del 2,06%, para el 2022 sería prácticamente del 2,12%, y finalmente para el 2023 será del 2,19%.

- 4) El consumo por cliente podría ser aproximadamente de \$1'200.000 de acuerdo a las actividades de construcción que se están generando en el sur de la ciudad, se estima que inicialmente podrían ser de 2 a 6 clientes por mes.
- 5) Se toma la iniciativa de emprendimiento aprovechando el incremento económico del sector de la construcción por el que se encuentra la ciudad de Bogotá.

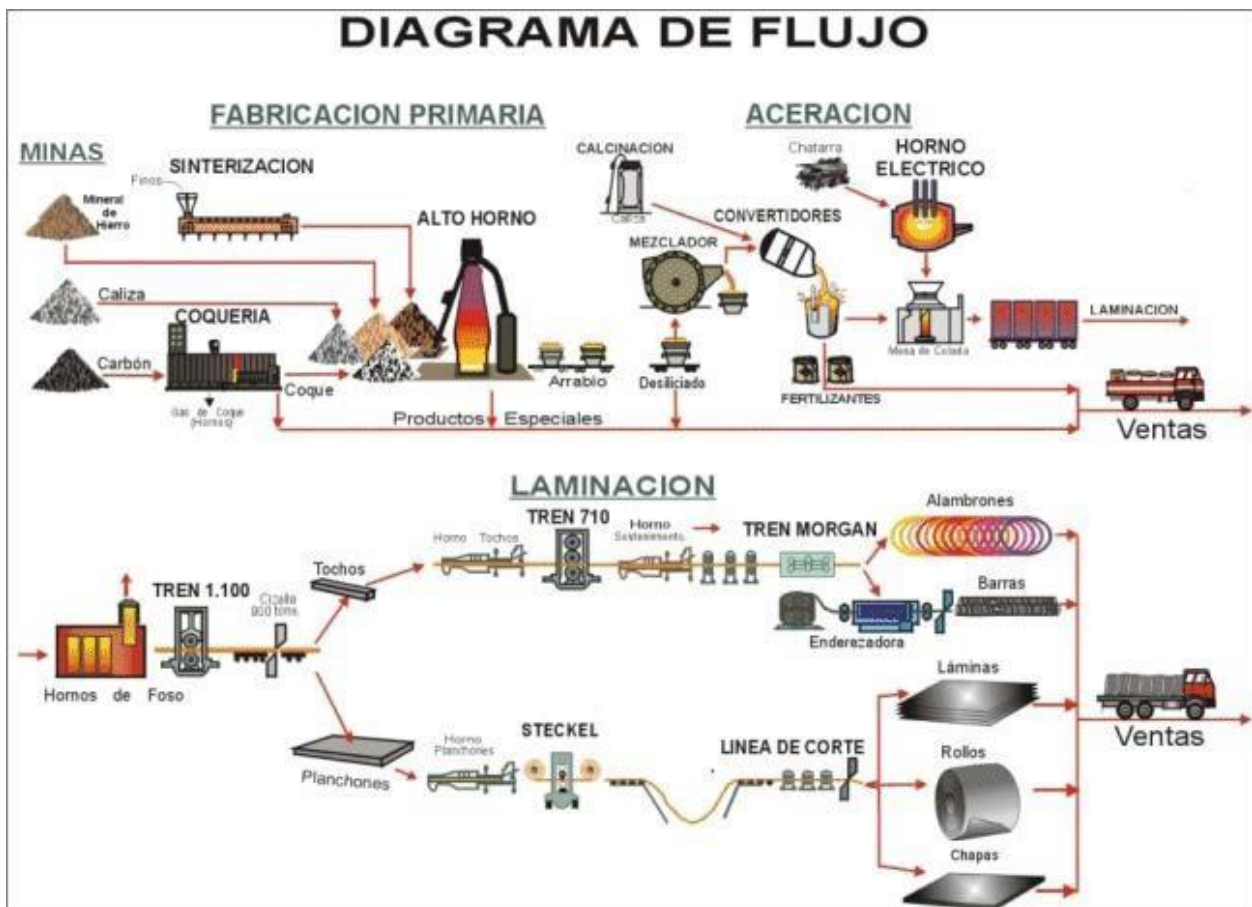
4.2 Estudio técnico

La microempresa se encargara de transformar la materia prima en estribos (flejes), es una propuesta de emprendimiento y una posibilidad de entrar al mercado en la ciudad de Bogotá, se reciben las varillas de hierro del proveedor de la industria de la siderurgia, se realiza su debida transformación por medio de la “dobladora casera o artesanal” por los colaboradores quienes cuentan con el conocimiento para manipular las varillas, con el fin de tener en stock los estribos (flejes) de más comercialización, como lo son los flejes de 20 x 20 de 3/8” y de 1/2" y de 30 x 30 de 3/8” y de 1/2"; sin embargo, se contara con material para pedidos conforme a la capacidad desarrollada a través del tiempo, en cuanto al transporte aproximadamente será una entre \$100.000 a \$200.000 según la distancia varia la tarifa.

La microempresa estaría conformada por un (1) director, un (1) coordinador y ocho (7) colaboradores “herrereros” y un (1) conductor, el costo del material tendría un 0,26 de utilidad para poder asegurar competir en el mercado actual, el personal de la microempresa deberá tener

conocimiento de la industria de la siderurgia, lo cual permitirá un mejoramiento continuo para la microempresa.

Para sustentar lo expuesto, se retoma el estudio de masaitis John (la industria del hierro y el acero) en el documento industrias basadas en recursos naturales enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, donde en sus apartes se encuentra: la industria del acero ha experimentado una producción tecnología que ha favorecido la creación de nuevas capacidades de producción mediante la instalación de hornos eléctricos de arco (EAF, ELECTRIC ARC FURNACE), alimentados con chatarra de acero reciclada en pequeñas acerías.



Tomado de <http://lamineriaencolombia.blogspot.es/1225370880/proceso-de-extraccion-hierro-acerias-paz-del-rio/>

4.3 Estudio administrativo

Las industrias del sector de la siderurgia, deben adherirse a la norma ICONTEC NTC – 2289: que está dirigida a las barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto, la cual regula que el material contenga las características mecánicas y químicas para cumplir con las características que exige el sector de la construcción. También en la norma NTC – 161: la cual está centrada en las barras (y rollos) lisos y corrugados de acero al carbono, la cual certifica los ensayos realizados con resultados óptimos del material, por tal motivo el proveedor debe estar acreditado en el control de resistencia del material, con el fin de poder contar con una base de trabajo confiable y de calidad.

Para poder constituir la microempresa es necesario realizar la documentación legal vigente, así que se debe contar con lo siguiente:

- 1) Nombre el cual no lo tenga alguna otra empresa, para mi ejemplo es “FLEJES DE COLOMBIA S.A.S.”
- 2) Acta de constitución y estatutos de la sociedad en una notaria
- 3) Firmar escritura pública de la constitución de la sociedad
- 4) Inscribir la sociedad y el establecimiento en el registro mercantil (cámara y comercio)
- 5) Copia del certificado de existencia y representación legal (cámara y comercio)
- 6) Obtener número de identificación tributaria (NIT), para los impuestos del orden nacional

- 7) Abrir cuenta bancaria y consignar la totalidad del capital social
- 8) Inscribir libros de comercio (cámara y comercio)
- 9) Inscribirse en la Administración de impuestos Distritales
- 10) Concepto favorable del uso del suelo (Planeación Distrital o Curaduría Urbana)
- 11) Inscribir la sociedad ante caja de compensación familiar, ICBF y SENA
- 12) Inscribir sociedad ante la central de riesgos profesionales
- 13) Inscribir colaboradores al sistema de pensiones
- 14) Inscribir colaboradores al sistema nacional de salud
- 15) Obtener certificado de bomberos
- 16) Notificar la apertura del establecimiento de comercio a Planeación Distrital

Conforme a lo mencionado anteriormente se debe contar con una estructura organizacional, de tal manera quedaría conformada la microempresa legalmente en Bogotá.

4.3.1 Misión

Somos una microempresa dedicada ofrecer un servicio de calidad y cumplimiento, brindado seguridad, precios satisfactorios y compromiso.

4.3.2 Visión

Ser una microempresa pionera en servicio brindado, creando alianzas con las pymes y empresas del sector involucradas con la siderurgia, para poder formar desarrollo empresarial y generar empleo.

4.3.3 Objetivos corporativos

- Procesos Internos
 - 1) Mejorar continuamente los procesos de calidad
 - 2) Renovar con el servicio que se brinda a los clientes
 - 3) Adherirse a los estándares de calidad

- Cliente
 - 1) Dar seguridad y confianza a los clientes con el servicio brindado

- Financiera
 - 1) Generar valor a la inversión que se realice
 - 2) Ampliar los ingresos que genere la microempresa

4.3.4 Indicadores de Gestión empresarial

Misionales

1) Clientes satisfechos

- a) (número de pedidos cumplidos en el mes/ número total de pedidos al mes) objetivo
100%

2) Ejecución presupuestos

- a) (valor total ventas del mes/valor total proyección de ventas mes)
Objetivo $\geq 100\%$
- b) (valor total compras mes/valor total presupuesto de compras mes)
Objetivo $\leq 100\%$

4.4 Estudio financiero

4.4.1 Inversiones del proyecto

- A) De acuerdo con los estudios realizados para un proyecto de esta índole, se inicia con una inversión estable para una microempresa de este tipo de actividad.

4.4.2 Presupuestos

Con base en el presupuesto de ventas se construyen los presupuestos de compras y de contratación y ocupación de la organización, para la compra se debe realizar una cantidad superior a la esperada del 5% de la población dirigida, aproximadamente es de 400.000 personas en la ciudad de Bogotá, sin embargo la microempresa estaría dirigida a 20.000 personas de los cuales estarían los clientes potenciales. De tal manera que la microempresa debe contratar como un máximo de colaboradores de ocho (8), de esta manera se debe tener un coordinador quien se encarga de la parte logística y finalmente el director quien estará encargado de la gerencia total de la microempresa.

4.4.3 Indicadores V.P.N. - T.I.R.

Se obtuvo como resultado:

- Para el valor presente neto “VPN” se utilizó como tasa de descuento del 12%, dando como resultado superior a cero, por tal motivo el proyecto es viable - ver anexo 3.
- Para la tasa interna de retorno “TIR” se consigue como resultado un 31,11% - ver anexo 4.
- Al calcular la rentabilidad económica “ROI” se aprecia la capacidad de activos que tiene una empresa para generar beneficios – ver anexo 5

4.4.4 Estado de los resultados

En el anexo 6, se puede observar la nómina que se plantearía llevar a cabo para un proyecto de esta microempresa.

4.4.5 Balance general

En cuanto al balance general para la microempresa planteada se puede ver en el anexo 7.

5. CONCLUSIONES

Se reconoce la importancia de los resultados obtenidos a través de la recolección de información, mediante fuentes primarias y secundarias, pues se determina si al llevar a cabo el proyecto es factible en el sur de la ciudad de Bogotá.

Se determina que los procesos de transformación del hierro en estribos (flejes), para su comercialización, en el sector sur de la ciudad de Bogotá, son factible para la constitución de una microempresa a ese nivel.

También el enunciar un estudio de mercado para identificar los posibles clientes y/o las zonas objetivo, en las cuales, se realizará la distribución de las varillas y estribos (flejes) de hierro,

por lo cual permite descubrir las zonas apropiadas y vulnerables para la constitución de dicha microempresa.

Es importante reconocer que un estudio de este tipo, no se encuentra diseñado como tal, para este sector de la ciudad de Bogotá; por lo cual, hace parte de una iniciativa empresarial de gran envergadura y de proyección comercial apropiada y eficaz, para los clientes potenciales que allí se ubican.

Este estudio es una gran posibilidad de desarrollo personal y profesional, pues participar en este proceso investigativo; es la oportunidad de medir o valorar el grado de conocimiento y la aplicabilidad que se le puede dar a los conocimientos adquiridos en cada una de las áreas que conforman este postgrado

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con este estudio de factibilidad, fortaleciéndolo con un estudio de mercadeo y un plan de comercialización, para dar inicio a la constitución de la microempresa de estribos (flejes) de hierro, en el sector sur de la ciudad de Bogotá.

Es importante, involucrar a los profesionales de la industria de la siderurgia, y a trabajadores de la construcción, ya que, son ellos, potenciales clientes y agentes estratégicos, en el momento de dar inicio a este proyecto empresarial.

Se debe realizar la compra del material que se desea trabajar, directamente con el proveedor aprovechando los precios que se manejaría y poder lograr la utilidad deseada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arango M., (24 de Agosto de 2013) Colombia tiene la energía más cara de Suramérica. LR LA REPUBLICA. Recuperado de <https://www.larepublica.co/empresas/colombia-tiene-la-energia-mas-cara-de-suramerica-2052711>

(DANE. 2017) Estadísticas de Competitividad Industrial Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/estadisticas-de-competitividad-industrial>.

Duque G. Manizales (2017), Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/1572/396/manualgeo.pdf>.

Fleje. (2017). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Fleje>

Romero S, Vaca M. (2013) Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de artículos de hierro en la ciudad de otavalo, provincia de imbabura. Universidad Técnica del Norte Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2418/1/02%20IVO%20296%20TESIS.pdf>

BANCOLDEX, S.A. (2017). ¿Qué es una microempresa? Recuperado de <https://www.bancoldex.com/Sobre-microempresas/Que-es-una-microempresa628.aspx>

Cámara, Santa Cruz de Tenerife (2014). Creación Empresas. Recuperado de <http://www.creacionempresas.com/plan-de-viabilidad/que-es-un-plan-de-empresa-viabilidad/marketing-y-comercializacion>

CÓDIGO DEL COMERCIO. Decreto 410 de 1971. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41102>

BPO*SHELTER COMPANY. (2015). Labor Mexicana, SC. Recuperado de <http://www.labormx.com/estudio-factibilidad.html>

Ley 590 de 2000. (Julio 10). Reglamentada por el Decreto Nacional 2473 de 2010- "Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa". Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12672>

LEY 1014 de 2006. De Fomento a la Cultura del Emprendimiento. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-94653.html>.

Ley 1780 de 2016. Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil. Se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se Dictan otras disposiciones. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201780%20DEL%2002%20DE%20MAYO%20DE%202016.pdf>

Moffil A. (2011) HIERRO Y ACERO (73). INDUSTRIAS BASADAS EN RECURSOS NATURALES. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/73.pdf>.

Proceso de extracción hierro acerías. Diagrama de procesamiento del mineral del hierro en acerías paz del río. Recuperado de <http://lamineriaencolombia.blogspot.es/1225370880/proceso-de-extraccion-hierro-acerias-paz-del-rio/>

Royo, M. (2010). Estudio y mejora de un proceso productivo característico de una pequeña empresa. Universidad Politécnica de Catalunya Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/9128/Mem%C3%B2ria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ANEXOS

Anexo 1: encuesta aplicada

FECHA DE APLICACIÓN: _____

NOMBRES Y APELLIDOS (Opcional): _____

NIVEL DE ESCOLARIDAD (Opcional): _____ SEXO (Opcional): _____ EDAD:
(Opcional) _____

1. ¿Sabe qué significa una microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados?

SI _____ NO _____

2. ¿Cree importante la constitución de una microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados en este sector de la ciudad?

SI _____ NO _____

3. Que tan exitosa y/o productiva seria la microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados en este sector?

EXCELENTE _____

BUENA _____

REGULAR _____

MALA _____

4. ¿Conoce algunas microempresas de flejes de hierro y/o aceros galvanizados del sector?

SI___NO___

5. ¿Estaría dispuesto (a) a convertirse en cliente de una microempresa de flejes de hierro y/o aceros galvanizados, que se ubicara en su sector de residencia?

SI___ NO___



$$Y = a + bx$$

Dónde: x = Mes futuro

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$b = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sum(x-\bar{x})^2}$$

Se tomaron los históricos del índice de precios al consumidor “IPC” a partir del 2002 certificado que se encuentra en la página de internet del DANE, el cual se proyectó hasta Diciembre del 2023.

 											
Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC) Indíces - Serie de empalme 2002 - 2017											
Base Diciembre de 2008 = 100,00											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Enero	67,26	72,23	76,70	80,87	84,56	88,54	93,85	100,59	102,70	106,19	103,96
Febrero	68,11	73,04	77,62	81,70	85,11	89,58	95,27	101,43	103,55	106,83	110,63
Marzo	68,59	73,80	78,39	82,33	85,71	90,67	96,04	101,94	103,81	107,12	110,76
Abril	69,22	74,65	78,74	82,69	86,10	91,48	96,72	102,26	104,29	107,25	110,92
Mayo	69,63	75,01	79,04	83,03	86,38	91,76	97,62	102,28	104,40	107,55	111,25
Junio	69,93	74,97	79,52	83,36	86,64	91,87	98,47	102,22	104,52	107,90	111,35
Julio	69,94	74,86	79,50	83,40	87,00	92,02	98,34	102,18	104,47	108,05	111,32
Agosto	70,01	75,10	79,52	83,40	87,34	91,90	99,13	102,23	104,59	108,01	111,37
Septiembre	70,26	75,26	79,76	83,76	87,59	91,97	98,34	102,12	104,45	108,35	111,69
Octubre	70,66	75,31	79,75	83,95	87,46	91,98	99,28	101,98	104,36	108,55	111,87
Noviembre	71,20	75,57	79,97	84,05	87,67	92,42	99,56	101,92	104,56	108,70	111,72
Diciembre	71,40	76,03	80,21	84,10	87,87	92,87	100,00	102,00	105,24	109,16	111,82
En año corrido	6,39	6,43	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	112,15	114,54	118,91	127,78	134,77	135,58	139,67	143,85	148,06	152,24	156,32
Febrero	112,65	115,26	120,28	129,41	136,12	135,93	140,03	144,20	148,42	152,59	156,67
Marzo	112,88	115,71	120,98	130,63	136,76	136,24	140,35	144,54	148,74	152,91	157,00
Abril	113,16	116,24	121,63	131,28	137,40	136,59	140,71	144,91	149,10	153,26	157,36
Mayo	113,48	116,81	121,95	131,95	137,71	136,93	141,07	145,26	149,45	153,60	157,71
Junio	113,75	116,91	122,08	132,58	137,87	137,29	141,43	145,62	149,81	153,95	158,07
Julio	113,80	117,09	122,31	133,27	137,80	137,62	141,77	145,97	150,16	154,29	158,41
Agosto	113,89	117,33	122,90	132,85	137,99	137,97	142,12	146,33	150,52	154,64	158,76
Septiembre	114,23	117,49	123,78	132,78	138,05	138,31	142,47	146,68	150,87	154,98	159,11
Octubre	113,93	117,68	124,62	132,70	138,07	138,65	142,81	147,02	151,21	155,31	159,45
Noviembre	113,68	117,84	125,37	132,85	138,32	138,99	143,16	147,37	151,56	155,66	159,79
Diciembre	113,98	118,15	126,15	133,40	135,23	139,33	143,50	147,71	151,89	155,98	160,13
En año corrido	1,94	3,66	6,77	5,75	3,50	4,09	4,17	4,21	4,18	4,03	4,14

* Entre octubre de 2006 y septiembre de 2007 se realizó la Encuesta de Ingresos y Gastos en el marco de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, teniendo una cobertura de 42733 hogares para las 24 principales ciudades del país, la cual permitió determinar cambios en las hábitos de consumo y la estructura del gasto de la población colombiana. Con los resultados de esta encuesta, bajo el trabajo de un grupo interdisciplinario de especialistas y la asesoría de la entidad estadística del Censad, se desarrolló una nueva metodología para calcular el IPC, que se aplicó a partir de enero de 2009. Se creó una nueva canasta con una estructura de dos niveles, una fija y una flexible, que permite actualizar la canasta de bienes y servicios, por cambios en el consumo final en un periodo relativamente. Además de la ampliación de la canasta, el nuevo IPC-08 amplió su cobertura geográfica a 24 ciudades.

Fuente: DANE

Anexo 3: Valor presente neto “VPN”

Para calcular el valor, se debe aplicar la fórmula: $VPN = -(inversion\ inicial) + \sum_{k=1}^n \frac{Ingreso_n}{(1+i)^n}$

En donde el valor de $i = 0,12$.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	472.005.738	15.809.801.279	16.798.736.755	18.447.612.533	21.090.423.019	25.401.933.200
Gastos	365.515.834	211.275.810	220.452.566	230.624.381	242.008.808	255.304.791
Inversion inicial	608.959.893					
Ingresos - Egresos	-502.469.989	15.598.525.469	16.578.284.188	18.216.988.152	20.848.414.211	25.146.628.408
VP	-502.469.989	11.102.722.324	10.535.799.310	10.336.808.308	10.562.455.467	11.375.057.629
Tasa	0,12					
VPN	53.410.373.049					

Anexo 4: Tasa interna de retorno “TIR”

Para calcular la tasa interna de retorno “TIR”, se debe despejar el interés o renta en cuanto a los ingresos proyectados, de esta manera sería una igualdad entre los ingresos futuros sobre la inversión inicial.

$$\frac{1 - (1 + i)^n}{i} = \frac{\sum_{K=1}^N Ingreso_n}{inversion\ inicial}$$

De esta manera el exponente “n” se debe calcular tomando dos (2) tasas que den como resultado positivo o negativo, para poder solucionar la formula.

$$\left(\frac{1 - (1 + i)^n}{i} * -1\right) + \frac{\sum_{K=1}^N Ingreso_n}{inversion\ inicial}$$

Aunque por medio de la herramienta “TIR” que se utiliza en el programa Excel, se toman una serie de datos, en el cual implica la inversión inicial (dato negativo) y después tomar los demás ingresos a través de los años para obtener:

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	472.005.738	15.809.801.279	16.798.736.755	18.447.612.533	21.090.423.019	25.401.933.200
Gastos	365.515.834	211.275.810	220.452.566	230.624.381	242.008.808	255.304.791
Inversion inicial	608.959.893					
Ingresos - Egresos	-502.469.989	15.598.525.469	16.578.284.188	18.216.988.152	20.848.414.211	25.146.628.408
VP	-502.469.989	11.102.722.324	10.535.799.310	10.336.808.308	10.562.455.467	11.375.057.629
Tasa	0,12					
VPN	53.410.373.049					
TIR	31,11					

Anexo 5: Rentabilidad económica “ROI”

El dato obtenido nos permite medir la capacidad de activos que tiene una empresa para generar beneficios.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	472.005.738	15.809.801.279	16.798.736.755	18.447.612.533	21.090.423.019	25.401.933.200
Gastos	365.515.834	211.275.810	220.452.566	230.624.381	242.008.808	255.304.791
Inversion inicial	608.959.893					
Ingresos - Egresos	-502.469.989	15.598.525.469	16.578.284.188	18.216.988.152	20.848.414.211	25.146.628.408
VP	-502.469.989	11.102.722.324	10.535.799.310	10.336.808.308	10.562.455.467	11.375.057.629
Tasa	0,12					
VPN	53.410.373.049					
TIR	31,11					
ROI AÑO POR AÑO	0,83	0,42	0,54	0,37	0,98	0,54
PROMEDIO ROI	0,61					

Se podrá lograr obtener el momento cuando se recuperara la inversión inicial de acuerdo a la tasa del 12% y para ello se realiza al solucionar la ecuación: $(\text{beneficio obtenido} - \text{inversión}) / \text{inversión} = 0$

Para este ejercicio se realizó el estudio en la protección de ingresos arroja, el cual permite demostrar cuando se recuperara la inversión del proyecto propuesto.

En este caso se considera que la inversión sería recuperada en diciembre del año 2023 invirtiendo a partir de enero del año 2018.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos	472.005.737,66	15.809.801.279,16	16.798.736.754,52	18.447.612.532,95	21.090.423.019,07	25.401.933.199,76
Gastos	365.515.833,62	211.275.809,68	220.452.566,42	230.624.380,94	242.008.807,68	255.304.791,34
Inversion inicial	608.959.892,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos - Egresos	502.469.988,62	15.598.525.469,48	16.578.284.188,10	18.216.988.152,01	20.848.414.211,39	25.146.628.408,42
	502.469.988,62	9.913.144.932,31	9.406.963.670,06	9.229.293.131,93	9.430.763.809,54	84.472.926.079,58
ROI	0,83	0,42	0,54	0,37	0,98	0,54
PROMEDIO ROI	0,61					

Mes	Variacion Ventas	Ingresos - egresos para recuperar la inversion año 2023	Ingresos - egresos proyectados año 2023	Ejecucion vs presupuesto
1	2%	1.047.776.183,68	1.047.776.183,68	100,00%
2	3%	1.571.664.275,53	1.571.664.275,53	100,00%
3	3%	1.571.664.275,53	1.571.664.275,53	100,00%
4	4%	2.095.552.367,37	2.095.552.367,37	100,00%
5	4%	2.095.552.367,37	2.095.552.367,37	100,00%
6	3%	1.571.664.275,53	1.571.664.275,53	100,00%
7	4%	2.095.552.367,37	2.095.552.367,37	100,00%
8	5%	2.619.440.459,21	2.619.440.459,21	100,00%
9	5%	2.619.440.459,21	2.619.440.459,21	100,00%
10	5%	2.619.440.459,21	2.619.440.459,21	100,00%
11	5%	2.619.440.459,21	2.619.440.459,21	100,00%
12	5%	22.527.187.949,21	61.945.738.130,37	36,37%

Anexo 6: Nomina de la microempresa

PLANTA	CARGO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Planta Directiva	Director general	20.000.000	20.834.147	21.712.020	22.620.572	23.545.534	24.521.410
		1	1	1	1	1	1
	Coordinadores	5.600.000	5.833.561	6.079.365	6.333.760	6.592.749	6.865.995
	Coordinadores 1	1	1	1	1	1	1
	Total Coordinadores	5.600.000	5.833.561	6.079.365	6.333.760	6.592.749	6.865.995
	Total personal Directivo	2	2	2	2	2	2
	Total por año	307.200.000	106.670.832	111.165.540	115.817.328	120.553.132	125.549.617
planta operativa	oficial herrero	1.081.187	1.126.280	1.173.737	1.222.853	1.272.856	1.325.611
	conductor	1.009.964	1.052.087	1.096.418	1.142.298	1.189.007	1.238.287
	Numero de herreros	8	8	8	8	8	8
	Numero de conductores	1	1	1	1	1	1
	Sub Total 1	9.659.458	10.062.329	10.486.317	10.925.124	11.371.855	11.843.177
	Total personal	8	8	8	8	8	8
	Total x año	38.637.834	40.249.315	41.945.270	43.700.495	45.487.420	47.372.707
Total nomina	Total	345.837.834	146.920.147	153.110.810	159.517.822	166.040.552	172.922.324

Anexo 7: balance general de la microempresa proyectado a 5 años

Orden	Tipo	Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Activo	Corriente	Caja Bancos	0,00	0,00	30.730.328.193,65	48.947.316.345,66	20.848.414.211,39	45.995.042.619,81
	Corriente	Inventarios	454.841.893	473.812.138	493.776.803	514.439.185	535.474.753	557.668.216
	Fijo	Fijo	121.800.000	131.333.333	159.933.333	188.533.333	213.600.000	231.600.000
	Fijo	Depreciacion	-9.533.333	-28.600.000	-28.600.000	-25.066.667	-18.000.000	-12.000.000
	Total	Total	567.108.559	576.545.472	31.355.438.330	49.625.222.197	21.579.488.964	46.772.310.836
Pasivo	Corriente	Estado Impuestos	31.995.668	5.138.075.405	5.461.395.782	6.003.334.090	6.874.036.690	8.294.427.375
	Largo plazo	Deudas a largo plazo	1.446.481.464	-14.152.044.006	-30.730.328.194	0	-20.848.414.211	-45.995.042.620
	Total	Total	1.478.477.132	-9.013.968.601	-25.268.932.412	6.003.334.090	-13.974.377.522	-37.700.615.245
Patrimonio	Capital	Capital	-911.368.573	9.590.514.072	56.624.370.742	43.621.888.107	35.553.866.486	84.472.926.081
	Total	Total	-911.368.573	9.590.514.072	56.624.370.742	43.621.888.107	35.553.866.486	84.472.926.081