



Plan de negocios para la creación de una nueva UEN en INDCOMOLD que permita la fabricación y comercialización de suelas de calzado personalizadas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Modalidad: Planes de Negocio

Sonia Katherine Pabón Antolínez

CC 1099622469

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencia Naturales e Ingeniería

Tecnología en producción industrial

Bucaramanga, 16 agosto de 2022



Plan de negocios para la creación de una nueva UEN en INDCOMOLD que permita la fabricación y comercialización de suelas de calzado personalizadas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Modalidad: Planes de Negocio

Sonia Katerine Pabón Antolínez

CC 1099622469

**Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en Producción Industrial**

DIRECTOR

Ricardo Fernando Burbano Delgado

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencia Naturales e Ingeniería

Tecnología en producción industrial

Bucaramanga, 16 agosto de 2022

Nota de Aceptación

En cumplimiento de los requisitos exigidos por las
Unidades Tecnológicas de Santander, para optar al título de
tecnólogo en producción industrial, según el acta de
comité de trabajo de grado No. 137-02-36
del 27 de octubre de 2022.
valuador: Yulian Hernando Rojas Mayor



Firma del Evaluador



Firma del Director

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	12
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	18
1.3. OBJETIVOS	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
2. MARCO REFERENCIAL.....	20
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	25
4. ESTUDIOS DE MERCADOS	27
4.1. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO	27
4.1.1. MACROENTORNO POLÍTICO	28
4.1.2. MACROENTORNO ECONÓMICO.....	31
4.1.3. MACROENTORNO SOCIO-CULTURAL	32
4.1.4. MACROENTORNO TECNOLÓGICO	34
4.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO	36
4.2.1. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES O CLIENTES	37
4.2.2. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES O VENDEDORES	37
4.2.3. AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES	38

4.2.4.	AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS:	39
4.2.5.	RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES	39
4.3.	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	40
4.3.1.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS	40
4.3.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
4.3.3.	ESTUDIOS EXPLORATORIOS	41
4.3.4.	PROPOSICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	42
4.3.5.	FUENTE DE DATOS	42
4.3.6.	CÁLCULO DE LA MUESTRA	42
4.3.7.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	43
4.3.8.	SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	45
4.3.9.	DISEÑO DE LA ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN	46
4.4.	TRABAJO DE CAMPO.....	52
4.4.1.	RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS.	52
4.5.	CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.....	73
4.5.1.	MERCADO TOTAL	73
4.5.2.	MERCADO POTENCIAL	73
4.5.3.	MERCADO OBJETIVO	73
4.5.4.	CÁLCULO DE LA DEMANDA (Q).....	74
4.6.	CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE MERCADOS.....	75
5.	<u>ESTUDIO TECNICO</u>	<u>76</u>
5.1.	DETERMINACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.	77
5.2.	ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN.	80
5.2.1.	MACROLOCALIZACIÓN	80
5.2.2.	MICROLOCALIZACIÓN.....	80
5.3.	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	82

5.3.1.	OBJETIVOS DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	83
5.3.2.	PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	83
5.3.3.	TIPOS DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	84
5.3.4.	ZONAS DE ADMINISTRATIVAS Y OPERATIVAS.....	85
5.3.5.	CÁLCULO DE ÁREAS (MTS 2).....	86
5.3.6.	LAYOUT PROPUESTO.	89
5.4.	INVERSIÓN INICIAL.	89
5.4.1.	ACTIVOS FIJOS.....	89
5.4.2.	CAPITAL DE TRABAJO.	91
6.	<u>ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....</u>	93
6.1.	MARCO ESTRATÉGICO.....	94
6.1.1.	MISIÓN.....	94
6.1.2.	VISIÓN.	94
6.1.3.	VALORES INSTITUCIONALES.	94
6.2.	MAPA DE PROCESOS.....	95
7.	<u>ESTUDIO LEGAL</u>	97
8.	<u>ESTUDIO FINANCIERO</u>	98
8.1.	ESTRUCTURA FINANCIERA	98
8.1.1.	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN.	98
8.1.2.	PRESUPUESTO DE EGRESOS.....	99
8.1.3.	PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	100
8.2.	PROYECCIÓN FINANCIERA.....	100
8.2.1.	PROYECCIÓN DE VENTAS.....	102
8.2.2.	PROYECCIÓN DE COSTOS.....	104

8.2.3.	PROYECCIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO.....	106
8.2.4.	PROYECCIÓN DE IMPUESTOS.....	107
8.2.5.	PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS.....	107
8.3.	INDICADORES FINANCIEROS PROYECTADOS.....	111
8.4.	CRITERIOS DE DECISIÓN	111
<u>9.</u>	<u>RESULTADOS.....</u>	<u>113</u>
<u>10.</u>	<u>CONCLUSIONES.....</u>	<u>115</u>
<u>11.</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>117</u>
<u>12.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	<u>118</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Metodología aplicada al estudio de mercados	26
Figura 2. Diseño y elaboración de la suela PVC personalizada	77
Figura 3. Layout Propuesto Escala 1:50	87
Figura 4. Mapa de Procesos	95
Figura 5. Organigrama	97

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ficha técnica estudio de mercados.....	44
Tabla 2. Variables, escala, tipo y número de preguntas	50
Tabla 3. Distribución del género de los participantes	53
Tabla 4. Rango de Edad.....	54
Tabla 5. Empresas del sector participantes.....	55
Tabla 6. Rol o Actividad Económica	56
Tabla 7. Ubicación de la competencia	58
Tabla 8. Ubicación proveedores suelas PVC	58
Tabla 9. Número de proveedores en Bucaramanga.....	59
Tabla 10. Grado de Satisfacción.....	59
Tabla 11. Calificación Calidad –Precio	60
Tabla 12. Tiempo de entrega.....	61
Tabla 13. Razones No Buscar Proveedores en Bucaramanga.....	62
Tabla 14. Cantidad de suelas según series pedidas	64
Tabla 15. Demanda por tipo de suela.....	65
Tabla 16. Frecuencia de Pedido.....	66
Tabla 17. Probabilidad de compra suela Baleta Luciana.....	67
Tabla 18. Probabilidad de Compra suelas Deportiva Bubbles.....	67
Tabla 19. Probabilidad de Compra suelas Suelin Moni	68
Tabla 20. Probabilidad de compra Suela Nenitas.....	69
Tabla 21. Comportamiento de compras en los últimos 2 años.	70
Tabla 22. % de Clientes que desean un nuevo proveedor	70
Tabla 23. Intención de compra a INCOMOLD	71

Tabla 24.	Posibilidad de reemplazar el proveedor.....	72
Tabla 25.	Participación por Referencia.....	75
Tabla 26.	Tipos de Tallas	79
Tabla 27.	Opciones Posibles de Instalaciones	81
Tabla 28.	Calificación de Factores.....	82
Tabla 29.	Cálculos de Áreas Mts2.....	86
Tabla 30.	Relación Equipos y Herramientas.....	89
Tabla 31.	Costos Muebles y Enseres	90
Tabla 32.	Equipos de Oficina.....	90
Tabla 33.	Costo de Materia Prima	91
Tabla 34.	Costo Total de Materias Primas.....	92
Tabla 35.	Costo mano obra directa.....	93
Tabla 36.	Servicios Mensuales	93
Tabla 37.	Presupuesto de Inversión	99
Tabla 38.	Presupuesto de Egresos Mensuales	99
Tabla 39.	Presupuesto de Ingresos	100
Tabla 40.	Definición de Parámetros modelo FONADE	101
Tabla 41.	Proyección de Variables Macroeconómicas	102
Tabla 42.	Proyección de Precios	103
Tabla 43.	Proyección de Unidades Vendidas	103
Tabla 44.	Proyección de Ventas.....	104
Tabla 45.	Proyección de Costos de Materia Prima.....	104
Tabla 46.	Proyección de Costos de Mano de Obra Directa.....	105
Tabla 47.	Proyección de Costos de Variables y Costos de Fabricación	105
Tabla 48.	Proyección de Gastos Operacionales.....	105
Tabla 49.	Proyección de Capital de Trabajo.....	106
Tabla 50.	Proyección de Impuestos.....	107

Tabla 51.	Balance General Proyectado	107
Tabla 52.	P&G Proyectado	108
Tabla 53.	Flujo de Caja Proyectado.....	109
Tabla 54.	Indicadores Financieros Proyectados	111
Tabla 55.	Flujos de Caja para Evaluación	112
Tabla 56.	Criterios de Decisión.....	112

RESUMEN EJECUTIVO

Título: Plan de negocios para la creación de una nueva UEN en INDCOMOLD que permita la fabricación y comercialización de suelas de calzado personalizadas en Bucaramanga y su área metropolitana. ¹

Autor: Sonia Katerine Pabón Antolínez ²

Descripción:

El presente documento es un Plan de Negocios que describe la realización de un estudio de mercados del sector de la elaboración de suelas personalizadas en PVC en Bucaramanga y su área metropolitana, un análisis técnico y administrativo en el que se describe el proceso productivo, los requerimientos de maquinaria, equipo y mano de obra, así como también las necesidades de micro y macro localización y una evaluación financiera con el fin de definir la viabilidad de la creación de la empresa, todo esto a fin de la implementación del plan de negocios para plasmar los conocimientos y conclusiones que se obtengan de este estudio, encaminado a cumplir un objetivo: formalizar y consolidar una empresa, con talento humano nacional, dedicada al diseño, fabricación y comercialización de moldes y suelas de calzado santandereano, con impacto social, que promueva la evolución tecnológica como eje principal de la industria de la inyección de suelas de PVC, con el propósito de aportar al mejoramiento de la calidad del calzado de la nación, utilizando como método de manufactura los Centros inyección de PVC y las soluciones de impresiones 3D con miras a cubrir el mercado nacional y luego abarcar mercados internacionales.

¹ Trabajo de grado

² Facultad de Ciencia Naturales e Ingeniería, Tecnología en producción industrial, Director. Ricardo Fernando Burbano Delgado.

La evaluación financiera del proyecto se basó en el modelo de FONADE, la cual permitió proyectar los estados financieros y calcular los flujos de caja necesarios para determinar los indicadores de evaluación (TIR y VAN), lo que permitió concluir la viabilidad económica y financiera del proyecto.

PALABRAS CLAVE: Plan de negocios, Factibilidad, Estrategia, VAN, Mercado Objetivo, Sensibilidad.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo apresurado de la tecnología en las industrias ha establecido en muchos países, incluyendo el nuestro, la necesidad de implementar empresas automatizadas para optimizar la producción y mejorar la calidad de sus productos, además de posibilitar el ingreso a mercados internacionales.

El ejercicio actual de la industria de fabricación de suelas de calzado, en especial la industria de inyección de PVC, apunta a una necesidad emergente de cambio de estrategias de trabajo, aumento en la inversión productiva y avances en la modernización de las empresas, todo esto para ajustarse a los últimos acontecimientos de la globalización; además de que los actores principales de este oficio, como lo son los ‘moldista’³ han visto como dicho proceso dinámico mundial estimuló el crecimiento de la demanda y ocasionó en los consumidores la necesidad de adquirir más matrices que permitan abastecer la producción de suelas para el calzado Santandereano y brindar un diseño personalizado.

En una reacción en cadena, la industria se ha visto obligada a buscar alternativas de solución tecnológicas que favorezcan al desarrollo de nuevos moldes en periodos de tiempo mucho más cortos y con el menor costo posible; en este orden de ideas, el futuro de la industrial de moldes radica en el incremento de la velocidad de producción, lo que conlleva necesariamente al uso de la nueva tecnología del Centro Mecanizado Vertical CNC (Control Numérico Computarizado), lo cual va de la mano al aumento de la precisión y calidad de los acabados; no obstante, el

³ Moldistas, hace referencia a las personas que tienen como oficio diseñar y fabricar moldes y/o matrices para la elaboración de suelas de calzado.

Mecanizado Vertical CNC no significa simplemente altas velocidades de corte, sino que también debe ser visto como un proceso en el que las operaciones son llevadas a cabo con métodos y herramientas de producción cada vez mejores y más eficientes, que logran excelentes resultados no sólo por la mejora en los tiempos de maquinado, sino también por la sustitución o reducción de otros trabajos que forman parte de la cadena productiva, esta tecnología busca brindarle al sector del calzado suelas con diseños personalizados y únicos.

Por otra parte, la manufactura de suelas en PVC está basada en la transformación de materias primas y en la elaboración de productos mediante la práctica de procesos adecuados; los cuales son factores fundamentales y determinantes en el sector. La complejidad del diseño, y su desarrollo dentro del proceso productivo, junto con la aplicación de maquinaria tecnológica y el conocimiento tecnológico aportado por ingenieros, técnicos y operarios, acrecentado con el conocimiento empírico, e impulsado con capacidades organizativas son los orientadores de la competitividad en este sector.

Es así como un elemento clave en el desarrollo de la actividad, es el proceso de diseño, ya que en la fabricación de suelas existen determinados estándares pertenecientes al sector, los cuales deben ser conocidos por el diseñador y ser plasmados en su trabajo para obtener el resultado esperado por el cliente de acuerdo a sus exigencias y necesidades; para luego trasladarse al proceso de mecanizado.

Al tener en cuenta todo lo anterior y ser conscientes de la importancia del uso de maquinaria, en el caso de los moldes los centros de mecanizado verticales (CMV), para atender la necesidad creciente de la industria moldista e integrar los

procesos para la optimización del trabajo, apoyados en avanzados sistemas de CAD/CAM, con el fin de dar respuestas satisfactorias a las necesidades de los clientes, en principio a los fabricantes de suelas santandereanas; es que se propuso como plan de negocios la creación de una nueva UEN de INDCOLMOLD.

El presente plan de negocios describe la realización de un estudio de mercados del sector de producción y comercialización de suelas en Bucaramanga y su área metropolitana, un análisis técnico y administrativo en el que se describe el proceso productivo, los requerimientos de maquinaria, equipo y mano de obra, así como también las necesidades de micro y macro localización y una evaluación financiera con el fin de definir la viabilidad de la creación de la UEN de la empresa, todo esto a fin de la implementación del plan de negocios para plasmar los conocimientos y conclusiones que se obtengan de este estudio, encaminado a cumplir un objetivo: formalizar y consolidar la nueva línea producción, con talento humano nacional, dedicada al diseño, fabricación y comercialización de suelas de calzado santandereano, con impacto social, que promueva la evolución tecnológica como eje principal de la industria, con el propósito de aportar al mejoramiento de la calidad de la nación, utilizando como método de manufactura centros de inyección, la impresión 3D y el diseño personalizado.

Para finalizar, cabe resaltar que se espera que INDCOMOLD sea líder no solo en la fabricación de matrices en aluminio sino en la fabricación de suelas personalizadas, en donde ciertamente hay una gran falencia a nivel nacional tanto de la formación, capacitación y educación del personal involucrado en esta práctica, como la informalidad que se ha presentado en los establecimientos que realizan esta actividad.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Luego de la crisis económica del 2020 por efectos de la pandemia, la economía se han reactivado, y en el caso de Santander, el sector que más creció en el año 2021 frente al 2020 fue el sector del calzado con un aumento del 81,2% según cifras del DANE (Alguero, 2022), lo que ha llevado a 4.500 fábricas de calzado que hay en el área metropolitana de Bucaramanga, según datos de Fedecalzado, han decido avanzar en el proceso de diseño y desarrollo de nuevo modelos con el fin de ser competitivos (Rodriguez, 2020).

La suela del calzado es uno de los elementos el mercado le da una especial importancia a la hora de escoger zapatos, los clientes buscan confort, flexibilidad en planta y ligereza al caminar, es por eso que nuestro proyecto hace énfasis en dicho elemento.

Actualmente los fabricantes de suelas y de calzado de la región deben incurrir en altos costos por la compra de los moldes en aluminio para sus nuevos diseños, además de los costos de transporte y el aumento en los tiempos de producción, disminuyendo la rentabilidad del negocio.

Es por eso que INCOLMOD desea implementar una estrategia de integración vertical hacia delante al incursionar en una nueva unidad estratégica de negocios (UEN) que le permita la fabricación y comercialización de suelas personalizadas.

La pregunta de investigación, sería ¿Es viable la creación de una nueva UEN en INCOLMOD que permita fabricar y comercializar suelas de calzado personalizadas en Bucaramanga y su área metropolitana?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La personalización impacta tanto los servicios como los productos que vende cualquier empresa. Deloitte descubrió que los clientes desean encontrar servicios y productos adaptados a sus necesidades. Los clientes están dispuestos a pagar más dinero, un 20% más por encontrar productos a su medida. Al implementar dicha estrategia, las organizaciones aumentan los márgenes de beneficio de forma significativa. Este estudio, llevado a cabo en el Reino Unido, refleja una tendencia que se extiende en Europa, e incluso en el mundo (Roland DG Iberia, S.L., 2017).

La variable de personalización en este proyecto es importante para el sector del calzado porque le brinda una opción de diferenciarse de sus competidores, dado que actualmente los proveedores de suelas de calzado ofrecen los mismos diseños que están en el mercado, por lo que rápidamente ese diseño lo puede tener la competencia.

Gracias a la tecnología, la experiencia y los clientes que actualmente tiene INDCOMOLD, el desarrollar este proyecto ayudará a la empresa a posicionarse como una única alternativa en Bucaramanga y su área metropolitana que ofrezca un servicio integrador y les permita a sus clientes tener diseños exclusivos.

Desarrollar la metodología del Plan de Negocios es la herramienta útil para responder a la pregunta de investigación, además. le aporta a la UTS una tesis en

la línea de intraemprendimiento el cual fortalece el programa (Tecnología en producción industrial) en esta dimensión.

Por último, aporta una experiencia significativa al estudiante dado que le brinda una mirada en el mundo del emprendimiento y le ofrece múltiples herramientas administrativas útiles para su vida profesional.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de negocios para la creación de una nueva UEN en INDCOMOLD que permita la fabricación y comercialización de suelas de calzado personalizadas en Bucaramanga y su área metropolitana.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el análisis del entorno a nivel macro y microeconómico del sector de producción de suelas para calzado con el fin de determinar las oportunidades y amenazas en la puesta en marcha del negocio.
- Realizar el estudio de mercados del sector de la fabricación y comercialización de suelas de calzado en Bucaramanga y su área metropolitana, con el fin de determinar parámetros tales como precio, mercado potencial, calidad, competencia entre otros.

- Elaborar un estudio organizacional, en donde se especifique el manual de funciones y la estructura organizativa y salarial de la nueva UEN.
- Elaborar un análisis técnico en el que se describa el proceso productivo, los requerimientos de maquinaria, equipo y mano de obra, las necesidades de micro y macro localización, que permita determinar los recursos necesarios y la forma de operación de la nueva UEN.
- Realizar un análisis del marco legal y normativo establecido por el Estado Colombiano para regular la operación de la nueva UEN.
- Elaborar análisis financiero que permitan plantear la estructura financiera del plan de negocios y sustentar la viabilidad del proyecto mediante la simulación de escenarios e indicadores tales como VPN y TIR.

2. MARCO REFERENCIAL

1. Fundamento teórico 1: Planes de Negocios, Mercado, Técnico, Administrativo y Financiero.

Un plan de negocios es una metodología eficaz utilizada por las empresas para analizar un proyecto en un formato coherente especialmente para las empresas nuevas o pequeñas. No solo es útil para emprendimientos nuevos, si para intraemprendimientos como en nuestro caso, a continuación, se mencionan algunas definiciones de expertos:

Según González. N, “Plan de negocios es una forma de pensar sobre el futuro del negocio: a donde ir; cómo ir rápidamente, o qué hacer durante el camino para disminuir la incertidumbre y los riesgos” (González, 2006).

Richard Stutely, en su libro Plan de Negocios, menciona que la estrategia inteligente es “Cuando se expone en un método una cierta actividad en cierto periodo en el futuro” (Stutely, Plan de Negocios: La estrategia inteligente, 2000)

Con respecto al plan de negocios afirma lo siguiente “Un plan de negocios debe estar acompañado de toda la información pertinente que sea factible adquirir, y que pueda respaldar y complementar los datos indicados a lo largo del trabajo” (Alcaraz, 2021)

Luego de revisar los diferentes conceptos que los autores ofrecen sobre el Plan de Negocio, se concluye que la metodología que mejor permite dar solución al problema planteado en el presente proyecto es la referenciada por Ignacio de la Vega: “Un Plan de negocio es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad técnica, económica y financiera, y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un proyecto empresarial concreto” (Vega, 2004)

¿Cuál es el objetivo de un plan negocio?

El fin de un plan de negocio es permitir el análisis integral de una idea de negocio o emprendimiento debido a que describe las variables principales a estudiar para el desarrollo estratégico de una idea de negocios.

Los objetivos que argumentan la elaboración de un plan de negocios difieren según el momento de la vida de la empresa y el tipo de negocio que vaya a planificarse. En general, las razones por las que se decide realizar un plan de negocios son (Lecuona, 2016):

- Encontrar potenciales inversionistas, socios o compradores del proyecto.
- Asegurarse que el proyecto se viable antes de su puesta en marcha.
- Permite tener una mirada preventiva de los posibles riesgos del proyecto.
- Ayuda a calcular tiempo y costos del proyecto.
- Permite evaluar el desempeño del negocio.
- Ayuda a tener un valor de la empresa o proyecto.
- Orienta la puesta en marcha de un emprendimiento o negocio

2. Fundamento teórico 2: Proceso productivo elaboración de suela de PVC

A continuación, se realiza una breve descripción del proceso productivo:

- Diseño de la suela
- Elaboración del molde
- Preparación del molde
- Pulido
- Inyección
- Acabados
- Empacado

En el desarrollo del proyecto de grado este fundamento teórico se ampliará a mayor profundidad.

3. Fundamento teórico 3: Maquinas inyectora de termoplásticos

El proceso de moldeo por inyección consta de varias actividades, la primera es fundir un material, la segunda se debe inyectar dentro de un molde a través de un pequeño orificio llamado compuerta. El molde debe estar frío y cerrado a presión. Una vez que ha sido inyectado el material se enfría dentro del molde, se solidifica y se obtiene una pieza moldeada, por último, se debe hacer la actividad de limpieza y terminado de la pieza.

En el proyecto se realizará una selección de la maquina inyectora más adecuada para el proyecto.

4. Fundamento teórico 5: Diseño 3D

La invención de prototipos de suelas para calzado ha sido un reto importante para la industria zapatera a lo largo de su historia. Un elemento como la suela requiere de un estricto trabajo de modelaje en el caso de realizarse manualmente, puramente artesanal. Hoy en día los sistemas CAD aceleran este proceso, siendo la alternativa de fabricación tradicional el uso de máquinas CNC que permiten fabricar ciertos tipos de productos.

La introducción de la tecnología de impresión 3D al país, ha permitido cambiar este paradigma de trabajo, el diseño 3D de un modelo para impresión 3D requiere

de ciertas características que deben ser tenidas en cuenta para su fabricación directa en este tipo de maquinaria. (INESCOP, 2020).

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

En este apartado se muestra la metodología de investigación utilizada para realizar el estudio de mercados y se realizó en dos fases. La primera fase aplicando métodos correspondientes a los estudios exploratorios, donde se organizó la investigación como tal, es decir, se llevó a cabo las siguientes actividades: Establecimiento de la necesidad de este estudio, planteamiento de la situación problemática, obtención de la información necesaria y relevante en fuentes secundarias, formulación de encuesta, realización de un trabajo de campo y organización de la información obtenida.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010) los estudios exploratorios sirven para preparar el terreno y comúnmente antecede a los otros tres tipos (correlacionales, descriptivos y explicativos), se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.

Dando continuidad a lo anterior, en la segunda fase del estudio de mercados y con la aplicación del método de investigación descriptiva o causal, se analiza la información relevante obtenida de fuentes primarias como lo son las encuestas a los posibles clientes potenciales y las encuestas aplicadas a la competencia, determinando las variables de estudio como son: cantidades demandadas de suelas, frecuencia de pedidos, gustos y preferencias de consumo para este tipo de productos, relación causa - efecto para finalizar con la mezcla de marketing apropiada y sugerida para la creación de la nueva UEN de la empresa INDCOMOLD.

El recuento de la metodología aplicada en el estudio de mercados se encuentra plasmado en la **Figura 1**, donde observamos en definitiva que la investigación exploratoria es exactamente la metodología apropiada para iniciar el estudio de mercados de este plan de negocios, debido a que el mercado al cual estamos estudiando es muy poco conocido por la economía del departamento, a pesar de que el mercado de las suelas tradicionales si es muy conocido, sin embargo, poco se ha escudriñado del suelas personalizadas en Bucaramanga, es decir, hasta la actualidad los comerciantes, empresarios y demás miembros del gremio han estado gestionando empíricamente el conocimiento y desarrollo de las labores, sin basar sus decisiones en estudios formales.

Figura 1. Metodología aplicada al estudio de mercados



Fuente: Autor

4. ESTUDIOS DE MERCADOS

Este capítulo abordará en primera instancia el análisis del macro entorno y del micro entorno del proyecto, el macro entorno es el medio en el que está inmersa la organización llevándola a adaptarse, aprovechando las oportunidades que este ofrece y compensando sus amenazas. Por estas razones ciertamente es importante realizar un análisis general del entorno. Para analizar el entorno se usa el análisis de PESTEL que considera en el estudio seis factores según sus iniciales (Político, Económico, Social- Cultural, Tecnológico, Ecológico y Legal). (Kotler, 2000).

Para elaborar el análisis del micro entorno se utilizará el modelo de las cinco fuerzas de Porter, el ser capaz de clasificar y usar estas fuerzas es lo que hace que se pueda conseguir un mejor análisis de la empresa en todos los sentidos. Se pueden diseñar nuevas estrategias y se puede comenzar a usar junto fuerzas Porter para poder detectar nuevas amenazas o encontrar un sinnúmero de nuevas oportunidades.

En la segunda parte de este ítem se encuentra el desarrollo metodológico del estudio de mercado y los resultados de la encuesta propuesta.

4.1. Análisis del macroentorno

Para analizar el macro-entorno en el que se piensa que opere la empresa, haciendo referencia a la industria de las suelas de calzado, se utiliza el análisis PEST, el cual permite examinar el impacto en la empresa en los factores: Político, Económico, Social y Tecnológico; y establecer la interrelación que existe entre ellos.

Específicamente en este análisis PEST se determinó con claridad aspectos del mercado que facilite la evaluación de un posible nicho potencial para la nueva UEN que tiene planeado crear la empresa INDCOMOLD.

Para ello se ha incursionado dentro de los diferentes espacios que afectan directa o indirectamente la puesta en marcha de dicha operación, los factores que dentro del ámbito político favorecen el comercio de las suelas de calzado en el país, enfocando la mira en la ciudad de Bucaramanga que es el lugar donde está posicionada la empresa; los factores económicos que afecta las transacciones económicas que se realizan en el sector del calzado, nuevamente orientado a la ciudad de Bucaramanga; los factores sociales más relevantes que se ha afrontado a lo largo de este tema de la industria del calzado y por último, pero no menos importante, los factores tecnológicos a los que le ha estado apostando el estado Colombiano para incrementar la usabilidad de las tecnologías de la información en los diferentes sectores económicos de la región, específicamente en el del calzado. Los ejes temáticos a considerar en cada uno de los factores son los siguientes:

4.1.1. Macroentorno político

La incertidumbre política ha aumentado en Colombia a causa de las elecciones a la presidencia que se llevaran a cabo a mediados del mes de junio del presente año, la incertidumbre política hace referencia a la falta de convencimiento y certeza frente a decisiones de Gobierno en un escenario en el que se desconoce si las leyes cambiarán en un determinado sentido u otro. Esto se asocia con escasez de información, lo que dificulta la toma decisiones por parte de los inversionistas y gestores, dado que sus

acciones son basadas en reglas de juego que, en escenarios comunes, son conocidas y pueden ser predecibles (Gaviria, 2022).

Ante la situación de incertidumbre respecto al posible ganador de las elecciones, dice el Dane, ha crecido el pesimismo dentro de los empresarios. Hacia marzo de este año, destaca la entidad, el indicador de confianza de los empresarios tuvo un retroceso al ubicarse en los 62,7 puntos respecto al año anterior, es decir, bajó 0,4 puntos.

El actual gobierno sanciono en el diciembre del año 2020 la ley 2069 o ley de emprendimiento, esta Ley impulsará a las Mipymes y establecerá un marco de regulación que propicie el emprendimiento y crecimiento. A partir de sus cinco ejes principales: tarifas diferenciadas y simplificación para la creación de emprendimientos, facilidades de acceso al mercado de compras públicas para Mipymes, facilidades para la consecución de recursos y acceso a instrumentos financieros, actualización del marco normativo alrededor de la institucionalidad para el emprendimiento, e implementación de medidas que involucren al sistema educativo con el emprendimiento, desde los primeros años de colegio y en la universidad, la Ley fortalecerá el ecosistema de emprendimiento del país.

En el caso que el candidato Gustavo Petro fuera el presidente las políticas de emprendimiento estaría dirigidas a estimular el emprendimiento de base y reducir la informalidad creando un banco de economía popular, e incentivando el turismo cultural, el candidato dice:

“Proponemos un pacto con las economías populares que permita recuperar la confianza en el Estado y construir una sociedad basada en el reconocimiento del trabajo de al menos dos tercios de la población económicamente activa, que realiza su trabajo en la llamada informalidad, de los cuales el 80% trabaja por

cuenta propia, principalmente en actividades que no les permiten ganar ni siquiera un salario mínimo mensual. El Estado reconocerá a estos trabajadores que producen valor social y económico sobre la base de la garantía de derechos” (LA7EM, 2022).

Y en el caso que el presidente fuera Rodolfo Hernandez, las propuestas son más difusas, en una entrevista el candidato manifestó:

“El corazón de nuestra propuesta es hacer efectivo el derecho a trabajar, a producir y a vivir dignamente. Las familias colombianas merecen condiciones favorables para el comercio, la prestación de servicios, la generación de diversas fuentes de ingreso, con el objetivo de construir una economía estable. Para alcanzar esa condición, es necesario un modelo de educación vocacional, con recursos públicos invertidos de manera eficaz, eficiente e incluyente, que aseguren bienestar en los hogares del país” (LA7EM, 2022)

Además, propone estimular la creación de empresas disminuyendo las barreras de entrada a los nuevos empresarios, simplificando y reformando la estructura de trámites, impuestos y costos de renovación, entre otros procesos. Adicionalmente, incentivar el emprendimiento entre los jóvenes estableciendo iniciativas de no pago por impuesto, hasta que cumplan tres años de operación y rendimiento sostenidos.

Considero que no interesa quien gane el entorno político es favorable para emprendimiento, los dos gobiernos apoyarían los futuros empresarios.

4.1.2. Macroentorno económico

La economía colombiana se ha ido recuperado de manera gradual de la crisis del COVID-19, y una fuerte respuesta de las políticas monetarias y fiscales ha logrado evitar una mayor contracción de los ingresos. Políticas macroeconómicas sólidas están sentando las bases para una recuperación continuada, si bien serán necesarias medidas adicionales para garantizar la sostenibilidad de las cuentas fiscales.

La pandemia agravó los problemas que ya existían en términos de económicos, pobreza y desigualdades e informalidad, a la vez que interrumpió la educación de muchos niños en el país, para este año 2022, se prevé que el PIB crezca un 6,1% y un 2,1% en el 2023, el consumo privado será el motor de la recuperación, ayudado por un repunte gradual del empleo. En términos de la inflación anual ha subido más de lo previsto (9,2%), ese aumento provino del aumento en los precios de los alimentos (26%) y la energía, que han afectado especialmente a los hogares con ingresos bajos (OCED, 2022).

En términos de incertidumbre económica frente al proceso electoral que vive el país, los expertos aun pronosticados que la economía no va sufrir muchos cambios debido a que la estructura nacional es lo suficientemente fuerte como para soportar cambios de regulación y un Congreso con variedad de partidos (Semana, 2022).

Según datos del Dane, la industria de calzado, de enero a noviembre de 2021, mostró un incremento en la producción de 42,2%, y en las ventas fue 38,6%. Por su parte, el sector de la marroquinería observa incrementos de 27.5% en la producción y 24.5% en las ventas. Lo que nos muestran estas cifras es una industria en recuperación (Acicam, 2022).

4.1.3. Macroentorno socio-cultural.

En particular, la categoría de calzado en Latinoamérica representó \$20,4 miles de millones de dólares en 2020, valor que disminuyó en 36 % en 2020 frente a 2019. Las principales ventas en 2020 corresponden a zapatos para mujer (47 %), zapatos para hombre (34 %) y zapatos para niños (19 %). Se espera que el sector regrese al nivel de ventas que tenía antes de pandemia posterior a 2025, con una tasa de crecimiento anual de 8,3 %.

Para promover el crecimiento del sector, se han identificado tres tendencias principales a las que las empresas deben sumarse:

Casualización: los consumidores han aumentado su interés por las marcas que ofrecen una combinación de atributos técnicos, elásticos y casuales, optando por un look más relajado. Esto ha sido promovido por el teletrabajo y la disminución de las reuniones sociales que han dado prioridad a la comodidad.

Sustentabilidad: la conciencia sobre el consumo y el impacto del medio ambiente es una de las principales consecuencias de la pandemia por COVID-19, por lo que es importante que las marcas realicen acciones hacia soluciones más ecológicas.

Digitalización: el comercio electrónico es una herramienta necesaria para las marcas, es por esto que las estrategias de las empresas han estado volcadas a fortalecer su logística, omnicanalidad y experiencia de compra del consumidor.

Sin embargo, con la crisis provocada por el covid-19 esta industria se ha visto en la necesidad de cambiar para adaptarse a las nuevas tendencias de quienes, aunque trabajando en casa, quieren verse y sentirse elegantes, pero cómodos a la vez.

Las empresas de zapatos entonces están dando un salto en la creación de nuevos modelos de calzado que le apunten a los gustos más refinados del sector y de paso a la comodidad y salud de los pies.

De acuerdo con las tendencias, el uso de zapatos en cuero con suelas en materiales sintéticos, eco-amigables, ultra livianos y en colores sobrios se han convertido en una opción para los consumidores.

El fundador de Argento & Bourbon, con su lema ‘stay home, stay safe, stay classy’, se ha propuesto llegarle a los que buscan elegancia y lujo.

Con la colección Súper Liggera busca el encuentro entre el lujo y el confort, pues este calzado se caracteriza por ser 30% más liviano que los de la línea clásica, gracias a la utilización de suelas italianas importadas, menos pesadas y más resistentes a la abrasión.

A la onda de las pantuflas, como solución para el home office y en la que han incursionado varias marcas colombianas, también se unió Sarmiento con una propuesta innovadora.

“La gente en casa no quiere ni ponerse zapatos, por eso pensamos también en pantuflas muy al estilo Argento & Bourbon, que le permitan al cliente estar cómodo y acceder a diseños funcionales a la vez que recibe la verdadera experiencia de la marca” (La República, 2020).

Las pantuflas son personalizables y el cliente podrá definir su diseño y características al momento de la compra. La tendencia de hacer ejercicio y cuidar la salud favoreció el segmento deportivo, así como el calzado más confortable.

Vimos un cambio acelerado en los patrones de consumo, donde el cliente buscaba sandalias, y calzado para estar en casa. Es uno de los segmentos que se va a tardar más, debido a las restricciones de aforos en oficinas y entretenimiento. Dentro del segmento de calzado hemos entendido los cambios en la moda, y los deseos de nuestros clientes. Tenemos un gran equipo que se ha concentrado en actualizar los diseños, trabajar en calidad y confort”

4.1.4. Macroentorno tecnológico

Este entorno es fundamental para la nueva iniciativa de INCOMOLD, porque la tecnología es el un factor diferenciador que busca la empresa para diferenciarse de la tecnología y así poder brindarle los clientes la exclusividad en los diseños en las suelas. Algunas tecnologías existentes en el mercado de estudio son:

Impresora 3D: Una de las tecnologías que más están dando que hablar es la impresión en tres dimensiones. En un futuro, estas impresoras de última generación permitirán al consumidor diseñar y fabricar su propio calzado en casa. Hasta que se popularice este sistema, la impresión 3D se está utilizando en fábricas de calzado para personalizar modelos de una manera rápida y barata. Marcas internacionales como Adidas, Nike o New Balance ya comercializan zapatillas a medida con este sistema.

Reconocimiento de imágenes: Buscando romper la barrera que separaba al consumidor del fabricante, algunas compañías, con Google a la cabeza, están

desarrollando tecnologías de reconocimiento de zapatos. Se busca crear aplicaciones que aprendan y que, además de identificar el producto y buscarlo por internet a través de una simple foto o vídeo, lo relacionen en un futuro con otros similares y ofrezcan posibilidades acordes con los gustos de cada consumidor.

Escáner 3D: El desarrollo de la fotografía también está ayudando a la personalización del calzado. Mediante el escáner en tres dimensiones se pueden ya obtener unas medidas exactas y únicas del pie del usuario. Algunos programas como Volumental no solo crean una horma digital, sino que, con base a la morfología del pie escaneado, ofrecen al consumidor recomendaciones de los zapatos que mejor se adaptan a sus características podológicas.

Realidad aumentada: Existe unanimidad en el sector a la hora de señalar la llamada «realidad aumentada» (visión a través de un dispositivo tecnológico que incorpora elementos virtuales al mundo real) como una de las herramientas comerciales con mayor proyección entre minoristas y marcas del sector de la moda. Gracias a la realidad aumentada, los compradores pueden probarse sus zapatos sin salir de casa utilizando solo sus dispositivos móviles o tablets.

El zapato inteligente: El zapato del futuro es un zapato inteligente. Ya no basta con que sea bonito, ahora el calzado debe prestar otros servicios además del meramente estético. Como, por ejemplo, las aplicaciones que miden cuánto caminas y te ayudan en tu entrenamiento personal. Un paso más allá son las zapatillas que incluyen luces led que cambian de color según el grado de intensidad del ejercicio físico.

Zapaterías tecnológicas: Las nuevas tecnologías también se están implantando en las zapaterías. En la actualidad no es infrecuente que el comercio minorista disponga de

iPads y televisiones táctiles para ayudar al consumidor en sus compras. Las aplicaciones personalizadas para cada tienda facilitan al cliente la personalización de sus zapatos, además de ofrecer distinta información al usuario a cerca de la disponibilidad del producto, sus distintos precios o incluso la composición del zapato y los materiales utilizados.

Drones: Los drones en la distribución de zapatos son una realidad. Amazon ya realiza entregas de paquetes mediante aeronaves no tripuladas en países como Estados Unidos, Reino Unido, Austria o Israel. Aunque todavía no se ha extendido este servicio de paquetería aérea, ya que la autonomía y la capacidad de carga de los drones es limitada y sus costes son muy elevados, Amazon ya ha anunciado que seguirá trabajando en esta dirección. No obstante, los drones también son utilizados actualmente en almacenes para realizar inventarios y catalogar productos.

Big data: Los datos son el negocio. Jack Ma, fundador del portal de venta online Alibaba, ha reconocido que para vender se necesita conocer al consumidor, averiguar las tendencias y ofrecerlas antes que nadie. En este sentido, muchas firmas deportivas desarrollan ya aplicaciones que se han instalado en la rutina diaria y que permiten estar al tanto de los hábitos de sus consumidores. Para ayudar en este conocimiento del consumidor, la big data, ese enorme almacén de datos, se está convirtiendo en una herramienta imprescindible para los fabricantes de calzado.

4.2. Análisis del microentorno

Para analizar el microentorno se centra la atención analizando las cinco fuerzas competitivas de Porter, las cuales permiten determinar la intensidad competitiva que existe en la industria y por lo tanto el atractivo de un mercado, así como detectar

oportunidades y amenazas, de esta manera desarrollar estrategias que permitan tomar provecho de dichas oportunidades y/o atacar dichas amenazas.

En referencia a las fuerzas más cercanas a la empresa que afectan su capacidad para ofertar a sus clientes y obtener beneficio, Porter identificó las siguientes cinco fuerzas para evaluar la competitividad del sector.

4.2.1. Poder de negociación de los compradores o clientes

El poder de negociación de los clientes radica en el conocimiento y especialidad que tiene los compradores en el momento de realizar la elección del modelo de suela requerida. La propuesta busca introducir al mercado un concepto diferenciador, donde por medio de la tecnología 3D, se diseñen la suela de manera personalizada, el comprador de suelas es un consumidor no conocer de estas tecnologías, por lo tanto, su poder de compra es bajo.

La empresa INCOLMOD, tiene un poder de compra alto, dado que es uno de los pocos fabricantes de moldes de aluminio para producir las suelas ubicado en la ciudad de Bucaramanga, esta integración hacia adelante, le permite tener el conocimiento suficiente para asesorar a sus clientes.

4.2.2. Poder de negociación de los proveedores o vendedores

La fluctuación de poder de los proveedores en la industria de la producción de suelas de PVC está determinada por la capacidad y calidad de los proveedores de materias primas e insumos, los costos de los proveedores de maquinaria y equipos de producción

necesarios, la disponibilidad de los proveedores de servicios industriales y la experiencia del equipo de trabajo (planta de personal) que también es considerado un proveedor interno.

En el mercado de materias primas del Policloruro de Vinilo (PVC) existen una gran oferta de este material, tanto en Colombia como en Latinoamérica, por lo tanto no va existir una limitación con respecto a la disponibilidad de materia prima para la puesta en marcha de la iniciativa.

En definitiva, el poder de negociación con proveedores estaría en manos de INDCOMOLD quien puede buscar y evaluar diversas opciones que ofrece el mercado del país y sus alrededores, donde la materia prima se puede obtener sin que exista limitante alguno.

Por otro lado, en cuanto a la maquinaria requerida para llevar a cabo el proceso de fabricación de suelas, las máquinas inyectora, cuentan con la facilidad de oferta en Bogotá, o incluso al servicio de ser exportadas desde Estados Unidos o China a precios competitivos en el mercado, no fácilmente asequible, sin embargo, un precio promedio moderado dentro de su competencia.

4.2.3. Amenaza de nuevos competidores

El mercado santandereano productores y comercializadores de suela de PVC tradicionales esta atomizado, existen una gran cantidad compradores y vendedores, y ninguno tiene un gran poder para manipular el mercado, es por eso que la propuesta de INDCOLMOD al incursionar en este mercado es aprovechar su trayectoria en la

producción de moldes y proponer la personalización de las suelas, con el fin de atraer a los compradores de suela de PVC tradicional.

Esta fuerza está a favor de la empresa debido que si los actuales fabricantes de suela quisieran ingresar con esta propuesta se encuentran varias barreras de entrada alta, dado que no poseen la infraestructura y la trayectoria en la fabricación de moldes de aluminio.

4.2.4. Amenaza de productos sustitutos:

En el mercado de la industria de suelas, el PVC como materia prima es la opción más competitiva, en términos de precio y productividad, el querer sustituir la materia prima para tener un poder frente a esta amenaza no es viable económicamente, pues elevaría el precio de la suela y por ende del calzado, y este material se adapta perfectamente a la iniciativa de la personalización del producto para los clientes. Aunque tipo de suela existen en gran variedad, su utilización para el tipo de negocio que se propone en este plan de negocio hace inviable su sustitución, pues realmente se quedaría en el contexto actual que es el tradicional. Por lo tanto el poder de esta amenaza para nuestro negocio es baja.

4.2.5. Rivalidad entre los competidores

La rivalidad entre competidores es alta, dado que existen una gran cantidad de productores de suelas en la ciudad, aunque ellos se encuentran en el mercado tradicional, pero podría llegar a afectar nuestra iniciativa dado el número de competidores

en el mercado. El esfuerzo debe estar dirigido en el plan de publicidad para diferenciarnos del mercado tradicional que esta atomizado.

En conclusión, el análisis del microentorno es favorable para INCOLMOD y su nueva iniciativa de crea la nueva UEN.

4.3. Investigación de mercados

El problema de investigación para este proyecto consiste en conocer el grado de aceptación que INDCOMOLD tendrá en el mercado actual, con la producción y comercialización de suelas personalizadas, para lo cual se plantea realizar un estudio del mercado que permita determinar si es factible la apertura y desarrollo de esa línea de negocio en la ciudad de Bucaramanga.

4.3.1. Objetivos del estudio de mercados

Objetivo general:

Quantificar la aceptación y viabilidad de una nueva UEN productora y comercializadora de suela personalizadas, analizando el mercado de la ciudad de Bucaramanga en relación con la demanda y la oferta de suelas personalizadas de calzado.

Objetivos específicos:

- Indagar las preferencias del consumidor Santandereano con respecto a las suelas de calzado que compra.
- Estimar el mercado potencial que tendrá la nueva UEN.
- Identificar la competencia actual de la industria de la fabricación de suelas para calzado.
- Conocer los proveedores de materia prima para la nueva UEN.

4.3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación empleada en la elaboración de este estudio fue de tipo exploratorio, en un principio, porque las fuentes de información son escasas y es un mercado poco explorado en la ciudad de Bucaramanga, por ende, los pocos que intervienen en el proceso son reservados. Sin embargo, se busca finalizar con una investigación de tipo descriptiva, que permita dar respuesta a algunas hipótesis y conocer a profundidad el mercado actual.

4.3.3. Estudios exploratorios

Este proyecto está basado en un estudio exploratorio; el cual consiste en investigar algunos aspectos cualitativos del mercado, como la percepción del cliente, acerca de la obtención de suelas personalizadas. Además de recolectar información que sea útil y confiable para conocer la viabilidad del proyecto y tener el respaldo confiable. De esta manera el estudio de mercados se desarrolla como soporte para el plan de negocios de la empresa INDCOMOLD.

4.3.4. Proposición de la investigación

La proposición de esta investigación es: “Los consumidores de calzado, los zapateros y demás miembros del gremio del calzado que requieren suelas en PVC en la ciudad de Bucaramanga, están dispuestos a adquirir las suelas personalizadas que fabrique y comercialice INDCOMOLD”

4.3.5. Fuente de datos

Fuentes primarias: Esta fuente de datos está constituida por encuestas aplicadas a dos clientes potenciales, un proveedor de materia prima, y la competencia actualmente; también se cuenta con una encuesta aplicada a una muestra representativa de miembros importantes del gremio del calzado, entre los cuales: fabricantes de zapatos, fabricantes y comerciantes de suelas, fabricantes de plantillas de la ciudad de Bucaramanga.

Fuentes secundarias: Es muy poco lo que se puede encontrar de información relacionada al objeto de estudio de esta investigación, es por eso que se planteó en principio una investigación exploratoria.

4.3.6. Cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra representativa se utilizó la siguiente fórmula estadística, debido a que se conoce el tamaño de la población.

$$n = \frac{N \cdot (p \cdot q) \cdot Z^2}{Z^2 \cdot (p \cdot q) + E^2 \cdot (N - 1)}$$

Z = Nivel de confiabilidad

P= Probabilidad de Éxito, o proporción esperada

Q= Probabilidad de Fracaso ($Q = 1 - P$)

E= precisión o error admitido

Para la presente investigación, se asume un nivel de confianza del 95% de la distribución normal, un error admisible de 10%; como no se tiene datos de estudios anteriores, no se conoce la proporción del mercado que tiene características similares, por lo cual se toma los valores máximos para cada una de las probabilidades = 0.5

N= 90

Z= 1,96

P= 0,5

Q = 0,5

Al realizar el cálculo el valor de $n= 47$ Encuestas a Empresarios del Calzado.

4.3.7. Diseño de investigación

Este proyecto se realizó en base a una investigación No Experimental, porque exclusivamente se recabó información y se observó las variaciones respecto al flujo de fabricación y comercialización de suelas de zapatos que se encuentran en la ciudad de Bucaramanga, sin realizar una manipulación de las variables; entre ellas están los costos de instalación, inversión, competencia existente y las tendencias del mercado.

Para efectos de la presente investigación de mercados el diseño metodológico elegido es concluyente, debido a que:

- Se estimó el número de posibles clientes de la nueva UEN.
- Se definió claramente la información necesaria en el cuestionario aplicado a la muestra representativa tomada de la población objeto de estudio.
- El proceso de investigación fue formal y estructurado.

Los resultados fueron concluyentes y por ende usados para la toma de decisiones en la creación de la UEN de INDCOMOLD.

Una vez señalado que el diseño es concluyente, se estableció el que sería un estudio de tipo descriptivo, teniendo en cuenta que se estaba llevando a cabo una predicción específica, la cual era establecer si era viable la creación de UEN en INCOLMOD

A continuación, se describe la ficha técnica de la encuesta aplicada Ver **Tabla 1**.

Tabla 1.

Ficha técnica estudio de mercados

Ficha técnica	
Clase de investigación	El tipo de investigación desarrollada fue de carácter exploratorio
Instrumentos O medios para recolectar información	El instrumento que se usó en la investigación fue la observación, la encuesta (Ver anexo A) La observación fue directa, participante y no estructurada mediante una observación de campo, como recurso principal de la observación descriptiva, en las empresas de los clientes potenciales escogidos como muestra de la investigación. La encuesta se realizó usando las plataformas tecnológicas con las que se cuenta actualmente, en este caso, vía correo electrónico.
Modo de aplicación	
Población	Los elementos de la población estuvieron constituidos por 90 empresas relacionadas con suelas de calzado en la ciudad de Bucaramanga, dentro de lo que se encuentran fabricantes de

	<p>zapatos, fabricantes y comerciantes de suelas, fabricantes de plantillas.</p>
<p>Muestra</p>	<p>El marco muestral de esta investigación fueron los propietarios, gerentes y representantes legales de 47 empresas representativas según calculo muestral.</p>
<p>Recolección de información</p>	<p>La información se recogió de la zona urbana de la ciudad de Bucaramanga, durante el mes de mayo del año 2022.</p>
<p>Fuentes de información</p>	<p>Debido a la escasa información en documentos relacionados con ésta actividad económica, se utilizó sólo una fuente de información: Las fuentes primarias, constituidas por los propietarios, gerentes o representantes legales de las 47 de las empresas más importantes y considerables, miembros importantes del gremio del calzado, entre los cuales vamos a clasificar por: posibles clientes potenciales (fabricantes de zapatos, fabricantes y comerciantes de suelas, fabricantes de plantillas), posibles proveedores, y empresas de la competencia de la ciudad de Bucaramanga.</p>

En conclusión, se aplicó un diseño: concluyente, descriptivo y de muestra representativa individual.

4.3.8. Selección de la muestra

Para la selección de la muestra se definen: La población objeto de estudio está constituida por cerca de 90 empresas, miembros del gremio del sector de calzado en la ciudad de Bucaramanga; clasificadas en: clientes, proveedores de materias primas y competencia para la elaboración y comercialización de suelas. La muestra está constituida por 47 empresas del gremio del calzado, encasillados como potenciales clientes en la ciudad de Bucaramanga, debido a la dificultad para encuestarlos. Este

muestreo se realiza a conveniencia según los contactos establecidos en el transcurrir de la elaboración de este trabajo de grado.

La delimitación del área de influencia: El proyecto se desarrollará con base en la ciudad de Bucaramanga, Santander; por lo cual la recopilación de información primaria por medio de encuestas (Ver Anexo A) se realizó con personas de la ciudad.

4.3.9. Diseño de la encuesta de investigación

El principal instrumento usado como recurso de investigación de mercado son las encuestas aplicadas a una selección de muestra de un tamaño que permita captar significativamente y con exactitud aquello que es objeto de estudio, con las cuales se vincula el planteamiento del problema con las respuestas que se obtiene de la población.

A continuación, se presenta un análisis detallado del motivo de elaboración de las diferentes preguntas del cuestionario que definió la estructura de la encuesta aplicada a nuestra muestra poblacional, donde se muestra su configuración y objetivos. Básicamente el estudio de mercados se consolida en aspectos como: el análisis de la demanda, la oferta, los precios, la localización y la comercialización. (Ver Anexo A)

Análisis de la demanda (consumo)

Consiste en identificar las características de consumo de la población mediante la frecuencia de compra y los motivos que lo impulsan a realizar la compra de suelas personalizadas en la ciudad de Bucaramanga, con el fin de definir una mejor estrategia dirigida de acuerdo a estas características de consumo en el mercado actual.

- Nivel de consumidores de suelas personalizadas en PVC.
- Frecuencia de compra y pedidos.
- Tipo PVC que solicita a los proveedores.
- Importancia de aspectos en la compra de suelas.
- Cantidad y costo de compra de las suelas.

Clasificación de los consumidores

Consiste en identificar ciertas variables considerables para identificar el tipo de consumidor de suelas personalizadas, y de esta forma definir el mercado objetivo con mayor certeza. Las variables a analizar para la definición del mercado serán tres básicamente.

- Ubicación de sus empresas
- Rol en sus actividades económicas dentro del mercado
- Intenciones y preferencias al momento de negociar

Análisis de la oferta (atributos y competencia)

Consiste en determinar el nivel de recordación o preferencia del producto teniendo en cuenta la empresa productora y comercializadora de suelas personalizadas. Es importante resaltar que en general las empresas del sector calzado, en las cuales se apoya este análisis no son netamente estructuradas administrativamente ya que han

surgido empíricamente sin el esqueleto de un plan de negocios y mucho menos el seguimiento y puesta en marcha del mismo.

- Grado de satisfacción con productos de la competencia
- Criterio respecto a la relación calidad-precio de las suelas en PVC adquiridas de la competencia.
- Tiempo de entrega evidenciado con la competencia
- Servicio recibido en negociaciones con la competencia
- Conocimiento de ubicación de proveedores (competencia)

Mercado potencial y agregado

Consiste en determinar la posible demanda futura para el negocio, partiendo de la identificación del número de encuestados que conocen y consumen este tipo de producto dentro del mercado objetivo, así como también el interés de iniciar negocios con una nueva empresa productora y comercializadora de suelas personalizadas en PVC en la ciudad de Bucaramanga.

- Número de empresas que han comprado suelas de PVC durante un periodo de tiempo reciente.
- Número de empresas que reemplazarían su proveedor actual por INDCOMOLD.
- Número de empresas que compraría las suelas personalizadas en PVC a INDCOMOLD.

Análisis de precios

Consiste en identificar la cantidad de dinero que el cliente está dispuesto a pagar por las suelas personalizadas, de acuerdo a las exigencias y finalidades de cada uno, y determinar si los precios se establecen como limitante de consumo.

- Precios en disposición a pagar por cada tipo de molde en aluminio
- Precio como aspecto importante en el momento de compra

La **Tabla 2** suministra información acerca del tipo de escalas y teniendo en cuenta que el instrumento utilizado fue la encuesta y ofrece, adicionalmente, información acerca del tipo y número de preguntas que se emplearon en cada caso.

Brevemente es necesario hacer una aclaración de cada uno de los tipos de escalas usados:

- Nominal: La escala nominal se utiliza únicamente para identificar diferentes categorías o alternativas de respuesta. La asignación de valores a las distintas respuestas se hace de forma arbitraria por lo que los mismos no encierran ningún significado.
- Ordinal: La escala ordinal, asigna diferentes valores a diferentes respuestas con la intención de asignar un rango u orden. La diferencia entre los intervalos no tiene ningún significado.
- De intervalo: En la escala de intervalo, los números asociados a las distintas respuestas muestran un orden de las mismas y además la diferencia entre los

valores de la escala es constante y posee un significado. Carecen de origen o cero natural o ausencia de la propiedad.

- De razón: Las escalas de razón o de ratios, tienen las características de las escalas descritas anteriormente, y además permiten significar o precisar el orden y la distancia entre los atributos. Se conoce perfectamente el punto de origen y el cero indica ausencia de propiedad.
- Escala de Gutmann: Se trata de un tipo de escala que ordena todas las respuestas en base a una sola característica o atributo, presentándose los estímulos de sencillos a más complejos.
- Escala de Stapel: Escala en la que se evalúa el estímulo presentado en función de un atributo que no es bipolar, aunque sí debe ser evaluado positiva o negativamente.

Tabla 2.

Variables, escala, tipo y número de preguntas

Variable	Escala	Tipo y numero de preguntas	N°
Análisis de la demanda (consumo)	Nominal	Una (1) pregunta cerrada en la que se establece la compra de suelas PVC y proporciona la cantidad de empresas que demandarían el producto.	9
	Ordinal	Dos (2) preguntas cerradas donde se establece la frecuencia de pedidos; una con múltiple respuesta con la que se establece la frecuencia de pedidos por molde.	17, 18
	De razón	Una (1) pregunta cerrada con única respuesta, que refleja la cantidad de series de suelas que demanda semestralmente (haciendo válida la opción de "cero")	14
	Escala de Stapel	Una (1) pregunta en la que los aspectos de una compra y negociación son valorados positiva o negativamente.	16
	Escala de Gutmann	Una (1) pregunta cerrada con múltiple respuesta con la que se evalúa lo que un	10

Clasificación de los consumidores	Nominal	cliente busca con su compra y con lo que se siente satisfecho. Cuatro (4) preguntas cerradas en las que se establece aspectos básicos del entrevistado como: sexo, ubicación de trabajo, rol que desempeña en la actividad económica.	1, 3,4,5
	De intervalo	Una (1) pregunta cerrada con única respuesta indicando el rango de edad en el que se encuentra el entrevistado.	2
Análisis de la oferta (atributos y competencia)	Nominal	Dos (2) preguntas cerradas en las que se infiere acerca de la ubicación de las empresas productoras y comercializadoras de matrices en aluminio en el país. Además de una (1) pregunta cerrada en la que se califica la relación calidad-precio de las matrices adquiridas por proveedores de Bucaramanga.	6, 8,13
	De intervalo	Una (1) pregunta cerrada en la que se precisa el tiempo de entrega usual de los proveedores de Bucaramanga.	15
	De razón	Una (1) pregunta cerrada en la que se concreta la cantidad de proveedores de matrices en aluminio en Bucaramanga.	11
Mercado potencial y agregado	Escala de Stapel	Una (1) pregunta cerrada donde se describe el grado de satisfacción con la calidad de matrices adquiridas a proveedores en Bucaramanga, en la que los estímulos son valorados positiva o negativamente.	12
	Nominal	Tres (3) preguntas en la que se evidencia la cantidad de posibles clientes potenciales, la cantidad de empresas que desean y esperan un nuevo y mejor proveedor, la cantidad de empresas que iniciarían negocios con INDCOMOLD.	7,19,26
Análisis de precios	Escala de Stapel	Una (1) pregunta cerrada con la que se muestra la cantidad de empresas que reemplazarían su proveedor actual por INDCOMOLD.	27
	De razón	Seis (6) preguntas cerradas acerca de la capacidad de pago y el costo de oportunidad derivado de la frecuencia del consumo de matrices en aluminio para suelas de calzado.	20, 21, 22, 23.

La encuesta se adicionó con una pregunta más en la que se solicitaba el nombre de la

empresa o razón social de la compañía que el entrevistado estaba representando o de la cual era el propietario o gerente.

4.4. Trabajo de campo

En primer lugar, se hizo un trabajo de campo, el cual consistió en las siguientes actividades:

- Después de varios días de observación externa al sector calzado de la ciudad de Bucaramanga se evidenciaron actividades relacionadas con la fabricación, comercialización y transporte tanto de materias primas como suelas PVC. Se consiguió contacto personal con el dueño de algunas de las empresas quien aceptó una aplicación de la encuesta para tratar temas de interés en esta investigación referentes a sus labores diarias.

4.4.1. Resultados del estudio de mercados.

El estudio de mercados es un segmento determinante del plan de negocios cuya función básicamente es la obtención y el análisis de datos para su transformación a información que rinde provecho para la resolución de los objetivos planteados en la misma.

De modo que el destino de la investigación de mercados es aportar información recolectada y analizada de manera sistemática y objetiva que permita reducir el grado de incertidumbre en cuanto a la elección de alternativas tendientes a la resolución del problema de investigación, que para este caso y a modo de recordatorio es: “Es viable la creación de una nueva UEN productora y comercializadora de suelas personalizadas en PVC en la ciudad de Bucaramanga.”

Como se señala anteriormente se realizaron un total de 47 encuestas, distribuidas aleatoriamente de una población de 90 empresas. Los resultados se muestran teniendo en cuenta cada variable de estudio ver **Tabla 2**.

Resultados de clasificación de los Clientes.

Este análisis se conforma 5 preguntas las cuales son: 1, 2, 3, 4 y 5

P1. Genero

En la **Tabla 3** se observa, que la gran mayoría de los participantes de la investigación son del sexo masculino, dejando a las mujeres con tan sólo el 10,6% de la participación.

Tabla 3.

Distribución del género de los participantes

Genero	Total	%
Femenino	5	10,6%
Masculino	42	89,4%
Total general	47	100,0%

P2. Su rango de edad se encuentra entre:

Tabla 4.

Rango de Edad

Genero	Total	%
De 26 a 37	8	17,0%
De 38 a 45	28	59,6%
De 46 a 57	6	12,8%
De 58 a 65	5	10,6%
Total general	47	100,0%

Con relación a las características de los encuestados para el análisis del negocio, se puede inferir que, el 59,6% de los encuestados se encuentran en un rango de 38 a 45 años de edad, lo que permite indicar que los implicados en esta actividad comercial en su mayoría son personas con experiencia en este u otro tipo de negocios que posiblemente tienen hogar formado por ende hace un poco arduo el trabajo pero no sofocante ni agobiante porque se les ve con buen semblante durante sus días laborales, debido a que les apasiona lo que hacen.

Así mismo, de acuerdo a la **Tabla 4** también podemos entender que la industria está abriendo paso a trabajadores jóvenes, dado que el segundo valor porcentual en orden descendente corresponde al 17,6% y es de encuestados entre 26 y 37 años de edad, lo que significa que representativamente se ha venido adquiriendo cabida a jóvenes preparados académicamente para desempeñar roles administrativos, como lo hará el autor del proyecto al momento de consolidar INDCOMOLD.

En la **Tabla 5**, se listó las empresas a las cuales se acudió para aplicar la encuesta, enviando el link por correo dado que en muchas de ellas los dueños tenían una agenda apretada y era más fácil responder desde la comodidad del momento disponible que

tuvieran en un día normal de trabajo y en otras, los representantes legales no se encontraban en la ciudad debido a la proximidad con la feria de calzado.

Ya teniendo un panorama más claro de algunos atributos de los consumidores, vamos a ahondar en una especificación más profunda de su actividad económica, como lo es la ubicación de la empresa que tiene a cargo y el rol que desempeña dentro de las opciones de posibles clientes de INDCOMOLD y /o cualquier empresa que fabrique y comercialice suela de PVC personalizadas.

P3. ¿Cómo es el nombre de su empresa?

En la **Tabla 5** se observa las empresas que participaron del estudio.

Tabla 5.

Empresas del sector participantes

N°	Nombre de Empresa
1	Americanas De Suelas
2	Calzado Jeidivin
3	Calzado Lula Store
4	Centro Suelas
5	Comercial de Suelas
6	Distribuidora Hormas Unidas
7	Ecosuelas y Viras
8	Edimarsy
9	Huellas Bucaramanga
10	Italsuelas
11	Maxisuelas
12	Mega Suelas
13	Moda Canguro
14	Nova Pies
15	Peletería Del Oriente
25	Suelas Osorio
26	Suelas Sioux
27	Suelas Torres
28	Supresan
29	Tecsole
30	Todo Suelas
31	Creatum
32	Biton Leather
33	Peletería del Oriente
34	Ranfoc Suelas
35	Suelas y Tacones Rally
36	Inversiones Sg
37	Indusuelas T.C.A
38	Yaglo S.A.S
39	Andes Group

16	Peletería J.J	40	Distribuidora Suelas e Insumos
17	Peletería Moda Suelas	41	Suelas Fenix
18	Poliuretanos JVC Asociados	42	Boutique de Suelas
19	Produsuelas	43	Caucho y Suelas Laredo
20	Senegal Distribuidora	44	Inter Suelas
21	Suelacol JPJ	45	Peletería Moda Suelas
22	Suelas Arvika	46	Sierra Fini
23	Suelas Gallego	47	Suelas de Colombia
24	Suelas Marín		
25	Suelas Osorio		

P4. ¿Dónde está ubicada su empresa?

El 100% de las empresas encuestadas se encuentran ubicadas en la ciudad de Bucaramanga, lo cual permite estimar que la información que se adquiriera, a partir de los datos que proporcionaron estas empresas en la encuesta aplicada, es altamente relevante para tomar decisiones a raíz del estudio de mercados para la creación de INDCOMOLD.

P5. ¿Cuál es su rol en su actividad económica actual?

Tabla 6.

Rol o Actividad Económica

Rol	Total	%
Comerciante de suelas	12	25,5%
Fabricante de zapatos	31	66,0%
Fabricante de suelas	4	8,5%
Total general	47	

Como se muestra en la **Tabla 6**, las personas encuestadas fueron dueños, gerentes y/o representantes legales de empresas constituidas y radicadas en la ciudad de Bucaramanga.

Finalmente, de acuerdo al rol que desempeña dentro de la actividad laboral cotidiana se tiene que los mayores consumidores de suelas de PVC son los fabricantes de calzado con un 66%, aunque cabe destacar que los comercializadoras de suelas también son clientes potenciales, pero en su mayoría la razón de su consumo está ligado a la necesidad del consumo de suelas tradicionales.

Teniendo como base estos resultados y la presente distribución de los clientes potenciales, se intuye que la razón de su consumo está ligado a la necesidad de innovación y producción propia de diseños y suelas.

Análisis de la oferta (atributos y competencia).

Las preguntas que se detallan a continuación nos muestran un análisis de la Oferta, se componen de 6 preguntas. (6, 8, 11, 12, 13, 14).

P6. Conoce usted ¿En qué ciudad(es) están ubicadas las empresas productoras y comercializadoras de suelas PVC?

Se puede observar que más del 66% de las empresas colombianas que fabrican y comercializan suelas PVC están ubicadas en la ciudad de Bogotá, la capital del país y donde se mueve mejor los proveedores de este negocio. En segundo lugar, Cúcuta, donde también hay un mercado significativo, por último, Bucaramanga. Ver

Tabla 7. Esto motivo la creación de INDCOMOLD, ya que no hay mucha competencia y hay un mercado grande por explotar.

Tabla 7.

Ubicación de la competencia

Ciudades	Total	%
Bogotá	31	66%
Bucaramanga	4	8,5%
Cúcuta	12	26%
Total general	47	100%

P8. ¿En qué ciudad está(n) ubicado(s) su(s) proveedor(es) de suelas de calzado?

Se evidencia que la gran mayoría de las empresas en Bucaramanga (63,8%), compran sus suelas en esta ciudad con el fin de disminuir los costos de fletes, y 21,3 hacen pedidos a empresas de Bogotá y solo 14,9% los pide a la ciudad de Cúcuta tal como se muestra en la

Tabla 8. Lo que nos provee datos certeros para evaluar la competencia y todos sus atributos.

Tabla 8.

Ubicación proveedores suelas PVC

Ciudades	Total	%
Bogotá	10	21,3%
Bucaramanga	30	63,8%
Cúcuta	7	14,9%
Total general	47	100,0%

P10. ¿Cuántos proveedores de suelas PVC personalizadas conocen en la ciudad de Bucaramanga?

Tabla 9.

Número de proveedores en Bucaramanga

N° Proveedores	Total	%
2 ó 3	11	23,4%
Más de 3	2	4,3%
Sólo uno	34	72,3%
Total general	47	100,0%

Esta pregunta nos concreta ¿Cuántas empresas fabrican y comercializan suelas de PVC personalizadas actualmente en la ciudad de Bucaramanga? Y dado la prominencia en la respuesta “sólo uno” con un 72,3 ver

Tabla 9.

P11. ¿Cuál es su grado de satisfacción con la calidad de suelas de PVC personalizadas que ha adquirido de proveedores de Bucaramanga?

Tabla 10.

Grado de Satisfacción

Escala	Total	%
Muy satisfecho	2	4,3%
Nada satisfecho	24	51,1%
NS/NR	5	10,6%
Poco satisfecho	13	27,7%
Satisfecho	3	6,4%

Total general	47	100,0%
---------------	----	--------

Indiscutiblemente el 51,1% de los encuestados están nada satisfechos con la calidad de los productos y el servicio prestado Ver **Tabla 10** por la única empresa que actualmente tiene abierta las puertas en este mercado, las razones no son difíciles de adivinar, teniendo en cuenta la pregunta # 10 del cuestionario de la encuesta aplicada, en la que los representantes de las empresas encuestadas indicaban las razones por las cuales no buscaban proveedores en Bucaramanga. Por otro lado, 11% de los encuestados mostraron satisfacción por la calidad de sus productos, lo cual indica que a pesar de que tiene falencias, puede que las conozca sin embargo está fallando en la estrategia de ejecución para mejorar la calidad y el servicio prestado.

Ahora bien, mediante la encuesta se pidió a los clientes que calificaran la relación calidad-precio, de acuerdo a la experiencia que han tenido con los proveedores santandereanos y la **Tabla 11** muestran los resultados a esta pregunta.

P12. ¿Cómo calificaría la relación calidad-precio de las suelas en PVC personalizadas que ha adquirido de proveedores de Bucaramanga?

Se evidencia que el 48,9% de los participantes tiene una regular percepción de la relación Calidad-Precio Regular y un 29,8% manifiesta que su percepción es Mala. Tan solo un 4,3% tiene una percepción excelente.

Tabla 11.
Calificación Calidad –Precio

Escala	Total	%
--------	-------	---

Buena	8	17,0%
Excelente	2	4,3%
Mala	14	29,8%
Regular	23	48,9%
Total general	47	100,0%

Como se puede observar muy poca gente considera esta relación, de calidad-precio, excelente; por el contrario, un 48,9% de los encuestados consideran que es regular, lo cual indica que no hay mucha correlación entre lo que se ofrece con lo que se paga, en este caso específicamente la calidad de las suelas PVC. Existe bastante inconformismo con el servicio prestado en Bucaramanga, debido a que falta mucha calidad en el producto, y cumplimiento en los tiempos pactados.

P14. Al realizar su pedido, ¿En cuántos días le entregan un pedido de exactamente una serie?

Por último, para cerrar el capítulo del análisis de la oferta, es necesario saber el tiempo de entrega que actualmente la competencia tiene en promedio, por ello se hizo esta última pregunta.

Tabla 12.

Tiempo de entrega

Tiempo de Entrega	Total	%
De 16 a 30 días.	25	53,2%
De 31 a 45 días.	8	17,0%
Entre 10 y 15 días.	5	10,6%
Más de 45 días.	9	19,1%
Total general	47	100,0%

Por último, para cerrar el capítulo del análisis de la oferta, es necesario saber el tiempo de entrega que actualmente la competencia tiene en promedio, por ello se hizo esta última pregunta y los resultados obtenidos se encuentran plasmados en la **Tabla 12**, reflejando que el tiempo de entrega es en promedio de 16 a 30 días, sin embargo un 20% de los encuestados han recibido sus pedidos en un periodo mayor a 45 días, lo cual es un poco preocupante que tarde tanto tiempo; pensando por ejemplo en temporadas de ferias de calzado, en la que zapateros necesitan suelas con anterioridad y algo urgentes, este tiempo de espera es perjudicial para ellos, los clientes potenciales, dado que el incumplimiento y la falta de compromiso del proveedor, ha generado pérdidas grandes en el desarrollo comercial de las empresas de calzado santandereanas.

Resultados análisis de la demanda

Las preguntas relacionadas con el análisis de la demanda son seis: (9, 10, 14, 16, 18)

P9. Indique la(s) razón(es) por la que no busca proveedores en la ciudad de Bucaramanga. (Múltiple respuesta)

Tabla 13.

Razones No Buscar Proveedores en Bucaramanga

Razones	Total	%
Mal servicio al cliente	8	17%
Incumplimiento en los tiempos de entrega	16	34%
Bajos estándares de calidad	16	34%
Carencia de garantías en los trabajos	13	28%
Baja precisión en el diseño	5	11%
Precios no competitivos (costosos)	3	6%
Vulneración a exclusividades pactadas en los diseños	15	32%
Escasas opciones de proveedores	32	68%
Total general	108	

Estas razones de inconformismo con el actual proveedor de suelas PVC personalizadas, no sólo se pueden interpretar como ítems negativos, sino que también representan las exigencias del consumidor, los aspectos que los clientes consideran importantes en el momento de su compra.

De acuerdo a los resultados el ítem con más importancia es las escasas opciones de proveedores, 68% de las personas encuestadas piensan que si existiera otra empresa que oferte suelas de PVC personalizadas, habría variedad para escoger y esto implicaría aumento de beneficios para ellos como clientes. De manera paralela, con un 34 % de aprobación, se observa que tanto el incumplimiento en los tiempos de entrega como los bajos estándares de calidad, son primordiales para los clientes, por ende, todos los aspectos que se encuentran indicados en la **Tabla 13** se deben tener en cuenta para la estrategia competitiva de INDCOMOLD.

De la misma manera tenemos con un porcentaje del 32% y 28%, vulneración a exclusividades pactadas en los diseños y carencia de garantías en los trabajos respectivamente. Otro par de aspectos con un 17,2% y 11% son: mal servicio al cliente y baja precisión en el diseño, aspectos importantes dado que un buen trato podría hacer la diferencia, hacer que se sientan importantes para la empresa; por otro lado, el diseño requiere de esmero y detalle para que tenga la precisión que el cliente busca. Por último y no menos importante, precios no competitivos con un 6 % de los encuestados apuntando a que no es primordial como los anteriores ítems sin embargo para algunos afecta su decisión de compra.

P10. ¿Cuál de las siguientes opciones refleja mejor la cantidad de series de suelas que usted demanda en su empresa por mes? (serie consta de 7 pares)

Tabla 14.

Cantidad de suelas según series pedidas

Cantidad de Series x Pedido	Total	%
Entre 1 y 20 series	9	19%
Entre 21 y 30 series	25	53%
Entre 31 y 40 series	8	17%
Entre 40 y 50 series	3	6%
Más de 50 series	2	4%
Total general	47	100%

En la

Tabla 14, vemos los resultados de la pregunta 10, se evidencia que el 53% del mercado actual demanda entre 21 y 30 series (147-210 pares/mes), un 19% de los encuestados demandan entre 1 y 20.

Por último, debemos indagar acerca de las razones por las que las empresas de calzado en Santander dejaron de creer en las empresas santandereanas que fabrican y comercializan suelas, para ello se creó la pregunta # 10 del cuestionario que se aplicó en este estudio de mercados.

P15. Escoja el(los) tipo(s) de suela(s) que más solicita a su proveedor, de acuerdo a la frecuencia de pedidos que realiza por cada tipo.

Tabla 15.

Demanda por tipo de suela

Tipos de Molde	Total	%
Suela de baleta Luciana	55	63%
Suela deportiva bubbles	33	17%
Suela Suelin Moni	5	6%
Suelas Nenitas	7	8%
Total general	88	100%

Los resultados obtenidos en la pregunta # 15 de la encuesta, evidencian en la **Tabla 15**, en la que se indagaba acerca de la frecuencia de pedidos que realizan los clientes por cada tipo de suela, clasificando las suelas en cuatro, los cuales son los productos que INDCOMOLD empezará a producir. De esta manera, se puede inferir que las suelas de Baletas Luciana son los más comprados por los clientes con un 63% de respuestas a favor, por lo tanto, se espera que sea el producto que más se venda. Otra suela que también es bastante comercial es las suelas deportivas bubbles con un 17%.

P16. ¿Con qué frecuencia hace sus pedidos de suelas PVC a sus proveedores en Bucaramanga?

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede observar en la **Tabla 16**, que la frecuencia de pedidos de suelas de PVC dentro de la población santandereana es de un 61,7% por lo menos una vez al mes, y el 19,1% compra suelas al menos una vez cada tres meses. Lo que significa que el porcentaje de ventas por parte de INDCOMOLD se muestra en un nivel satisfactorio ya que estos resultados reflejan un buen mercado para

la venta del producto a ofrecer. Y teniendo en cuenta que tan sólo el 4,3% de los encuestados hace pedidos anualmente, podríamos afirmar que la producción será fluida constantemente, lo cual es bueno desde cualquier punto de vista, especialmente en el plano financiero.

Tabla 16.

Frecuencia de Pedido.

Frecuencia	Total	%
Una vez cada seis meses (semestralmente)	7	14,9%
Una vez al año (anualmente)	2	4,3%
Una vez al mes (mensualmente)	29	61,7%
Una vez cada tres meses (trimestralmente)	9	19,1%
Total general	47	100,0%

Análisis de precios

Mediante cuatro preguntas se abarcó el análisis de precios, indagando a los encuestados por la probabilidad de compra de cada uno de los tipos de suelas que se tiene considerado comercializar en INDCOMOLD, señalando un precio que se considera promedio para cada suela. Los tipos de suelas a los que se hace alusión son:

- Suelas de baletas Luciana
- Suela deportiva bubbles
- Suelas Suelin Moni
- Suela Nenitas

P18. ¿Compraría suelas Baletas Luciana a un precio de \$3900 el par?

Tabla 17.

Probabilidad de compra suela Baleta Luciana

Escala	Total	%
Es poco probable	4	8,5%
Muy probablemente	28	59,6%
Probablemente	15	31,9%
Total general	47	100,0%

A la primera pregunta de este segmento de análisis de precios, ¿Compraría suelas Baletas Luciana a un precio de \$3900 el par? El 59,6% respondió que muy probablemente lo comprarían a ese precio, un 31,9% dijo que probablemente y un 8,7% dijo que es poco probable. Lo cual es muy positivo y una razón para manejar ese precio en esta referencia.

P19. ¿Compraría suelas Deportiva Bubbles a un precio de \$3500 el par?

Tabla 18.

Probabilidad de Compra suelas Deportiva Bubbles

Escala	Total	%
Muy probablemente	39	83,0%
Probablemente	8	17,0%
Total general	47	100,0%

Según estadísticas, es apto estimar un precio de venta de \$3500 el par para este diseño de suela deportiva, teniendo el 80,9% a su favor con la opción de “muy probablemente”, con un 19,1% de clientes que probablemente lo comprarían a ese precio, en otras palabras, se cuenta con un 100% prácticamente favorable.

P20. ¿Compraría suelas Suelin Moni a un precio de \$1900 el par?

Con referencia a las suelas Suelin Moni, se estableció una pregunta en la que se indaga la probabilidad de comprar el par a \$1900 y según estadísticas, producto de los resultados obtenidos en la encuesta, 80,9% de los clientes muy probablemente lo compraría en este precio y el 19,1% restante probablemente lo compraría, en definitiva, el 100% aprueba este precio para las suelas Suelin Moni.

Tabla 19.

Probabilidad de Compra suelas Suelin Moni

Escala	Total	%
Muy probablemente	38	80,9%
Probablemente	9	19,1%
Total general	47	100,0%

P21. ¿Compraría suelas Nenitas a un precio de \$3000 el par?

Con referencia al diseño suelas tipo nenitas, se estableció una pregunta en la que se indaga la probabilidad de comprar este diseño en \$3000 y según estadísticas, producto de los resultados obtenidos en la encuesta, 87,2% de los clientes muy probablemente lo compraría en este precio, un 6,4% probablemente lo compraría y el mismo porcentaje es

poco probable que lo compre en ese precio, en definitiva, el 93,6% aprueba este precio para suelas tipo nenitas, lo cual es un porcentaje significativo. Ver la

Tabla 20 .

Tabla 20.

Probabilidad de compra Suela Nenitas

Escala	Total	%
Es poco probable	3	6,4%
Muy probablemente	41	87,2%
Probablemente	3	6,4%
Total general	47	100,0%

Resultados mercado potencial y valor agregado

El mercado potencial está constituido por fabricantes de calzado y comerciantes de suelas, de la ciudad de Bucaramanga, por ser todos ellos potencialmente compradores de los productos a ofrecer.

P7. ¿Ha comprado suelas en PVC personalizadas, incluyendo el diseño de suela durante los últimos dos años?

Teniendo en cuenta el resultado de la **Tabla 21**, donde se evidencia la cantidad de personas que han comprado suelas en PVC personalizadas para calzado durante los últimos dos años, se observa que el 89% de los clientes potenciales actuales han sido fieles a la compra de estos elementos. Sólo el 11% de la población se encuentra ausente de comprar por un periodo de dos años.

Tabla 21.

Comportamiento de compras en los últimos 2 años.

Decisión	Total	%
NO	5	11%
SI	42	89%
Total general	47	100%

El hecho de que exista la necesidad de tener variedad en proveedores, es un derecho de todo cliente, por ello se preguntó en la encuesta, si les gustaría tener un nuevo proveedor de suelas en PVC.

P17. ¿Le gustaría tener un nuevo proveedor suelas en PVC personalizadas en la ciudad de Bucaramanga, una empresa que le ofrezca óptimo servicio al cliente, diseños exclusivos, acabados de excelente calidad, precio asequible y con tiempos de entrega razonables de acuerdo a sus necesidades de diseño y fabricación?

Con los datos numéricos plasmados en la **Tabla 22**, donde se verifica que el 89% de los encuestados piensan a favor de tener un nuevo proveedor de suelas, entra a actuar INDCOMOLD, siendo una empresa inicia su nueva UEN.

Tabla 22.

% de Clientes que desean un nuevo proveedor

Decisión	Total	%
NO	5	11%

SI	42	89%
Total general	47	100%

Como segundo punto a investigar en el análisis del mercado potencial está la posibilidad que fabricantes de calzado y comercializadores de suelas de Bucaramanga inicien negocios con INDCOMOLD.

P22. ¿Qué probabilidad hay de que usted inicie negocios con esta compañía?

Tabla 23.

Intención de compra a INCOMOLD

Opción	Total	%
Le compraría suelas PVC personalizadas en cuanto estuviese en el mercado.	11	23%
Le compraría pasado un tiempo de ver sus productos comprados por otros colegas.	29	62%
No creo que le compre a esta compañía.	4	9%
Puede que le comprase cuando vea las suelas entregadas a otros clientes.	3	6%
Total general	47	100%

En la **Tabla 23** se tabuló dicha intención de compra y se encontró que el 62% de los encuestados le compraría a INDCOMOLD pasado un tiempo de ver sus productos ofrecidos comprados por otros colegas, lo que significa que están abiertos a posibilidades de compra sólo que necesitan ver para creer la calidad del producto que se va a fabricar. Es una gran idea la creación de una UEN que fabrique y comercialice suelas en PVC personalizadas. El sector del calzado requiere de variedad de ofertas. Y en definitiva acentuar en un producto de excelente calidad, no importa el precio; de nada sirve que sea económico si la calidad no es la esperada.

P23. ¿Qué tan probable es que reemplace su proveedor actual por INDCOMOLD?

Como tercer punto a investigar en el análisis del mercado potencial está la probabilidad de reemplazar al proveedor actual por INDCOMOLD, tras esta pregunta planteada en la encuesta, obtenemos los resultados en la

Tabla 24, como se ve a continuación.

Tabla 24.

Posibilidad de reemplazar el proveedor

Escala	Total	%
Algo probable	24	51%
Extremadamente probable	6	13%
Muy probable	13	28%
Nada probable	1	2%
No tan probable	3	6%
Total general	47	100%

Dados estos resultados es notable que, si el 51% de los encuestados consideran algo probable el cambiar de proveedor, escogiendo específicamente a INDCOMOLD, entonces eso es esperanzador para la creación de la nueva UEN, dado que desde ya se tiene la premisa de contar con el 92% de la población de clientes potenciales (teniendo en cuenta la sumatoria de porcentajes de los indicadores positivos: algo probable, muy probable, extremadamente probable).

4.5. Cuantificación de la demanda.

Para calcular la demanda del proyecto, se tuvieron en cuenta los resultados de la encuesta en el estudio de mercados.

4.5.1. Mercado total

Es el universo con necesidades que pueden ser satisfechas por la oferta de una empresa, en el caso de este proyecto el mercado total son las 90 empresas identificadas en el estudio.

4.5.2. Mercado potencial

*Teniendo en cuenta los resultados del trabajo de campo y el universo mencionado en ítem anterior se calcula, el mercado potencial. Inicialmente el mercado potencial 1, son las empresas que estarían dispuestas hacer negocios con INCOLMOLD y la posibilidad de cambiar de proveedor (Ver pregunta **Tabla 23** y*

Tabla 24)

Mercado potencial = 90 Empresas* 92 % (Solo el 8% no haría negocios con la empresa) = 82,8

Según el resultado anterior 82 empresas serian el mercado potencial.

4.5.3. Mercado objetivo

El proyecto aspira alcanzar un 80% del mercado potencial existente, por lo tanto se tendrá en cuenta para el calculo de Q.

4.5.4. Cálculo de la demanda (Q).

Con el fin de calcular la demanda en términos de número de suelas, se tuvo en cuenta los resultados de dos preguntas la n°10 (Cantidad de series que compran) y la n° 16 (Frecuencia de pedidos), ver

Tabla 14 y Tabla 16

$Q(\text{Series}) = \text{Mercado Potencial} * \% \text{ Compra de Suelas Mensual} * \text{Cantidad de series}$

$Q(\text{Series}) = 82,8 \text{ empresas} * 61,7\% * 30 \text{ series}$

$Q(\text{Series}) = 51 * 30 = 1530 \text{ Series}$

Cada serie está compuesta por 7 pares, los cuales serían nuestra unidad estándar para las proyecciones de costos y financiero. Q(Pares) por mes es: $1530 * 7 = 10710$ pares
La empresa aspira a captar un 80% del valor del mercado objetivo.

$Q(\text{suelas}) = 10710 * 80\% = 8568$ pares por mes.

La empresa decide proyectar las referencias de suelas más representativas del estudio:

- Suelas de baletas Luciana
- Suela deportiva bubbles
- Suelas Suelin Moni
- Suela Nenitas

Con el fin de calcular el Q teniendo en cuenta las 4 referencias establecidas según la encuesta en la pregunta n° 15, ver **Tabla 15**. El Q por referencia se observa en la **Tabla 25**.

Tabla 25.

Participación por Referencia

Referencias	% Part	N° Pares/mes	N° Pares/año
Suela Baleta Luciana	63%	5407	64885
Suela Deportiva Bubbles	17%	1459	17509
Suela Suelin Moni	8%	687	8239
Suela Nenita	12%	1030	12359
Totales	100%	8583	102993

4.6. Conclusión del análisis de mercados.

Basado en esta investigación de mercados y el análisis de los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

- El 89,4% de las personas encuestadas han comprado suelas PVC en los dos últimos años, lo que nos permite concluir que el mercado se encuentra activo y con disposición de compra.
- El 61,7% de los clientes potenciales hacen pedidos mensuales a sus proveedores.
- El estudio permite concluir que el diseño de suela más demandado con un 63% es para la suela baleta y el segundo en preferencia es la suela deportiva con un 17%, además se puede concluir que el 53% de los clientes potenciales compran entre 21 y 30 series por pedido.

- El 68% de los encuestados perciben que la razón más representativa para comprar en la ciudad de Bucaramanga en la escasa oferta suelas PVC personalizadas.
- El 66% de las empresas que venden suelas PVC se encuentra ubicados en la ciudad de Bogotá.
- El 51,1% del mercado potencial se encuentra nada satisfecho con la calidad de las suelas ofrecidas en la ciudad de Bucaramanga, es decir su relación Calidad – Precio es regular.
- El 72,2% de los clientes potenciales manejan máximo 45 días como tiempo de entrega de sus pedidos.
- El 62% de los clientes potenciales manifestaron que harían negocios con INCOMOLD.
- El 92% de los clientes potenciales manifiestan que es probable cambiarse de proveedor de suelas a INCOMOLD.
- El 86,2% de los clientes potenciales promedio manifestaron estar de acuerdo con los precios propuestos en la investigación.

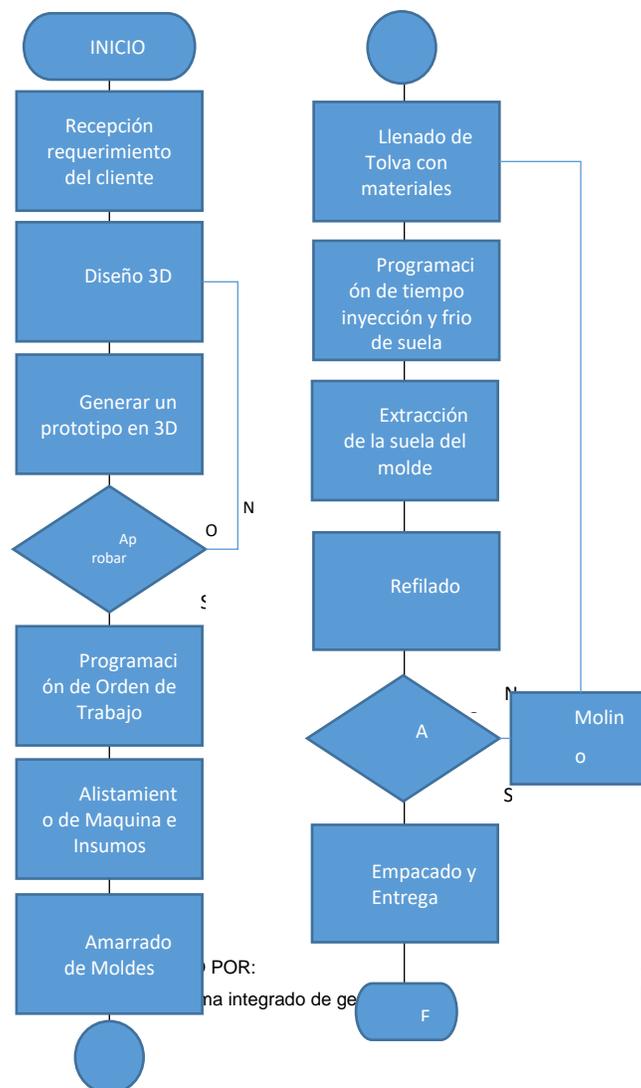
5. ESTUDIO TECNICO

En la presente sesión se encuentra el estudio técnico y administrativo del proyecto en el que se describe el proceso productivo, análisis de localización, los requerimientos de maquinaria, equipo y mano de obra, la distribución de planta, que permita determinar los recursos necesarios y la forma de operación de la nueva UEN de INDCOMOLD.

5.1. Determinación del proceso productivo.

El proceso productivo para elaborar las suelas en PVC personalizadas requiere de dos procesos fundamentales, el diseño de la suela personalizada, la elaboración del molde y la elaboración de la suela, en este documento no se tendrá en cuenta el proceso productivo del molde en aluminio, esa actividad es elaborada por una UEN de INCOMOLD. En la **Figura 2.** Diseño y elaboración de la suela PVC personalizada se observa el flujograma del proceso productivo en estudio.

Figura 2. *Diseño y elaboración de la suela PVC personalizada*



ELABORADO POR:
 Oficina de Investigaciones

APROBADO POR:
 Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

Fuente: Autor

En la **Figura 2**, observamos las actividades necesarias para producir la suela en PVC personalizada. A continuación, una descripción de cada actividad.

- **Recepción requerimiento cliente:** Reunión con el cliente, donde se establecen las necesidades del cliente en términos de tipo de suela que requiere para sus nuevos diseños de calzado.
- **Diseño 3D:** El diseñador elabora en el software RINHOCEROS el diseño del molde en 3D, con el fin de traducir en variables de programación las especificaciones del producto que el cliente solicita.
- **Generar prototipo en 3D:** Basado en el diseño anterior, se imprime un prototipo de la suela en 3D, para que el cliente valide en escala y volumen real la suela que puede producir con el molde que fue diseñado. (Según exigencia del cliente).
- **Aprobación del prototipo:** Si el cliente aprueba el prototipo, se continúa con el proceso de mecanizado de la muestra, al no ser aprobado se debe revisar nuevamente los requerimientos con el cliente.
- **Programación Orden de Trabajo:** Proceso de planeación diario para lanzar la orden en el piso de producción, teniendo en cuenta la referencia, materia prima y mano de obra requerida.
- **Alistamiento de maquina e insumos:** El operario debe alistar la inyectora por 10 min, hasta alcanzar la temperatura requerida en el proceso. Además, alista la materia prima PVC para depositar en la tolva.

- **Amarrado de moldes:** Los moldes de aluminio son instalados en la inyectora según referencia y talla. Ver
- **Tabla 26.**

Tabla 26.

Tipos de Tallas

Estilo	Tallas
Bebe	17 -20
Niño	21 - 33
Dama	34 - 40
Hombre	37 - 43

- **Llenado de tolva:** El operario deposita en la tolva la materia prima PVC requerida según la orden de trabajo.
- **Programación inyectora:** El operario debe programar los tiempos de inyección y los tiempos de frío, los cuales dependen del tipo de materia de prima, diseño de la suela.
- **Extracción de la suela del molde:** Una vez transcurrido el tiempo de inyección de material al molde programado y el tiempo de enfriamiento de manera ágil el operario extrae del molde la suela elaborada.
- **Refilado:** Proceso de limpieza y refilado de la suela, además realiza el control de calidad a la suela, verificando las variables de calidad, la suela que no cumple con las especificaciones es separada para reprocesarla en el molino para ser reutilizada en el proceso productivo.
- **Empacado y entrega:** Una vez se tenga el lote sin defectos, se procede a empacar el pedido de cada cliente y hacer entrega de manera presencial o ser enviada por transportadora.

5.2. Análisis de localización.

Se analizan las variables macro y micro de la localización, la macrolocalización consiste en definir la localización general del proyecto y microlocalización es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para elaborar el proyecto, en el cual se va elegir el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio, este dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido.

5.2.1. Macrolocalización

Esta macrolocalización del proyecto está definida desde la concepción de la localización de INCOMOLD, el municipio seleccionado es Bucaramanga, dado que la investigación de mercados se realizó en esta ciudad.

5.2.2. Microlocalización.

Para definir el lugar específico de la nueva UEN al interior del municipio de Bucaramanga se definen los siguientes factores:

- **Accesibilidad:** Este factor indica que los clientes puedan acceder fácilmente a la empresa, por tal razón de considerarse las vías de acceso.

- **Valor del canon:** Este factor es económico, el objetivo es comparar el valor de la mensualidad.
- **Área Mts 2:** Determina el espacio disponible al interior de las instalaciones.
- **Servicios:** Es conocer las facilidades con las que cuenta la instalación.
- **Distribución interna:** Este factor nos permite conocer el grado de remodelación o adecuación de las instalaciones para el montaje de la nueva UEN de INCOMOLD.
- **Uso del suelo:** Adicionalmente se tiene en cuenta el ordenamiento territorial de la ciudad de Bucaramanga, para la naturaleza del proyecto la actividad o uso del suelo se cataloga en C3 – comercial y de servicios pesados.

Una vez definidas las variables o factores se escogen las posibles opciones que sean cumplan con los parámetros establecidos, todas las opciones tienen uso de suelo C3. Ver **Tabla 27**.

Tabla 27.

Opciones Posibles de Instalaciones

N°	Barrio	Dirección	Acceso	Canon	Area	Servicios	Distribución
1	GAITAN	<u>Calle 15 con Cra 14</u>	Buena	\$ 2.400.000	134	Luz trifásica	Bodega Libre, Espacio Oficina, 2 Pisos
2	CAFÉ MADRID	<u>Calle 34 con Cra 8</u>	Regular	\$ 2.000.000	250	Luz trifásica	Bodega + Mesanini
3	GIRARDOT	<u>Calle 20 con Cra 13</u>	Excelente	\$ 3.500.000	300	Luz trifásica	Bodega un solo piso
4	SAN RAFAEL	<u>Calle 11 con Cra 4</u>	Buena	\$ 2.500.000	400	Luz trifásica	Casa - Lote
5	GIRARDOT	<u>Calle 26 con Cra 12</u>	Excelente	\$ 2.800.000	260	Luz trifásica	Bodega Libre, Espacio Oficina, mesanini

Calificación de los factores. Se califica de 1 a 5 cada factor, siendo 1 el menos importante y 5 el más importante. Ver **Tabla 28**.

Tabla 28.

Calificación de Factores

Barrio	Dirección	Accesi	Canon	Área	Serv	Distrib	TOTAL
GAITAN	Calle 15 con Cra 14	3	5	2	4	2	240
CAFÉ MADRID	Calle 34 con Cra 8	2	5	3	4	3	360
GIRARDOT	Calle 20 con Cra 13	5	4	3	4	3	720
SAN RAFAEL	Calle 11 con Cra 4	3	2	4	4	4	384
GIRARDOT	Calle 26 con Cra 12	5	4	5	5	4	2000

Según la **Tabla 28**, se concluye que la opción 5, es la mejor calificada según los factores de análisis. El negocio se ubicará en Calle 26 n° 12 -55 Barrio Girardot, a 10 cuadras a la redonda se encuentra el 90% de las empresas comercializadoras de suelas y fabricantes de calzado de la ciudad de Bucaramanga. Esto obedece a la decisión de localización de estar más cerca de los clientes que de los proveedores.

5.3. Distribución de Planta.

El objetivo de la distribución de planta es encontrar la mejor ordenación de las áreas de trabajo y del equipo en aras a conseguir la máxima economía en el trabajo al mismo tiempo que la mayor seguridad y satisfacción de los trabajadores.

La distribución en planta implica la ordenación de espacios necesarios para movimiento de material, almacenamiento, equipos o líneas de producción, equipos industriales, administración, servicios para el personal, etc.

5.3.1. Objetivos de la distribución en planta

- Integración de todos los factores que afecten la distribución.
- Movimiento de material según distancias mínimas.
- Circulación del trabajo a través de la planta.
- Utilización “efectiva” de todo el espacio.
- Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
- Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

5.3.2. Principios básicos de la distribución en planta.

Principio de la satisfacción y la seguridad.

A igualdad de condiciones, será siempre más efectiva la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los trabajadores.

Principio de la integración de conjunto.

La mejor distribución es la que integra a los hombres, materiales, maquinaria, actividades auxiliares y cualquier otro factor, de modo que resulte el compromiso mejor entre todas estas partes.

Principio de la mínima distancia recorrida.

A igualdad de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer por el material sea la menor posible.

Principio de la circulación o flujo de materiales.

En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transformen, tratan o montan los materiales. Hay que evitar los cruces y las interrupciones.

Principio del espacio cúbico.

La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en horizontal como en vertical.

Principio de la flexibilidad.

A igualdad de condiciones será siempre más efectiva la distribución que pueda ser ajustada o reordenada con menos costo o inconvenientes.

5.3.3. Tipos de distribución de planta.

- **Distribución por posición fija:** El material permanece en situación fija y son los hombres y la maquinaria los que confluyen hacia él.

- **Distribución por proceso:** Las operaciones del mismo tipo se realizan dentro del mismo sector.
- **Distribución por producto:** El material se desplaza de una operación a la siguiente sin solución de continuidad. (Líneas de producción, producción en cadena).

La distribución a seleccionar es por proceso, se determinará una zona para cada proceso.

5.3.4. Zonas de administrativas y operativas.

A continuación, se describen las zonas requeridas para el buen desempeño de la razón social del proyecto, se dividen en tres: Áreas Administrativas, Áreas Operativas y Áreas de Servicios.

Áreas administrativas

En las áreas administrativas tenidas en cuenta son las siguientes: Oficina de administración y del jefe de planta.

Áreas de operativas

- Zona de Molino
- Zona de Almacén de Materias Primas
- Zona de Inyección
- Zona de Refilado y Empaque
- Zona de Cargue y Descargue

Áreas de servicio

- Baterías de Baños para Clientes
- Baterías de Baños para Empleados con Ducha.
- Pasillos y escaleras.

5.3.5. Cálculo de áreas (Mts 2).

Según las necesidades del proyecto y teniendo presente las zonas requeridas se realizó un cálculo de las áreas óptimas para el desarrollo del proyecto. Ver **Tabla 29**.

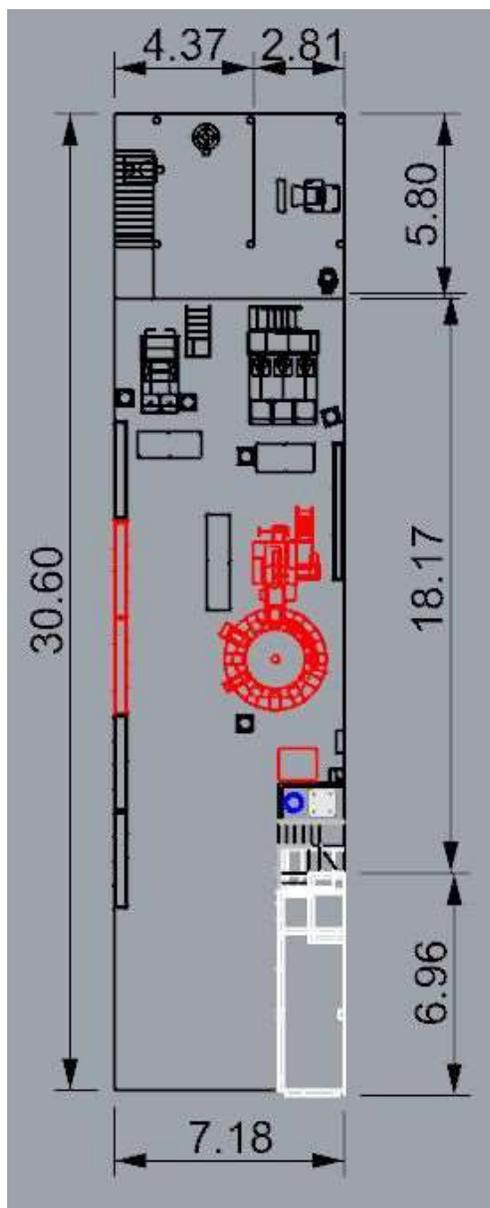
Tabla 29.

Cálculos de Áreas Mts2.

Áreas Requeridas	Mts^2
Área Administrativa	
Oficina de Administración y Jefe de Planta	12,1
Diseño y Programación	13,05
Áreas de Operativas	
Zona de Molino	12,76
Zona de Almacén MP	11,75
Zona de Inyección.	40,5
Zona de Refilado y empaque	15,05
Zona Cargue y Descargue	7,20
Áreas de Servicio	
Baterías de Baños para Clientes	4,29
Baterías de Baños para Empleados	5,8
Vestier para Empleados	6,3
Pasillos y Escaleras	13,14
Parqueadero	10
Total	151.94

El área requerida para las instalaciones requeridas es aproximadamente 151,94 metros cuadrados.

Figura 3. *Layout Propuesto Escala 1:50*



Fuente: Autor

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

5.3.6. Layout propuesto.

Se diseña el Layout teniendo en cuenta los principios básicos para la distribución de planta, lo cual permite que la operación se optima en tiempos y desplazamientos, además brindando a los clientes y trabajadores las condiciones de confort y seguridad. Ver **Figura 3**. Layout Propuesto.

5.4. Inversión Inicial.

5.4.1. Activos fijos

5.4.1.1 Equipos y herramientas

A continuación, se relacionan los equipos y herramientas necesarias para la puesta en marcha de la nueva UEN de la empresa INDCOMOLD. Ver **Tabla 30**.

Tabla 30.

Relación Equipos y Herramientas

N°	Descripción	Cant	Precio Unit.	Valor Total
1	Inyectora Lorezini 2 puestos	1	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000
2	Molino	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
3	Mezclador de material	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
4	Aglutinador de material	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
5	Compresor de aire	2	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
6	Bascula industrial	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
				\$ 127.000.000

5.4.1.2 Muebles y enseres

Teniendo en cuenta los espacios diseñados se requieren los siguientes muebles. Ver

Tabla 31

Tabla 31.

Costos Muebles y Enseres

N°	Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Valor Total
1	Escritorio jefe de Planta	1	\$ 800.000	\$ 800.000
2	Mesones de Trabajo	3	\$ 500.000	\$ 1.500.000
3	Estantes para moldes	10	\$ 200.000	\$ 2.000.000
4	Estibas para M.P	10	\$ 120.000	\$ 1.200.000
				\$ 5.500.000

5.4.1.3 Equipos de oficina

La **Tabla 32** se evidencian los equipos de oficina necesarios para el desarrollo del objeto social.

Tabla 32.

Equipos de Oficina

N°	Descripción	Cant.	Precio Unit.	Valor Total
1	Ordenador para Diseño	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
2	Ordenador Administrativos	2	\$ 1.600.000	\$ 3.600.000
3	Impresora PRUZA -3D	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
				\$ 8.600.000

5.4.1.4 Licencia de software

Para el proceso de diseño de las suelas se requiere un software especializado llamado **RINHOCEROS**, el costo de la licencia es de **\$ 1.000.000**.

5.4.2. Capital de Trabajo.

5.4.2.1 Materiales.

La materia prima necesaria para producir las suelas es el PVC y el TR:

El PVC (cloruro de polivinilo), es un polímero termoplástico amorfo cuyas propiedades varían en función del grado de polimerización, del proceso de producción y del contenido plástico. Las dos clases más diferenciadas son el PVC rígido (PVC-U) y flexible (PVC-P), cuyas características pueden combinarse empleándolos juntos mediante el proceso de coextrusión. El PVC es un material dúctil, tenaz, versátil y muy resistente. Este material posee una gran estabilidad dimensional debido a su mínima absorción de agua, es reciclable y puede fabricarse en múltiples acabados y colores.

Tabla 33.

Costo de Materia Prima

N°	Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Valor Total
1	PVC compacto y ecológico	1 KG	\$ 14.300	\$ 14.300
2	Compuesto PVC compacto	1 KG	\$ 13.280	\$ 13.280

Según las proyecciones realizadas en el estudio de mercados en términos de números de pares de suelas según cada referencia en la **Tabla 33** y **Tabla 34** se calcula el costo de la materia prima para un mes.

Tabla 34.

Costo Total de Materias Primas

Nº	Descripción	Gr x Par	Precio Gr.	C.Unit	Cant. Pares	Costo Total
1	Suela Baleta Luciana	200	13,28	2656	5407	\$ 14.361.288
2	Suela Deportiva Bubbles	170	13,28	2257	1459	\$ 3.293.103
3	Suela Suelin Moni	50	13,28	664	687	\$ 455.914
4	Suela Nenita	120	14,3	1716	1030	\$ 1.767.353
					8.583	\$ 19.877.658

5.4.2.2 Mano de obra directa.

La mano de obra directa son operarios de inyección, la cual sus costos según el sector se cancelan por producción y el costo mano obra directa es de \$ 80/par.

5.4.2.3 Mano de obra indirecta.

En la **Tabla 35**, se observa el costo por mano de obra indirecta, el costo del diseñador lo asume INCOLMOD y no se cargará a la nueva UEN.

Tabla 35.

Costo mano obra directa

N°	Descripción	Cant.	Precio Unit.	VI. + Prest	Valor Total
1	Refinadores	1	\$ 1.000.000	\$ 1.620.000	\$ 1.620.000
2	Operario de Molino	1	\$ 1.000.000	\$ 1.620.000	\$ 1.620.000
3	Jefe de Planta	1	\$ 1.200.000	\$ 1.944.000	\$ 1.944.000
					\$ 5.184.000

5.4.2.4 Servicios.

En la **Tabla 36** se resumen los ítems contemplados en servicios.

Tabla 36.

Servicios Mensuales

N°	Descripción	Cant.	Precio Unit.
1	Arriendo	1	\$ 2.500.000
2	Energía	1	\$ 700.000
3	Agua	1	\$ 400.000
			\$ 3.600.000

6. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este ítem desarrolla el estudio administrativo del proyecto, se esboza el marco estratégico, la razón social y el logo publicitario, el mapa de procesos, el perfil de los cargos, la estructura organizacional.

Al ser una nueva UEN al interior de INDCOMOLD, el proyecto estaría en el marco estratégico de la empresa y bajo su razón social, el mapa de procesos sufrirá un pequeño cambio al adicionar la nueva línea de producción, y su estructura organizacional será modificada teniendo presente los nuevos cargos creados para dar soporte al proyecto.

6.1. Marco Estratégico.

La estrategia es un conjunto de decisiones y acciones que le dan identidad a la empresa y le permiten alcanzar los objetivos, los componentes de este marco estratégico son Misión, Visión, Valores y Objetivos Estratégicos.

6.1.1. Misión. INCOMOLD es una empresa innovadora y creativa, que brinda soluciones a los empresarios del calzado en Santander, diseñando, elaborando y comercializando matrices en aluminio y suelas personalizadas. Somos su aliado perfecto, le brindamos calidad, confianza, exclusividad e inmediatez.

6.1.2. Visión. INCOLMOLD espera ser reconocida como una empresa líder en Santander en el sector de los moldes en aluminio y la producción de suela personalizadas, usando tecnología de punta, personal altamente calificado y procesos estandarizados, con el fin de lograr la sostenibilidad en el tiempo.

6.1.3. Valores institucionales.

El nuevo equipo de trabajo adopta los valores establecidos por la empresa los cuales se mencionan a continuación:

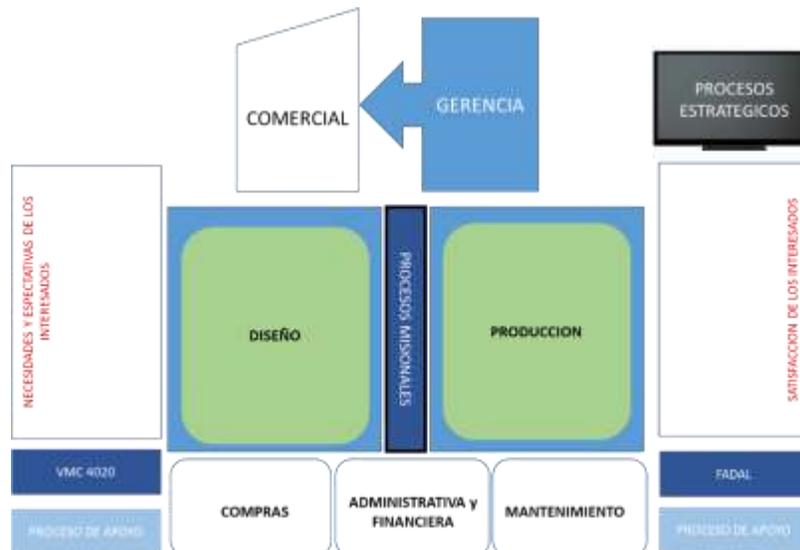
- Servicio al Cliente
- Coherencia
- Respeto
- Trabajo en equipo

6.2. Mapa de Procesos.

Los procesos actuales necesarios para soportar el Core Business de la empresa INDCOMOLD, se dividen en tres categorías, muestran en el siguiente Mapa de Procesos. Ver **Figura 4**.

- **Proceso Estratégicos:** Gerencial, Comercial.
- **Proceso Misionales:** Diseño, Producción.
- **Procesos de Apoyo:** Compras, Administrativa y Financiero, Mantenimiento.

Figura 4. Mapa de Procesos



Fuente: Autor

El proyecto no adiciona nuevos procesos al mapa actual, sino que se crean nuevos procedimientos en algunos procesos para establecer el cómo se hacen la cosas en la nueva línea y su impacto.

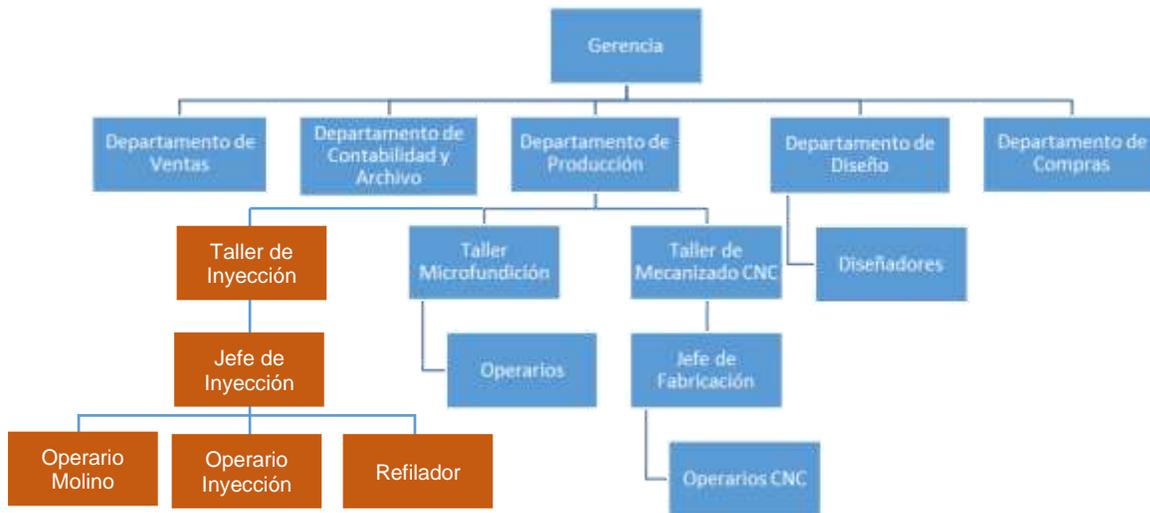
Los procesos que más sufren cambios son los misionales, dado que al proceso de diseño se adiciona el procedimiento necesario para elaborar los diseños personalizados y exclusivos que el cliente requiera, y en el proceso de producción se adicionan todos los procedimientos para la elaboración de las suelas personalizadas, los cuales fueron descrito en el estudio técnico.

Los procesos estratégicos y de apoyo tiene su impacto desde la perspectiva que se debe tener en cuenta la nueva línea de producción para su planeación y ejecución diaria, posiblemente nuevos proveedores, nuevas materias primas y nuevos controles.

Desde perspectiva del recurso humano, es claro que la nueva UEN requiere de personal calificado que desarrollo el proyecto, la estructura organizacional actual sufre la siguiente adición, ver **Figura 5**.

- Operario de Inyección
- Operario de Molino
- Refinadores
- Jefe de Planta de Inyección.

Figura 5. Organigrama



7. ESTUDIO LEGAL

El capítulo describe lo relacionado al estudio legal del proyecto, debido a que el proyecto es un intraemprendimiento, el marco legal está contenido en producción y comercialización de suelas personalizadas, pues no existe una normatividad específica que regule esta actividad. Al abordar el análisis de los aspectos legales con respecto a la constitución de la empresa y su funcionamiento, no aplicaría para este proyecto dado que la empresa INCOLMOLD ya está constituida legalmente y por lo tanto el proyecto es solo una nueva UEN que no tiene ningún impacto legal de lo que la empresa ya estableció inicialmente.

8. ESTUDIO FINANCIERO

Este capítulo se desarrolla para mostrar cómo será el comportamiento financiero del proyecto. Para tal fin se desarrolló la estructura financiera del proyecto, se elaboró las proyecciones de ventas, costos, gastos entre otros. Por último, se realiza la proyección de los estados financieros como el balance general, P&G, Flujo de Caja, para así calcular los criterios de decisión del proyecto. TIR y VAN.

8.1. Estructura Financiera

Se consolidan los presupuestos fundamentales para realizar el análisis financiero, tales como:

- Presupuesto de Inversión
- Presupuesto de Egresos
- Presupuesto de Ingresos

8.1.1. Presupuesto de Inversión.

En la **Tabla 37**, se consolida el presupuesto de inversión, se tiene en cuenta inversiones fijas y diferidas.

Tabla 37.

Presupuesto de Inversión

Descripción	Valor
Maquinaria y Equipo	\$ 127.000.000
Muebles y Enseres	\$ 5.500.000
Equipos de Oficina	\$ 8.600.000
Licencia Software	\$ 1.000.000
Capital de Trabajo	\$ 28.661.658
	\$ 170.761.658

Se evidencia en **Tabla 37**, el valor presupuestado para la inversión inicial del proyecto, los ítems Terrenos, Construcciones y Edificios está en \$ 0. Debido que inicialmente no se considera comprar terrenos, el proyecto iniciara con un espacio en arriendo. De igual manera el equipo de transporte.

8.1.2. Presupuesto de Egresos.

En la **Tabla 38** se considera los elementos que componen el presupuesto egresos mensuales.

Tabla 38.

Presupuesto de Egresos Mensuales

Descripción	Valor
Materia Prima	\$ 19.877.658
Mano de Obra Directa	\$ 1.620.000
Mano de Obra Indirecta	\$ 5.184.000
Gastos Administración	\$ 650.000
	\$ 27.331.658

8.1.3. Presupuesto de Ingresos.

Los ingresos del proyecto están relacionados a los servicios que se ofrecen en el Centro Integral, los cuales se relacionan en la **Tabla 39**.

Tabla 39.

Presupuesto de Ingresos

Productos	Precio	Cant Mes	Ingresos
Suela Baleta Luciana	\$ 3.900	5407	\$ 21.087.735
Suela Deportiva Bubbles	\$ 3.500	1459	\$ 5.106.716
Suela Suelin Moni	\$ 2.800	687	\$ 1.922.529
Suela Nenita	\$ 3.000	1030	\$ 3.089.778
		8582,7168	\$ 31.206.758

8.2. Proyección Financiera

La proyección financiera se realiza en un horizonte de 5 Años, los cálculos se realizaron bajo la metodología de FONADE, se proyectan precios de venta, ventas, costos, gastos, capital de trabajo entre otros. El modelo requiere definir unas variables base que se observan en la

Tabla 40.

La tasa de descuento del 25% es la tasa de oportunidad del emprendedor, la cual ya está definida, proyectos por encima de esta tasa es atractivo para INCOLMOLD.

Tabla 40.

Definición de Parámetros modelo FONADE

Información del Proyecto	Valor
Tasa de Descuento	25%
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación) en meses	3 mes
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	24 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	36 mes

Condiciones de la Deuda	Valor	Explicación
Gracia	0	Gracia a Capital (Años)
Plazo	5	Plazo de la Deuda (Años)
Tasa en pesos	4%	Puntos por encima del DTF
Depreciación Activos Fijos	Valor	Explicación
Construcciones y Edificaciones	20	Vida útil (años)
Maquinaria y Equipo de Operación	10	Vida útil (años)
Muebles y Enseres	10	Vida útil (años)
Equipo de Transporte	10	Vida útil (años)
Equipo de Oficina	20	Vida útil (años)
Otros	Valor	Explicación
Gastos Anticipados	5	Amortización (años)

Adicionalmente se hace necesario definir ciertas variables macroeconómicas necesarias para la proyección de cifras del proyecto, los valores fueron tomados de la página Web de FONADE. Ver

Tabla 41

Tabla 41.

Proyección de Variables Macroeconómicas

Variables Macroeconómicas	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inflación	%	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación	%	3,50%	2,28%	4,55%	2,74%	0,87%
IPP	%	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Crecimiento PIB	%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF T.A.	%	8,63%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%

Nota: FONADE

A continuación, se proyectan ventas, costos y gastos del proyecto en un horizonte de 5 Años.

8.2.1. Proyección de Ventas.

Con el fin de proyectar las ventas del proyecto se determinan los precios de cada referencia de suelas según el comportamiento del mercado, adicionalmente se establecen las cantidades a vender de cada una ellas y según la capacidad instalada, para así calcular las ventas totales. Ver

Las proyecciones de los precios y costos se basaron teniendo en cuenta la inflación proyectada según FONADE, y la empresa decide en crecer anualmente un 25% en las con respecto a las cantidades a producir.

Tabla 42,
Tabla 43, Tabla 44.

Las proyecciones de los precios y costos se basaron teniendo en cuenta la inflación proyectada según FONADE, y la empresa decide en crecer anualmente un 25% en las con respecto a las cantidades a producir.

Tabla 42.
Proyección de Precios

Precio por producto	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suela Baleta Luciana	\$ / unid.	3.900	4.027	4.148	4.273	4.402
Suela Deportiva Bubbles	\$ / unid.	3.500	3.614	3.723	3.835	3.951
Suela Suelin Moni	\$ / unid.	2.800	2.891	2.978	3.068	3.161
Suela Nenita	\$ / unid.	3.000	3.098	3.191	3.287	3.386

Tabla 43.
Proyección de Unidades Vendidas

Producto	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suela Baleta Luciana	unid.	64.885	81.107	101.383	126.729	158.411

Suela Deportiva Bubbles	unid.	17.509	21.886	27.357	34.197	42.746
Suela Suelin Moni	unid.	8.239	10.299	12.874	16.093	20.116
Suela Nenita	unid.	12.359	15.449	19.311	24.139	30.174

Tabla 44.

Proyección de Ventas

Total Ventas	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Promedio	\$	3.636,0	3.754,3	3.867,4	3.984,1	4.104,4
Ventas	unid.	102.993	128.741	160.926	201.157	251.447
Ventas	\$	374.481.099	483.335.582	622.364.918	801.435.709	1.032.029.887

Para el cálculo de las ventas se estableció el precio promedio de los servicios, el total de ventas para el año 1 es de \$ 374.481.099 y se proyectan con la tasa de inflación en el horizonte. El modelo financiero del proyecto considero para todos los clientes que cancelen antes de los 30 días de plazo.

8.2.2. Proyección de Costos.

Para el análisis financiero se hace necesario el cálculo de los costos de materia prima y los costos de mano de obra. Para los costos de materia prima se analizó los precios del PVC en las dos referencias más utilizadas en el mercado. Al final se calculan costos variables unitarios y otros costos y gastos operacionales. Ver

Tabla 45,Tabla 46,Tabla 47.

Tabla 45.

Proyección de Costos de Materia Prima

Costos Prima	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suela Baleta Luciana	\$ / unid.	2.656	2.742	2.825	2.910	2.998
Suela Deportiva Bubbles	\$ / unid.	2.257	2.330	2.401	2.473	2.548
Suela Suelin Moni	\$ / unid.	664	686	706	728	750
Suela Nenita	\$ / unid.	1.716	1.772	1.825	1.880	1.937

Tabla 46.

Proyección de Costos de Mano de Obra Directa.

Costos mano Obra	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suela Baleta Luciana	\$/ Suela	80	83	86	89	92
Suela Deportiva Bubbles	\$/ Suela	80	83	86	89	92
Suela Suelin Moni	\$/ Suela	80	83	86	89	92
Suela Nenita	\$/ Suela	80	83	86	89	92

En la **Tabla 47**, podemos observar el costo promedio de materiales y de mano de obra, otros costos de fabricación donde se incluye la mano de obra indirecta, por último, la depreciación de Maquinaria y Equipo, Muebles y Enseres y Equipos de Oficina.

Tabla 47.

Proyección de Costos de Variables y Costos de Fabricación

Costos Variables Unitarios	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima (Costo Promedio)	\$/ unid	2.316,0	2.391,4	2.463,4	2.537,8	2.614,3
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$/ unid	80,0	83,0	85,9	88,9	92,1
Materia Prima y M.O.	\$/ unid	2.396,0	2.474,4	2.549,3	2.626,7	2.706,4
Otros Costos de Fabricación	\$	97.608.000	100.784.621	104.323.819	107.994.044	111.793.392

Los gastos operacionales se calcularon teniendo en cuenta los gastos de administración y de ventas, en los gastos de administración se incluyen gastos de personal, servicios y otros gastos, en los gastos de venta se tuvo presente gastos de personal y comisiones por venta y rubro para publicidad. Ver **Tabla 48**.

Tabla 48.

Proyección de Gastos Operacionales

Costos Producción Inventariables	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	\$	238.531.895	307.868.548	396.425.570	510.487.656	657.368.410

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

Mano de Obra	\$	8.239.408	10.685.943	13.826.494	17.891.156	23.150.733
Materia Prima y M.O.	\$	246.771.303	318.554.491	410.252.064	528.378.812	680.519.142
Depreciación	\$	13.680.000	13.680.000	13.680.000	13.680.000	13.680.000
Agotamiento	\$	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Total	\$	260.551.303	332.334.491	424.032.064	542.158.812	694.299.142
Margen Bruto	\$	30,42%	31,24%	31,87%	32,35%	32,72%
Gastos Operacionales	Un	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Ventas	\$	4.860.000	5.018.167	5.169.297	5.325.311	5.486.035
Gastos Administración	\$	7.800.000	8.053.848	8.296.402	8.546.796	8.804.748
Total Gastos	\$	12.660.000	13.072.016	13.465.698	13.872.108	14.290.783

8.2.3. Proyección de Capital de Trabajo.

Para definir el capital del trabajo, se definió una rotación de cartera de clientes, inventario de materia prima y cuentas por pagar a proveedores de 30 días. Ver **Tabla 49**

Tabla 49.

Proyección de Capital de Trabajo.

Cuentas por cobrar	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rotación Cartera Clientes	días	30	30	30	30	30
Cartera Clientes	\$	31.206.758	40.277.965	51.863.743	66.786.309	86.002.491
Provisión Cuentas por Cobrar	%	5%	5%	5%	5%	5%
Invent. Materia Prima Rotación	días compras	30	30	30	30	30
Invent. Materia Prima	\$	19.877.658	25.655.712	33.035.464	42.540.638	54.780.701
Total Inventario	\$	19.877.658	25.655.712	33.035.464	42.540.638	54.780.701
Cuentas por Pagar Proveedores	días	30	30	30	30	30
Cuentas por Pagar Proveedores	\$	20.564.275	26.546.208	34.187.672	44.031.568	56.709.929

8.2.4. Proyección de Impuestos.

En la

Tabla 50, se proyectan los impuestos del proyecto durante el horizonte.

Tabla 50.

Proyección de Impuestos

Impuestos	Un	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	\$	97.711.691	121.286.963	164.221.778	233.939.056	338.399.233
Renta Presuntiva sobre patrimonio Líquido	%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Renta Presuntiva	\$	3.063.000	2.931.351	3.638.609	4.926.653	7.018.172
Renta Líquida	\$	-3.377.519	32.567.088	77.108.649	134.899.098	209.870.350
Renta Presuntiva	%	33,00%	33,00%	33,00%	33,00%	33,00%
Impuesto Renta	\$	1.010.790	10.747.139	25.445.854	44.516.702	69.257.216
Impuestos x Pagar	\$	1.010.790	10.747.139	25.445.854	44.516.702	69.257.216
Pago Imp. Renta	\$	0	1.010.790	10.747.139	25.445.854	44.516.702

8.2.5. Proyección de Estados Financieros

A continuación, se proyectan el Balance General, el P&G, el Flujo de Caja, con el fin de tener la información necesaria para realizar el cálculo de los criterios de decisión. Ver

Tabla 51, Tabla 52,

Tabla 53.

Tabla 51.

Balance General Proyectado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Efectivo	0	-26.557.323	4.120.530	56.789.284	137.519.694	254.683.310

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

Cuentas X Cobrar	0	31.206.758	40.277.965	51.863.743	66.786.309	86.002.491
Provisión Cuentas por Cobrar		-1.560.338	-2.013.898	-2.593.187	-3.339.315	-4.300.125
Inv. Materias Primas e Insumos	0	19.877.658	25.655.712	33.035.464	42.540.638	54.780.701
Total Activo Corriente:	0	22.966.756	68.040.310	139.095.304	243.507.326	391.166.377
Maquinaria y Equipo de Operación	127.000.000	114.300.000	101.600.000	88.900.000	76.200.000	63.500.000
Muebles y Enseres	5.500.000	4.950.000	4.400.000	3.850.000	3.300.000	2.750.000
Equipo de Oficina	8.600.000	8.170.000	7.740.000	7.310.000	6.880.000	6.450.000
Total Activos Fijos:	141.100.000	127.420.000	113.740.000	100.060.000	86.380.000	72.700.000
ACTIVO	141.100.000	150.386.756	181.780.310	239.155.304	329.887.326	463.866.377
Cuentas X Pagar Proveedores	0	20.564.275	26.546.208	34.187.672	44.031.568	56.709.929
Impuestos X Pagar	0	1.010.790	10.747.139	25.445.854	44.516.702	69.257.216
Obligaciones Financieras	40.000.000	32.000.000	24.000.000	16.000.000	8.000.000	0
PASIVO	40.000.000	53.575.065	61.293.347	75.633.526	96.548.270	125.967.144
Capital Social	102.100.000	102.100.000	102.100.000	102.100.000	102.100.000	102.100.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	2.181.995	7.348.274	16.386.514
Utilidades Retenidas	0	0	-2.632.986	8.276.989	34.108.386	79.299.584
Utilidades del Ejercicio	0	-4.388.309	21.819.949	51.662.795	90.382.396	140.613.135
PATRIMONIO PASIVO + PATRIMONIO	102.100.000	97.711.691	121.286.963	164.221.778	233.939.056	338.399.233
	142.100.000	151.286.756	182.580.310	239.855.304	330.487.326	464.366.377

Tabla 52.

P&G Proyectado

Estado de Resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ELABORADO POR: Oficina de Investigaciones	REVISADO POR: soporte al sistema integrado de gestión			APROBADO POR: Asesor de planeación FECHA APROBACION:	

Ventas	374.481.099	483.335.582	622.364.918	801.435.709	1.032.029.887
Materia Prima, Mano de Obra	246.771.303	318.554.491	410.252.064	528.378.812	680.519.142
Depreciación	13.680.000	13.680.000	13.680.000	13.680.000	13.680.000
Otros Costos	97.608.000	100.784.621	104.323.819	107.994.044	111.793.392
Utilidad Bruta	16.321.796	50.216.471	94.009.035	151.282.853	225.937.352
Gasto de Ventas	4.860.000	5.018.167	5.169.297	5.325.311	5.486.035
Gastos de Administración	7.800.000	8.053.848	8.296.402	8.546.796	8.804.748
Provisiones	1.560.338	453.560	579.289	746.128	960.809
Utilidad Operativa	2.101.458	36.690.895	79.964.048	136.664.617	210.685.760
Intereses	5.478.978	4.123.807	2.855.399	1.765.519	815.410
Otros ingresos y egresos	-5.478.978	-4.123.807	-2.855.399	-1.765.519	-815.410
Utilidad antes de impuestos	-3.377.519	32.567.088	77.108.649	134.899.098	209.870.350
Impuestos (35%)	1.010.790	10.747.139	25.445.854	44.516.702	69.257.216
Utilidad Neta Final	-4.388.309	21.819.949	51.662.795	90.382.396	140.613.135

Tabla 53.

Flujo de Caja Proyectado

Flujo de Caja	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Operacional		2.101.458	36.690.895	79.964.048	136.664.617	210.685.760
Depreciaciones		13.680.000	13.680.000	13.680.000	13.680.000	13.680.000
Amortización Gastos		0	0	0	0	0
Agotamiento		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Provisiones		1.560.338	453.560	579.289	746.128	960.809
Impuestos		0	-1.010.790	10.747.139	-25.445.854	-44.516.702
Neto Flujo de Caja Operativo		17.441.796	49.913.665	83.576.198	125.744.891	180.909.867
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		-	-9.071.207	-	-14.922.566	-19.216.181
Variación Inv. Materias Primas		-	-	-	-	-
Variación Cuentas por Pagar		19.877.658	-5.778.054	-7.379.752	-9.505.174	-12.240.063
Variación del Capital de Trabajo	0	20.564.275	5.981.932	7.641.464	9.843.896	12.678.361
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	30.520.141	-8.867.329	11.324.065	-14.583.844	-18.777.883
Inversión en Muebles	-	-	-	-	-	-
Inversión en Equipo de Transporte	-	-	-	-	-	-
	127.000.000	0	0	0	0	0
	-5.500.000	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

Inversión en Equipos de Oficina	-8.600.000	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	142.100.000	30.520.141	-8.867.329	11.324.065	-14.583.844	-18.777.883
Flujo de Caja Financiamiento						
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	40.000.000	0	0	0	0	0
Intereses Pagados		-8.000.000	-8.000.000	-8.000.000	-8.000.000	-8.000.000
Dividendos Pagados		-5.478.978	-4.123.807	-2.855.399	-1.765.519	-815.410
Capital		0	1.755.324	-8.727.980	-20.665.118	-36.152.958
Neto Flujo de Caja Financiamiento	102.100.000	0	0	0	0	0
Neto Periodo	142.100.000	13.478.978	10.368.483	19.583.379	-30.430.637	-44.968.368
Saldo anterior						
Saldo siguiente	106.450.000	26.557.323	30.677.853	52.668.754	80.730.410	117.163.615

8.3. Indicadores Financieros Proyectados.

A continuación, se exponen los indicadores financieros proyectados los cuales nos permiten concluir sobre la salud financiera del proyecto. Ver **Tabla 54**.

Tabla 54.

Indicadores Financieros Proyectados

Indicadores Financieros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez - Razón Corriente	1,06	1,82	2,33	2,75	3,11
Prueba Acida	0	1	2	2	3
Rotación cartera (días),	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Rotación Inventarios (días)	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
Rotación Proveedores (días)	28,4	28,8	29,0	29,2	29,4
Nivel de Endeudamiento Total	35,6%	33,7%	31,6%	29,3%	27,2%
Concentración Corto Plazo	0	1	1	1	1
Ebitda / Gastos Financieros	318,3%	1234,9%	3303,3%	8563,5%	27645,8%
Ebitda / Servicio de Deuda	129,4%	420,0%	868,9%	1548,2%	2557,2%
Rentabilidad Operacional	0,6%	7,6%	12,8%	17,1%	20,4%
Rentabilidad Neta	-1,2%	4,5%	8,3%	11,3%	13,6%
Rentabilidad Patrimonio	-4,5%	18,0%	31,5%	38,6%	41,6%
Rentabilidad del Activo	-2,9%	12,0%	21,6%	27,4%	30,3%

8.4. Criterios de Decisión

Para el cálculo de la TIR y el VAN, se hace necesarios retomar los flujos de caja estimados en la **Tabla 55** y calcular el flujo de caja la evaluación del proyecto. Ver **Tabla 56**.

Tabla 55.

Flujos de Caja para Evaluación

Flujo de Caja y rentabilidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Operación		17.441.796	49.913.665	83.576.198	125.744.891	180.909.867
Flujo de Inversión	-141.100.000	-30.520.141	-8.867.329	-11.324.065	-14.583.844	-18.777.883
Flujo de Financiación	142.100.000	-13.478.978	-10.368.483	-19.583.379	-30.430.637	-44.968.368
Flujo de caja evaluación	-141.100.000	-13.078.345	41.046.336	72.252.132	111.161.047	162.131.983
Flujo de caja descontado	-141.100.000	-10.462.676	26.269.655	36.993.092	45.531.565	53.127.408

Los cálculos de los criterios de decisión se pueden evidenciar en la **Tabla 56**.

Tabla 56.

Criterios de Decisión

Criterios de Decisión	Valor
Tasa mínima de rendimiento del emprendedor	25%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	27,26%
VAN (Valor actual neto)	\$ 10.359.044

Como se evidencia en la tabla anterior se concluye que el proyecto es viable financieramente, el valor de la TIR (27,26%), supera las expectativas del emprendedor el cual espera tasa mínima de retorno del 25%. Además, observamos que el VAN es positivo \$ 10.359.044).

9. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados más significativos del proyecto de grado, teniendo en cuenta los diferentes estudios realizados.

Estudio de mercados

- El 92% de los clientes potenciales manifestaron que harían negocios con INCOMOLD, lo que permitió calcular un mercado potencial de 82,8 empresas.
- Se concluye que la demanda de proyecto son 10710 pares al mes, la empresa decide inicialmente aspirar a captar el 80% de dicho mercado objetivo, por tal razón la $Q(m) = 8568$ pares al mes.
- El 86,2% de los clientes potenciales promedio manifestaron estar de acuerdo con los precios propuestos en la investigación.
- Los demás resultados del estudio de mercados están expuestos al final del estudio de mercados.

Estudio técnico y administrativo

- La ubicación adecuada según la técnica de los factores ponderados es la que se encuentra en la Calle 26 n° 12 -55 Barrio Girardot, el cual tiene el área de 260 mts, según los cálculos de distribución del proceso productivo y administrativos, el espacio es suficiente.
- Se determinó que para desarrollar la suela personalizadas se requieren dos procesos productivos claves, el diseño y la inyección.

- Se determino que el mapa de procesos actual no sufre modificaciones, solo se adiciona los nuevos cargos al organigrama.

Estudio financiero

- Se concluye que el proyecto es viable financieramente, el valor de la TIR (27,26%), supera las expectativas del emprendedor el cual espera tasa mínima de retorno del 25%. Además, observamos que el VAN es positivo (\$10.359.044).

10. CONCLUSIONES

En el desarrollo de trabajo de grado se concluye lo siguiente:

- La empresa INCOLMOLD evidencia que, al realizar este plan de negocios de la nueva UEN, pudo encontrar un mercado abierto con grandes posibilidades de integrarse verticalmente, por lo tanto, es una alternativa viable.
- Se puede concluir que el mercado de las suelas tradicionales esta atomizado, muchos compradores y muchos vendedores, por lo tanto, la propuesta de INCOLMOLD de aprovechar su gran experiencia en el diseño de moldes y lanzar el mercado su nueva línea de producción es aceptada en el sector del calzado de Bucaramanga.
- El sector de los fabricantes de suelas tradicional es aún informal y empírico, encontrando procesos no estandarizados y grandes falencias, las cuales han sido detectadas por los clientes del sector del calzado.
- El departamento de Santander no tiene una industria desarrollada la producción de PVC, por lo tanto, se debe asumir fletes para comprar en otras ciudades del país.
- En la investigación se puede concluir que las maquinas inyectoras de PVC es más fácil exportarlas desde china que conseguir las en el mercado latinoamericano. Además, se encuentran buenas opciones de segunda mano en nuestro país.

- El consumidor final del calzado, está siempre en la búsqueda de calzado innovador, que le permita experimentar confort para sus pies, para ello se requiere una suela liviana y además con diseños nuevos constantemente.
- El recurso humano en este sector de la industria es escaso, encontrar operarios con la experticia no es fácil, no existe en el SENA de Santander el estudio técnico en la industria de la inyección.
- Como estudiante de las UTS en el programa de Tecnología en Producción, puedo concluir que el programa me dio todas los conocimientos y herramientas para el desarrollo de este plan de negocios.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda crear una unidad de negocios dirigida a la distribución de suelas nivel nacional, con el fin de llegar al mercado nacional.
- Evaluar la posibilidad de incrementar la capacidad instalada adicionado un centro de inyección que me permita aumentar la producción y llegar a un mercado nacional.
- Se recomienda establecer alianzas con marcas reconocidas de calzado a nivel nacional, las cuales siempre buscan ser exclusivos en sus diseño de suelas y valoran la personalización de dicho elemento.
- Establecer una alianza estratégica con el proveedor de PVC del exterior, con el fin de garantizar el suministro y obtener mejores precios.
- Se recomienda iniciar un proceso de direccionamiento estratégico para establecer el futuro imaginado de INDCOLMOD, además fortalecer los procesos de la organización, por medio de un sistema de gestión.
- Se recomienda presentar este plan de negocios al fondo emprender con el fin buscar recursos para el mejoramiento e implementación de las estrategias antes recomendadas.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaraz, R. (2021). El emprendedor de éxito.

Alguero, M. O. (14 de Enero de 2022). Escasez de insumos afectó al sector del calzado y marroquinería de Santander en el 2021. *Vanguardia Liberal*. Obtenido de <https://www.vanguardia.com/economia/local/escasez-de-insumos-afecto-al-sector-del-calzado-y-marroquineria-de-santander-en-el-2021-YD4731230>

Bedía, E. G. (2018). *Proyecto de factibilidad para la ampliación de línea de Producción con inyectora de suelas en bicolor para Calzado, caso “super suelas”*. Tesis Ingeniero Comercial, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

González, N. (2006). *La importancia de realizar un plan de negocios*.

INESCOP. (2020). *Addimat*. Obtenido de www.addiamat.es

Kotler, P. (2000). *Dirección de Marketing* (Millenio ed.). Madrid: Prentice Hall.

Quiñonez, J. D. (2015). *Proyecto de inversión de la empresa Creaciones Alvarez para la elaboración de suela plásticas para el calzado*. Tesis Ingeniero Comercial, Universidad del Azuay.

Rodriguez, M. A. (2 de Septiembre de 2020). Gremio del calzado en Bucaramanga pide auxilio para no desaparecer. *El Tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/colombia/santander/noticias-de-bucaramanga-gremio->

