



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS DE PRFV EN LA EMPRESA DE PRODUCCIONES PLÁSTICAS VASIL LEVSKI

*TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN INGENIERÍA
INDUSTRIAL*

Autor: Lic. Pavel Matos Díaz

Tutora: MSc. Gretel Martínez Curbelo

Cienfuegos, 2022

Resumen

La presente investigación está enfocada a la implementación de un Plan de Negocios en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski de Cienfuegos que contribuya a aprovechar mejor las instalaciones de la empresa e incrementar la producción y ventas con un producto competitivo y de alta demanda y necesidad para el desarrollo de la provincia.

La metodología que se implementa para dar cumplimiento a dicho objetivo, consta de siete pasos que se articulan a partir de la adaptación de los principales referentes teóricos y la aplicación de un conjunto de herramientas y análisis como son principalmente: la revisión de documentos, la observación directa, la tormenta de ideas, las cinco fuerzas de Porter, la matriz DAFO y árboles de decisión, métodos de balance y de evaluación financiera.

Como resultado se dota a la empresa de una herramienta que guía la elaboración de planes de negocio alineados a la estrategia corporativa de la empresa, orientados a las oportunidades del mercado y desarrollado con robustez debido al uso de herramientas de la toma de decisiones bajo riesgo y herramientas para el análisis y diagnóstico estratégico. Su implementación proporciona para la empresa un plan de negocios prometedor, para la fabricación de materiales de polímeros reforzados con fibra de vidrio, resultando un producto con ventajas competitivas y un gran desempeño financiero respecto a su inversión.

Palabras Clave: Planes de Negocio, plan de marketing, plan de operaciones, evaluación financiera, inversiones, polímeros reforzados con fibra de vidrio.

Abstract

The present research aims to develop a business plan for the Vasil Levski Manufacturing Company to contribute to take advantage from the installed capacities and facilities and, therefore, to increase the production and sales of a demanded and competitive product, with high value for the province development.

The methodology implemented to fulfil the objective is made of seven articulated steps adapted from theoretical references together with the application of a set of tools and analysis such as: observation, brainstorming, five forces of Porter, SWOT, decision trees, balance methods and financial assessment.

As result it brings to the company with a tool that guides the development of business plans lined with the corporative strategy of the company, oriented to the market opportunities, and deployed with robustness due to the utilization of risk decision making tools together with strategic analysis and diagnosis. Its implementation provides to the company, an optimistic business plan to manufacturing glass fiber reinforced polymer elements and materials, resulting in a competitive product and with a high financial performance regarded to its investment.

Keywords: Business plan, marketing plan, operation plan, financial assessment, investment, glass fiber reinforced polymer

Índice

Introducción	1
Capítulo 1: Fundamentación teórica sobre los planes de negocio en la gestión empresarial	5
1.1 Análisis conceptual de los planes de negocio y su posicionamiento en la empresa	5
1.2 La convergencia entre planes de negocio, imagen corporativa, estrategias de desarrollo y los sistemas de gestión en una empresa.....	10
1.3 Los planes de negocio, la gestión comercial y el desempeño organizacional	13
1.4 Los planes de negocio como ventaja competitiva en una organización	16
1.5 Comparación de metodologías de plan de negocios	17
1.6 Los planes de negocio en Cuba y las perspectivas del sector en el proceso de actualización del modelo económico cubano.	22
1.7 Conclusiones parciales.....	23
Capítulo 2. Procedimiento para la elaboración de un plan de negocios.....	24
2.1 Conformación del equipo de trabajo	25
2.2 Diagnóstico estratégico	29
2.3 Plan de marketing.....	37
2.4 Plan de operaciones.....	39
2.5 Evaluación del negocio.....	41
2.6 Conclusiones parciales.....	41
Capítulo 3. Diseño del plan de negocio para la fabricación de elementos de Polímeros reforzados con fibra de vidrio	43
3.1 Preparación del estudio	43
3.2 Análisis interno caracterización de la empresa	44
3.3 Idea del negocio	47
3.4 Diagnóstico estratégico	49
3.5 Caracterización del Mercado Meta	53
3.6 Descripción y ventajas del producto	60
3.7 Plan de Operaciones	62
3.8 Evaluación del proyecto.....	67
3.9 Conclusiones parciales.....	69
Conclusiones	70
Recomendaciones	71

Bibliografía	72
Anexos	75
Anexo 1: Cuestionario a posibles expertos para la determinación del coeficiente de competencia.	75
Anexo 2: Análisis empresarial sobre las 5 Fuerzas de Porter	76
Anexo 3. Descripción de los productos	82
Anexo 4 Descripción de los productos y previsión de la demanda anual	84
Anexo 5 Normas de consumos de las líneas de producción.....	85
Anexo 6 Distribución en planta del proyecto.....	87

Introducción

Para Cuba, inmersa actualmente en el mayor y más importante proceso de actualización de su modelo económico a lo largo de toda su historia, tiene especial relevancia el sector empresarial, materializado en la necesidad de un cambio en la forma de pensar y actuar para enfrentar los nuevos desafíos que se imponen dentro del escenario internacional y nacional. Disímiles y complejos son los retos a enfrentar, por lo que la planificación, organización, mando y control son elementos fundamentales para hacer una administración efectiva.

Actualmente, en el mundo se hace notable el vínculo entre la academia y la empresa para la atención a los procesos de innovación tecnológica, aspecto en el que Cuba paulatinamente se ha ido insertando; no obstante, aún no hay un éxito su aplicación y seguimiento, lo que provoca en ocasiones la disminución de la eficiencia, la calidad en las producciones y los servicios, con una repercusión negativa en la economía, que se traduce en empresas menos competitivas.

Por tal razón se considera emergente accionar con la intención de perfeccionar la gestión innovadora, planificando adecuadamente las tareas, frecuencias y recursos con un control y seguimiento sistemático, evaluando el cumplimiento de las acciones previstas, las cuales deben proyectarse acorde a en primer orden con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución al nuevo modelo de ordenamiento monetario y cambiario y con las 43 medidas para el nuevo sistema de gestión empresarial implementadas desde el año 2021.

Entre los principales problemas que se presentan en el sistema de gestión empresarial en la industria cubana de hoy se encuentran los relacionados con la evolución conceptual de eficiencia de las plantas productivas, que evolucionó desde las grandes empresas o megaproyectos hacia finalmente la concepción de pequeñas empresas y microempresas (MYPIMES).

Cuba inmersa en el proceso de desarrollo desde la década de los 60 proyecto en

consonancia con la línea de pensamiento de la época de crecimiento industrial, a nivel mundial grandes industrias cuyo fin esencial era el rescate acelerado de una economía capaz de situar al país en ámbitos de sustentabilidad y autonomía económica con capacidad exportadora como Planta Mecánica en Santa Clara. Textilera Celia Sánchez Manduley en Santiago de Cuba la más grande en su momento de inauguración de toda Latinoamérica y otras como La Empresa de producciones plásticas en Cienfuegos. Destinada a la producción de sistemas de riego para el país. Todas estas Mega industrias aún subsisten como escenarios productivos de hoy. Con diversos encargos estatales alejados de su objetivo inicial.

Tomando como referente la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski a la que se le indujo una inversión durante la década del 2000 para la producción de PETROCASAS, sistema constructivo a partir de la producción de perfiles de PVC. Inversión que se paralizó por los cambios geopolíticos que la soportaban desde el ALBA como concepto de unidad latinoamericana, pero que permitió el mejoramiento de las instalaciones civiles y de ingeniería básica presentes y con potencial productivo en la empresa. La pérdida de la inversión en la producción de PETROCASAS conduce al redimensionamiento de la empresa en cuanto la reducción drástica de sus trabajadores, y al cambio de su objeto social.

La Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski, en estos momentos tiene una diversidad de negocios, fundamentalmente de arrendamiento de espacios y transporte, aunque con la subutilización de un porcentaje alto de sus instalaciones. Su principal objetivo es diversificar su producción a partir de nuevos negocios de inversión de menor escala. Lo cual constituye la problemática de la empresa y que conduce al siguiente **problema** en la empresa de producciones plásticas Vasil Levski:

¿Cómo gestar un plan de negocios para la implementación de líneas de producción de barras de polímeros reforzados con fibra de vidrio en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski de Cienfuegos?

Hipótesis

Si se elabora un plan de negocios que propicie la implementación de líneas de producción de barras de polímeros reforzados con fibra de vidrio, se aprovecharán las capacidades instaladas en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levzki de Cienfuegos y por ende se incrementará el resultado productivo de dicha empresa.

El objetivo general es elaborar un plan de negocios que contribuya a la implementación de líneas de producción de barras de polímeros reforzados con fibra de vidrio en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski de Cienfuegos.

Para alcanzar el objetivo general antes expuesto se proponen los objetivos específicos siguientes:

- Estudiar de la literatura especializada alrededor de la problemática de investigación con el fin de construir el marco teórico referencial y escoger una teoría de soporte.
- Adaptar una metodología para el desarrollo de un plan de negocio que garantice una alta posibilidad de éxito.
- Aplicación del procedimiento para la elaboración de un plan de negocio para la producción de elementos de polímeros reforzados con fibras de vidrio en la Empresa de Producciones Vasil Levski de Cienfuegos.

La investigación que se presenta está estructurada en tres capítulos:

Para el desarrollo de los objetivos propuestos, el trabajo se estructura en tres capítulos:

Capítulo 1: Se describe la fundamentación teórica de la investigación referida a la conceptualización de los planes de negocio, las ventajas competitivas para las empresas de realizarlos, así como la selección de las bases metodológicas para la realización de planes de negocio.

Capítulo 2. Se describe el procedimiento para la elaboración de planes de negocio, dando indicaciones metodológicas para la aplicación de las herramientas que deben

emplearse.

Capítulo 3 Se desarrolla el plan de negocios a partir del procedimiento descrito en el capítulo 2, aplicado en para la fabricación de elementos de PRFV en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski. Conclusiones y Recomendaciones.

El resultado principal de la investigación es el diseño de un plan de negocio para líneas de producción de barras de polímeros reforzados con fibra de vidrio en línea con la estrategia corporativa y que contribuya al aprovechamiento de las capacidades instaladas en la empresa.

Capítulo 1: Fundamentación teórica sobre los planes de negocio en la gestión empresarial

Para iniciar la investigación se realiza un análisis de la significación de los planes de negocio en la gestión empresarial, el desempeño organizacional y la convergencia de los planes de negocio con la imagen corporativa estrategias de desarrollo y los sistemas de gestión en una empresa.

1.1 Análisis conceptual de los planes de negocio y su posicionamiento en la empresa

Un plan de negocios es un documento escrito de manera sencilla y precisa, que resulta de una planificación. En él se muestran los objetivos que se quieren obtener y las actividades que se desarrollarán para lograr dichos objetivos. De igual manera, también se puede asumir como un instrumento de gestión de la empresa que sirve de guía para que el emprendedor o empresario implemente un negocio, es un instrumento de planificación que permite comunicar una idea de negocio para gestionar su financiamiento (Paucara & Andía, 2013). Dichos autores a su vez consideran que todo plan tiene etapas predecibles que involucran una serie de tareas delimitadas en un tiempo, es decir, comienzan con el estudio de una idea y terminan con la entrega de un plan de negocio concluido.

Resulta útil para ayudar a conocer el negocio en detalle, sus antecedentes, las estrategias, los factores de éxito o fracaso y las metas. Al mismo tiempo, agregan que la estructuración de un plan de negocios se inicia con un resumen ejecutivo; con la descripción y visión del negocio (información que permita entender el negocio y la descripción de los productos y los servicios que ofrece); con el análisis del mercado; el planeamiento estratégico (una estrategia de planeamiento que permita saber de dónde se parte y hacia dónde se va); así como, cuáles son las fortalezas y debilidades; una estrategia de comercialización y ventas (estrategia que se va a seguir para distribuir y vender los productos); el análisis del proceso productivo (cómo se tiene que organizar para producir, qué insumos y qué maquinarias son necesarios) y un análisis económico financiero (cuántos ingresos y egresos se van a tener).

Un acercamiento a la definición de plan de negocio a partir de varios autores se muestra a continuación:

Un plan de negocio se le denomina según Longenecker (2007), un documento en el que se describe la idea básica que fundamenta una empresa y en el que se describen consideraciones relacionadas con su inicio y su operación futura, otro concepto menciona que es una forma de pensar sobre el futuro del negocio: a donde ir, cómo ir rápidamente, o que hacer durante el camino para disminuir la incertidumbre y los riesgos (Moreno 2014). Se podrá tener una serie de definiciones, pero lo trascendental en la realización de un plan de negocios es tener en cuenta los principales elementos que lo forman.

El plan de negocios es un proceso de darle al negocio una identidad, una vida propia. Es un procedimiento para enunciar de forma clara y precisa los propósitos, las ideas, los conceptos, las formas operativas, los resultados, y en resumen la visión del empresario sobre el proyecto. Es un mecanismo de proyectar la empresa en el futuro, de prever dificultades y de identificar posibles soluciones a las coyunturas que pudiesen presentarse (Varela,2001,160).

Meléndez (2005) plantea que un plan de negocio es “un documento que identifica, describe y analiza la oportunidad de cristalizar una idea de inversión, examina la viabilidad en cuanto al mercadeo del bien o servicio, parte técnica y financiera de la misma, desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad de negocio en un proyecto concreto” (Meléndez, 2005,9).

En el portal de internet del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, se encuentra que un plan de negocios es un “Bloque de información, expresada en un documento, que tiene que ser comprendido por propios y extraños y que evidencia un pensamiento estratégico de la empresa y sus negocios, con obligaciones y resultados cuantificables previstos para un período de tiempo determinado” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2006).

El Programa Gestión Tecnológica de la Universidad de Antioquia presenta la

siguiente definición sobre plan de negocios:

“Se entiende como el esfuerzo en la recolección y orden de las ideas, en la dirección de abarcar todas las variables que influirán sobre el proyecto, con el objetivo de interrelacionarlas y encontrar la combinación óptima de las mismas en el estudio; éste pasa a constituirse en una forma de visualizar el futuro, es una herramienta potente de planeación que conduce a la disminución del riesgo al considerar elementos críticos y permitir adelantarse a ellos. El Plan de Negocios es importante porque resume la oportunidad del negocio, define y articula cómo el equipo gestor espera alcanzar y ejecutar la oportunidad identificada e interesa a posibles inversores para obtener recursos y capacidades necesarias para iniciar la empresa. Es la formulación de un Plan de Negocios el camino que nos permite asignar eficientemente los recursos, ya que su “poder de previsión” y su flexibilidad para visionar diferentes escenarios, permite de manera cuantitativa y cualitativa dimensionar las ventajas o desventajas de las posibles decisiones” (Programa Gestión Tecnológica, Universidad de Antioquia, 2008).

Richard Stutely (2000), en su libro Plan de Negocio: La estrategia inteligente, menciona “Se expone en un método una cierta actividad en cierto período en el futuro y esto se puede realizar en cualquier actividad y en cualquier período de tiempo”

El plan de negocios es un documento, escrito de manera clara, precisa y sencilla, que es el resultado de un proceso de planeación. Este plan de negocios sirve para guiar un negocio, porque muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que se desarrollarán para alcanzarlos. Lo que busca este documento es combinar la forma y el contenido. La forma se refiere a la estructura, redacción e ilustración, cuánto llama la atención, cuán “amigable” contenido se refiere al plan como propuesta de inversión, la calidad de la idea, la información financiera, el análisis y la oportunidad de mercado.

A consideración de Varela (2014), existen razones internas que justifican la elaboración del plan de negocio y que son:

- Permite hacer una evaluación real del potencial de la oportunidad de negocio
- Determina las variables críticas del negocio, o sea, aquellas cuyas fluctuaciones podría afectar sustancialmente el proyecto.
- Determina las variables que exige control permanente.
- Permite identificar supuestos fatales para el éxito del negocio
- Permite evaluar varios escenarios y varias estrategias de operación de proyecto
- Brinda la posibilidad de explicar, justificar, proyectar y evaluar los supuestos de base del negocio.
- Permite reducir los riesgos del proyecto, al tomar decisiones con más información y de mejor calidad.
- Establece un plan estratégico para la empresa y una serie de metas que permite evaluar el desarrollo del plan estratégico.
- Entrega al empresario el primer presupuesto y con ello la primera herramienta administrativa de la empresa.

Una estrategia verdadera es aquella que hace a la organización diferente de los competidores y que, además, permite ofrecer al cliente un valor superior que ellos no puedan igualar al menos por un tiempo. Para que un modelo de negocio sea idóneo se requiere que esté alineado con la estrategia, siendo este a su vez, la estructura de dicha estrategia, por lo tanto, debe ser congruente y estar en perfecta sincronía con ella, y como estructura en sí, debe ser lo suficientemente fuerte y adecuado para sostener la estrategia. El modelo o plan de negocio debe estar orientado a hacer de la empresa una entidad diferente, singular y única con respecto a los competidores (Castañeda, 2013).

La estrategia como tal, es entendida como el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar. También, se identifica como el arte de crear y proyectar planes para alcanzar una meta concreta (Avella, 1999).

Una estrategia de producción es una estrategia funcional, que debe derivarse de la estrategia empresarial o de negocio, siendo coherente con ella, así como con las restantes estrategias funcionales y dar como resultado, un patrón consistente en la toma de decisiones. Asimismo, que tanto la misión, las competencias distintivas, los objetivos y las políticas, conforman el corazón de esta estrategia (Vera, 2015).

El autor plantea que dicha estrategia debe proporcionar planes, políticas y objetivos claros, consistentes y factibles de conseguir, todo lo cual debe conducir a la obtención de alguna ventaja competitiva. Esta debe constituir un eslabón clave de la organización para responder de manera efectiva y distintiva, al cúmulo creciente de necesidades, deseos y expectativas de los clientes, para lo cual es necesario diseñar, formular y poner en práctica estrategias de producción adecuadas y pertinentes. A la vez proyecta como el desarrollo ineludible y necesario de estrategias de producción, se ha convertido en un verdadero dilema, sobre todo, por la imperiosa necesidad de contemplar en estas un conjunto de elementos que tradicionalmente han pasado inadvertidos para su función productiva. Aspectos como las prioridades y objetivos competitivos, las decisiones y políticas estratégicas, la focalización de las operaciones, la evaluación de enfoques de mejora, así como el establecimiento de medidas híbridas de desempeño, están haciéndose cada vez más cotidianos para el área de producción. En respuesta a esta problemática se han desarrollado estrategias de producción basadas en los siguientes puntos: la eficiencia térmica y eléctrica, el uso de fuentes renovables de energía. Según se refiere en Leyva (2016), grandes empresas del sector han implementado estrategias para llevar a cabo sus actividades de manera responsable, asegurando el desarrollo sustentable.

Por su parte, agrega que esto además tiene alta incidencia sobre los costos de producción y el impacto ambiental. La introducción de alternativas para lograr mejor eficiencia en el sector de la construcción, requiere de mecanismos que incluyan a su vez, en las estrategias de cada empresa, una estrategia productiva que represente una ventaja competitiva para dicha empresa y desde luego, para el país en general.

1.2 La convergencia entre planes de negocio, imagen corporativa, estrategias de desarrollo y los sistemas de gestión en una empresa

Actualmente se pueden identificar las siguientes estrategias o direcciones de desarrollo: estrategia de consolidación; cuando la empresa trata de mantener los negocios actuales en los niveles actuales, podría presentarse en industrias maduras o en declive para mantener y proteger su posición actual, no supone modificación del campo de actividad y representa una ausencia de crecimiento, estrategia de expansión; la empresa se desarrolla manteniendo una estrecha relación con la situación actual bien sea a partir de los productos tradicionales, los mercados tradicionales o ambos, supone crecimiento y puede suponer o no modificación del campo de actividad, la estrategia de diversificación; la empresa se introduce en nuevos productos y mercados, la estrategia de integración vertical; la empresa se introduce en nuevos negocios que están relacionados con el ciclo completo de explotación de su producto principal y la estrategia de reestructuración; la empresa decide recomponer su cartera de negocios, lo que implica el abandono de uno o algunos de sus negocios actuales, normalmente se mantiene el tamaño o incluso lo reduce, sí implica una modificación del campo de actividad (Cervelló et al., 2014).

Nunca como antes, la gerencia moderna había tenido tanta necesidad de las estrategias de desarrollo empresariales como en la actualidad, y es que ahora, se ha vuelto un factor indispensable para la sobrevivencia de las organizaciones, dado el efecto de la globalización y la dinámica de cambio, que rápidamente hace obsoleta las tecnologías y propone nuevas ideas y enfoques en casi todas las áreas del saber.

En este sentido el Botero (2018), esboza la estrategia, en el campo gerencial, como un proceso innovador que integra en un plan de negocio: objetivos, metas y políticas de la organización, en forma coherente y dotada de los recursos necesarios para lograr el posicionamiento y la rentabilidad de la organización.

Implicando que a organización debe tener sus factores de liderazgo: misión, visión, objetivos y que haya desarrollado un alineamiento de todas las áreas funcionales

con el plan maestro. Potencialmente con esta definición, la estrategia queda ligada a la Planificación, la cual apoya y complementa mediante el direccionamiento estratégico, en virtud de que con el conjunto de acciones y recursos asignados permite la ejecución y el logro de los objetivos planteados, con participación de todos los niveles de la organización. Además, presupone la formación de equipos de alto desempeño, para que haya un cambio en la estructura organizativa, la cual debe seguir a la estrategia. Simultáneamente coexisten los sistemas de gestión empresarial: conjunto de políticas, prácticas, procedimientos y procesos utilizados en la elaboración e implementación de estrategias, su ejecución, y toda la actividad de gestión asociada. Las empresas utilizan actualmente sistemas de información a todos los niveles de operación para recoger, procesar y almacenar datos, optimizando las operaciones diarias del negocio. El sistema de gestión, orienta a una organización a analizar las necesidades de los clientes, contar con personal motivado y mejor preparado, definir los procesos para la producción y prestación de servicios y mantenerlos bajo control.

Tinoco (2013), también diserta en su artículo, como las empresas se enfrentan a demandas de rentabilidad, calidad y tecnología que contribuyan al desarrollo sostenible y como un sistema eficaz le puede ayudar a convertir esas presiones en una ventaja competitiva y demuestra con firmeza que un sistema de gestión puede ayudar a su empresa a definir su rumbo y mantenerlo.

Los sistemas de gestión empresarial permiten precisamente trabajar en todas las áreas de gestión de la compañía para agilizar los procesos y rentabilizarlos al máximo, por eso muchas empresas ya los han incorporado a su funcionamiento. Este permite la administración integral de la compañía, rebaja desde la producción hasta la gestión del punto de venta, pasando por la logística o la promoción. Esto permitirá delegar acciones con toda la confianza posible. Hace más eficiente cada eslabón de la cadena, los sistemas de gestión empresarial trabajan en puntos concretos del modelo empresarial para hacerlos mucho más efectivos, involucra a todos los trabajadores porque ayuda a redefinir sus acciones y a orientarlos de cara a diferentes objetivos (Nava, 2014).

Al mismo tiempo, algunos autores como Veloz et al. (2020) consideran que una forma de desarrollo corporativo puede ser la forma en que se maneja la imagen corporativa de una empresa. En un clima empresarial competitivo, muchas empresas trabajan activamente para crear y comunicar una imagen positiva a sus clientes, accionistas, comunidad financiera y público en general. Una empresa que dirige mal o ignora su imagen es propensa a enfrentar una serie de problemas. Si no se aborda un problema de imagen corporativa, una empresa puede enfrentarse a un alza en sus gastos como empresa, incluyendo los costos de desarrollo de productos, soporte de ventas y salarios de empleado.

Asimismo, ya que la mayoría de consumidores basan sus decisiones de compra, parcialmente, en su confianza, es probable que las ventas presentes y futuras también sufran. El autor afirma que, durante los últimos años, muchos factores han contribuido a la creciente importancia de la imagen corporativa. Uno de estos es la aceleración de los ciclos de vida de los productos en el ambiente empresarial turbulento o la globalización que sigue siendo un catalizador en el alza de los programas de imagen corporativa que buscan formas de hacer conocer su reputación a mercados distantes. Otro factor que estimula el actual interés en la imagen corporativa es la creciente expectativa de ser socialmente responsable que las personas piden de las empresas.

En la actualidad, muchos consumidores consideran la imagen medioambiental y social en su toma de decisiones adquisitivas. Mauleón (2015), sintetiza la creación de la imagen corporativa como parte de la estrategia de las empresas y opina que, si acertamos con ella, generará grandes beneficios a las mismas: posicionamiento en el mercado, mayor valor a la marca, ser fácilmente reconocida y recordada por los consumidores, distinguirse visualmente de la competencia y mayor confianza de los empleados hacia la empresa.

1.3 Los planes de negocio, la gestión comercial y el desempeño organizacional

Los planes de negocio tienen también un cometido externo, suele ser el memorando que se presenta para la captación de recursos financieros o ante los propietarios de la empresa para que decidan sobre la activación de un plan estratégico antes del lanzamiento de un producto o servicio por parte de la organización, dando la imagen de una idea sólida, bien definida y perfilada según sus objetivos. Toda empresa, sin importar su tamaño o el sector en que se desenvuelve, precisa elaborar un plan de negocios. Este debe reunir una serie de requisitos para ser eficaz y exige de sus responsables, una aproximación realista con la situación de la organización, que su elaboración sea detallada y completa, debe incluir y desarrollar todos los objetivos, debe ser práctico y asequible para todo el personal, de periodicidad determinada, con sus correspondientes mejoras, y compartido con todo el personal de la organización (Fernández et al., 2016). En el mismo se percibe como el primer escollo con que los empresarios tropiezan es el desafío de crear una empresa exitosa y para responder a este desafío deben tener la capacidad de descubrir una necesidad de mercado y la de elaborar un producto o servicio adecuado para satisfacer esa necesidad. Las decisiones de negocios deben siempre tomarse en base a la fortaleza de la idea de negocio, pero es mucho más fácil tomar una decisión si la idea se transmite de manera clara y concisa mediante un plan de negocios.

Los autores añaden que no existen dos negocios idénticos, y dos planes de negocios nunca son parecidos, pero que los buenos planes de negocios poseen temas en común: “cuentan una historia” y explican cómo el negocio logrará sus objetivos de forma coherente, consecuente y cohesiva.

La historia se centrará en las necesidades del cliente. El plan identificará el mercado, sus perspectivas de crecimiento, los clientes objetivo y los principales competidores. Deberá basarse en un conjunto de estimaciones creíbles, y deberá identificar aquellas estimaciones a los que la rentabilidad del negocio es más sensible. Deberá asimismo identificar los riesgos que enfrentan el negocio, los

potenciales inconvenientes y las acciones que se tomaran con el fin de atenuarlos riesgos. Concluyen, definiendo plan de negocio, como un documento previo a una inversión, o al lanzamiento de un producto o servicio el cual está relacionado directamente con el planeamiento estratégico de la organización y a la gestión comercial de la empresa que es la función encargada de hacer conocer y abrir esta al mundo exterior, ocupándose de dos problemas fundamentales, la satisfacción del cliente y la participación o el aumento de su mercado.

De acuerdo con Castellanos, et al. (2022), la gestión comercial es la que lleva a cabo la relación de intercambio de la empresa con el mercado. Si se analiza desde el punto de vista del proceso productivo, la función o gestión comercial constituiría la última etapa de dicho proceso, pues a través de la misma se suministran al mercado los productos de la empresa y a cambio aporta recursos económicos a la misma; desde otro punto de vista, no sólo es la última etapa de proceso empresarial, ya que contemplada así cumpliría únicamente una función exclusiva de venta y, sin embargo la gestión comercial comprende desde el estudio de mercado hasta llegar a la venta o colocación del producto a disposición del consumidor o cliente, incluyendo las estrategias de venta, y la política de ventas en el ámbito empresarial (todo lo referente a fijación de objetivos, sistema de incentivos para el caso de que sean alcanzados tales objetivos y, en su caso, el control del incumplimiento así como el grado y las causas del mismo).

La gestión comercial forma parte esencial del funcionamiento de las organizaciones: decisiones relativas a qué mercados acceder; con qué productos; qué política de precios aplicar; cómo desarrollar una sistemática comercial eficaz, forman parte del día a día de las organizaciones, además de ser aspectos que emanan directamente de las decisiones derivadas de la estrategia corporativa. En las grandes empresas y corporaciones, donde el proceso de planificación estratégica está normalizado, las decisiones estratégicas que afectan a la actuación comercial son consecuencia de la propia definición de objetivos establecidos a máximo nivel corporativo.

La gestión comercial propiamente dicha, pierde este “contenido estratégico”, y se centra en cómo resolver operativamente los dilemas planteados en la estrategia corporativa, deberá asumir un papel en la planificación comercial y de marketing, del cual derivarán la definición de los objetivos y decisiones que corresponderían al proceso de planificación estratégica corporativa y por otro lado, deberá seguir dando una respuesta adecuada a la solución operativa de los problemas comerciales y de marketing derivados de las decisiones estratégicas globales. Una correcta gestión comercial facilita la identificación de las oportunidades que puede llegar a tener una determinada empresa y es definida como la herramienta ideal para el desarrollo de relaciones comerciales que ayudan a alcanzar los objetivos empresariales de forma rentable.

Cordero, (2013) sostiene que es el control del desempeño de las organizaciones el mecanismo fundamental para alcanzar los objetivos planeados y obtener, consecuentemente, el éxito de la visión empresarial, entendida ésta como la meta más alta de una organización. En este contexto, la medición del desempeño tiene un papel crítico, en cuanto que implica dar seguimiento a los avances en los logros de las estrategias de la organización. Para ello, es necesario contar con herramientas que respondan de forma adecuada a las necesidades de ese seguimiento y evaluación, y provean de indicadores que permitan modificar, si es necesario, el rumbo de las estrategias.

De igual forma Zepeda (2015), enuncia la mejora del desempeño organizacional como una constante en las empresas que buscan ser competitivas y la utilización de herramientas de gestión presentan gran relevancia para mejorar dicho desempeño. Todo esto enmarcado en lograr ventaja competitiva sostenible que arroje un buen nivel de utilidades, al combinar los recursos y las oportunidades del negocio, tomando en cuenta la forma de adaptarse en el entorno competitivo.

1.4 Los planes de negocio como ventaja competitiva en una organización

Una ventaja competitiva es una característica de la empresa que la diferencia de su competencia y la coloca en una posición superior para competir. Para que la ventaja sea realmente competitiva debe ser complicada de igualar, aplicable en diversas circunstancias, posible de mantener en el tiempo o de ser innovada. Tal importancia radica en diseñar un plan de negocios que lo haga diferente y más eficaz que los competidores.

Generar una ventaja competitiva es lo que va a permitir a tu empresa conseguir una cuota de mercado o incluso nadar en un océano azul sin competencia. Tanto en el mercado como en tu propia empresa se pueden producir cambios que pueden abrir la brecha para que aproveches una ventaja competitiva: cambio en la demanda de clientes, cambio en la tecnología, modificación de la estructura de tu empresa que suponga una mejor adaptación al mercado (Blanch, 2018). De la misma forma expresa que la actitud de un emprendedor es la contraria a la frase: “Esta es la forma en la que hemos hecho las cosas toda la vida, y seguiremos haciéndolas así”.

El futuro de cualquier negocio emprendedor pasa por saber que el mantenimiento de una ventaja competitiva tiene dos pilares básicos: la innovación que puede derivar de la aplicación de una nueva tecnología, pero también de la utilización de una nueva forma de gestionar los recursos humanos o la atención al cliente y la creatividad, no dejando nunca de crear, de fomentar las ideas de tu equipo por muy locas que parezcan.

Espinosa (2017), expresa en su artículo que para que una empresa pueda subsistir en cualquier mercado competitivo, debe superar a sus competidores, y para ello es totalmente necesario que cree y desarrolle una ventaja competitiva sostenible, existiendo multitud de fuentes para generar este tipo de ventajas, como por ejemplo la ubicación de nuestra empresa, la calidad, innovaciones en los productos que fabricamos, el servicio que ofrecemos o menores costes de producción entre otras, pero pasando toda idea por la elaboración de planes de negocio, los cuales

cometerían diferentes roles estratégicos en la empresa, desde una total neutralidad interna hasta constituirse en su principal fuente generadora de ventajas competitivas distintivas, dependiendo de cómo sea percibida por la alta gerencia.

1.5 Comparación de metodologías de plan de negocios

Durante la realización de esta investigación, se encontraron varios modelos o metodologías de plan de negocios (ver tabla 1.1), así mismo, en los documentos de plan de negocios consultados, se evidenció que muchas veces ciertos planes de negocios realizados, por más de que sigan un modelo establecido, se desarrollan de manera distinta, y estos documentos a su vez sirven como referencias para otros.

Tabla 1.1:

Modelos de plan de negocios, según orden alfabético

Autor	Título	Año
Arias, Portilla & Acevedo	Propuesta metodológica para la elaboración de planes de negocio	2008
Harvard Busines Review Press	Creating Business Plans	2014
Hayes Business Studios	HBS Business Plan	2009
Ford, Bornstein & Pruitt	The Ernst & Young Business Plan Guide	2007
McKinsey & Company	Starting Up, Achieving success with professional business planning	1998
Prieto Sierra, C	Emprendimiento. Conceptos y plan de negocios	2014
Rich & Gumpert	How to write a winning business plan	1985
Sahlman, W	How to write a great business plan	1997
Weinberger, K	Plan de negocios, herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio	2009

Las metodologías presentes en cada investigación se muestran en la tabla 1.2, en resumen, es importante notar que los planes de negocio se enfocan en áreas importantes de información: la estrategia empresarial, el producto o servicio, la gestión del mercado, la gestión de las operaciones, la gestión de recursos humanos y la evaluación financiera.

Tabla 1.2:

Comparación de metodologías y modelos de planes de negocio

Harvard Business Review Press (2014):	Hayes Business Studios (2009):	Ford, Bornstein & Pruitt (2007):	McKinsey & Company (1998):	Prieto Sierra (2014):	Richard & Gumpert (1985):	Sahlman, W (1997):	Weinberger (2009):
Resumen ejecutivo	Resumen ejecutivo	Resumen ejecutivo	Resumen ejecutivo	Resumen ejecutivo	Foco en el mercado:	La gente	Resumen ejecutivo
Descripción del negocio	Descripción negocio	Descripción general de la compañía	Idea de producto o servicio	Concepto de negocio y antecedentes	Beneficio para el usuario	La oportunidad	Análisis del entorno
Contexto de industria	Productos y servicios	Productos y servicios	Equipo de gerencia	Descripción del producto (bien o servicio)	Encontrar el beneficio del mercado	El contexto	Planteamiento estratégico
Análisis competitivo	Mercado y competencia	Plan de marketing	Marketing	Misión y Visión de la empresa	Proyección del mercado y ventas	Riesgo y recompensa	Plan de Marketing
Análisis del mercado	Marketing y ventas	Plan operacional	Sistemas de negocio y organización	Perfil del cliente y mercado potencial	Atención a las necesidades del inversionista		Plan de Operaciones
Resumen de gerenciamiento y equipo	Fijación de precios de los productos y servicios	Gerenciamiento y organización	Cronograma de implementación	Plan de marketing y ventas	Tiempo de salida del proyecto		Plan de recursos humanos
Plan de operaciones	Gerenciamiento y organización	Estructura y capitalización	Riesgos y oportunidades	Sistema de negocio y organización	Hacer proyecciones de rentabilidad realistas		Plan financiero
Plan de marketing	Operación del negocio	Plan financiero	Plan financiero	Programa de implementación	Establecimiento de la etapa de desarrollo		
Plan financiero	Información financiera			Plan de recursos humanos	Determinación del precio de la inversión		
Adjuntos y otros	Análisis de riesgos			Plan financiero	Operación del negocio		
				Aspectos legales			
				Oportunidades y riesgos			

Para comparar los diferentes modelos revisados se proponen un grupo de parámetros que, además, es utilizado para seleccionar los modelos más acordes con el proyecto.

Relevancia del autor, editorial o publicación: es importante que la publicación tenga un respaldo de calidad. Con esto se excluyen publicaciones como blogs o páginas web personales. Las publicaciones deben venir de un medio reconocido o ser publicaciones de trabajos de grado.

- Simplicidad y claridad de metodología: se busca que el modelo sea fácil de aplicar y para esto que no sea demasiado extenso. También que sea fácil de comprender y de poner en práctica.
- Integralidad o robustez: se busca que el modelo contenga todos los aspectos o partes importantes de un negocio, y que no se centre sólo en un aspecto.
- Investigación: que el modelo se haya desarrollado con base en una investigación lo más robusta posible, es decir, con suficiente información.
- Aplicabilidad al proyecto o negocio: es importante que el modelo se pueda aplicar al tipo de proyecto propuesto. Hay metodologías más aplicables a productos y otras más a servicios. Así mismo, unas enfocadas en proyectos de producción y otras hacia proyectos de comercialización. También hay metodologías diseñadas para una industria específica.

Se evalúa siguiendo las puntuaciones de la Tabla 1.3, y los resultados se muestran en la Tabla 1.4. Al haber estudiado y comparado los diferentes modelos de plan de negocio, se destacan las metodologías de McKinsey & Company (1998), Harvard Business Review Press (2014) y Weinberger (2009), como las metodologías con mejor calificación, según los parámetros establecidos, siendo esta última la de mejor calificación entre las tres.

Tabla 1.3:

Escala para puntuar los modelos de planes de negocios

	Puntuación 1	...	Puntuación 5
Relevancia del autor, editorial o publicación	La publicación del modelo no cuenta con un medio, editorial o autor de alto reconocimiento o nivel académico.		La publicación del modelo cuenta con un medio, editorial o autor de alto reconocimiento o nivel académico.
Simplicidad y claridad de metodología	Metodología compleja, extensa, difícil de entender o aplicar		Metodología concisa, corta, fácil de entender y aplicar
Integralidad o robustez	El modelo considera pocos aspectos de un negocio o deja aspectos importantes afuera		El modelo contiene todos los aspectos más relevantes de un negocio
Investigación	La realización del modelo no cuenta con un respaldo de investigación		La realización del modelo cuenta con una investigación que lo respalda, la cual se utiliza para ejemplificar el modelo
Aplicabilidad al proyecto o negocio	El modelo está diseñado específicamente para un negocio o industria distinta al E-commerce		El modelo es genérico y permite aplicarse al E-commerce, o fue diseñado específicamente para un negocio de E-commerce

Tabla 1.4:

Tabla comparativa modelos de plan de negocios

Autor	Relevancia publicación	Simplicidad y claridad	Integralidad	Investigación	Aplicabilidad
Arias, Portilla & Acevedo	4	4	4,5	3	4
Daza Riabova, C	4	2	5	3,5	5
Entrepreneur Media Inc	2	4,5	4,5	4,5	4,5
Harvard Busines Review Press	5	4,5	4,5	5	4,5
Hayes Business Studios	3	4,5	4,5	1	4,5
Ford, Bornstein & Pruitt	5	4,5	4	5	2
McKinsey & Company	5	5	4,5	4,5	4,5
Prieto Sierra, C	5	4	4,5	5	4,5
Rich & Gumpert	5	3	3	3,5	3,5

Sahlman, W	5	5	4	4,5	4
Weinberger, K	5	5	4,5	5	4,5

La metodología de Weinberger (2009) se destaca debido al contexto de su investigación, el cual es aplicado hacia las Pymes latinoamericanas, combinado con una propuesta a seguir, concisa y ampliamente explicada, que resulta ser una metodología robusta.

Estos propios autores estiman que además hay que tener en cuenta cuatro factores fundamentales: la gente, la oportunidad, el contexto y los riesgos y recompensa La Figura 1.1. muestra la estructura general de un Plan de Negocios

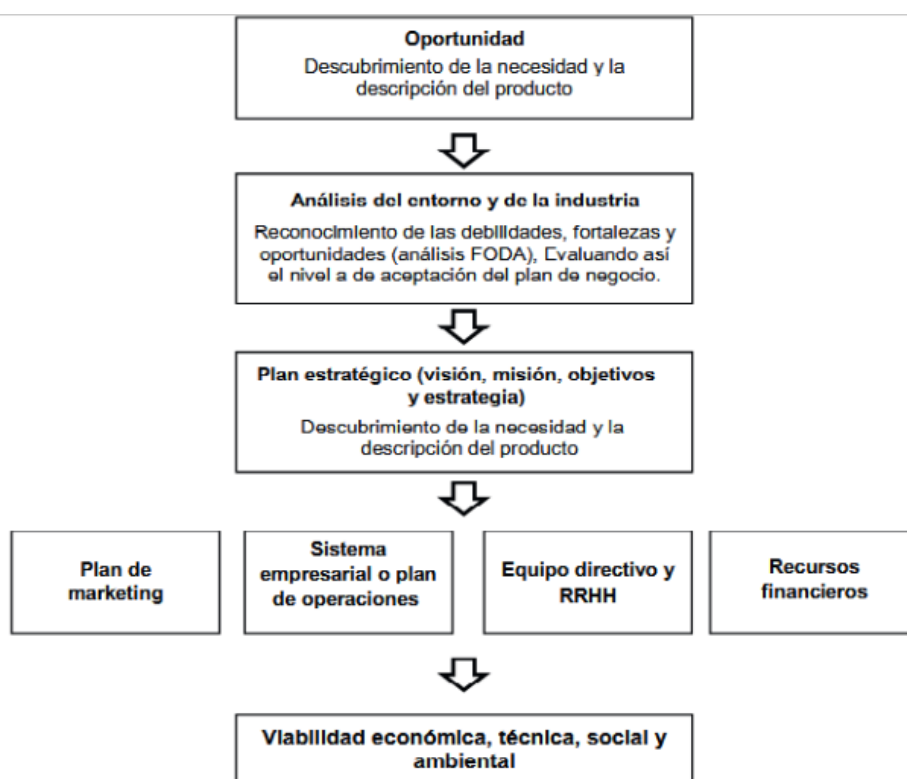


Figura 1.1: Estructura de un Plan de Negocios. Fuente: Paucara & Andía, 2013

1.6 Los planes de negocio en Cuba y las perspectivas del sector en el proceso de actualización del modelo económico cubano.

Durante el año 2018, las mayores atracciones del mercado cubano se concentraron en el desarrollo de las energías renovables, la construcción, el transporte, la producción de alimentos, el turismo, la recuperación industrial del país y la protección del medio ambiente.

Díaz (2017) agrega que el país intenta optimizar los recursos disponibles y estudiar cada oportunidad de negocios que se presente, porque no es posible explicar una deficiente capacitación, demora, negligencia o pasividad de los procesos negociadores, cuando se cuenta con una Cartera de Oportunidades con 399 proyectos, valorados por un total de más de 9 000 millones de dólares. Por otra parte, se mantienen perspectivas en el proceso de actualización del modelo económico cubano según los Lineamientos Generales de La Política Económica y Social del Partido de Cuba del 1ro abril de 2016 se debe: -Prestar atención prioritaria, al diseñar el proceso inversionista, al impacto ambiental asociado al desarrollo industrial, en particular, en las ramas de la química y petroquímica, el níquel, el cemento y otros materiales de la construcción (Lineamiento 200 de la Política Industrial). -Desarrollar, en la industria de materiales de construcción, producciones de mayor valor agregado para satisfacer las demandas de los programas inversionistas priorizados por el país (en primer lugar, obras industriales, turismo y viviendas) y las ventas a la población, así como para expandir las exportaciones (Lineamiento 215 de la Política Industrial para las principales ramas). -Continuar perfeccionando la elaboración del balance de la capacidad de construcción y montaje del país por su importancia como instrumento en la planificación eficiente de las inversiones y de los recursos asociados a ella (Lineamiento 258 de la Política para las Construcciones, Viviendas y Recursos Hidráulicos). -Satisfacer, por la industria de los materiales de la construcción, la demanda para las inversiones, el mantenimiento constructivo y potenciar la exportación de los materiales más competitivos, como la venta a la población con costos mínimos subsidios (Lineamiento 277 de la Política para las Construcciones, Viviendas y Recursos Hidráulicos).

La revisión de los lineamientos de la política trazada por el país desde el 2016 en adelante advierten la ubicación estratégica y promisorio que tiene el sector de la construcción en la solución sino total al menos parcial de los requerimientos de un dinamismo superior vía inversiones más intensivas en la economía cubana.

1.7 Conclusiones parciales

En la literatura revisada se reconoce la importancia de guiar los emprendimientos a través de planes elaborados, con análisis de los contextos internos y externos y la realización de estrategias comerciales y de operaciones alineadas con la estrategia corporativa, los cuales pueden brindar a las empresas y emprendimientos de ventajas competitivas.

Existen un conjunto de modelos y metodologías para el diseño de los planes de negocio revisados en la literatura, los cuales coinciden cinco aspectos relevantes: la idea del negocio, la planeación estratégica del negocio, el plan de marketing y de operaciones y la evaluación económica del proyecto.

Se evaluaron un conjunto de modelos para encontrar los más prometedores, la metodología de Weinberger (2009), se destaca debido al contexto de su investigación, el cual es aplicado hacia las Pymes latinoamericanas, combinado con una propuesta a seguir, concisa y ampliamente explicada, que resulta ser una metodología robusta.

Capítulo 2. Procedimiento para la elaboración de un plan de negocios

A partir de las metodologías y modelos revisados para la conformación del negocio, en particular Weinberger (2009), se propone el siguiente procedimiento, detallando las herramientas a utilizar en cada paso para que sea reproducible y generalizable. El procedimiento se muestra en la Tabla 2.1 y consta de siete pasos los cuales son explicados en el capítulo.

Tabla 2.1:

Procedimiento para el diseño de un plan de negocios para la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski

Qué	Para Qué	Cómo
Preparación del estudio	¿Se cuenta con equipo de trabajo calificado para tomar las decisiones?	Determinación y selección de expertos
Detección de la oportunidad	Una buena idea	Reuniones del equipo de trabajo, Brainstorming
Caracterización de la empresa	¿Cuáles son las capacidades actuales de la empresa?	Análisis interno, revisión de documentos
Diagnóstico estratégico	¿Es el contexto apropiado para llevar a cabo el negocio?	Análisis del macro y micro-entorno. Elaboración de la matriz DAFO
Estrategia de marketing	¿Cómo se inserta el nuevo negocio en el mercado?	Estimación del tamaño del mercado. Elaboración del plan de marketing
Estrategia de operaciones y Capital Humano	¿Qué capacidades hay que desarrollar en la empresa para emprender el negocio?	Determinación de las capacidades estratégicas Determinación de las necesidades de equipamiento y mano de obra
Evaluación del negocio	¿Será el negocio sostenible?	Determinación de las necesidades y fuentes de financiamiento Evaluación de la rentabilidad del negocio a través de indicadores financieros VAN y TIR

2.1 Conformación del equipo de trabajo

- Selección del personal

La conformación y composición del equipo técnico depende del contexto en el cual se desarrolla el proceso, y debe basarse, fundamentalmente, en la voluntariedad e interés de las personas que lo integran. Aunque el compromiso institucional es importante y puede ser de gran apoyo, el equipo no puede conformarse solamente mediante la designación de un representante por las instituciones, ya que se requiere un compromiso individual muy fuerte y sostenido.

Los facilitadores del proceso pueden tener en cuenta los siguientes criterios y requisitos que son importantes para el éxito del trabajo en equipo. (Cortés e Iglesias, 2005).

Dimensión: El equipo no puede ser ni muy reducido, porque no garantizaría la adecuada representatividad (de intereses y experticia), ni muy amplio, porque dificultaría su gestión y operatividad. Se recomienda un equipo ampliado (de 15 a 20 personas) del cual seleccionar un núcleo más estrecho (5 a 10 personas) que lidere y coordine el trabajo.

Composición: El equipo puede variar mucho según el contexto, en este caso la elaboración de un plan de negocios, pero se recomienda los siguientes requisitos mínimos:

1. Representación de todas las áreas de la empresa implicadas en el negocio y de algunos servicios y entidades reguladoras claves.
2. Perfil técnico o especialista de sus integrantes.
3. Experticia interdisciplinaria en los aspectos propuestos en la metodología para la realización del plan de negocios (ejemplo: economía, mercado, ambiente).

Liderazgo: El líder del equipo cumple con una función coordinadora y facilitadora y no de dirección, por lo cual su selección no debe basarse en factores jerárquicos o de responsabilidad institucional, sino en las capacidades técnicas y relacionales que el grupo le reconoce.

Institucionalidad: A pesar del carácter voluntario y participativo de su conformación, el equipo (y cada uno de sus integrantes) debe obtener un reconocimiento de su función por parte de las instituciones del territorio.

Para determinar la cantidad de expertos que se necesita se utiliza el método Delphi, que cuenta con cuatro características clave: anonimato, iteración, retroalimentación controlada y agregación estadística de un grupo de respuestas.

Según Fernández (2008), para evitar la agrupación de gran cantidad de expertos calificados y que la organización de su trabajo, haga extremadamente complicada la aplicación del método, se determina el número de expertos que formarán parte de la situación.

Primeramente, se determina la cantidad mínima de expertos a participar utilizando la expresión 1:

$$K = \left(\frac{\beta * t(p, n - 1)}{\alpha} \right) \quad (2.1)$$

Dónde:

K: Número mínimo de expertos que participaría. β : Coeficiente de variación.

α : Valor relativo del intervalo de confianza. $t(p, n-1)$: Coeficiente de Student, que se encuentra tabulado en dependencia de n y la probabilidad de confianza p . $n-1$: Grados de libertad.

En la expresión no lineal respecto a K , no se conoce el coeficiente de variación β ni el valor relativo del intervalo de confianza α . Teniendo en cuenta la experiencia en

la aplicación del método de encuestas de expertos, durante la determinación de la composición numérica del grupo, se elige a priori el coeficiente de variación y el valor relativo del intervalo de confianza en los límites $\beta = 0,2 - 0,3$ y $\alpha = 0,1 - 0,2$ respectivamente. Esto significa que los límites de variación de la relación β/α se encuentra entre los valores de 1 y 3.

Eligiendo la probabilidad p y utilizando las tablas de Student, se pueden, para diferente n , encontrar los valores correspondientes de $t(p, n-1)$ y entonces para cada par de valores $(K, t(p, n-1))$, es factible determinar la relación β/α para una probabilidad elegida.

Transformando la dependencia obtenida en $K = f(\beta/\alpha)$ y con la ayuda de los gráficos de estas funciones se procede a determinar el valor de K .

Analizando lo planteado en la literatura, se asume el intervalo de confianza α y dándole diferentes valores a la relación β/α , a partir de las experiencias anteriores, se obtiene el valor de k . En el caso que el valor de K no sea un número entero se aproxima por exceso, obteniéndose la cantidad mínima de expertos a tener en cuenta, Figura 2.1.

Figura 2.1:

Gráfico para la selección del número de expertos.

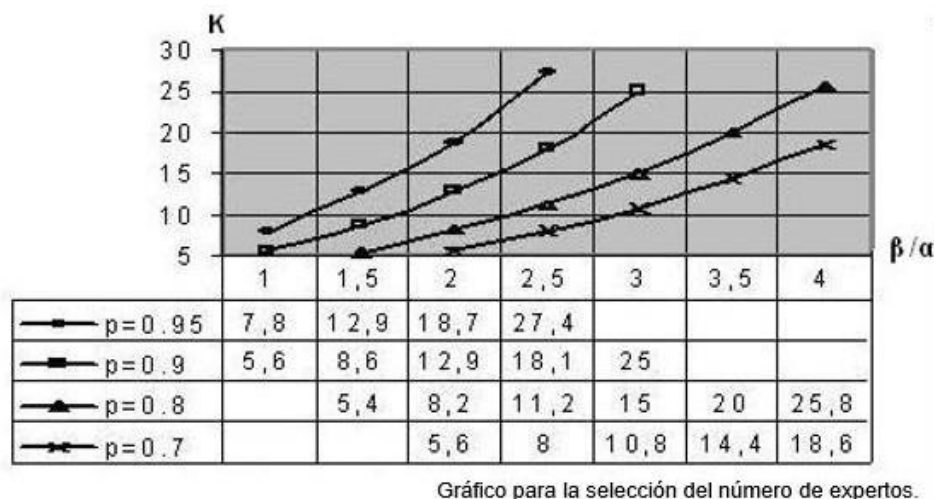
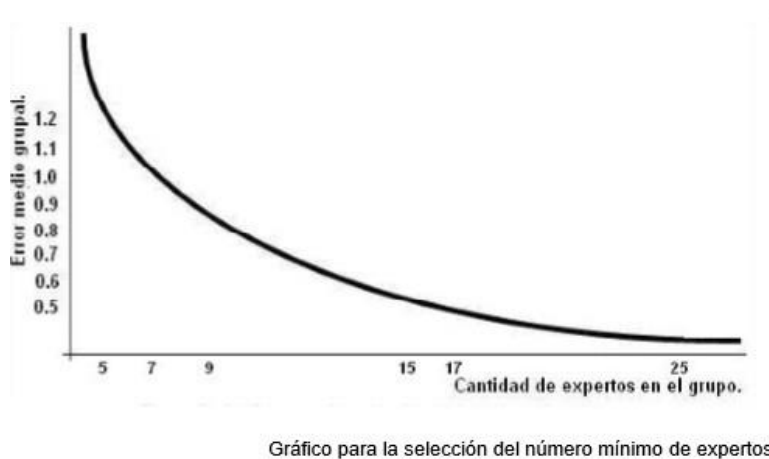


Gráfico para la selección del número de expertos.

Además, el número mínimo de expertos a participar puede ser determinado a partir de la interdependencia entre la cantidad de los mismos en el grupo y el error medio grupal, como se muestra en la Figura 2.2.

Figura 2.2:
Gráfico para la selección del número mínimo de expertos.



Del análisis del gráfico, se puede observar que al escoger un número de expertos menor que nueve, el error medio grupal comienza a aumentar considerablemente, y para un número de expertos mayor de 25 la curva es asintótica al eje de las abscisas y la disminución del error medio grupal es prácticamente nulo, lo que significa que escoger un número de expertos por encima de ese valor complica el trabajo y no mejora significativamente los resultados. De igual forma, se puede determinar que la cantidad óptima de expertos a consultar para la aplicación del método, oscila entre 15 y 25.

Se recomienda que el número de expertos varíe entre 7 y 15. La expresión que se utiliza para realizar el cálculo es:

- **Conformación del equipo de trabajo**

Como forma de demostrar que el personal que conforma el equipo de trabajo es calificado se aplica el método de validación de expertos, a través del cual se reflejan los coeficientes de competencia del grupo.

El coeficiente de competencia de los expertos, según exponen Cortés e Iglesias (2005), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra en el Anexo 1 y la ecuación 2.1.

$$K_{comp.} = \frac{1}{2} (K_c + K_a) \quad (2.1)$$

Donde:

K_c: Coeficiente de Conocimiento: Se obtiene multiplicando la autovaloración del propio experto sobre sus conocimientos del tema en una escala del 0 al 10, por 0,1.

K_a: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la Tabla 2.2.

Tabla 2.2:

Tabla patrón para el cálculo de K_a

Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teórico realizado por usted	0.3	0.2	0.1
Experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales que conoce	0.05	0.04	0.03
Trabajos de autores extranjeros que conoce	0.05	0.04	0.03
Conocimientos propios sobre el estado del tema	0.05	0.04	0.03
Su intuición	0.05	0.04	0.03

2.2 Diagnóstico estratégico

Análisis de Macro-entorno

El Macro-entorno se emplea para definir aquellas fuerzas externas que van a tener

un impacto indirecto sobre la organización, y que existe independientemente de que haya actividad comercial o no. Para determinar las oportunidades y amenazas de la situación política y económica del territorio se realizan consultas del grupo de expertos, reuniones, así como tormentas de ideas dirigidas a facilitar el surgimiento de nuevas ideas sobre el tema.

Análisis de Micro-entorno

El micro-entorno está relacionado con todos los aspectos o elementos relacionados en forma permanente con la empresa y que influyen tanto en las operaciones diarias como en los resultados. Con el objetivo de determinar las oportunidades y amenazas del entorno micro-económico de la empresa y para el negocio se realiza consultas del grupo de expertos y análisis de las cinco fuerzas de Porter.

Cinco fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas fue creado por Porter (1982), con la finalidad de servir como base en el análisis competitivo y la búsqueda de nuevas estrategias competitivas, en definitiva, es un modelo que sirve para evaluar el atractivo de la industria.

Las cinco fuerzas de Porter se utilizan cuando:

- Cuando desees desarrollar una ventaja competitiva respecto a tus rivales
- Cuando desees entender mejor la dinámica que influye en tu empresa y/o cuál es tu posición en ella.
- Cuando analizas tu posición estratégica y buscas iniciativas que sean disruptivas y te hagan mejorarla (Quijano, 2018).

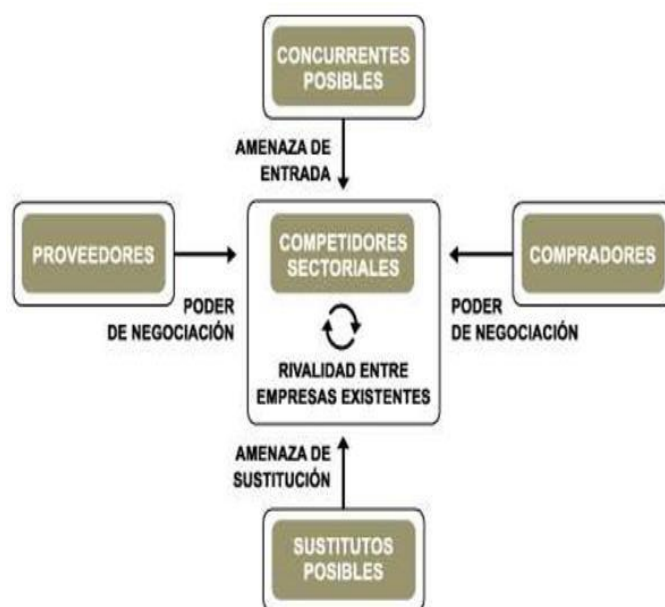
Según Pérez (2008), para elaborar estrategias de éxito las empresas tienen que entender su entorno competitivo. Para hacerlo, han de entender el sector al que pertenecen o están a punto de pertenecer, es decir que tienen que entender los factores que determinan la rentabilidad del sector a corto y a largo plazo. En

resumen, en cuanto un sector sea más rentable es más atractivo.

El marco más utilizado para valorar lo atractivo de un sector fue elaborado por Michael Porter hace un par de décadas, al identificar cinco fuentes de presión competitiva que determinan la rentabilidad de un sector: la amenaza de la sustitución, la amenaza de posibles nuevos concurrentes, la intensidad de la rivalidad entre los competidores, el poder de negociación de los compradores, y el poder de negociación de los proveedores, como se muestra en la Figura 2.3.

Figura 2.3:

Marco competitivo de las cinco fuerzas de Porter.



Nota: Tomado de Pérez, A. (2008). *Las cinco fuerzas de Portes como herramienta analítica*.

Estas cinco fuerzas influyen en precios, costos y requisitos de inversión, que son los factores básicos que determinan la rentabilidad, y de ahí lo atractivo de un sector. El modelo de Porter establece unos protagonistas (competidores, compradores, proveedores, posibles nuevos concurrentes y sustitutos), sus interrelaciones (las cinco fuerzas) y los factores que determinan la intensidadde

dichas fuerzas. La Figura 2.4 muestra los principales factores determinantes de las fuerzas de este modelo.

Es preciso conocer también los principales elementos del mercado que sirven de base a las cinco fuerzas que intervienen en un sector industrial:

- Competidores Directos: Aquellas empresas que ofrecen el mismo bien o producto.
- Clientes: Conjunto formado por los compradores de los bienes y servicios.
- Proveedores: Conjunto de empresas que suministran a las empresas productoras del sector todo lo necesario para que produzcan u ofrezcan sus servicios.
- Productos Sustitutivos: Aquellos que pueden aparecer y cubrir las mismas necesidades que satisfacen los productos que actualmente existen en el mercado.
- Competidores Potenciales: Aquellas empresas con capacidad de entrara competir con las pertenecientes a un sector determinado.

Figura 2.4:

Principales factores determinantes de las fuerzas de este modelo.



La aplicación del Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter al sector de la industria donde se trabaje permite comparar las estrategias y ventajas competitivas con las de otras empresas rivales mediante el análisis de la rivalidad entre competidores; permitiendo de ese modo saber si es preciso mejorar o rediseñar las estrategias existentes.

El análisis de la amenaza de la entrada de nuevos competidores permite establecer barreras de entrada que impidan el ingreso de estos competidores, tales como la búsqueda de economías de escala o la obtención de tecnologías y conocimientos especializados; o, en todo caso, permite diseñar estrategias que hagan frente a las de dichos competidores.

Analizando la amenaza del ingreso de productos sustitutos es posible diseñar estrategias destinadas a impedir la penetración de las empresas que vendan estos productos o implementar estrategias que permitan competir con ellas.

El análisis del poder de negociación de los proveedores permite diseñar estrategias destinadas a lograr mejores acuerdos con los proveedores y que permitan adquirirlos o tener un mayor control sobre ellos.

Por último, el análisis del poder de negociación de los clientes permite elaborar estrategias destinadas a captar un mayor número de ellos y obtener una mayor fidelidad o lealtad de los mismos, tales como aumentar la publicidad u ofrecer mayores servicios o garantías (Hernández, 2017).

Matriz DAFO:

Según Ribes-Greus (2016), la matriz DAFO en sí no es una técnica inherentemente colaborativa ni creativa, pero su filosofía se puede emplear en dinámicas de trabajo grupal que favorezcan el pensamiento lateral.

La matriz DAFO es considerada como un elemento de integración que brinda

un enfoque dinámico al análisis DAFO. Esta matriz se considera parte de la evolución histórica de la herramienta, al proponer la interacción entre los factores del ambiente externo y el ambiente interno de la organización. Mientras que el análisis DAFO consiste en la descripción de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades identificadas en relación con la organización, la matriz DAFO consiste en el cruce de los elementos anteriormente relacionados con la finalidad de descubrir el nacimiento de posibles estrategias.

Uno de los aspectos fundamentales de la planeación estratégica lo constituye el análisis situacional, también conocido como análisis DAFO (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Es necesario mencionar algunas consideraciones, que no supuestos, que se deben tomar en cuenta para que el análisis DAFO provea un diagnóstico que sea confiable.

- Es recomendable que el análisis sea elaborado por un equipo (1 a 9 de personas) que cuente con la experiencia y conocimiento de las diversas áreas de la organización, que, con sus opiniones, enriquezca el resultado.
- Los responsables del análisis deben tener todas las facilidades para el acceso a la información de las áreas funcionales de trabajo que se requiera.
- Antes de establecer los criterios del análisis es preciso identificar y coleccionar ciertos elementos de la estructura de organización que servirán de base para asegurar la congruencia del mismo, tales como: la visión y misión, el objetivo general, el organigrama funcional etc.
- Los criterios de análisis que se establezcan de inicio, deben ser claros, que no dejen duda y cuyo significado sea el mismo para todos los que participen en el análisis.
- Los criterios establecidos deben ser consistentes, es decir no se deben modificar en el proceso, porque se invalida el resultado del diagnóstico. Para cada criterio establecido, se debe hacer el análisis de las cuatro variables (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), es decir no deben quedar variables sin que tengan elementos; eso es parte del trabajo

de equipo y de la visión objetiva de la organización. Suele suceder, que, algunas veces quiénes realizan el análisis, buscan guardar una imagen institucional a conveniencia, o no quieren herir susceptibilidades y por tanto emiten opiniones o juicios que no se apegan a la realidad, como, por ejemplo, no reconocer debilidades o tratar de minimizar las amenazas, lo que se traduce en una falsa idea de la organización que limita un diagnóstico y evaluación seria, y tampoco contribuye a corregir errores o al desarrollo de estrategias.

- Se recomienda para el análisis de los criterios y sus variables elaborar una matriz, dado que ello facilita el manejo de los datos (ver ejemplo).
- El análisis debe ser realizado en un período razonable y definido, dado que, la dinámica administrativa puede convertir en poco oportuna, apreciable u obsoleta mucha de la información que se obtenga; lo que puede suceder si el estudio se dilata demasiado.
- El informe final del análisis debe ser estructurado de tal forma, que demuestre en forma profesional un diagnóstico apropiado, maduro, que contenga los elementos tangibles que permitan establecer propuestas para elaborar estrategias, es decir, que sea un documento de trabajo útil para la planeación y administración estratégica y no solamente un requisito obligatorio o formalidad, dentro de un plan, que no tenga mayor impacto en el desarrollo de éste. (Rojas, 2017).

Una señal en las casillas indica la existencia de una relación directa, que puede estar entre las siguientes:

- hay una debilidad que interactúa con algún factor externo.
- hay una fortaleza que interactúa con algún factor externo.
- hay una amenaza que interactúa con algún factor interno.
- hay una oportunidad que interactúa con algún factor interno.

Las acciones estratégicas estarán encaminadas a:

- Mantener los puntos fuertes.
- Corregir los puntos débiles.

- Explotar oportunidades.
- Afrontar amenazas.

Estrategias básicas

Estrategias de supervivencia: Son las que la empresa debe afrontar para corregir un punto débil y una amenaza que se dará en el tiempo.

Estrategias adaptativas: Son los resultados de combinar una oportunidad de futuro, con una debilidad del presente.

Estrategias defensivas: Son los resultados de la interacción de una amenaza posible con un punto fuerte del presente.

Estrategias ofensivas: Resulta de la combinación de una fortaleza en el presente y de una oportunidad en el futuro.

Para finalizar, hay que elegir cuáles serán las estrategias que habría que priorizar, determinando un cierto orden de ejecución, en el entendido de que cada una de ellas tiene asociado un costo de oportunidad. Indudablemente interesará desarrollar aquellas estrategias que puedan tener el mayor impacto para el proyecto, y dentro de estas, las que sean más fáciles de desarrollar y requieran menos recursos.

Mientras que para la puesta en práctica de las estrategias que se seleccionen, han de prepararse Planes de Acción, donde se precisen ¿qué debe hacerse?, ¿quiénes?, ¿cuándo? y ¿cómo?, ya que el DAFO es una herramienta estratégica, y como tal, su valor está directamente ligado a su aplicación.

La aplicación de la técnica de análisis DAFO debe materializarse en la definición de una estrategia de acción a implementar, debe registrarse adecuadamente y ser compartida con el resto del grupo de trabajo y todos los participantes para posibles ajustes.

2.3 Plan de marketing

Para resaltar la importancia de un Plan de marketing para la creación de una empresa como la que se plantea en este documento, vale la pena citar a Kotler & Keller (2012), que dice:

Las finanzas, la gestión de operaciones, la contabilidad y otras funciones empresariales realmente no tendrán relevancia sin la suficiente demanda para los productos y servicios de la empresa, para que ésta pueda tener beneficios. En otras palabras, una cosa no se concibe sin la otra. Así que el éxito financiero a menudo depende de la habilidad de marketing. (p. 3)

Teniendo en cuenta eso, se puede afirmar que el Plan de marketing es fundamental para cualquier empresa y, en este caso, la para la creación de un plan de negocio tiene especial relevancia, ya que va a ser el Plan de marketing el que determine los ingresos que puede tener la empresa, según la inversión que se haga en este aspecto. Es así, como será fuente principal para el desarrollo de otro tipo de análisis como el de la proyección y viabilidad financiera de la empresa. En otras palabras, sin la realización del Plan de marketing no se puede hacer un análisis financiero del proyecto.

Es importante detenerse un poco en las definiciones de Marketing. Según la American Marketing Association (AMA), citada por Kotler & Keller (2012): “Marketing es la actividad o grupo de entidades y procedimientos para crear, comunicar, entregar e intercambiar ofertas que tienen valor para los consumidores, clientes, socios y la sociedad en general” (p. 5).

Nótese que en esa definición no se menciona la palabra Ventas o verbo Vender, a diferencia de lo que muchos piensan, el Marketing no es sólo una forma de vender. Según la AMA, el marketing se basa en comunicar y entregar valor al consumidor, lo cual tendrá como consecuencia, en algún momento, ingresos para la compañía que comunica. Previamente en este documento se declaró una Propuesta de Valor

para los segmentos del mercado escogidos, es entonces mediante el marketing que se podrá comunicar y entregar esa propuesta de valor a los mercados.

También en el texto de Kotler & Keller (2012), se encuentra la definición propia de los autores, los cuales apoyan la tesis de que el marketing es mucho más que ventas, afirmando que: “El propósito del marketing es conocer y entender tan bien al cliente que el producto o servicio se ajuste a él y se venda por sí solo” (p. 5).

Según Kotler & Keller (2012): “El plan de marketing es el instrumento central para dirigir y coordinar el esfuerzo de marketing; el cual opera en dos niveles: estratégico y táctico” (p. 36).

El marketing estratégico se ocupa de la definición de cuáles son los mercados que se van a escoger como mercados meta y la propuesta de valor que se generará para cada uno.

Establecer el mercado meta.

Para Kotler & Keller (2012), los especialistas en marketing deben empezar por dividir el mercado en segmentos, según características de gustos, estratos o demográficas que les dé características en común. Después se definirá cuáles son los mercados que resultan más atractivos, con los cuales se desea trabajar, y a estos se les llama Mercados meta. A estos son los que se les estructurará y presentará una propuesta de valor, teniendo en cuenta sus características.

La estrategia traza la lógica general de marketing, con la cual la unidad de negocios espera crear valor para el cliente y relaciones con él, así como las características específicas de los mercados meta, el posicionamiento y los niveles de gastos en marketing. ¿Cómo creará la compañía valor para los clientes con el fin de obtener valor a cambio? Analizar las estrategias de marketing en cuanto a: Mercados metas (público objetivo).

Público Objetivo: Se refiere al consumidor representativo e ideal al cual va dirigido una campaña o al comprador al que se espera conquistar con un producto o un

servicio determinados; suele ser similar a los términos y expresiones también usados como *target*, mercado objetivo o mercado meta.

La idea principal de este punto es obtener una estimación de la demanda para el nuevo negocio a partir de encontrar cual es el público al que está dirigido el producto.

2.4 Plan de operaciones

En este paso se determinan decisiones relevantes en cuanto a las operaciones del negocio. El objetivo principal es determinar las capacidades y principales recursos que se deben asegurar, así como la determinación de los costos de operaciones e inversiones que deben realizarse.

Los elementos a tener en cuenta son:

1. Descripción del proceso de fabricación a través de diagramas de flujo y SIPOC
2. Determinación estratégica de las capacidades productivas de las líneas a través del método árbol de decisiones.

Una manera muy conveniente de evaluar la decisión de invertir en capacidad es emplear árboles de decisión. El formato de árbol no sólo sirve para comprender el problema, sino también para encontrar una solución. Un *árbol de decisión* es un esquema que representa la secuencia de pasos de un problema y las circunstancias y consecuencias de cada paso. En años recientes, se han desarrollado algunos paquetes comerciales de software para ayudar a construir y analizar árboles de decisión. Estos paquetes hacen que el proceso sea fácil y rápido.

Los árboles de decisión están compuestos de nodos de decisiones con ramas que llegan y salen de ellos. Por lo general, los cuadros representan los puntos de decisión y los círculos los hechos fortuitos.

Las ramas que salen de los puntos de decisión muestran las opciones que tiene la persona que toma la decisión, las ramas que salen de los hechos fortuitos muestran las probabilidades de que éstos ocurran.

Para resolver problemas con un árbol de decisión, se empieza a analizar el final del árbol avanzando hacia su inicio. A medida que se retrocede, se van calculando los valores esperados de cada paso. Cuando se calcula el valor esperado es importante calcular el valor del dinero considerando el tiempo si el horizonte del plan es largo.

Cuando se terminan los cálculos, se puede podar el árbol eliminando todas las ramas de cada punto de decisión salvo aquella que promete los rendimientos más altos. Este proceso prosigue hasta el primer punto de decisión y, de tal manera, el problema de la decisión queda resuelto.

3. Determinación de las necesidades de materiales, equipos, herramientas y personal

En función de la capacidad que se decide instalar se deben calcular las necesidades de materiales, equipos, herramientas y personal. En este punto su consideración puede ser aproximada, sin un nivel alto de detalle. El cálculo de las capacidades productivas necesarias para la realización del nuevo negocio depende de la demanda. Las necesidades de equipos se determinan a través de la expresión 2.2, donde ne_j es el número de equipos necesarios en la operación j , Nr_j es la norma de rendimiento en unidades de producto entre unidades de tiempo. La expresión $(1 - \gamma_j)$ es el aprovechamiento de la capacidad instalada y Rl es el régimen laboral compuesto por los turnos de trabajo, horas de trabajo por turno, días laborables en el período.

$$ne_j = \text{entero} \left(\frac{\text{Capacidad}}{Nr_j * (1 - \gamma_j) * Rl} \right) \quad (2.2)$$

La fuerza de trabajo se determina en función del número de máquinas instaladas, y sus necesidades de operación utilizando el flujo del proceso. Las necesidades de materiales se determinan a partir de los índices de consumo.

2.5 Evaluación del negocio

Esta sección se destaca por determinar si el plan será económica y financieramente viable, factor sin el cual no se realizaría ningún proyecto con ánimo de lucro. Según Weinberger (2009), el plan financiero permite:

- Determinar los recursos económicos necesarios para la realización del plan de negocios
- Determinar los costos totales del negocio
- Determinar el monto total de la inversión inicial necesaria
- Determinar las necesidades de financiamiento
- Determinar las fuentes de financiamiento
- Proyectar los estados financieros
- Evaluar la rentabilidad económica y financiera del plan de negocios

En este paso se evalúan los indicadores financieros para el proyecto inversionista como el VAN ver ecuación 2.3 y la TIR ecuación 2.4:

$$VAN = -A + \sum_{s=1}^n \frac{Q_s}{(1+i)^s} \quad (2.3)$$

$$0 = -A + \sum_{s=1}^n \frac{Q_s}{(1+TIR)^s} \quad (2.4)$$

Donde A es el desembolso inicial i rentabilidad que se le exige a la inversión, también conocida como tasa de descuento, Q_s flujo de caja del período s y n la cantidad de períodos que dura la inversión.

2.6 Conclusiones parciales

En el presente capítulo se explica un procedimiento para la realización de planes

de negocio, se arriban a las conclusiones siguientes:

1. Se adaptan varios procedimientos para la elaboración de planes de negocio adicionándole el trabajo en equipo, vital para la realización de un negocio para empresas medianas y grandes, así como herramientas de toma de decisiones bajo riesgo.
2. El procedimiento diseñado está basado en el trabajo en equipo para lo cual se proponen métodos de selección de expertos, lo que permite que los expertos contribuyan a la formación del negocio desde sus respectivas experticias y áreas de conocimiento para brindarle a la robustez propuesta.
3. La utilización de herramientas de toma de decisiones basada en riesgo, así como de administración estratégica permite que el plan de negocios resultante tenga la coherencia necesaria y pertinente para la empresa que lo ejecuta.

Capítulo 3. Diseño del plan de negocio para la fabricación de elementos de Polímeros reforzados con fibra de vidrio

3.1 Preparación del estudio

Para determinar el número mínimo de expertos a participar se asume una probabilidad del nivel de confianza de un 90%; $\beta = 0.3$ y $\alpha = 0.2$ dando su división como resultado 1.5. Lo que de acuerdo con la figura 2.2 para la selección del número de expertos da un total de 9 expertos para conformar el equipo de trabajo. Inicialmente se acude a los posibles expertos a considerar. En la Tabla 3.1 se muestra características del listado inicial de expertos que se convocaron para participar en el diseño del nuevo plan de negocios.

Tabla 3.1:
Expertos localizados para la investigación.

Exp.	Cargo que ocupa	Categoría Científica	Años de experiencia en el sector	Años de exp. en la entidad
1	Director General		13	13
2	Director Comercial y Logística	MSc.	13	13
3	Director de Capital Humano		7	7
4	Director de Contabilidad y Finanzas		20	17
5	Dirección de Producción		22	17
6	Profesor Universitario	DrC	26	0
7	Profesor Universitario	DrC	15	0
8	Presidente Compañía Constructora Inmobiliaria Tocaroro SA (México)		17	0
9	Administrador Compañía Proconstruye (México)		25	0

Luego se evalúan las competencias de los expertos y se determina el coeficiente de competencia como se muestra en la Tabla 3.2. Nótese que: de los 9 expertos que se consultan para la investigación, siete presentan un coeficiente de competencia alto, dos poseen un coeficiente de competencia medio, pero con valores cercanos a los de alto nivel, estos se consideran en el estudio teniendo en cuenta su experiencia en la entidad, el sector y sus categorías ocupacionales.

Tabla 3.2
Competencias de los expertos

Expertos	Coeficiente de conocimiento (Kc)	Coeficiente de argumentación (Ka)	Coeficiente de competencia	Clasificación de la competencia
1	0.9	0.97	0.935	Alta
2	0.9	0.89	0.895	Alta
3	0.7	0.96	0.83	Alta
4	0.8	0.76	0.78	Media
5	0.7	0.89	0.795	Media
6	0.9	0.97	0.935	Alta
7	0.9	0.97	0.935	Alta
8	0.8	0.96	0.88	Alta
9	0.7	0.96	0.83	Alta

3.2 Análisis interno caracterización de la empresa

Perteneciente al Grupo Industrial de la construcción se ubica en la zona industrial no2 ave Bolívar Km 2 fue fundada el 9 de abril de 1979 por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz y Todor Yikov, Presidentes de la República de Cuba y de Bulgaria respectivamente.

Diseñada para producir 9 mil kilómetros de tuberías plásticas con sus accesorios y 300 mil aspersores, siendo su principal objetivo la producción de Sistemas de Riego por Aspersión. Con una producción anual estimada en los 10 millones de pesos y una plantilla inicial formada de 760 trabajadores, la fábrica fue construida a un costo de 20 millones de pesos, con tecnología, soviética, búlgara y alemana.

En el año 2002 el período especial impone modificar su objeto social e introduce nuevas tecnologías, plásticas y de aluminio para la producción de tuberías y líneas de carpintería, llegando a tener al cierre de sus operaciones un plan de ventas de 7,3 millones de pesos que representaba el 73 % de las ventas planificadas al momento de su inauguración en 1979.

Con la visita del Presidente de Venezuela, Comandante Hugo Rafael Chávez Frías a Cienfuegos el 21 de diciembre de 2007, durante la Cumbre de Petrocaribe, se acuerda convertir a la Empresa Plastimec en una planta productora de Petrocasas. Después de un proceso de reorganización la empresa es traspasada al GEIQ para

ejecutar una inversión de un costo estimado de 40 millones de USD, 32 millones se destinarían a la compra de equipamiento y 8 millones como Capital de trabajo.

Tras (8) años de un proceso inversionista estancado y plagado de trámites y desaciertos en las variantes del negocio se decidió en la junta de accionistas cerrar el proyecto en marzo de 2011 proceso que dejó cerca de 200 trabajadores entre ingenieros y técnicos disponibles luego de los correspondientes procesos de idoneidad y disponibilidad laboral. Actualmente, se cuenta con una estructura de 38 trabajadores encargada del sostenimiento de la instalación y la condición de generar ingresos y tener las utilidades que permitieran el soporte de sus gastos y de estimulación. Mediante la Resolución N° 263 de fecha 20 de agosto de 2013, del Ministerio de Economía y Planificación y Resolución No. 37 de fecha 21 de agosto de 2013 emitida por el director General de la Empresa se aprueba la realización de las siguientes actividades principales, secundarias, eventuales y de apoyo:

- Brindar servicios de arrendamiento de instalaciones, terrenos y medios.
- Producir, reparar, dar mantenimiento y comercializar de forma mayorista y minorista piezas, implementos, accesorios y otros medios.
- Brindar servicios de transportación de personal, mercancías y otras cargas.
- Brindar servicios de reparación y mantenimiento a instalaciones áreas y medios.
- Ofrecer servicios de comedor y cafetería.

La misión de la organización es: Garantizar el mantenimiento de la infraestructura civil e industrial de la empresa, así como sus medios y equipos.

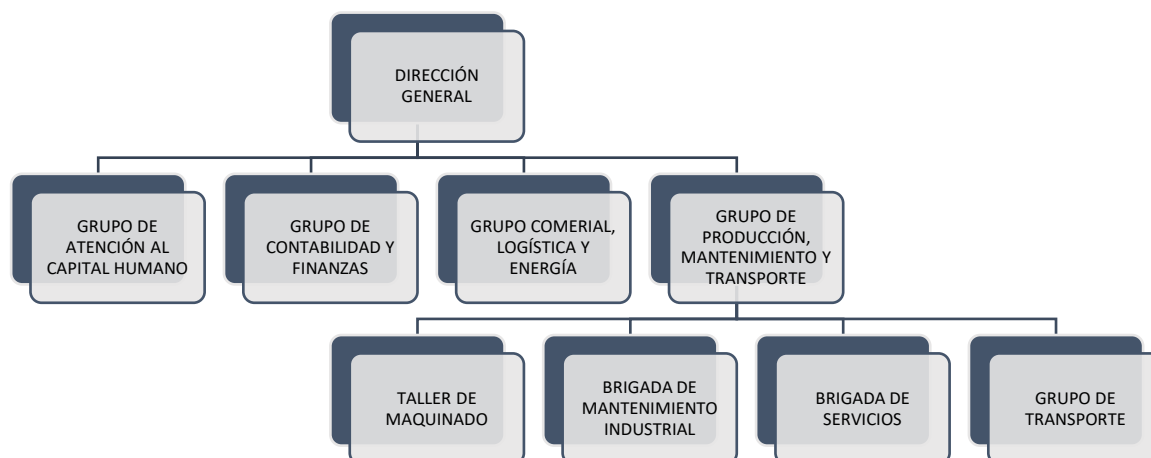
La visión de la empresa: Lograr la materialización de proyectos que aprovechan la capacidad industrial habilitada.

- Aspiramos a convertirnos en una empresa consolidada, capaz de articular una efectiva cadena de producción y prestación de servicios competitivos a nuestros clientes, que vean cumplidas sus exigencias de calidad y precio. Formando un y gestor del conocimiento para el desarrollo de la futura empresa.

La entidad cuenta con un colectivo con valores adquiridos: honestidad, sencillez, profesionalidad, y sentido de pertenencia hacia la instalación que han permitido el sostenimiento de las condiciones de la instalación aun con una pequeña estructura. Se promueve el entusiasmo del colectivo mediante la implantación de una sincera política de relaciones basada en la comunicación, la contribución de todos al logro de los objetivos.

Figura No. 3.1.

Organigrama de la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski



Fuente: Documentos de la organización

La Empresa de producciones plásticas Vasil Levski Cienfuegos tiene, además, presentado para su aprobación el expediente de perfeccionamiento empresarial; por lo que todos los procesos están asistidos por procedimientos e instrucciones que aseguran la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos.

La Empresa cuenta con un total de 40 trabajadores, de ellos 12 son mujeres y 28 hombres; de ellos son operarios, 4 trabajadores de servicio, 14 técnicos, 2 administrativos y un dirigente. Tabla 3.3 y Figura 3.2.

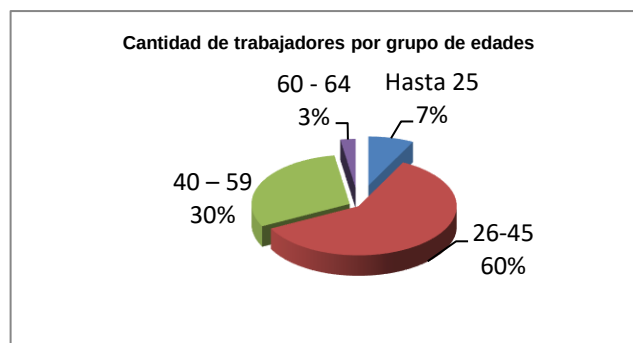
Tabla 3.3.

Cantidad de trabajadores por grupo de edades.

Grupos de Edades	Trabajadores
Hasta 25 años	3
26 - 45	24
40 - 59	12
60 - 64	1
Total	40

Figura 3.2.

Representación gráfica de la edad de los trabajadores



3.3 Idea del negocio

El grupo de trabajo conformado se da a la tarea de realizar una investigación encaminada a la realización de un plan de negocios para la empresa con el fin de aumentar sus ingresos. Producto de un conjunto de oportunidades en cuanto a posibles negocios de conjunto con la inversión una empresa extranjera en productos de Polímeros Reforzados con Fibras de Vidrio (PRFV) para la construcción. La situación favorable en el mercado mundial para la producción de PRFV como refuerzo para el hormigón y la disposición de expertos altamente cualificados en el tema, surge como idea de negocio la organización de una empresa Mixta en el territorio de la República de Cuba, para la fabricación de elementos PRFV como sustitutivo del acero para la construcción.

El proyecto está previsto ponerse en marcha con la empresa Vasil Levski» Petrocasas, para la producción de PRF en la ciudad de Cienfuegos, República de Cuba, se prevé instalar una capacidad anual de 30 millones de metros lineales, 3.6 millones de metros cuadrados, por año de malla de refuerzo, 3,12 millones de metros lineales de elementos curvos en forma de U, 1,56 millones de metros lineales en forma de la superficie total de la instalación de producción sería unos 6400. Los ingresos de alcanzar la capacidad total serán de al menos 31,9 millones de euros por año. Sus principales objetivos son:

- Sustituir importaciones,
- aumentar la intensidad de capital de la empresa para iniciar la producción de un

- moderno producto,
- tener un nicho prometedor en el mercado cubano,
- crear 91 nuevos puestos de trabajo.

El PRFV posee ventajas que hacen que su campo de aplicación sea amplio y se pueda utilizar en:

- ✓ Construcciones industriales, bien se usen hormigones ligeros o pesados
- ✓ Obras de construcción civil
- ✓ Obras agrícolas
- ✓ Obras marítimas y portuarias
- ✓ Canalizaciones, protección de taludes y drenajes
- ✓ Infraestructura en la industria química
- ✓ Soportes de torres de iluminación, redes eléctricas y comunicaciones.
- ✓ Traviesas de ferrocarril
- ✓ Edificación de viviendas

Pero es más ventajoso su uso, debido a su bajo peso específicamente en:

- ✓ En cimentaciones y vigas zapatas
- ✓ En pavimentos rígidos de hormigón armado
- ✓ Vigas de cerramiento
- ✓ Calzadas y aproches de puentes
- ✓ Obras costeras y marítimas
- ✓ Traviesas de Ferrocarril
- ✓ Obras en ambientes muy agresivos
- ✓ Recubrimiento de canales y taludes
- ✓ Infraestructuras de industrias químicas
- ✓ Torres de soporte de líneas eléctricas o telefónicas
- ✓ En autopistas y campos de aviación en aeropuertos
- ✓ Como refuerzo en el Ferro cemento.

En nuestro país se ha utilizado este material hasta ahora importado en varios lugares atendiendo a sus prestaciones, ejemplo de ello es:

- ✓ La utilización en el Hospital CIMEQ en La Habana
- ✓ En la construcción de piscinas en la zona hotelera de varadero
- ✓ En la reconstrucción de la Termoeléctrica Antonio Guiteras de Matanzas
- ✓ Se proyectó los rompeolas del malecón habanero entre otros

3.4 Diagnóstico estratégico

Análisis del macroentorno

Desde el punto de vista del desempeño de la Economía Global, durante el último año, el crecimiento disminuyó drásticamente, generalizado entre las economías avanzadas (Estados Unidos y, especialmente, la zona del euro) y también en las economías avanzadas más pequeñas de Asia. El enfriamiento de la actividad ha sido más pronunciado entre las economías de mercados emergentes y en desarrollo, como Brasil, China, India, México y Rusia, así como en algunas economías aquejadas por tensiones macroeconómicas y financieras (se estima que el crecimiento de la economía mundial se ralentizará al 2,9 % en 2019 y al 3 % en 2020, que es el aumento anual más débil desde la crisis financiera de 2008).

A esta situación en 2022 se le une el conflicto entre Rusia y Ucrania, lo que ha incrementado el precio de los combustibles, alimentos y materias primas en general. Además, de dificultar el comercio con uno de nuestros principales socios comerciales, Rusia, debido a las numerosas sanciones que le han impuesto Europa y Estados Unidos a ese país.

La Economía en América Latina está sumida en la incertidumbre y desaceleración, pronosticándose un crecimiento en el 2019 de apenas 0,5% por debajo del 1,3% estimado, debido a un deterioro económico generalizado, atribuido a un debilitamiento sincronizado de la economía global, influenciado también por la guerra comercial entre China y Estados Unidos que ha supuesto una reducción en el comercio, del -6 %. Sus proyecciones para los años 2020-2022 no parecen mejorar demasiado este escenario.

En cuanto al escenario nacional, el período se ha caracterizado por el recrudecimiento del bloqueo económico, comercial y financiero de la 53 administración del Presidente de los Estados Unidos, Joe Biden, con el mantenimiento de la aplicación de medidas tomadas desde el gobierno anterior, para impedir el abastecimiento de combustible a nuestro país desde diversos

mercados mediante sanciones y amenazas a los buques, navieras y compañías de seguros. Incrementándose la persecución a nuestras relaciones bancario-financieras con el resto del mundo. Lo cual ha provocado una situación económica compleja marcada por el desabastecimiento de productos.

Para contrarrestar lo anterior, el gobierno cubano aprobó un paquete de medidas económicas que busca lograr el máximo aprovechamiento de las capacidades internas y del potencial humano con que cuenta el país. Además, tienen el propósito de defender la producción nacional, diversificar e incrementar exportaciones, sustituir importaciones, fomentar encadenamientos productivos, potenciar la empresa estatal, avanzar en la soberanía alimentaria, promover el desarrollo local, cumplir la Política de la Vivienda y poner la ciencia en función de resolver problemas, aspectos en los que la máxima autoridad del país ha insistido en los últimos tiempos y que tienen casi todas una implicación directa para la Compañía como el principal Operador Logístico del país.

Entre las nuevas medidas están un incremento salarial del sector presupuestado, al cual pertenecen 1,5 millones de trabajadores fundamentalmente de los organismos de la Administración Central del Estado, los órganos locales del Poder Popular, las organizaciones y asociaciones, y en el que los sectores de Salud y Educación lo cual representó que el salario medio mensual por trabajador se elevó a mil 67 pesos. Esta importante y beneficiosa medida también constituye una amenaza para la Compañía por el posible incremento en la migración de fuerza de trabajo calificada hacia estos sectores, aumentando la fluctuación laboral.

La decisión de gobierno de Cuba a autorizar la actividad de un grupo de empresas privadas puede tener consecuencias profundas que van más allá de las cifras macro-económicas.

Análisis de microentorno

Las cinco fuerzas de Porter permiten realizar un análisis organizacional de la empresa basado en la identificación de 5 fuerzas competitivas fundamentales:

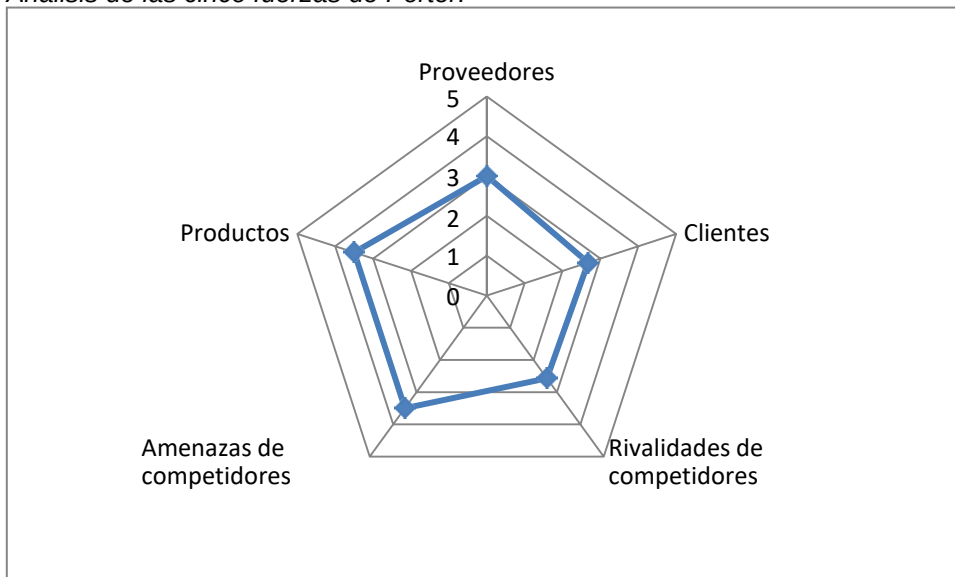
1. Rivalidad entre competidores existentes.

2. Entrada potencial de competidores nuevos.
3. Desarrollo potencial de productos sustitutos.
4. Poder de negociación de los proveedores.
5. Poder de negociación de los consumidores.

Como se aprecia en el Anexo 2. En la Figura 3.3 se muestran los resultados del cuestionario en la que se muestra que la competencia y la presencia de otros productos en el mercado son las principales amenazas, en todos los casos los valores que ofrece este análisis como promedio son medios y bajos, lo que demuestra que el análisis del micro-entorno ofrece más oportunidades que amenazas.

Figura 3.3:

Análisis de las cinco fuerzas de Porter.



Análisis DAFO

Con el fin de diagnosticar las posibilidades estratégicas para el negocio y encontrar tanto en los análisis internos como externos de la empresa, elementos positivos y negativos que permitan planificar mejor el negocio, y tener mayores oportunidades de éxito se realiza el análisis DAFO. A continuación, se listan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se enfrenta el nuevo negocio.

FORTALEZAS:

1. Existir en la Empresa PETROCASAS, la infraestructura con las condiciones necesarias para el montaje de tecnologías.
2. Contar con profesionales capacitados para la explotación de tecnologías vinculadas con el trabajo con polímeros.
3. Alto compromiso institucional por parte de los Gobiernos Locales y Provincial para el apoyo en la búsqueda de solución a los temas planteados.
4. Experiencia en la producción industrial, que asegura el compromiso con el trabajo necesario para la ejecución de los proyectos.
5. La realización de estudios de utilización de estos materiales en la Universidad Tecnológica de la Habana.
6. Contar los productos a fabricar con un Documento de Idoneidad Técnica (DITEC) emitido por el Centro de Desarrollo e Investigaciones de la Construcción de Cuba válido hasta el 2024 para su utilización.

OPORTUNIDADES:

1. Aumento sustancial en el país de nuevas formas productivas demandantes. De elementos estructurales para el hormigón armado en obras de la construcción.
2. El conflicto ruso ucraniano tercer productor de acero en el mundo ha disparado el precio del acero. Incrementando la demanda de las barras de PRF.
3. Existencia de fuentes de financiación (créditos y fuentes de externas) para el fomento de proyectos de desarrollo local demandantes del producto como elemento constructivo
4. Implementación de Políticas para el Desarrollo Territorial y local a nivel de país.
5. Déficit de productos para refuerzo del hormigón armado en el mercado nacional e internacional
6. Apertura de escenarios para restaurar y/o construir apoyados en la política de desarrollo de las localidades.
7. Existencia a nivel de país de grupos de expertos y convención internacional promotora del uso de las barras PRFV en la construcción.

DEBILIDADES:

1. No disponer del financiamiento en moneda libremente convertible para la

adquisición de tecnologías y materias primas.

2. Los cálculos estructurales a partir del uso de barras de refuerzo de PRFV, no están lo suficientemente difundidos, ni se tienen como método probado y socializado en nuestras empresas de proyecto.

3. El 100% de las materias primas y materiales utilizados en la obtención de este producto son de importación, por lo que las limitaciones financieras pueden afectar la producción

AMENAZAS:

1. Pandemia internacional de la COVID-19 con eventos de retardo de trámites de importaciones y/o exportaciones.

2. El actual conflicto bélico de Rusia y Ucrania que mantiene detenida las operaciones bancarias

3. Bloqueo económico-financiero de los E.U.A contra Cuba y su influencia.

4. Baja disponibilidad de créditos financieros y comerciales de países productores de materias primas con Cuba.

5. Precios de materias primas elevados en el mercado internacional y con tendencias a la inestabilidad.

6. Precios de las tecnologías, para la producción de elementos vinculados con polímeros.

3.5 Caracterización del Mercado Meta

Situación del mercado mundial de los Polímeros Reforzados con Fibras PRF

Los Polímeros Reforzados con Fibras (PRF) en los últimos 25 años, a partir de un prototipo experimental, se convierte en un sustituto eficaz y muy popular del acero, para la ejecución de muchos proyectos en el sector de la construcción, especialmente por el aumento de los precios del acero y su carácter inoxidable. Las empresas especializadas en la producción de materiales a base de PRF como refuerzo al hormigón, señalaron que las barras de polímeros reforzadas con fibra de vidrio (PRFV), han ganado amplia aceptación en el mercado hoy en día, convirtiéndose en una dirección muy prometedora. Al mismo tiempo, hoy se cuenta con especialistas, información técnica y conocimiento sobre el material, muy

superiores a los de hace una década.

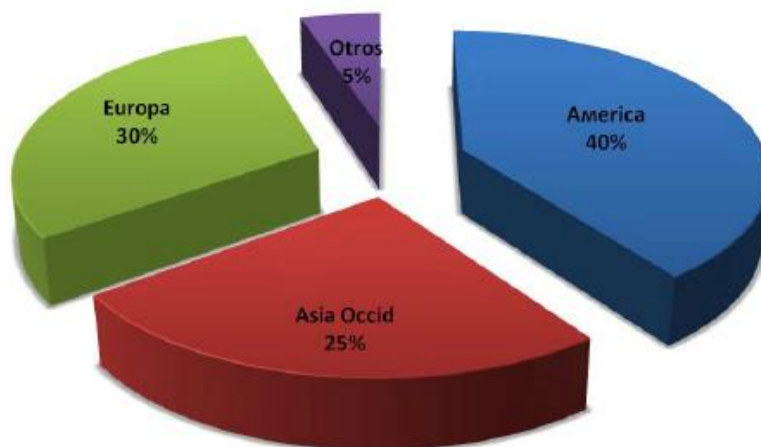
Desde el comienzo del nuevo milenio, los materiales compuestos innovadores han recibido una amplia distribución en muchas áreas de la industria. Pero el mayor desarrollo de los polímeros se ha obtenido en la construcción, donde las barras de material compuesto se han utilizado activamente como material de refuerzo de hormigón. En la década del 2020, en todo el mundo aumentó significativamente el uso de las barras de PRFV, como refuerzo en el sector de la construcción.

Hasta la fecha, las barras de PRFV en el mercado están creciendo activamente y en desarrollo en muchos países, especialmente en aquellos en los que la fibra de vidrio se ha utilizado por lo menos desde los años 70 del siglo pasado y donde hay una estricta regulación de la fabricación y la construcción, así como la confianza del consumidor. En Rusia, hay también una intensificación y un importante desarrollo de la industria, sobre todo después de la aparición de la norma estatal para el refuerzo de materiales compuestos

En la actualidad, las barras de refuerzo de materiales compuestos se producen en Rusia, Canadá, EE.UU., Alemania, Italia, China, Japón, el sudeste de Asia y en algunos otros países. Alrededor del 40% de los materiales compuestos producidos se está comercializando en el mercado de la construcción estadounidense, y alrededor del 25% -en los países asiáticos. Si tenemos en cuenta que toda la región europea representa aproximadamente el 30% de la producción de fibra de vidrio, el mercado ruso produce sólo alrededor del 1,5%, lo que es significativamente menor que incluso la necesidad de países como Italia, Austria y Alemania (véase la Figura 3.4).

De acuerdo con la empresa de investigación «Investigación y Mercados», los expertos esperan que la tasa media anual de crecimiento de la producción de refuerzo de materiales compuestos en los años 2022-2027 esté en el nivel del 11,4%, con un aumento del volumen del mercado en el 2027 a 91 mil millones de dólares.

Figura 3.4:
Mercado mundial de los PRFV



El creciente número de patentes, y los ejemplos del uso de refuerzo compuesto entre productores y constructores en el mercado, el número creciente de proyectos, informes constantes de nuevas operaciones y el aumento de actividad de las empresas en este son los principales factores en el crecimiento del refuerzo compuesto del mercado mundial.

Como era de esperar, el crecimiento más rápido lo experimentará una resina de Viniléster como base del compuesto. Esto es debido a las propiedades del material, tales como excelente resistencia a la corrosión a ambientes agresivos químicos, durabilidad, resistencia al calor, alta resistencia a la tracción y alargamiento.

La construcción de carreteras, puentes y edificios se convertirá en las zonas de mayor crecimiento de la utilización de refuerzo de materiales compuesto en los años 2022-2027. Esto es debido a la utilización de tales materiales en la construcción de nuevos y o en la reconstrucción de puentes funcional y estructuralmente obsoletos. Además, el refuerzo de materiales compuestos es adecuado para estructuras que tienen un alto grado de estabilidad y puedan soportar condiciones ambientales

agresivas.

En cuanto a la opinión de los participantes directos del mercado de refuerzo de materiales compuestos, la situación general con el Negocio se evalúa como positivo (según la compañía alemana de investigación «composites Alemania»). Un 82% de los participantes se mostró optimista sobre la situación global de los negocios en el año 2022, lo que representa un 2% más en comparación con los datos de seis años atrás. Además, la mayoría de la industria de los materiales compuestos mira con optimismo para el futuro.

El estado de ánimo positivo de los representantes empresariales continuó con la tendencia positiva de la inversión en instalaciones de Producción, lo que se traduce en que el 44% de los encuestados espera aumentar la inversión en plantas y equipos.

Por lo tanto, la producción mundial del corrugado de material compuesto se encuentra actualmente en ascenso en el mercado, lo que indica su potencial y el que la inversión sea atractiva para todos.

Mercado meta en Cuba

En la actualidad, el problema de la vivienda en Cuba es uno de los más agudos. Una gran parte de las viviendas tiene necesidad de reparaciones mayores o de reconstrucción debido a su deterioro.

Al mismo tiempo hace ya mucho tiempo se establecieron empresas constructoras extranjeras, que invierten en el sector inmobiliario. Más de 100 empresas de construcción extranjeras están en la espera de una licencia para la ejecución de proyectos de construcción de viviendas en Cuba. En el negocio de la construcción con las empresas extranjeras privadas de Canadá, varios países europeos e Israel, operan principalmente CIMEX SA y Habaguanex S. A. con inversiones de más de mil millones de dólares, los cuales se identifican como un importante mercado objetivo.

Debido a las ventajas de los productos se tiene como cliente potencial la dirección de inversiones de la zona especial de desarrollo Mariel. Otro grupo importante de consumidores de barras y mallas de PRFV está constituido por las empresas de construcción locales. Estratégicamente, las vinculadas al sistema constructivo de la provincia y las entidades rectoras de las políticas constructivas del territorio. Programa inversionista de la vivienda y desarrollo de inversiones en Cienfuegos. De este grupo se consigue la firma de intención de negocios con la dirección del Programa Local de Producción y Venta de Materiales de la Construcción y dirección de inversiones del ministerio de Salud Pública. Además, se prevé la venta minorista de dichas producciones a través de las cadenas de tiendas CIMEX y TRD Caribe.

Para cuantificar el mercado se utiliza el déficit de acero en las construcciones a partir de informaciones no certificadas de los principales consumidores, sobre todo, nacionales; explicando que la dirección de balances del Grupo Empresarial de Materiales de Construcción está demandando para el año en curso (2021) 20 mil toneladas de acero en barras para poder asumir los compromisos constructivos proyectados; así mismo, para el año 2022 se proyecta la misma cifra.

La producción de barras, mallas y cercos estimada para la planta que se propone, representa un equivalente aproximado a unas 3 mil toneladas de acero en barras, por lo que, si tomamos como buena la cifra de déficit estimado las 50 mil toneladas que representa aproximadamente el 25% de la capacidad de producción de la planta José Martí en nuestro país, la porción del mercado del acero a cubrir por las barras de PRFV, sería del 6% del tamaño del mercado nacional.

En el estudio estima que sea posible el 30% de la producción para la exportación, pues existe un mercado ya explorado que corrobora tal afirmación. Existe una Comercializadora en Panamá que preliminarmente está confirmando comercializar en el área del Caribe, ese porcentaje de nuestras producciones con intenciones de crecimiento.

La comercialización de nuestras producciones (sobre todo barras y cercos) en las obras de la Zona Especial de Desarrollo Mariel (ZEDM) tienen un mercado seguro,

pues las obras constructivas fabricadas en ese lugar, requieren anualmente de altos valores en toneladas de acero, que en su gran mayoría, provienen de la importación; pues a pesar de las inversiones realizadas en Antillana de acero (Planta productora de barras de acero en Cuba), aún es insuficiente la producción de estos elementos, sin dejar de mencionar el alto consumo energético que demanda en su proceso fabril.

Una de las ventajas de la producción que se propone se soporta en que hoy la industria de acero en Cuba trabaja de manera discontinua, debido a que es una industria alta consumidora de electricidad, alrededor de 900 kWh por tonelada, y funciona con una gran cantidad de productos importados. También la transportación de chatarra se ve afectada por las dificultades relacionadas con el combustible.

Además, debido a la implementación de la Tarea Ordenamiento a partir de enero de 2021, los costos en la industria del acero suben alrededor de 12 veces, lo cual impacta en la continuidad del proceso productivo.

La propuesta de la fabricación de los PRFV, aunque demanda también de productos importados, tiene un consumo por toneladas de barras producidas que no supera los 300 kWh.

Según estudios realizados en la federación rusa dejan ver que el costo del refuerzo de materiales compuestos PRFV en cualquier mercado de materias primas no debe superar el 80% del refuerzo metálico para resistir igual fuerza.

El desarrollo hotelero en la zona de Varadero y la franja sur del centro del país, mercado con el que se ha intercambiado ideas, constituye otra fuente de ingresos en Moneda Libremente Convertible (MLC), para las pretensiones de la propuesta.

Luego de la reconstrucción de la ciudad patrimonial, el país demanda anualmente niveles de barras y elementos de refuerzo para hormigón, del cual este proyecto es capaz de suplir un gran porcentaje de las 50 mil toneladas que demanda el país anualmente, teniendo en cuentas que es una demanda insatisfecha por la

producción nacional de acero pretensado. La apertura al mercado del Caribe, teniendo como base los contactos y conversaciones preliminares con una comercializadora establecida en Panamá, es otra de las fuentes de afianzamiento y de garantía de la sostenibilidad del proyecto, pues garantizaría también la divisa fresca para reaprovisionarnos de materias primas y contribuir a la devolución del crédito.

Estimación de la demanda

Como parte del estudio de mercado se conoce que la estimulación de la demanda de barras y mallas de PRFV está sujeta a dos elementos principales: el estado de la disponibilidad de Aceros, y el estímulo a la construcción, por tanto, a la estabilidad de producciones complementarias en este caso la gama de materiales de la construcción. Para ello el grupo de trabajo elabora un mapa de escenarios con el objetivo de establecer un punto de partida para definir la demanda en los próximos cinco años. En su elaboración se tienen en cuenta las oportunidades y amenazas existentes para el mercado constructivo y los aceros.

Actualmente, debido a la baja del turismo, así como la crisis mundial se han afectado en gran medida las inversiones en infraestructura hotelera, las grandes inversiones constructivas en el país. Lo que desmotiva la demanda de materiales de la construcción. De igual manera las crisis en las cadenas de suministro del acero, iniciadas por la Pandemia de COVID y agravada por la situación bélica entre Ucrania y Rusia provoca el encarecimiento y escasez del acero con altos precios. En estos momentos no se observa la mejora inmediata, aunque el control en el mundo y en Cuba de la epidemia deben estimular tanto la economía mundial como la reactivación del turismo y por ende del auge constructivo, pero en un ritmo no acelerado. Sobre la base de los análisis anteriores se establece un análisis de escenarios para la demanda de dichos productos el cual se muestra en la Tabla 3.4. Estas estimaciones se prevén se mantengan de manera similar en los próximos cinco años, con tendencia a la mejora progresiva debido a la reactivación del turismo y el fin de la crisis de Ucrania en algún momento anterior a los cinco años, sin

embargo, este crecimiento va a estar limitado por la crisis mundial, y el mantenimiento del bloqueo.

Tabla 3.4:

Escenarios de demanda para la venta de PRFV

Escenarios	Disponibilidad de Acero	Estímulo Construcción	Ventas	Valor estimado en MMP/año		Probabilidad de Ocurrencia	Valor
Medio	Alta	Alta	Medio	9.9*	19%	Muy Baja	0.05
				42.7**	81%		
Optimista	Baja	Alta	Muy altas	29.7*	19%	Media Baja	0.15
				128.1**	81%		
Pesimista	Alta	Baja	Muy bajas	4.95*	19%	Baja	0.10
				21.35**	81%		
Medio	Baja	Baja	Medio	9.9*	19%	Muy Alta	0.75
				42.7**	81%		

**valor estimado de las exportaciones, **valor estimado de las ventas en el país*

3.6 Descripción y ventajas del producto

En el análisis de marketing el producto no solo se refiere a la descripción técnica del producto, sino a los servicios a los clientes asociados a él que marcan una diferencia con los competidores. La lista de los productos diferentes dentro de esas familias producidos por el proyecto se muestra en Anexo 3.

1. Barras de polímeros reforzados con fibras de vidrio.

Es un elemento compuesto de PRFV en forma de barra de perfil circular. En la fabricación del compuesto se utiliza una resina con fibra de vidrio lo que le proporciona una alta resistencia. Se utiliza durante la construcción como elemento de refuerzo de hormigón.

Este tipo de refuerzo es una alternativa moderna a elementos de refuerzo de metal estándar y es muy popular debido a la mayor Resistencia y no oxidarse. El diámetro de las barras de fibra de vidrio puede ser de 4 a 20 mm. Este tipo de refuerzo de PRFV se aplica de acuerdo con los requisitos del proyecto de construcción.

2. Los elementos doblados en forma de U y en forma de L.

Las piezas de refuerzo cimbradas se utilizan como elementos de cajas reforzadas en estructuras de hormigón monolíticos. Las cajas reforzadas deben ser diseñadas suficientemente rígidas para guardar la posición de diseño en la formaleta, así como para corresponder a las condiciones de almacenamiento y transporte. La rigidez espacial de la caja se proporciona por el derredor cerrado. Las dimensiones de la caja deben satisfacer las condiciones de transporte.

3. Malla de polímeros reforzados con fibras de vidrio.

Las retículas se hacen tejiendo longitudinal y transversal barras el refuerzo, mediante la superposición y pegado de juntas en los Lugares de contacto. Están hechas de diámetros de barras de refuerzo de 2 a 8 mm con una malla de 50x50 mm a 200x200mm, u otras combinaciones en dependencia de los requisitos de diseño del cliente.

Las telas de mallas de fibra de vidrio son utilizadas en la construcción de carreteras industriales o civiles, en rollos de un tamaño determinado para la colocación de los cimientos, pisos, paredes, placas de carretera, losas y pavimentos. La aplicación principal de la tela de malla de fibra de vidrio, es como refuerzo del hormigón asfáltico y la mampostería.

Comparación con el producto sustitutivo

La moderna tecnología de producción ha disminuido significativamente los costos de operación y mano de obra en la producción de este material. Sobre todo, para los constructores implica que en el mercado existan accesorios no metálicos, cuyo precio es mucho menor que los análogos de acero. Una comparación de aspectos técnicos y económicos se muestra en la Tabla 3.5

Además, el uso de las barras de PRFV puede significar una reducción considerable en el capital necesario para el mantenimiento y reparación de la estructura en el tiempo, dado que su durabilidad se incrementa de 2 a 3 veces. También proporciona una ventaja competitiva en los costos de transporte, manipulación e izaje, al ser

considerablemente menos pesado que el acero.

Tabla 3.5.

Comparación del PFVR y Acero

Comparativo PRFV vs ACERO			
Indicadores	Barras de PRFV	Barras de acero	Observaciones
Costos de producción 1 m	0,144 USD	0,405 USD	Tomando en cuentas el costo de un Ø correspondiente
Peso específico 1 m lineal	0,027 Kg	0,222 Kg	Valores para barras con propiedades equivalentes
Durabilidad	Proyectada por no menos de 80 años	Se corresponde con las normas de construcción e/ 30 y 50 años	En dependencia del ambiente al que este expuesto. El PRFV es más resistente a la corrosión en ambiente de alto contenido de salinidad.
Cant. Energía para prod 1 Ton	68 kW/ton	550 kW/ton	
Materias primas	Importada	Nacional + Importada	
Huella carbono CO₂/kWh	8656.20 Importación 27.0 Transporte 1715.90 Producción Cfgs	8656.20 Importación* 271.40 Transporte 3260.2 Producción Habana	
Capital humano	Optimización de los recursos humanos Beneficios para salud de los trabajadores Genera fuente de empleo		

* Para la producción de acero se importan recursos como chatarra de acero, Carbonato de Calcio, algunas las ferroaleaciones, aleantes y aditivos)

3.7 Plan de Operaciones

Descripción de la tecnología

La fabricación del refuerzo de PRFV se realiza por el método de Pultrusión (extrusión por estirado) -un proceso continuo de fabricación de productos de perfil pequeños, impregnando en un baño de polímero (matriz) las fibras continuas de vidrio y pasándolas a través de un dispositivo de formación y consolidación (pultrusión). A diferencia de extrusión donde la influencia principal es la presión de trabajo en pultrusión es la fuerza de tracción.

La tecnología de extrusión por estirado se utiliza para producir artículos que tienen una alta resistencia y rigidez específica.

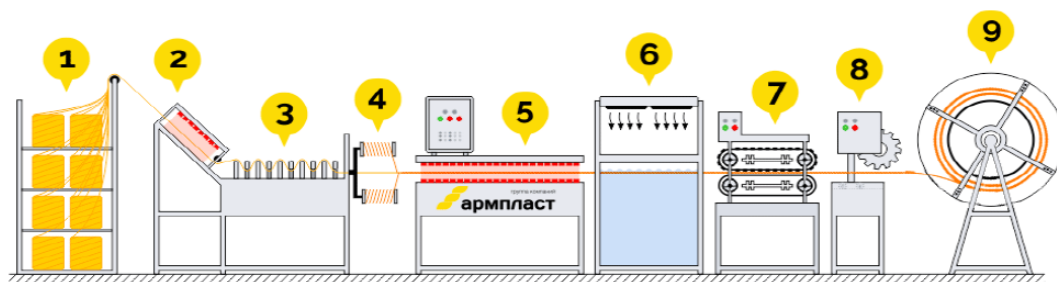
La tecnología de producción tiene un alto grado de flexibilidad (en términos de los materiales, la estructura, los productos de construcción), la ciencia intensiva y está clasificado como innovadora.

La tecnología de extrusión por estirado es utilizada con mucho éxito para la fabricación de aviones, misiles y la tecnología espacial, materiales de construcción y productos para la industria automotriz y la ingeniería mecánica.

La tecnología de producción del refuerzo de PRFV, a pesar de muchas reacciones físicas y químicas que se producen durante la producción del producto, es relativamente simple como se muestra en la Figura 3.5:

- Impregnación de mecha de fibras de vidrio, en el compuesto,
- Las mechas de fibra de vidrio son la matriz de formación de las barras con el fin de obtener un diámetro de la varilla específico y Mayor % de resistencia,
- Procesamiento en la cámara de polimerización con el fin de endurecer las barras
- Creación de la superficie de la barra corrugada.

Figura 3.5:
Flujo de las operaciones para la producción de PRFV



1. La fileta tiene capacidad para cuarenta y ocho bobinas de mecha.
2. Dispositivo de secado, alineación y tensión de hebras de fibra de vidrio

3. Baño con una mezcla compuesta para impregnar fibra de vidrio y cortes con mecanismo tipo peine de mezcla compuesta
4. Dispositivo para retorcer hebras de fibra de vidrio.
5. Horno túnel (longitud de siete o nueve metros) para la polimerización
6. Refrigeración por aire para diámetros grandes y refrigeración por agua para diámetros pequeños
7. El dispositivo de tracción. Tire del diámetro de la barra de refuerzo de fibra de vidrio hasta 32 mm
8. Dispositivo de corte.
9. Calas de enrollado de doble cara

Para su producción los PRFV necesitan de las materias primas y materiales siguientes:

- Rowing de vidrio
- Resina epóxica ED-20
- Endurecedor IZO-MTGFA
- Catalizador TIS-K.01
- Aditivo de carbono P-803

Diseño estratégico de la capacidad

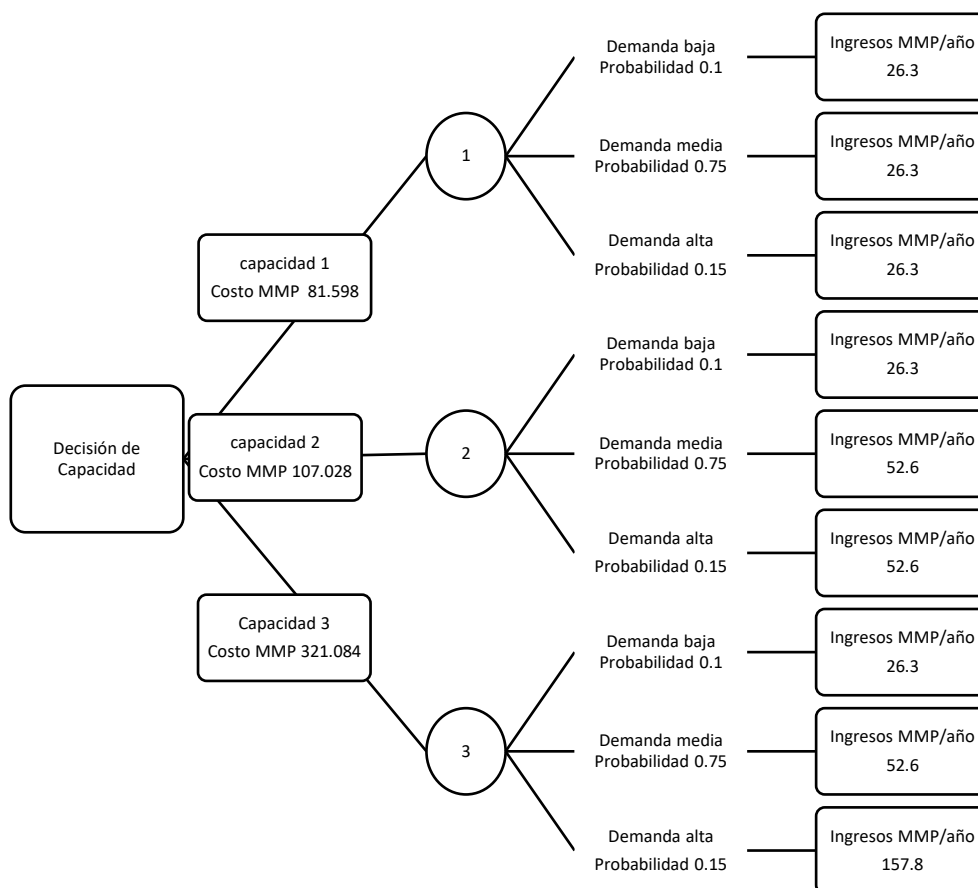
Para analizar las posibilidades de inversión en la planta y determinar cual pudiera ser la capacidad a instalar se utiliza el árbol de decisión que se muestra en la Figura 3.6. Para ello se utiliza el análisis del mercado mostrado en la Tabla 3.4 y se determinan los costos de inversión aproximados para las capacidades para la familia de productos PRFV mostrados en la Tabla 3.6.

El grupo de expertos propone tres posibles capacidades:

La capacidad 1 estima unos ingresos conjuntos anuales de 26.3 MMP anuales y un costo de inversión de 81.598 MMP.

Capacidad 2: tiene el doble de los ingresos anuales, los costos a invertir por parte de Cuba son similares a los costos de la capacidad 1 ya que esta inversión se aplicará a las obras civiles necesarias para acondicionar un taller.

Figura 3.6:
Árbol de decisiones para el cálculo de capacidad



El esquema para la capacidad 3, consta de la ubicación de tres talleres similares a la capacidad 2, los costos de inversión de este esquema rondan en los 321.084 MMP y los ingresos 157.8. MMP/anuales

En la Tabla 3.6 se observa que la mejor decisión con el mayor valor de ingresos esperados, es la capacidad 2. Diseñada para una capacidad aproximada de 39 millones de metros lineales materiales de PRFV, distribuidos en las tres líneas de productos que se esperan comercializar.

Tabla 3.6:

Resumen de árbol de decisiones para la selección estratégica de la capacidad

	Capacidad 1	Capacidad 2	Capacidad 3
Previsión exportaciones anuales (MMP)	4.95	9.9	29.7
Previsión ventas anuales en Cuba (MMP)	21.35	42.7	128.1
Total de ingresos	26.3	52.6	157.8
Probabilidad	0.1	0.75	0.15
Deuda Extranjera	40.688	66.118	198.354
Crédito Cubano	40.91	40.91	122.73
Inversión total	81.598	107.028	321.084
Ingresos esperados	49.902	142.822	7.666

Determinación de las capacidades de las líneas

En función de las demandas se prevén las ventas de los diferentes surtidos como se muestra en la Anexo 4. Para determinar las cantidades de líneas a instalar se utiliza la expresión 2.1. Las normas de rendimiento se obtienen del promedio de datos técnicos de proveedores de líneas de pultrusión de materiales de PRFV. El balance de carga para la determinación del número de líneas a montar se muestra en la Tabla 3.7. Se seleccionan 10 líneas dobles de fabricación de barras, dos líneas para elementos curvos y 4 líneas de mallas.

Tabla 3.7

Balance de carga para la determinación de la cantidad de líneas por familia de producto

	Unidades de medida	Barras	Ángulos y curvos	Mallas
Demanda	m/año	30 000 000	4 680 000	3 600 000
Aprovechamiento		0.92	0.92	0.92
turnos	turno	2	2	2
minutos x turno	min/turno	450	450	450
días laborables	días/año	288	288	288
NR	m/min	6.5 (x2) líneas dobles	10	4
Número de líneas	líneas	10	2	4
Capacidad	m/año	31000320	4769280	3815424

A partir de las cantidades de líneas a instalar de cada tipo de familia de producto de PRFV, se determinan las necesidades de los servicios que se necesitan para poder asumir la producción. En el Anexo 5 se muestran las necesidades por línea de

servicios de agua, aire, electricidad, así como de espacio necesario para su distribución en planta. En la Tabla 3.8 se muestran las cantidades de otros elementos a instalar para cubrir necesidades de servicios a las líneas principales de producción, elementos de seguridad y salud del trabajo y de transporte interno de materiales estimados por el equipo de trabajo a partir de las experiencias.

Tabla 3.8

Cantidades de equipos y materiales auxiliares en la planta

No.	Nombre	Cantidad	Vida útil/meses
Líneas de producción			
1	Líneas de producción barras	10	120
2	Líneas de producción mallas	4	120
3	Líneas de producción elementos curvos	2	120
4	Bloque de mescal del compuesto	3	120
Equipos para el sistema			
5	Extracción de gas (Sistema de ventilación)	20	36
6	Enfriamiento y reciclaje del agua del proceso	15	60
7	Aire comprimido	15	24
8	Acondicionamiento	1	36
9	Alcantarillado	1	26
Maquinaria y equipos auxiliares			
10	Pequeñas herramientas	3	36
11	Instrumentos eléctricos	3	36
12	Montacarga	2	60

La propuesta de la distribución de las líneas en el taller se muestra en el Anexo 6.

3.8 Evaluación del proyecto

Para evaluar el proyecto de inversión en la empresa Vasil Levski para la producción de barras, mallas y cercos de polímeros reforzados con fibras de vidrio (PRFV), está prevista por los fondos prestados y fondos de la empresa en la cantidad de 3 203 724,00 EUROS lo que equivale a CUP 80 253 286,20, a partir de noviembre 2022 el desglose de la inversión se muestra en la Tabla 3.9:

Tabla 3.9

Descripción de las fuentes de financiamiento para el negocio

Empréstito	
Adquisición de equipos	CUP 33 059 000,00
Adquisición de materias primas y materiales	CUP 33 059 000,00
Préstamo	CUP 66 118 000,00
Fondos propios	
Adquisición de equipos	CUP 8 264 750,00
Adquisición de materias primas y materiales	CUP 8 264 750,00
Inversión en infraestructura	CUP 24 305 750,00
Los gastos de gestión corriente	CUP 8 264 750,00
Total de fondos propios	CUP 49 100 000,00
Total del financiamiento	CUP 115 218 000,00

Se espera que el préstamo sea proporcionado por el Centro de Exportación de Rusia, Los términos del préstamo:

- El plazo del préstamo - 5 años
- La tasa de interés del préstamo - 15% anual
- La prórroga del pago de la deuda principal será de 6 meses desde la fecha de crédito.
- Además del crédito se prevé proporcionar el seguro de préstamo en el margen anual de 2.5% del monto de préstamo.

Los flujos de caja agregados para los cinco años posterior a la inversión se muestran en la Tabla 3.10

Tabla 3.10

Flujos de caja para el negocio proyectado

Períodos	1	2	3	4	5
Inversiones (Préstamo)	33 059 000				
Inventario	6 611 800	6 611 800	6 611 800	6 611 800	6 611 800
Inversiones (Propio)	32 570 500				
Inventario	1 652 950	1 652 950	1 652 950	1 652 950	1 652 950
Capital de trabajo	1 652 950	1 652 950	1 652 950	1 652 950	1 652 950
Gastos de la deuda	19 724 028	19 724 028	19 724 028	19 724 028	19 724 028
Ingresos	52 600 000	52 600 000	52 600 000	52 600 000	52 600 000
Flujo de caja	-42 671 228	22 958 272	22 958 272	22 958 272	22 958 272
V A N	16 176 223				
T I R	40%				

Para la evaluación económica del proyecto se determinan los indicadores

financieros valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para ello los expertos estiman una tasa anual de descuento del 18%. La Tabla 3.10 muestra el flujo de caja, así como los valores del VAN y la TIR.

3.9 Conclusiones parciales

Se aplica el procedimiento adaptado en el capítulo anterior para la elaboración del plan de negocios para la fabricación de materiales de polímeros reforzados con fibra de vidrio en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski, para lo cual se determina un grupo de 9 expertos con diferentes cualidades que le aportan al plan de negocio solidez y robustez.

Los análisis internos y externos de la empresa y la elaboración del diagnóstico estratégico a través de herramientas como DAFO y Cinco fuerzas de Porter brindan a la empresa la seguridad de que el negocio planteado puede tener éxito en el futuro inmediato. Además, estiman un nivel de demanda que permite la planeación de tres líneas de productos con una capacidad total de más de 37 millones de metros anuales de PRFV.

Se determinan las capacidades de las líneas resultando 10 líneas dobles de fabricación de barras de PRFV de diferentes diámetros, 4 líneas de Mallas y dos líneas dedicadas a la fabricación de elementos curvos, así como el resto de máquinas, materiales y herramientas que da soporte a l proceso de manufactura, garantizando la sostenibilidad de la producción.

Se evalúa la inversión a través de indicadores financieros los cuales estiman un buen desempeño de la inversión, apoyados por los diagnósticos estratégicos y la alta demanda de estos productos en el mercado nacional y las posibilidades de exportación.

Conclusiones

Resultado de la revisión de la literatura especializada referida a los planes de negocio se puede afirmar que: i) resultan de una gran utilidad a la empresa para guiar sus negocios y emprendimientos y lograr ventajas competitivas y ii) existe una variedad de modelos y metodologías que coinciden en aspectos medulares del plan de negocio, resultando la de Weinberger (2009) una referencia importante, aunque no la única para elaborar un procedimiento propio.

Se adapta la metodología de Weinberger (2009) en un procedimiento para la realización de planes de negocios, como diferencias se adiciona la selección y trabajo con grupo de expertos para robustecer la toma de decisiones, se detallan herramientas a utilizar como son, herramientas de análisis estratégico y de mercado, herramientas de administración de operaciones y herramientas financieras.

La aplicación del procedimiento propuesto en la Empresa de Producciones Plásticas Vasil Levski brinda un plan de negocio prometedor para la fabricación de materiales y elementos de PRFV como sustituto del acero en la construcción. El uso de múltiples herramientas para la toma de decisiones enfocadas en el análisis del entorno estratégico y del mercado permiten afirmar que el negocio se considera pertinente y con un buen desempeño de la inversión.

Recomendaciones

Se recomienda:

La realización de estudios encaminados a profundizar la investigación de la propuesta detallando varios escenarios de inversión para ampliar las posibilidades de adquisición de préstamos.

Detallar la estrategia del capital humano estudios de métodos, las necesidades de capacitación, seguridad e higiene ocupacional, para determinar las necesidades de mano de obra, así como la inclusión de las inversiones en su desarrollo.

Presentar el plan de negocio de PRFV a posibles inversores extranjeros para la posibilidad de asociarse como empresa MIXTA.

Bibliografía

- Arias A., Portilla B. & Acevedo A.D. (2008). Propuesta metodológica para la elaboración de planes de negocios. *Scientia et Technica*. Año XIV, Universidad Tecnológica de Pereira. (4)
- Avella, L., (1999). Recuadro: Proceso de planificación y contenido de las estrategias de producción de las grandes empresas industriales españolas. *Papeles de economía española*, 184-189.
- Blanch, A. (2018). *¿Has pensado en las ventajas competitivas de tu negocio?*. www.arsys.es/blog/emprendedor/ventajas-competitivas-negocio/
- Botero, M. (2018). *Estrategias de desarrollo empresarial. Las unidades estratégicas de negocio*. <https://www.gerencie.com/estrategias-de-desarrollo-empresarial-las-unidades-estrategicas-de-negocio.htm>
- Castañeda, L. (2013). *Implementación arte de convertir los planes de negocios en resultados rentables*. [/www./books.google.com/cu/books?hl=es&lr=&id=YOeb9l0rLq8C&oi=fnd&pg=PA7&dq=planes+de+negocios&ots= TebsXmn0J&sig=YEs8kSE BfD9Viif7HbJgdm](http://www./books.google.com/cu/books?hl=es&lr=&id=YOeb9l0rLq8C&oi=fnd&pg=PA7&dq=planes+de+negocios&ots= TebsXmn0J&sig=YEs8kSE BfD9Viif7HbJgdm)
- Castellanos, M. A., Ortega-González, Y. C., & Herrera, L. M. C. (2022). Arquitectura empresarial para el cambio en la gestión comercial de las agencias representantes de líneas navieras. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 6(1)
- Cervelló Royo, R., Guijarro Martínez, F., & Michniuk, K. (2014). Estrategia de inversión bursátil y reconocimiento gráfico de patrones: Aplicación sobre datos intradía del índice Dow Jones. *Cuadernos de Administración*, 27(48), 119-152
- Cordero, V. (2013). *Manual del proceso de la ejecución presupuestaria para la Asociación de Organizaciones de Productos Ecológicos de Bolivia" AOPEB"* (Tesis Doctoral). Universidad Empresarial de los Andes.
- Fernández Lorenzo, A., & Contreras Días, Y. de L. (2016). Procedimiento para el perfeccionamiento del Sistema de Comercialización en las Cooperativas de Producción Agropecuaria de la provincia Pinar del Río. *Cooperativismo y Desarrollo*, 4(1), 1-11. <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/111>
- Ford, B., Bornstein, J. and Pruitt, P. (2007). *Ernst & Young Business Plan Guide*. New York: John Wiley.

- Harvard Business Review Press (2014). *Creating Business Plans*. Harvard Business School Publishing Corporation.
- Hayes Business Studios (2009). *HBS Business Plan*. <https://www.uxbridge.ac.uk/about-us/hayes-business-studios/resources-and-funding.html>
- Kotler, Philip y Keller, Kevin Lane (2012). Dirección de Marketing. 4ª edición. Pearson Education.
- Longenercher, Moore (2007) “Administración de Pequeñas Empresas” Enfoque Emprendedor, 13ª Edición .Thomson.
- López Zepeda, O. (2018). Cultura organizacional y productividad. Estudio de caso en una microempresa productora de botanas en Metepec, Estado de México. (Tesis de Diploma) Universidad Autónoma de México
- Mauleón, C. (2015). *La importancia de una buena imagen corporativa*.
<https://lawebdesignos.com/la-importancia-de-una-buena-imagen-corporativa>
- McKinsey & Company (1998). *Starting Up. Achieving success with professional business planning*. <http://public-files.prbb.org/intervals/docs/4505824-Mckinsey-Starting-Up-Business-Planning-Manual.pdf>
- Meléndez, H. (2005). Plan de negocios y análisis de inversiones. Universidad Santo Tomas.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo -MCIT de Colombia. (2006). Plan de negocios <http://www.mipymes.gov.co/pyme/verimp.asp?id=154&idcompany=43>.
- Moreno, Á. (2014). La Economía Naranja. *Latin Trade* (Spanish), 22(2), 44. <http://search.ebscohost.com.ezproxy.eafit.edu.co/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=95486465&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Nava, M. (2014). *Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente*. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-99842009000400009&script=sci_arttext
- Paucara, E., & Andía, W. (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Negocios Iberoamérica y el Caribe*, 16(1), 80-84.
- Partido Comunista de Cuba. (2017). *Lineamientos de la política económica y social del*

Partido y la Revolución para el período 2016-2021. Cuba.

Prieto Sierra, C. (2014). *Emprendimiento, conceptos y plan de negocios*. Primera edición. Pearson educación.

Programa Gestión Tecnológica, Universidad de Antioquia. (2008). *Plan de Negocios*.
http://gestiontecnologica.udea.edu.co/index.php?Itemid=55&id=21&option=com_content&task=view. Recuperado el 28 de mayo de 2009.

Richard & Gumpert (1985). *How to write a winning business plan*. Harvard Business School Publishing.

Stutely, R. (2000). *Plan de Negocios: La estrategia inteligente*. Prentice Hall.
<https://books.google.com/books?id=QkxqKiF9TYoC&printsec=frontcover&dq=Plan+de+Negocios:+La+estrategia+inteligente&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjx4Kje1drNAhVi1oMKHccnCtkQ6AEIHjAA#v=onepage&q=Plan%20de%20Negocios%3A%20La%20estrategia%20inteligente&f=false>

Sahlman, W (1997). *How to write a great business plan*. Harvard Business School Publishing.

Tinoco Cantillo, U. A. (2013). *Evolución, aproximación al concepto y teorías de responsabilidad social empresarial*. biblioteca digital UNAL.

Varela, R. (2001). *Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas* (2a ed.). Pearson educación de Colombia.

Veloz, M. G. V., Álvarez, J. C. E., & Zurita, I. N. (2020). Branding e identidad corporativa en el sector financiero popular y solidario. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 255-286.

Weinberger, K. (2009). *“Plan de negocios. Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio”*.
http://www.crecemype.pe/portal/images/stories/files/plan_negocios.pdf

Anexos

Anexo 1: Cuestionario a posibles expertos para la determinación del coeficiente de competencia.

Compañero investigador:

Respecto su conocimiento en uno o varios aspectos de los que se relaciona a continuación: planes de negocio, dirección estratégica, marketing, gestión de la producción, finanzas, y polímeros reforzados de vidrio

Datos generales:

Nombres y Apellidos _____
_____, Años de experiencia
profesional en el sector: _____; en la entidad ____
Grado Científico: _____ Cargo que ocupa:

Cuestionario:

1. Marque con una cruz (x), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que tiene sobre el tema tratado en la solicitud de colaboración.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Realice una autovaloración, según la tabla siguiente, de sus niveles de argumentación; según los conocimientos que usted posee sobre los factores antes explicados.

Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted			
Experiencia obtenida			
Empleo los conocimientos mencionados como herramienta de trabajo en la gestión comercial.			
Posibilidades de identificación de fortalezas y debilidades de mayor impacto para la empresa.			
Conocimientos propios sobre el estado del tema			
Su intuición			

Anexo 2: Análisis empresarial sobre las 5 Fuerzas de Porter.

Su opinión representa un gran aporte y será el punto de partida para emprender un proceso de alineación organizacional.

Agradecemos su valiosa colaboración.

Parte I: Rivalidad entre competidores.

El nivel de competitividad en un área, ramo o sector específico viene marcado por el grado de rivalidad entre los competidores existentes. La competitividad es mucho más intensa en un sector en la que prevalecen las siguientes condiciones: número de competidores, barreras emocionales, crecimiento de la empresa, guerras de precios, restricciones gubernamentales, costos de salida y márgenes de la empresa.

Lea cuidadosamente cada uno de los enunciados expuestos y marca con una "X" la opción que se ajuste a la realidad de la empresa.

1. En cuanto al número de competidores ¿qué tan alta es la competencia en el sector de su empresa?

1. Muy alta	2. Medianamente alta	3. Regular	4. Baja	5. Muy Baja
		X		

2. ¿Qué importancia tienen los vínculos emocionales que unen a los gerentes y a los socios con la empresa?

1. Muy importantes	2. Medianamente importantes	3. Importancia relativa	4. Sin importancia	5. No existen vínculos
	X			

3. ¿Cómo calificaría las estrategias de crecimiento de la competencia?

1. Muy agresivo	2. Medianamente agresivo	3. Regular	4. Poco agresivo	5. Nada agresivo
			X	

4. ¿Cómo es la fluctuación de precios en el sector de su empresa?

1. Cambio constante	2. Medianamente frecuente	3. Poco frecuente	4. Cambio esporádico	5. No cambian
X				

5. En su sector, ¿cómo es la regulación gubernamental de las actividades de su empresa?

1. Muy fuerte	2. Medianamente fuerte	3. Fuerte	4. Poco fuerte	5. No existe
		X		

6. ¿Cómo son los costos de salida en el sector de su empresa?

1. Muy elevados	2. Medianamente elevados	3. Regulares	4. Bajos	5. Muy bajos
		X		

7. ¿Cómo son los tiempos de respuesta dentro de los cuales las empresas del sector deben cumplir sus compromisos?				
1. Muy ajustados	2. Mediana mente ajustados	3. Regulares	4. Extensos	5. Muy extensos
	X			
Parte II: Amenaza de nuevos competidores				
Esta fuerza competitiva versa sobre la facilidad o dificultad que un nuevo competidor puede experimentar cuando quiere empezar a operar en un sector determinado. Michael Porter identifica ciertas barreras que dificultan la entrada de nuevos competidores en un mercado: economías de escala, lealtad del cliente, costo de cambio, requerimiento de capital, acceso a canales de distribución, experiencia y efectos de aprendizaje, regulación de la empresa, diferenciación del producto, acceso a la tecnología, ventaja en costos y, política gubernamental.				
Lea cuidadosamente cada uno de los enunciados expuestos y marca con una "X" la opción que se ajuste a la realidad de la empresa.				
1. En referencia a las barreras: economías de escala, inversión en investigación, marketing y servicios ¿qué tan determinantes son estas barreras para entrar en el sector de su empresa?				
1. No tienen importancia	2. Poco importantes	3. Importancia relativa	4. Importantes	5. Muy importantes
				X
2. ¿Cómo calificaría la lealtad de los clientes en el sector?				
1. Muy baja	2. Baja	3. Promedio	4. Alta	5. Muy Alta
			X	
3. ¿Qué tan significativos son los costos en que incurren los clientes por el cambio hacia una empresa distinta?				
1. Muy reducido	2. Reducido	3. Normal	4. Alto	5. Muy alto
X				
4. ¿Cómo calificaría los requerimientos de capital para la operación en el sector?				
1. Muy Bajos	2. Bajos	3. Regular	4. Altos	5. Muy altos
		X		
5. En referencia al acceso a los canales de distribución, ¿Con qué facilidad las empresas del sector capturan los canales de distribución para vender sus productos o servicios?				

1. Muy facilidad	2. Medianamente fácil	3. Fácil	4. Con dificultad	5. Muy complicado
			X	
6. ¿Cuánta es la experiencia y aprendizaje requeridos para entrar al negocio en su sector?				
1. Sin experiencia	2. Poca experiencia	3. Cierta experiencia	4. Suficiente conocimiento	5. Indispensable experiencia
			X	
7. ¿Existen medios regulatorios que dificultan la entrada de otras empresas al sector?				
1. Prácticamente inexistente	2. Grado Bajo	3. Regular	4. Alto grado de regulación	5. Sector altamente regulado
		X		
8. ¿Las empresas del sector prestan atención a la diferenciación de sus productos y servicios?				
1. No es necesaria	2. Medianamente necesaria	3. Necesaria	4. Altamente necesario	5. Clave estratégica
	X			
9. ¿Cómo es la importancia al acceso a la tecnología de punta en el sector				
?				
1. No es importante	2. Poco importante	3. Importancia relativa	4. Importante	5. Punto clave de éxito
				X
10. ¿Para entrar en el sector qué importancia se presta a la ventaja en costos que poseen las empresas ya establecidas?				
1. No es importante	2. Poco importante	3. Importante	4. Suficiente ente importante	5. Muy importante
			X	
Parte III: Desarrollo potencial de productos sustitutos				
Esta fuerza competitiva se refiere a la facilidad con la que un comprador puede sustituir un tipo de producto o servicio por otro.				
Lea cuidadosamente cada uno de los enunciados expuestos y marca con una "X" la opción que se ajuste a la realidad de la empresa.				
1. ¿Existe disponibilidad de productos sustitutos cercanos?				

1. Elevada disponibilidad	2. Suficiente disponibilidad	3. Disponibilidad media	4. Baja disponibilidad	5. No existe disponible
	X			
2. ¿Cómo son los costos en que incurren los consumidores al cambiarse a productos sustitutos en su sector?				
1. Muy altos	2. Alto	3. Regular	4. Bajos	5. Muy bajos
			X	
3. ¿Cómo son las estrategias para la generación de servicios sustitutos en el sector?				
1. Muy Agresivas	2. Agresivas	3. Medianamente agresivas	4. Poco agresivas	5. No existen
			X	
4. Como es el contraste de las relaciones precio-valor de los productos sustitutos para la empresa:				
1. Ampliamente desfavorable	2. Desfavorable	3. No afecta	4. Favorable	5. Muy favorable
			X	
Parte IV: Proveedores				
El poder de negociación de los proveedores afecta la intensidad de la competencia en un sector, especialmente cuando existe una gran cantidad de proveedores, cuando sólo existen unas cuantas materias primas sustitutas buenas o cuando el costo por cambiar de materias primas es especialmente caro.				
Lea cuidadosamente cada uno de los enunciados expuestos y marca con una "X" la opción que se ajuste a la realidad de la empresa.				
1. Como se consideran los niveles de negociación con los proveedores:				
1. Muy elevado	2. Elevado	3. Normal	4. Bajo	5. Inexisten te
	X			
2. ¿Son los productos de los proveedores en cierta forma únicos, o a la empresa le resultaría muy caro o muy complicado obtener un producto sustituto?				
1. Muy caro	2. Caro	3. Accesible	4. Medianamente accesible	5. Muy accesibles
		X		

3. ¿Cuál es el nivel de dependencia de la empresa hacia los productos que suministran los proveedores?				
1. Muy dependiente	2. Medianamente dependiente	3. Normal	4. Baja dependencia	5. No depende
X				
4. ¿Cuál es la ubicación de los proveedores de la empresa?				
1. Muy lejanos	2. Lejanos	3. Regular	4. Cercano	5. Muy cercanos
		X		
5. ¿Cuál es el grado de confianza en los proveedores?				
1. Inexistente	2. Poca	3. Regular	4. Suficiente	5. Alta
				X
6. ¿Cómo son las relaciones con los proveedores?				
1. Confrontación	2. Baja confrontación	3. Neutra	4. Sentido de colaboración	5. Altamente de colaboración
				X
7. ¿Qué posibilidades existe que los proveedores puedan convertirse en la competencia de su empresa?				
1. Muy altas	2. Altas	3. Normal	4. Bajas	5. Inexisten tes
			X	
8. Los productos del proveedor no tienen sustitutos, en otras palabras,				
¿la empresa no tiene mucho más de dónde elegir?				
1. No existen sustitutos	2. Pocos sustitutos	3. Existencia moderada de sustitutos	4. Suficientes sustitutos	5. Muchos sustitutos
	X			
10. ¿Cómo califica la calidad de los productos de los proveedores de la empresa?				
1. Inaceptable	2. Baja	3. Normal	4. Alta	5. Muy alta
				X
Parte V: Clientes				

Quando los clientes están muy concentrados, son muchos o compran grandes volúmenes, su poder de negociación representa una fuerza importante que afecta la intensidad de la competencia en un sector.

Lea cuidadosamente cada uno de los enunciados expuestos y marca con una

"X" la opción que se ajuste a la realidad de la empresa.

1. ¿Cómo son los costos en que incurren los clientes al cambiar a los servicios de otras empresas?

1. Inexistente	2. Bajo	3. Regular	4. Altos	5. Muy altos
			X	

2. ¿Qué tan fragmentada se encuentra la clientela, es decir, si la empresa depende de uno o varios clientes importantes?

1. Altamente fragmentada	2. Fragmentada	3. Algo fragmentada	4. Poco fragmentada	5. Sin fragmentación
	X			

3. ¿Existe la posibilidad de que los clientes se puedan dedicar a abarcar actividades inherentes a la empresa?

1. Muy posible	2. Medianamente probable	3. Probable	4. Difícil	5. Muy Difícil
		X		

4. ¿Brinda el entorno facilidades para que el cliente consiga productos sustitutos a los de la empresa?

1. Muchas facilidades	2. Suficientes facilidades	3. Moderada mente	4. Pocas facilidades	5. Difícilmente
				X

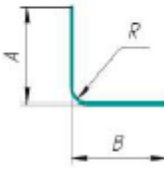
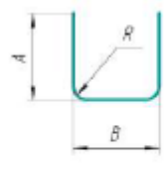
5. ¿Cómo mediría el grado de implicación de los clientes en los servicios que presta la empresa?

1. Muy bajo	2. Bajo	3. Regular	4. Alto	5. Muy alto
			X	

6. Los niveles de negociación con los clientes, se consideran:

1. Muy elevado	2. Elevado	3. Normal	4. Bajo	5. Inexistente
X				

Anexo 3. Descripción de los productos

Nº n/ n	Nombre del producto		Descripción de las principales características técnicas.
1	Barras de polímeros reforzadas con fibras de vidrio PRFV		Resistencia a Tracción MPa: 800. Modulo de elasticidad MPa: 55. Resistencia a compresion MPa: 300. Resistencia al cortante MPa: 150. Alargamiento relativo, %: 2,2.
1.1	Barra de polímero PRFV-Ø4mm		
1.2	Barra de polímero PRFV-Ø6mm		
1.3	Barra de polímero PRFV-Ø8mm		
1.4	Barra de polímero PRFV-Ø10mm		
1.5	Barra de polímero PRFV-Ø12mm		Peso por metro, kg: 0,027 - 0,625.
1.6	Barra de polímero PRFV-Ø14mm		Resistencia a la corrosión: resistente a la corrosión.
1.7	Barra de polímero PRFV-Ø16mm		conductividad térmica, min $Bt/m^2 \cdot K$: 0,35.
1.8	Barra de polímero PRFV-Ø18mm		Conductividad: dieléctricos.
1.9	Barra de polímero PRFV-Ø20mm		Resistencia a los álcalis: resistente. Equivalente por resistencia: 6 A-3, 10 A-3, 12 A-3, 14 A-3, 16 A-3, 18 A-3, 20 A-3, 22 A-3, 24 A-3 respectivamente.
2	Elementos curvos (cercos)		A=100-1000 mm, B=100-1000 mm.
2.1	PRFV-Ø6 (R=25 mm)		R=25, 45, 55, 60 mm respectivamente.
2.2	PRFV -Ø8 (R=45 mm)		
2.3	PRFV -Ø10 (R=55 mm)		
2.4	PRFV -Ø12 (R=60 mm)		
3	Elementos curvos (cercos)		A=100-1000 mm, B=100-1000 mm.
3.1	PRFV-Ø6 (R=25 mm)		R=25, 45, 55, 60 mm respectivamente..
3.2	PRFV Ø8 (R=45 mm)		
3.3	PRFV -Ø10 (R=55 mm)		
3.4	PRFV -Ø12 (R=60 mm)		

Descripción de los productos (continuación)

Nº n/ n	Nombre del producto		Descripción de las principales características técnicas.
---------------	---------------------	--	--

Nº n/ n	Nombre del producto		Descripción de las principales características técnicas.
1	Barras de polímeros reforzadas con fibras de vidrio PRFV		Resistencia a Tracción MPa: 800. Modulo de elasticidad MPa: 55. Resistencia a compresion MPa: 300. Resistencia al cortante MPa: 150. Alargamiento relativo, %: 2,2.
1.1	Barra de polímero PRFVø4mm		
1.2	Barra de polímero PRFV-ø6mm		
1.3	Barra de polímero PRFV-ø8mm		
1.4	Barra de polímero PRFVø10mm		

Anexo 4 Descripción de los productos y previsión de la demanda anual

TIPO	CANTIDAD	% del Total
Barras de PRFV (Metros)	30.000.000	
Barras de PRFV Ø 4	3.000.000	10
Barras de PRFV Ø 6	4.500.000	15
Barras de PRFV Ø 8	6.000.000	20
Barras de PRFV Ø 10	6.000.000	20
Barras de PRFV Ø 12	4.500.000	15
Barras de PRFV Ø 14	2.100.000	7
Barras de PRFV Ø 16	1.500.000	5
Barras de PRFV Ø 18	1.500.000	5
Barras de PRFV Ø 20	900.000	3
Mallas de PRFV (M ²)	3.600.000	
Mallas de PRFV Ø 2 (50x50)	720.000	20
Mallas de PRFV Ø 2 (100x100)	180.000	5
Mallas de PRFV Ø 3 (50x50)	72.000	2
Mallas de PRFV Ø 3 (100x100)	540.000	15
Mallas de PRFV Ø 4 (100x100)	360.000	10
Mallas de PRFV Ø 4 (150x150)	288.000	8
Mallas de PRFV Ø 6 (150x150)	252.000	7
Mallas de PRFV Ø 6 (200x200)	180.000	5
Mallas de PRFV Ø 8 (150x150)	360.000	10
Mallas de PRFV Ø 8 (200x200)	648.000	18
Elem. ángulo (cercos) de PRFV (m)	3.120.000	
Elem. de PRFV Ø6	624.000	20
Elem. de PRFV Ø8	936.000	30
Elem. de PRFV Ø10	936.000	30
Elem. de PRFV Ø12	624.000	20
Elem. curvos (cercos) de PRFV (m)	1.560.000	
Elem. de PRFV Ø6 (R=25 mm)	312.000	20
Elem. de PRFV Ø8 (R=45 mm)	468.000	30
Elem. de PRFV Ø10 (R=55 mm)	468.000	30
Elem. de PRFV Ø12 (R=60 mm)	312.000	20

Anexo 5 Normas de consumos de las líneas de producción

Líneas de producción de las barras PRFV (Barras Compuestas Polimerizadas)	
Rendimiento, m/min	4-10
Consumo de energía eléctrica, Kw/h	25-12
Consumo del aire comprimido, l/min	100-200
Volumen del agua tecnológica, m ³	0,2-0,25
Largo, m	22
Ancho, m	1,4
Altura, m	2,4
Masa, kg	1500

Líneas de producción para la malla polimerizada de PRFV	
Rendimiento, m ² /min	1-2
Consumo de energía eléctrica, Kw/h	30-15
Consumo del aire comprimido, l/min	600
Volumen del agua tecnológica, m ³	0,2-0,25
Largo, m	22
Ancho, m	4
Altura, m	2,4
Masa, kg	2500

Líneas de los cercos	
Rendimiento, m ² /min	100 - 600
Consumo de energía eléctrica, Kw/h	15-10
Consumo del aire comprimido, l/min	100
Largo, m	9
Ancho, m	4
Altura, m	2
Masa, kg	1000

Bloque de preparación del compuesto	
Rendimiento, m ² /min	100
Consumo de energía eléctrica, Kw/h	10-8
Consumo del aire comprimido, l/min	100-200
Largo, m	2
Ancho, m	2
Altura, m	2
Masa, kg	500

Anexo 6 Distribución en planta del proyecto

