



Universidad de Matanzas

Facultad de Ciencias Empresariales

Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas,

Mención Administración Negocio

Título: Investigación de mercados en la Corporación Cuba Ron, Ronera

Cárdenas para la adquisición de una planta desalinizadora.

Autora: Lic. Beatriz Torres Domínguez

Tutora: Dr.C. Yanlis Rodríguez Veiguela, M.Sc.

Matanzas

2018

*E*l premio de los certámenes no ha de ser para la mejor oda,

sino para el mejor estudio de los factores del país en que se vive.

José Martí.

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Yo

Lic. Beatriz Torres Domínguez, declaro ser la única autora de esta Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas Mención Negocio. Según las facultades que me son conferidas, autorizo a la Universidad de Matanzas y a todo aquel que lo necesite hacer uso de la misma, quedando prohibida su reproducción total o parcial.

Lic. Beatriz Torres Domínguez

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Tribunal

Secretario

Vocal

Calificación

Ciudad **de** **Matanzas** **de** **del** **2018**

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a quienes me enseñaron a:

Querer el presente, elegir el futuro y trabajar para conseguirlo.

A entender que como ellos se puede ser buena hija, hermana, esposa, guía y amiga.

Unos compañeros, que en todo momento, con sus exigencias y amor, han sabido forjar un mejor camino para mi futuro.

Unos consejeros que han sabido escucharme, comprenderme y darme la más sencilla, pero más alentadora, palabra de apoyo.

Los responsables, que con su mayor dedicación, esfuerzo y perseverancia, me han dado el mejor ejemplo y testimonio de la vida. Ellos siempre están presentes cuando más los necesito, sin esperar nada a cambio.

Por eso doy gracias a Dios por su más bella creación: esos seres excepcionales que se proyectaron en la vida para darme vida... .

¡Mimamita y mipapá!

Gracias por todo.

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es el fruto de años de dedicación, exigencia y sacrificios, no hubiese sido posibles in la intervención de muchas personas. Mediante estas líneas quiero agradecerles de todo corazón y ser disculpado por aquellas que no aparecen en ella, de las que si fuese un egoísmo olvidarlas. Gracias a ellas considero que me he convertido en una mujer de bien y una mejor profesional. A todos mis más grandes agradecimientos.

A mis padres por el amor que me brindan cada día, por ser mis guías, mis motores de fuerza, por la educación que me brindaron y su ejemplo personal que fueron determinantes en mi formación como profesional.

A Lida, mi mamá, por ser el ser más maravilloso que he conocido, guía, protectora, amiga, ejemplo, luz, fuerza, esperanza y lucha, por permitirme cumplir este sueño y más que cumplirlo luchar por él desde el fondo de mi corazón siempre mirando hacia adelante. A tite agradezco muy profundamente. A Juany, mi papá, no imaginas cuanto te admiro, has hecho de mí una mujer llena de metas difíciles pero no imposibles en la vida, tu ejemplo en lo profesionales un reto especial para mí, tu fortaleza, tu esfuerzo diario es digno de imitar en toda la extensión de la palabra, gracias por todo, mil gracias papá.

A Juanitico, mi hermano, te agradezco que existas porque tu amor y tu cariño son muy importante en mi vida y hoy deseo mucho verte graduado como Ingeniero Mecánico, un profesional que para mí es un regalo de la vida después de tanto esfuerzo.

A Manuel Angel, mi novio, por tu apoyo, tu comprensión, tu paciencia, tu amor incondicional, por estar a mi lado cuando más lo necesite.

A mi extensa familia por ser tan especial y estar siempre al pendiente de mis decisiones, principalmente mis estudios: a mi abuelo Juanito, a mi tía Elbita, y a mis primos lala, Ale y Daniel.

A mi abuela Mercy, que a pesar de que ya no está con nosotros para guiarnos se sentiría muy orgullosa de mí en este día, a tite dedico gran parte de este esfuerzo.

A Laly y Manuel, mis suegros, porque desde que los conocí, son mi familia, siempre con una palabra de aliento y seguridad en mis acciones, por su preocupación y apoyo en todo momento.

A mi tutora, Yanlis Rodríguez Veiguela, por su dedicación sin importar la distancia, el momento o las horas. Por ser una guía ejemplar desde que comencé en la universidad, por aguantar todas mis malcriadeces y a pesar de todo seguir adelante, por convertir mi sueño en realidad, por su

AGRADECIMIENTOS

profesionalidad e inteligencia desde siempre, eres de esas personas capaces de hacer realidad cada proyecto que te propongas. Muchas gracias.

A todos los trabajadores de la Ronera Cárdenas que me ayudaron en los resultados de la investigación, por la decisiva ayuda y apoyo brindado.

A los trabajadores de Energas S. A. en Varadero y Boca de Jaruco, a la Empresa de Servicios Ingenieriles Hidráulicos Occidente y a la UEB José Antonio Echeverría.

A Yoaim y por ser una estudiante muy perseverante a pesar de tantas cosas para atender, por su dedicación y esfuerzo.

A todos mis profesores por ser ejemplos a seguir, por sus enseñanzas y por formarme como la profesional que hoy soy.

A mis compañeros de aula, por ayudarme a sentir más corto el camino y a encontrar la realidad de mis sueños. En especial quienes directamente con su cariño y compañía fueron mis amigas en todo momento a Anneys, Beatriz y Marie. A todos gracias.

A Yanet, Camila, Yanelys, Dayanis, Lidanet, Sandra, Yoaris y Lisett, mis amigas de siempre, que a pesar de la distancia siempre han estado para mí, por su apoyo y cariño, gracias.

A todos los que de una forma u otra aportaron su granito de arena, participando de corazón en que este sueño logre realizarse.

A todos y cada uno: muchísimas gracias.

RESUMEN

Resumen

La investigación tiene como título: "Investigación de mercados en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas para la adquisición de una planta desalinizadora", se encuentra fundamentada por la necesidad que tiene la entidad objeto de estudio de adquirir una planta desalinizadora como parte de una evaluación de proyectos de inversión, de ahí se plantea como objetivo general realizar una investigación de mercados para la adquisición de una planta desalinizadora en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas como parte de una evaluación de proyectos de inversión. La investigación fue definida de tipo exploratoria y descriptiva, ya que es un tema poco estudiado, se identifican variables y potencialidades para la entidad y se conocen las características de las ofertas en el mercado. La metodología empleada es predominantemente cualitativa, mediante la entrevista en profundidad, tormenta de ideas y revisión de documentos, pero existe presencia de metodologías y técnicas cuantitativas a lo largo de la investigación como: método Kendall. Entre los principales resultados se encuentran la sistematización de los aspectos teóricos relacionados con la temática, elaboración y aplicación de un procedimiento para la investigación de mercados en la adquisición de una planta desalinizadora, que permitió entre algunos aspectos: las características del producto, seleccionar el mercado donde se analizó la oferta y analizar la oferta; logrando así seleccionar la oferta adecuada para la adquisición de una planta desalinizadora, siendo la oferta definitiva la oferta española de TRAMASA.

S U M M A R Y

Sum m a r y

The research work titled "M a r k e t r e s e a r c h a t t h e C u b a R o n C o r p o r a t i o n , R o n e r a C a r d e n a s f o r t h e a c q u i s i t i o n o f a d e s a l i n a t i o n p l a n t", is based on the need of the entity under study to acquire a desalination plant as part of an evaluation of investment projects, hence the general objective is to conduct market research for the acquisition of a desalination plant at Corporation Cuba Ron, Ronera Cardenas as part of an evaluation of investment projects. The research was defined as an exploratory and descriptive type, since it is a little studied subject, variables, potentialities for the entity are identified, and the characteristics of the offers in the market are known. The methodology used is predominantly qualitative, through in-depth interviews, brainstorming and review of documents, but there is a presence of quantitative methodologies and techniques throughout the investigation such as Kendall method. Among the main results are the systematization of the theoretical aspects related to the subject, preparation and application of a procedure for market research in the acquisition of a desalination plant, which allowed between some aspects: the characteristics of the product, select the market where the offer was analyzed and the offer analyzed; thus achieving the selection of the suitable offer for the acquisition of a desalination plant, with the final offer being the Spanish offer of TRAMASA.

ÍNDICE

Índice

Resumen.....	1
Summary.....	1
Introducción.....	1
Capítulo 1. Fundamentación teórica sobre investigación de mercados.....	6
1.1. El producto, definición y atributos.....	6
1.2. Investigación de mercados, su concepción y tendencia.....	9
1.3. Investigación de mercados, en los estudios de evaluación de proyectos de inversión.....	18
Capítulo 2. Propuesta del procedimiento para el desarrollo de la investigación de mercados	23
2.1. Caracterización de la entidad objeto de estudio.....	23
2.2. Métodos, técnicas y procedimiento para la investigación de mercados.....	25
Capítulo 3: Investigación de mercados en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas para la adquisición de una planta desalinizadora.....	35
3.1. Aplicación del procedimiento de investigación de mercados en la adquisición de una planta desalinizadora en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas.....	35
Conclusiones.....	54
Recomendaciones.....	55
Bibliografía.....	56
Anexos.....	64

INTRODUCCIÓN

Introducción

Competir en la economía actual significa encontrar formas de salir de la zona de confort para satisfacer mejor las necesidades de los clientes que las empresas competidoras. Todas las organizaciones, con y sin fines de lucro, requieren una planeación efectiva y una estrategia de marketing profunda para operar en forma eficaz. Sin estos esfuerzos, las organizaciones no tendrían la capacidad para satisfacer a los clientes o las necesidades de otros grupos de interés (Ferrell, 2012).

Las organizaciones hoy buscan el éxito sin importar su tipología en lo cual inciden varios factores para su triunfo: estrategia, empleados dedicados, buenos sistemas de información y una aplicación excelente. Sin embargo, las empresas que en la actualidad tienen éxito en todos los ámbitos comparten un rasgo común: están muy centradas en el cliente y tienen un firme compromiso con el marketing. Estas empresas comparten una dedicación absoluta a la captación, atención y satisfacción de las necesidades de los clientes en los mercados concretos a los que se dirigen; motivan a todos en la organización para que aporten una calidad de primera y un valor superior a sus clientes, lo que conduce a un elevado grado de satisfacción por parte de estos últimos. Estas organizaciones saben que si se ocupan de sus clientes, el resultado será la obtención de cuota de mercado y beneficios (IFES, 2004).

Lo expuesto anteriormente se ve sustentado en el papel de la investigación de mercados así como en los criterios expuestos por Malhotra (2008), evaluando las necesidades de información y proporcionando a la administración conocimientos relevantes, precisos, confiables, válidos, actualizados y que puedan llevarse a la práctica sobre todo si a ello se le añade el creciente ambiente competitivo que existe hoy. Lo que ha implicado que cada día los investigadores de mercados participen más en la toma de decisiones considerando su componente estratégico.

A partir del año 2011 comenzaron en Cuba una serie de transformaciones en todas las esferas de la sociedad, pero sobre todo en el ámbito empresarial como resultado de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011) trazados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC). Algunas de estas transformaciones se basan como plantea el lineamiento número 7 y 8 del

INTRODUCCIÓN

modelo de gestión económica, en lograr que el sistema empresarial del país esté constituido por empresas eficientes, bien organizadas y eficaces así como el incremento de facultades a las direcciones de las entidades sobre la eficiencia, eficacia y el control en el empleo del personal, los recursos materiales y financieros que manejan, entre otros aspectos. Otros elementos a resaltar son los que aparecen en los lineamientos 19 y 20 relacionados con la esfera empresarial, los cuales plantean que las empresas podrán luego de cumplidas sus obligaciones crear fondos para el desarrollo, las inversiones y la estimulación de sus trabajadores y que los ingresos de los trabajadores y sus jefes estarán vinculados a los resultados que se obtengan.

El Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista actualizado abarca las esferas de la producción, distribución, cambio y consumo. Tiene impactos en todos los ámbitos como un proceso multidimensional e integral en el que intervienen las diferentes actividades y sectores económicos y sociales; puntualizando además que las entidades empresariales de propiedad de todo el pueblo están encargadas de desempeñar de manera efectiva el papel principal en la producción de los bienes y servicios de carácter mercantil, a partir del principio general de cubrir sus gastos con sus ingresos, obtener utilidades y cumplir sus responsabilidades sociales, siendo personas jurídicas con derechos, deberes y obligaciones propios, que desempeñan funciones inherentes a su naturaleza empresarial y poseen modelos de gestión en correspondencia con sus características organizacionales, entre ellas, escalas productivas y niveles científico-tecnológicos, desempeñando un papel activo en la elaboración, ejecución y control de propuestas de inversiones, planes y presupuestos, considerando sus potencialidades y necesidades y siendo responsables de su ejecución eficiente y eficaz. (Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, 2017)

El análisis de los ejes estratégicos en la transformación productiva evidencia la necesidad de identificar y desarrollar acciones en aquellas actividades con potencial económico estratégico y gran efecto multiplicador para alcanzar este propósito y focalizar el esfuerzo científico, tecnológico, humano, financiero y organizativo, viendo como puntos de atención la posibilidad de producir y exportar bienes y servicios con alto

INTRODUCCIÓN

valor agregado a partir de un recurso natural disponible y altamente competitivo a nivel mundial, además de favorecer la conexión con nuevos paradigmas tecnológicos a nivel internacional y la difusión de tecnologías de avanzada al interior del aparato productivo, propiciando la sistemática elevación del contenido tecnológico de la producción a partir de su capacidad de generación de ventajas competitivas basadas en la innovación. (Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030: Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos, 2017)

Como parte de la política inversionista se demuestra en el lineamiento 89 la orientación de las inversiones hacia la esfera productiva y de los servicios, así como a la infraestructura necesaria para el desarrollo sostenible, garantizando su aseguramiento oportuno, para generar beneficios a corto plazo. Puntualizándose con ello en el lineamiento 239 el programa hidráulico con inversiones de largo alcance para enfrentar el impacto del cambio climático y materializar las medidas de adaptación: la reutilización del agua; la captación de la lluvia; la desalinización del agua de mar y la sostenibilidad de todos los servicios asociados, que permita alcanzar y superar los objetivos de desarrollo sostenible. (Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, 2017)

Estas tendencias en la gestión se convierten en un reto para los empresarios, pues comienzan a ver la necesidad de implementar tecnologías que abaraten sus costos de producción y a su vez maximicen sus ganancias y es por eso que la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas, se ha trazado una serie de estrategias para darle cumplimiento a la política económica evidenciada en los lineamientos. Algunos ejemplos de estas estrategias son: adquirir un equipamiento que permita disminuir los costos directos a la producción vigente en toda la cartera de productos de la misma, etc.

La diversificación de las ofertas que existen para obtener ese equipamiento para la Ronera es cada vez más amplia, lo que implica la necesidad de una investigación de mercados debido a que la entidad requiere de características específicas y puntuales para su obtención como: procedencia del agua a tratar que en este caso se trata de agua de mar, turbidez del agua de entrada, caudal de diseño, temperatura de diseño, y que el resultado

INTRODUCCIÓN

final sea agua tratada, cruda y agua potable, entre otros aspectos de prioridad como tener en cuenta que su procedencia sea reconocida en el mercado.

En relación a lo expuesto anteriormente se plantea el siguiente **problema científico**: **existe un aumento de los costos de materias primas que se incurren en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas asociados a la producción, debido a la inexistencia de agua tratada necesaria para la obtención del producto final.**

El **objetivo general** de la investigación es:

- Realizar una investigación de mercados para la adquisición de una planta desalinizadora en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas como parte de una evaluación de proyectos de inversión.

Objetivos específicos:

1. . Sistematizar los aspectos teóricos relacionados con la temática de investigación de mercados.
2. . Seleccionar el procedimiento adecuado para el desarrollo de la investigación de mercados.
3. . Aplicar el procedimiento en la entidad objeto de estudio.

Esta investigación según los objetivos es de tipo exploratoria y descriptiva. Los métodos a utilizar son:

Métodos teóricos: dialéctico materialista: inducción-deducción, análisis y síntesis, análisis lógico e histórico y el ascenso de lo abstracto a lo concreto.

Métodos empíricos:

- Cualitativos: entrevista en profundidad, tormenta de ideas y revisión de documentos.
- Cuantitativos: método Kendall.

La tesis presentará la siguiente estructura:

Está compuesta por la introducción, desarrollo, bibliografía y anexos.

El **Capítulo 1**, "Fundamentación teórica sobre investigación de mercados", expone los elementos teóricos fundamentales, a partir de las definiciones del producto como punto de partida en la investigación de mercados, su definición y atributos; la investigación de mercados, su concepción y tendencia, además de su estudio en la evaluación de proyectos de inversión.

INTRODUCCIÓN

El Capítulo 2, “Propuesta del procedimiento para el desarrollo de la investigación de mercados”, hace una caracterización de la entidad objeto de estudio, expone el procedimiento con sus respectivas fases, etapas, pasos y tareas que se llevará a cabo en la investigación del mercado del producto en cuestión y explica los métodos y técnicas a emplear en dicho procedimiento.

El Capítulo 3, “Investigación de mercados en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas para la adquisición de una planta desalinizadora.”, expone los resultados que se obtuvieron a partir de la aplicación del procedimiento, utilizando los métodos y técnicas planteadas, lo que permite tomar las decisiones correspondientes que den cumplimiento a los objetivos planteados.

También aparecen en la investigación las conclusiones correspondientes, luego de los resultados obtenidos en la investigación, las recomendaciones, anexos y bibliografía consultada.

Capítulo 1. Fundamentación teórica sobre investigación de mercados.

Este capítulo tiene como objetivo hacer un análisis desde un marco teórico de aquellos elementos que serán abordados en capítulos posteriores relacionados con la investigación de mercados, la cual es uno de los aspectos más importantes de la mercadotecnia. Algunos de los elementos teóricos fundamentales relacionados con este tema y de los que se hablará a continuación son: el producto, su definición y atributos; la investigación de mercados, su concepción y tendencia, y sus estudios en la evaluación de proyectos de inversión. A continuación se presenta el hilo conductor del capítulo: (Ver Figura 1.1)



Figura 1.1. Hilo conductor del capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

1.1. El producto, definición y atributos.

Dentro de las diferentes áreas de actividad de marketing, la política del producto es el pilar básico en el desarrollo de las diversas estrategias a realizar por la empresa. Los productos y servicios se fabrican o crean para obtener beneficios, satisfacer las necesidades de los consumidores y dar respuestas válidas al mercado; por tanto, podemos decir que constituyen la base de cualquier concepción de marketing. El desarrollo y lanzamiento de nuevos productos es una actividad empresarial llena de riesgos e incertidumbre. El inicio el siglo XXI, evidencia cómo los ciclos de vida de los productos se están acortando en una gran mayoría, principalmente los cambios en la demanda y el aumento de la competencia. Un producto está compuesto principalmente por una serie de características físicas y de servicio que satisfacen o intentan satisfacer las necesidades del comprador y deben corresponder a la idea de utilidad que se

espera de él, aunque la tendencia actual viene marcada por el marketing de percepciones que hace preferir a los diferentes consumidores un producto, más por sus valores emocionales o externos que por la propia utilidad. Así pues, las peculiaridades de los diferentes productos ejercen un importante influjo sobre la totalidad de la política de marketing; para llevarla a buen término es necesario evaluar sistemáticamente las posibilidades del mercado, es decir, determinar el contenido de las diferentes estrategias de los productos y servicios, tanto de nuestra compañía como de la competencia, seleccionar y analizar sus principales características, así como los precios fijados para su comercialización, todo ello coordinado con la filosofía y estrategias de marketing que considere la empresa (Muñiz, 2012).

Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color...) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio...) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. Por tanto, en marketing un producto no existe hasta que no responda a una necesidad, a un deseo. La tendencia actual es que la idea de servicio acompañe cada vez más al producto, como medio de conseguir una mejor penetración en el mercado y ser altamente competitivo.

Los productos son susceptibles de un análisis de los atributos tangibles e intangibles que conforman lo que puede denominarse como su personalidad. Este análisis se efectúa a través de la evaluación de una serie de factores que permiten realizar una disección del producto, partiendo de los elementos centrales hasta los complementarios, para a la vista, tanto de los nuestros como de los de la competencia, elaborar la estrategia del marketing que permita posicionar el producto en el mercado de la forma más favorable.

Según Espinosa (2014) y Hernández (2017) los principales factores son:

- Núcleo, comprende aquellas propiedades físicas, químicas y técnicas del producto, que lo hacen apto para determinadas funciones y usos.
- Calidad, valoración de los elementos que componen el núcleo, en razón de unos estándares que deben apreciar o medir las cualidades y permiten ser comparativos con la competencia.
- Precio, valor último de adquisición. Este atributo ha adquirido un fuerte protagonismo en la comercialización actual de los productos y servicios.

- Envase, elemento de protección del que está dotado el producto y tiene, junto al diseño, un gran valor promocional y de imagen.
- Diseño, forma y tamaño que permiten, en mayor o menor grado, la identificación del producto o la empresa y, generalmente, configura la propia personalidad del mismo.
- Marca, nombres y expresiones gráficas que facilitan la identificación del producto y permiten su recuerdo asociado a uno u otro atributo. Hoy en día es uno de los principales activos de las empresas.
- Servicio, conjunto de valores añadidos a un producto que permite poder marcar las diferencias respecto a los demás; hoy en día es lo que más valora el mercado, de ahí su desarrollo a través del denominado marketing de percepciones.
- Imagen del producto, opinión global que se crea en la mente del consumidor según la información recibida, directa o indirectamente, sobre el producto, en sí mismo.
- Imagen de la empresa, opinión global arraigada en la memoria del mercado que interviene positiva o negativamente en los criterios y actitudes del consumidor hacia los productos. Una buena imagen de empresa avala, en principio, a los productos de nueva creación; así como una buena imagen de marca consolida a la empresa y al resto de los productos de la misma.

Aunque afortunadamente la tendencia actual es navegar en la misma corriente, la valoración que normalmente efectúa el consumidor de un producto suele comenzar en la imagen de empresa, yendo en sentido descendente hasta el núcleo del mismo. El camino seguido en las compañías, por contra, suele iniciarse en las propiedades físicas, químicas o tecnológicas, ascendiendo, en la escala de atributos, hasta donde su mayor o menor óptica de marketing los sitúe. De ahí se desprende la importancia que tiene efectuar este tipo de disecciones o valoración de los atributos, ya que permite apreciar la mayor o menor aproximación entre los valores atribuidos por el cliente, por el mercado, y la importancia y asignación de recursos concedidos a estos valores por la empresa (Muñiz, 2012).

La percepción que los clientes tienen acerca de los productos deseados, es decir su satisfacción o no, dependen en gran medida del estudio de mercado realizado, donde se obtendrá la información necesaria hasta llegar a la decisión final.

A partir del análisis de las definiciones de mercado por diferentes autores se evidenció una marcada coincidencia en autores como Bonta y Farber (1994); Stanton, Elzey y Walker (2004); Fischer y Espejo (2004); Pindyck, Rubinfeld (2008), López (2015) y Blanco (2016), por lo que la autora concuerda con la propuesta de esta última y evalúa la necesidad de investigar y así obtener los resultados previstos.

1.2. Investigación de mercados, su concepción y tendencia.

La investigación de mercados incluye una de las facetas más importantes y fascinantes del marketing, formando parte integral de los sistemas de información de marketing o de los sistemas de apoyo a la toma de decisiones.

Es importante resaltar que la investigación de mercados es utilizada por todo tipo de organizaciones, se ha globalizado, se hace en tiempo real, es sensible y está mucho más integrada con el marketing y con el desarrollo de productos. Además de evidenciarse que algunas de las técnicas usadas para realizarla son: las encuestas telefónicas, personales y en línea, sesiones de grupo, entrevistas en profundidad y el uso de Internet como fuente de información.

La *American Marketing Association* (AMA, 1988) propone como definición formal de la investigación de mercados que es la función que conecta al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; para monitorear el desempeño del marketing y mejorar su comprensión como un proceso.

La investigación de mercados especifica la información que se requiere para analizar esos temas, diseña las técnicas para recabar la información, dirige y aplica el proceso de recopilación de datos, analiza los resultados, y comunica los hallazgos y sus implicaciones (Malhotra, 2008).

El desarrollo del término investigación de mercados está estrechamente ligado al surgimiento del concepto del marketing en el siglo XX, su origen se conoce formalmente entre 1910 y 1920. En este periodo la preocupación principal de la gerencia se centró

principalmente en los problemas y las oportunidades relacionados con la producción; entre los años 1930 y 1940, esta orientación cambió a los problemas y oportunidades relacionados con la distribución; a partir de los años 40 se incrementó la atención hacia las necesidades y deseos del consumidor (King, 1965; Yero, 2010).

La tabla 1.1 muestra las definiciones de investigación de mercados analizadas por la autora, además de autores como Chisnall (1996) Harrison (1996), Malhotra (1997), Kotler, et. al, (2002), D´Astus, et. al, (2004), Del Castillo (2008) y Zikmund y Babin (2008).

A partir de los elementos anteriores es criterio de la autora que la investigación de mercados es la herramienta que genera la información con un alto grado de validez y confiabilidad para ayudar en la toma de decisiones en cuanto al mercado, incluyendo igualmente los clientes y los competidores.

Tabla 1.1 Definición de investigación de mercados por varios autores.

Autor	Definición
Sandhusen (2002)	Es una recopilación sistemática, registro, análisis y distribución de datos e información sobre los problemas y oportunidades de mercadotecnia.
Randall (2003)	La recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing.
Kotler; Bloom y Hayes (2004)	Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización.
Perelló (2005)	Es la función que pone en contacto al consumidor, cliente o público en general con el profesional del marketing a través de la información. Información utilizada para identificar y definir las oportunidades y problemas comerciales; generar, adaptar y evaluar las acciones comerciales; controlar su desarrollo y fomentar el conocimiento del marketing como un proceso.
Thompson (2007)	Es la sistemática y objetiva identificación, obtención, registro, análisis, presentación y distribución de datos e información acerca de una situación específica de mercadotecnia que enfrenta la empresa, con el propósito de mejorar la toma de decisiones para la solución de problemas y/o la identificación de oportunidades de mercadotecnia.
Kotler (2008)	Es el diseño, obtención, análisis y comunicación sistemáticos de los datos y resultados pertinentes para una situación específica de mercadotecnia.
Malhotra (2008)	Dedica su campo de acción a la recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas de mercadotecnia.
Fisher (2011)	Es el proceso sistemático de recopilación e interpretación de datos que sirven a la dirección de una empresa para la toma de decisiones y para establecer así una correcta política del mercado.
López (2015)	Es el proceso de recopilación, análisis y evaluación de datos referidos al mercado.
Hernández (2016)	Es la herramienta de la mercadotecnia que le proporciona toda la información a las empresas para añadirle valor y cualidades a su producto para hacerlo más atractivo en función de los gustos y preferencias del cliente.
Blanco (2016)	Es el proceso donde se recopilan, analizan, procesan y se interpretan los datos relacionados con una situación específica del marketing.
Zabala (2017)	Es un proceso que permite recopilar datos, en función de una situación particular de marketing para posteriormente interpretarlos y hacer uso de estos. Por tanto, sirve al comerciante o empresario para realizar una adecuada toma de decisiones y para lograr la satisfacción del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la clasificación de la investigación de mercado existe una marcada coincidencia en autores como Perelló (2005), Malhotra (2008), C.E.E.I Galicia, S.A. (2010) y López (2015); por lo que la autora concuerda con la propuesta de esta última. A partir del análisis de las clasificaciones de la investigación de mercados, se puede determinar que la misma constituye un proceso donde intervienen muchos factores a tener en cuenta para su éxito final.

El proceso de la investigación de mercados es un conjunto de pasos sucesivos que describen las tareas que deberán realizarse para llevar a cabo un estudio de investigación de mercados. La investigación de mercado trae consigo beneficios y objetivos que tributan en el análisis de una empresa.

Según Luis (2012), la empresa que logre una información cercana a la perfección de lo que ocurre en el mercado donde opera, está en mejores condiciones de penetrar en dicho mercado. Por ello, en las condiciones de la economía contemporánea, las organizaciones recurren cada día más al estudio de sus clientes con la finalidad de lograr el más amplio conocimiento posible del mercado.

Es necesario, en primer lugar, que la empresa identifique el mercado y los sujetos que en él intervienen. Esta caracterización primaria constituye el punto de partida de los procedimientos de investigación y seguimiento del mercado y conlleva al planteamiento y respuesta a un grupo de interrogantes conocidas como las "O's" del mercado, con el objetivo de precisar los elementos que determinan la demanda del mercado y, lo que es más importante desde el punto de vista de las decisiones empresariales y de su proyección estratégica, determinar qué parte de esa demanda se ha captado o es factible captar en los marcos planificados.

La investigación de mercado debe ser la columna vertebral de cualquier estrategia de negocios. Una investigación de mercadeo hecha con cuidado y creatividad pasa a ser un vehículo que facilita la toma de decisiones y un radar que alerta a la empresa de las amenazas y oportunidades que se aproximan.

La investigación de mercado es un método para recopilar, analizar e informar los hallazgos relacionados con una situación específica en el mercado. Se utiliza para poder tomar decisiones sobre: la introducción al mercado de un nuevo producto o

servicio; los canales de distribución más apropiados para el producto; cambios en las estrategias de promoción y publicidad.

Una investigación de mercado refleja: cambios en la conducta del consumidor, cambios en los hábitos de compra y la opinión de los consumidores.

El objetivo de toda investigación es obtener datos importantes sobre el mercado, en que opera la empresa, y la competencia, los cuales servirán de guía para la toma de decisiones (Luis, 2012).

La investigación de mercado involucra el uso de varios instrumentos para analizar las tendencias del consumidor. Algunos de estos instrumentos incluyen: encuestas, estudios estadísticos, observación, entrevista y grupos focales. La investigación provee de información sobre el perfil de nuestros clientes, incluyendo sus datos demográficos y psicológicos. Estos datos son características específicas del grupo objeto, necesarias para desarrollar un buen plan de mercadeo dirigido al público primario.

- La investigación de mercado es una guía para la comunicación con los clientes actuales y potenciales.

Si se realiza una buena investigación, los resultados ayudarán a diseñar una campaña efectiva de mercadeo, que otorgue a los consumidores potenciales la información que a estos les interesa.

- La investigación ayuda a identificar oportunidades en el mercado.

Si se planea iniciar un negocio en cierta localización geográfica y se descubre que en ese lugar existe poca competencia, entonces ya se habrá identificado una oportunidad. Las oportunidades para el éxito aumentan si la región en la que se piensa hacer el negocio está altamente poblada y los residentes reúnen las características del grupo seleccionado.

- La investigación de mercado minimiza los riesgos.

Si en lugar de identificar oportunidades en el mercado, los resultados de la investigación indican que no se debe continuar con el plan de acción, entonces es el momento de hacer ajustes. Por ejemplo, si los hallazgos reflejan que el mercado está saturado con el tipo de servicio o producto que se planifica ofrecer, entonces tal vez sea mejor moverse hacia otra localización.

- La investigación de mercado identifica futuros problemas.

A través de la investigación puede descubrirse, por ejemplo, que en el lugar donde se pretende establecer el negocio, el municipio planifica construir un paso a desnivel o una ruta alterna con el propósito de aliviar la congestión de tránsito. Se ha identificado un posible problema.

➤ La investigación de mercado ayuda a evaluar el resultado de los esfuerzos.

Con la investigación puede determinarse si se ha logrado las metas y los objetivos propuestos al iniciar el negocio.

Las organizaciones que practican el concepto de mercadeo tienden a ver la investigación de mercado como un sistema de investigación. Este concepto sugiere que los recursos y las actividades de las organizaciones deben enfocarse de una forma integrada en las necesidades y deseos del consumidor. En la medida que una organización adopta este concepto, la investigación de mercado se percibe como una manera de integrar las actividades de las organizaciones y enfocarlas a las necesidades de mercadeo (Almeida, 2009).

De igual forma se puede ver reflejado en el análisis más puntual de investigaciones en mercados internacionales.

El conocimiento de la estructura y la evolución de los mercados internacionales es un requisito fundamental para las empresas, así como para las Instituciones de Apoyo al Comercio. Las empresas que rastrean el mercado mundial en busca de oportunidades para diversificar productos y mercados (además de proveedores) y las Instituciones de Apoyo al Comercio (que se encargan de establecer las prioridades en términos de promoción del comercio), necesitan información estadística detallada sobre el comercio internacional para utilizar sus recursos disponibles con mayor eficiencia.

La comercialización externa está condicionada por diversos factores.

1. Los factores endógenos: los propios de la empresa.
2. Los factores exógenos: los factores ajenos a ella.

Entre los factores endógenos se pueden citar:

- ❖ La capacidad de producción de la empresa: para poder cubrir los requerimientos de la demanda externa.
- ❖ Recursos propios: para hacer frente al exportador.

- ❖ Estructura de comercialización: se refiere a la estructura organizacional de la empresa para alcanzar los objetivos establecidos en el proyecto del exportador.
- ❖ Conocimientos de los mercados: y de la mecánica exportadora los que está directamente ligado a los ejecutivos que conforman la estructura organizacional de la empresa.
- ❖ Condiciones de calidad: es decir si la misma se ajusta a los requerimientos impuestos por el mercado internacional.
- ❖ Departamento de control de la calidad: propio de la empresa; que evite la remisión de un producto que no acredite las condiciones impuestas por el mercado internacional. Ello, independientemente de los controles de calidad que se efectúan sobre nuestros productos por parte de los organismos internacionales de control de calidad, designados por nuestros compradores.
- ❖ Nivel de demanda interna: ello implica que la empresa debe adecuar su capacidad de producción y eventualmente tecnológica, a fin de cubrir las necesidades del mercado externo, sin descuidar las necesidades del mercado interno que ha llevado tiempo y esfuerzo a las empresas para desarrollar.
- ❖ Tener en cuenta las decisiones de la exportación.

Los factores exógenos se clasifican en: exógenos nacionales (propios del país exportador) y exógenos internacionales (propios del país importador).

Los factores exógenos nacionales pueden ser:

- ❖ Ubicación geográfica: relaciona las distancias con el país comprador y las incidencias del transporte internacional y el seguro internacional. Es decir que a mayor distancia mayor será el coste del transporte internacional y mayores serán los riesgos. Estos mayores costos de tarifas de transporte y seguro recaen sobre el valor del producto que se pretende distribuir.
- ❖ Política de comercio exterior: la política establecida por el gobierno en este terreno. Se relaciona con los estímulos fiscales y financieros oficiales.
- ❖ Estructura de promoción de exportaciones oficial: se refiere a la participación directa del estado en el desarrollo de las exportaciones.
- ❖ Disponibilidad de medio de transporte: cantidad y calidad de los mismos, infraestructuras y servicios operacionales paralelos en este terreno. Es decir que

cuando un país tiene una estructura portuaria o caminos vías férreas eficientes también afectan el buen funcionamiento del intercambio de mercaderías.

- ❖ Fuentes de información: cancillerías, cámaras binacionales, embajadas, empresas privadas de servicios comerciales, bancos de datos, públicos y privados diversos e internet.
- ❖ Posibilidades de acceso a materias primas y bienes importados :como nuestro caso por los regímenes oficiales de admisión temporal de mercadería y el draw-back: que permite la mejora de la calidad y eventualmente el costo de un producto de nuestra fabricación; en virtud de que dicho regímenes permite acceder al mercado internacional para la obtención de materia primas e insumos; incluso elementos de envase y embalaje , en mejores condiciones de calidad y precios liberando del pago de impuestos a la importación en el primer caso o de su restitución el segundo caso.
- ❖ Nivel de inflación la inestabilidad monetaria obliga a proveer permanentemente los costos y condiciones de venta; los que afecta nuestra continuidad en el mercado internacional.
- ❖ Nivel de endeudamiento externo: que puede condicionar el flujo de las importaciones o los estímulos fiscales o financieros a la exportación e importación.
- ❖ Convenios bilaterales y multilaterales de comercio: como los acuerdos de A.L.A.D.I y Mercosur, que han generado un importante incremento de intercambio de bienes o servicios entre los países miembros.

Entre los factores exógenos internacionales, se pueden citar:

- ❖ Ubicación geográfica: es compatible por lo expuesto anteriormente.
- ❖ Condiciones de mercado su situación socioeconómica interna: el déficit en la balanza comercial (caída de las importaciones).
- ❖ Preferencias: modalidades de consumo o uso de los consumidores o usuarios; distancia culturales.
- ❖ Actitud de la demanda frente al origen de la mercadería, completamente si alguna de las empresas del país exportador no ha tenido en cuenta, con anterioridad las 5C de la exportación.

- ❖ La competencia local (del país importador) e internacional características del producto, servicio de posventa, precio, canales de distribución, estructura del país importador, representación o asociación, fuerzas de ventas.
- ❖ Barreras a la importación: arancelarias -para -arancelarias -monetarias-políticas-sanitarias. etc.
- ❖ Transporte y comunicaciones: la infraestructura portuaria, rutas, vías férreas, medios de comunicación avanzada, etc.

La investigación de mercado será valiosa en la medida que los datos recopilados y las fuentes usadas para obtenerlos sean valiosas, por lo cual se deben consultar:

1. . Fuentes del Gobierno: economía, estadística y censo, aduana.
2. . Fuentes de la Industria: cámaras y asociaciones, publicaciones.
3. . Fuentes de Negocios.
4. . Información general: revistas y reportes, publicaciones de negocios, publicaciones del sector, índices.
5. . Universidades, Institutos tecnológicos, Centro de estudios para exportar.
6. . Oficinas comerciales de las embajadas, organismos internacionales, estadísticas, cuestionarios, interviews.
7. . Correo electrónico y chat con los agregados de oficinas comerciales en el exterior.
8. . Internet (Sarmiento, 2011).

Para llevar a cabo las investigaciones en mercado internacionales a decir de Fischer y Navarro, (1981); Benassini, (1992); Harper y Westfall, (1981); Chisnall, (1996) y Malhotra, (1996) se deben considerar los siguientes ambientes:

- Ambiente del mercado: dentro del ambiente de mercado se debe tener en cuenta los productos disponibles, las políticas de precio, el control de los medios por parte del gobierno, la actitud del público hacia la publicidad y la eficiencia del sistema de producción.
- Ambiente gubernamental: dentro del ambiente gubernamental se debe tener en cuenta las leyes ambientales, los tratados internacionales, el tipo de gobierno y la manipulación del mercado.

- Ambiente económico: dentro del ambiente económico se debe tener en cuenta el PIB, la distribución del ingreso, las tasas del crecimiento demográfico y las tendencias del sector donde pretendemos ingresar.
- Ambiente estructural: dentro del ambiente estructural se debe tener en cuenta, la accesibilidad a los mercados (las comunicaciones en general tales como el transporte, las telecomunicaciones, los servicios de correo, etc.).
- Ambiente informativo y tecnológico: dentro del ambiente tecnológico se debe tener en cuenta los sistemas de información y comunicación, la infraestructura de computadoras, el uso de equipos y el desarrollo científico y universitario.
- Ambiente sociocultural: dentro del ambiente sociocultural se debe tener en cuenta los valores, el grado de alfabetismo, el idioma, la religión y los patrones de comunicación.
- Ambiente legal: dentro del ambiente legal se debe tener en cuenta las leyes, decretos, reglamentos, ordenanzas, edictos, constituciones locales, convenios, tratados, acuerdos bilaterales o multilaterales que se hayan fijado, además el experto en la investigación de marketing internacional debe conocer todas estas estructuras, entramados jurídicos, que regulan a un país.

El marketing tiene gran importancia para alcanzar los objetivos de las empresas, sobre todo en los momentos actuales donde se ha desarrollado en gran medida la tecnología, siendo la adquisición de un equipamiento en los mercados a nivel internacional, una alternativa para el futuro éxito empresarial.

El marketing está estrechamente relacionado con la investigación de mercados, ya que la función de este último fundamentalmente es transformar los datos brutos en información y emplearla con eficiencia, pues gran cantidad de datos puede recaerse tanto de fuentes externas como desde dentro de la empresa. El reto es utilizar e interpretar estos datos para que se conviertan en información útil, ayuda a la toma de decisiones de la dirección y fundamentar las estrategias así como conocer la demanda y la oferta del sector de estudios para demostrar si existe un hueco o laguna en el mercado. (Blanco, 2016)

A decir de Luis (2012), con la investigación de mercados puede determinarse si se ha logrado las metas y los objetivos propuestos al iniciar el negocio. Además proporciona conocer las características a fondo del mercado meta, por lo resulta de suma importancia

para anticiparse ante las estrategias de la competencia, descubrir las fortalezas y debilidades de la organización, minimizar los riesgos y a partir de ahí alcanzar ventaja competitiva; además a través de las encuestas que se elaboran en el proceso de investigación se logra conocer los verdaderos deseos y necesidades de los consumidores, información valiosa que le otorga a la entidad la posibilidad de ofertar un producto que satisfaga de forma óptima las expectativas de los clientes y de esta manera se logra darle cumplimiento al objetivo social que posee el marketing.

1.3. Investigación de mercados, en los estudios de evaluación de proyectos de inversión.

Un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de la cantidad de proveedores que tendrán el bien o servicio que se piensa adquirir, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a venderlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente. Dirá igualmente qué tipo de proveedores tiene el producto deseado, lo cual servirá para orientar la inversión. Dará la información acerca del precio apropiado a pagar según la oferta seleccionada en comparación con la competencia evaluada. Por otra parte, cuando el estudio se hace como paso inicial de un propósito de inversión, ayuda a conocer el tamaño indicado del negocio por instalar, con las previsiones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes del crecimiento esperado de la empresa. Finalmente, el estudio de mercado deberá exponer los canales de distribución acostumbrados para el tipo de bien o servicio que se desea colocar y cuáles su funcionamiento (Cotrina, 2005).

Las funciones o el trabajo en las organizaciones generalmente se realizan mediante operaciones o a través de proyectos. Las operaciones y los proyectos tienen muchas variables como: recursos materiales, humanos y financieros, objetivos, resultados, acción, gestión; es decir, son desarrollados por personas, están condicionados por recursos limitados y son planificados, ejecutados y controlados.

Los proyectos son temporales y únicos. El carácter de temporalidad viene dado porque cada proyecto tiene un principio y un final, dura hasta que sus fines son alcanzados o

cuando está claro que los objetivos del proyecto no pueden alcanzarse; la temporalidad no se aplica al producto del proyecto, ya que el producto puede durar muchos años.

Los proyectos se desarrollan para hacer algo que no se ha realizado con anterioridad y, por lo tanto, son de naturaleza única. Las características del producto o servicio se obtienen de forma progresiva, es decir, por pasos o incrementos con cuidado y detalladamente. La realización del proyecto debe estar en concordancia con la definición de su alcance. Los proyectos pueden ser llevados a cabo por diversos niveles de la organización, y pueden servir para el desarrollo de un nuevo producto, para la modificación de un sistema de información, para la implementación de un procedimiento o proceso, a fusión de empresas, para la evaluación de un programa, el desarrollo de una campaña educativa o de salud o la realización de un intercambio académico o investigativo (Polaino, 2006).

A lo largo de la historia se han desarrollado una gran cantidad de técnicas para identificar, planificar, controlar y dirigir los proyectos con el propósito de disminuir el riesgo y la incertidumbre y lograr el cumplimiento de los objetivos en ellos trazados.

El ciclo de un proyecto se compone de las siguientes cuatro fases:

1. Identificación, etapa en la que se concibe la propuesta inicial de proyecto. Lo más interesante en esta fase es la justificación, el entorno y los efectos del proyecto y no las cuestiones de selección de tecnología o la manera de organizar el proyecto. En esta fase se realizan los estudios de prefactibilidad y se concluye con la aprobación que es una acción que, desde el punto de vista del proyecto, no consume tiempo ni recursos, se limita a la realización de un trámite administrativo consistente en la aprobación de la liberación de los recursos o financiación.
2. Diseño o planificación, en la que se realizan las tareas necesarias para determinar la estructura del proyecto, principales características y concreción de los elementos del proyecto: objetivos, resultados, actividades, recursos, presupuestos, calendarios, estructuras organizativas. En esta etapa se realiza una evaluación previa o estudio de viabilidad, donde se determinan las posibilidades de ejecución de la intervención diseñada (incluso

se deberían determinar las posibilidades de que los efectos deseados se mantengan cuando finalice el apoyo exterior).

3. . La ejecución es la etapa en la que se aplican los recursos que tienden a la realización de las actividades que persiguen el logro de los resultados.

El seguimiento puede entenderse como una acción que se lleva a cabo con la ejecución y la evaluación, y consiste en la supervisión periódica y continua del progreso del proyecto, suministrando orientación y recomendaciones en cuanto a su estrategia y dirección.

4. .La evaluación – cierre consiste en una valoración de los efectos (impactos) y la pertinencia del proyecto.

Este último de gran importancia, ya que a diferencia de las otras fases, ésta comienza desde el inicio hasta el cierre del proyecto y aún después de concluido el proyecto evaluamos el impacto que éste ha tenido (Polaino, 2006).

Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 1995), la evaluación es una función que consiste en hacer una apreciación, tan sistemática y objetiva como sea posible, sobre un proyecto en curso o acabado, un programa o un conjunto de líneas de acción, su concepción, su realización y sus resultados. Se trata de determinar la pertinencia de los objetivos y su grado de realización, la eficiencia en cuanto al desarrollo, la eficacia, el impacto y la viabilidad.

En la actualidad debido a los grandes riesgos que se incurren al realizar una inversión, se han establecido técnicas que ayuden a realizar un pronóstico en base a información cierta y actual de los factores que influirán al proyecto del que se trate, con el fin de evaluar los resultados para tomar una decisión. Los riesgos del cual se mencionan son situaciones que pueden contribuir en el fracaso de la inversión y por consiguiente la pérdida total o parcial de los recursos utilizados.

Cuando los inversionistas deciden utilizar sus recursos o de terceros en una actividad productiva asumen un riesgo, el riesgo que puede significar fracasar en dicha experiencia y por consiguiente ocasionarles pérdidas. La evaluación de un proyecto de inversión tiene como propósito establecer en el presente si dicho proyecto es rentable económica y financieramente, de tal manera que los interesados puedan tomar una actitud frente al mismo, en el sentido de implementarlo o no.

La importancia de evaluar un proyecto radica en el hecho de establecer si el proyecto en mención primeramente es viable (si existen las condiciones comerciales, técnicas y de infraestructura para concretar el proyecto) y en segundo lugar para establecer si es rentable o no, si va a generar ganancias o pérdidas para quienes promuevan dicha inversión (inversionistas).

Además radica en experiencias ingratas de inversionistas que apostaron por una idea, crearon una empresa y al poco tiempo quebraron, perdiendo todo o parte de su inversión y quedando en muchos casos endeudados; si estos inversionistas hubiesen evaluado antes su inversión, hubiesen llegado a la conclusión de que el proyecto no era rentable y por lo tanto no hubiesen invertido y por consiguiente no hubiesen perdido sus recursos ni mucho menos hubiesen quedado endeudados.

La evaluación de un proyecto de inversión, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica financiera y social, de manera que resuelva una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable, asignando los recursos económicos con que se cuenta, a la mejor alternativa. En la actualidad una inversión inteligente requiere de un proyecto bien estructurado y evaluado, que indique la pauta a seguirse como la correcta asignación de recursos, igualar el valor adquisitivo de la moneda presente en la moneda futura y estar seguros de que la inversión será realmente rentable, decidir el ordenamiento de varios proyectos en función a su rentabilidad y tomar una decisión de aceptación o rechazo (Miranda, 2016).

La evaluación de proyectos, se ha transformado en un instrumento prioritario, entre los agentes económicos que participan en la asignación de recursos, para implementar iniciativas de inversión; esta técnica, debe ser tomada como una posibilidad de proporcionar más información a quien debe decidir, así será posible rechazar un proyecto no rentable y aceptar uno rentable. La realización de proyectos de inversión es importante para el trabajo multidisciplinario de administradores, contadores, economistas, ingenieros, psicólogos, etc., con el objetivo de introducir una nueva iniciativa de inversión, y elevar las posibilidades del éxito.

El planteamiento sistemático, metodológico y científico de proyectos, es de gran importancia en los proyectos de inversión, ya que complementan la visión empírica y la acción empresarial. A nivel de empresa, la importancia es tal, que el éxito de las

operaciones normales se apoya principalmente, en las utilidades que el proyecto genera.

La inversión que se toma en cada empresa sobre la base de la influencia de las decisiones de inversión, puede minimizar costos, tener precios más accesibles, nuevas fuentes de trabajo, entre otras.

El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional - administrativo y financiero. Mientras que los tres primeros proporcionan fundamentalmente información económica de costos y beneficios, el último además de generar información, permite construir los flujos de caja y evaluar el proyecto (Miranda, 2016).

Conclusiones parciales del capítulo.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se puede concluir que:

La política del producto es fundamental en el desarrollo de las diversas estrategias a realizar por la empresa. Sus características físicas llevan al buen término de evaluar sistemáticamente las posibilidades en el mercado, es decir, la forma más aceptada de adquirir un producto, con todas las necesidades deseadas incluidas en él, lo cual se obtiene con mayor certeza con el análisis de una investigación de mercado; siendo esta una herramienta indispensable en la práctica del marketing, que tiene como objetivo recopilar y procesar información fiable y lo más actualizada posible para facilitar el proceso de la toma de decisiones.

Todo esto contribuye a darle cumplimiento a la misión social del marketing que es, en fin, el logro de la satisfacción de las necesidades de los individuos; contribuyendo esto de igual forma a la evaluación de un proyecto de inversión, como instrumento prioritario, su realización es importante para el trabajo multidisciplinario de administradores, contadores, economistas, ingenieros, psicólogos, etc., con el objeto de introducir una nueva iniciativa de inversión y elevar las posibilidades del éxito.

Capítulo 2. Propuesta del procedimiento para el desarrollo de la investigación de mercados.

En el capítulo anterior se evidenció todo lo relacionado con la fundamentación teórica de la investigación, tratando puntos de interés como los conceptos de investigación de mercados y la importancia que tienen para el éxito de un negocio. Este capítulo tiene como objetivo abordar la metodología utilizada para la investigación de mercados; así como la elaboración de un procedimiento para llevar a cabo la investigación de mercados en la entidad objeto de estudio. A continuación se muestra el hilo conductor del capítulo: (Ver Figura 2.1)



Figura 2.1. Hilo conductor del capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

2.1. Caracterización de la entidad objeto de estudio.

La Empresa Cuba Ron S.A Ronera Cárdenas, es una entidad productiva, perteneciente al Ministerio de la Industria Alimenticia, encargada de producir alcoholes y rones con la calidad requerida tanto para el mercado nacional, como para el mercado en divisas.

Por tal motivo, esta entidad precisa ser exitosa en su gestión, para lo cual resulta indispensable la existencia de una administración como un proceso que propicie un alto grado de motivación e implicación de sus trabajadores en el logro de sus propósitos y metas, con un profundo sentimiento de pertenencia y fidelidad a la organización.

Actualmente las instalaciones de la Ronera Cárdenas se encuentran situadas en la calle Pinillos esquina a Sáez, en la ciudad de Cárdenas provincia de Matanzas, lindando por el frente con la calle Pinillos, por la derecha con la calle Sáez, por la izquierda con la UEB

José Antonio Echeverría y por el fondo con la bahía de Cárdenas, ocupando una extensión de 32207.50 m².

Misión:

Producir, comercializar y exportar rones y otras bebidas alcohólicas de distintos tipos con los más altos estándares de calidad, que satisfagan las demandas de los clientes, combinando un alto desempeño de los recursos humanos y un respeto adecuado al medio ambiente y la tecnología, con la tradición del mejor ron cubano.

Visión:

Contar con una Cartera de Productos para la exportación y el mercado interno en divisas, competitivo y diversificado según los requisitos del cliente.

- Alto nivel de profesionalidad, conocimientos y motivación en cuadros y trabajadores en general, que les permita mejorar continuamente sus resultados.
- Tener certificado en las entidades un sistema integral de gestión que garantice: la comparación con estándares internacionales, la inocuidad de las producciones, la seguridad y salud de los trabajadores, el ejercicio de una gestión ambiental responsable, la introducción oportuna de los logros de la ciencia y la técnica y la automatización de procesos, teniendo como premisa una elevada cultura industrial como productores de los mejores rones cubanos.

Objeto social:

- Producir y comercializar de forma mayorista rones y otras bebidas alcohólicas de distintos tipos y calidades, aguardientes, alcoholes y sus derivados, en moneda nacional y divisas.
- Importar y exportar según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Exterior, en divisas.
- Comercializar de forma mayorista, en moneda nacional y en divisas los productos importados, según la nomenclatura que para este fin aprueben los Ministerios del Comercio Exterior e Interior.
- Dirigir, operar y controlar el Museo del Ron de Santiago de Cuba.
- Vender las entradas del Museo del Ron de Santiago de Cuba, en moneda nacional a la población y en moneda libremente convertible a extranjeros.

- Comercializar de forma mayorista bebidas no alcohólicas así como artículos promocionales vinculados a las marcas que comercializa para complementar el servicio que brinda a las instituciones usuarias en moneda nacional y divisas, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.
- Ofrecer servicios de suministro de materias primas, vapor y agua tratada a las empresas mixtas que radican en sus instalaciones, en divisas.
- Prestar servicios de suministro de fuerza de trabajo como entidad empleadora a las asociaciones económicas internacionales en las que participa, con la autorización correspondiente del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, en divisas.

Estructura orgánica:

La Dirección General a la que se le subordina las áreas de regulación y control de dirección de Operaciones, Dirección de Economía, Dirección de Fuerza de Trabajo, cinco Unidades Empresariales de Base, dos productivas Destilería, Ronera y tres de servicios: Comercial, Servicios Generales y Mantenimiento e Inversiones.

Principales Proveedores:

- Proveedores de materia seca (botellas, etiquetas, tapas): empresas extranjeras de España y México.
- Proveedores de materia líquida (agua, azúcar, alcohol etílico flem a, petróleo crudo): roneras del sistema corporativo, Tecnoazúcar y Cupet.
- Proveedores de piezas de repuesto y materiales auxiliares: Em prestur, Acinox, Com elec, Copextel, Cim ex, G ases Industriales, A usa y S asa.

2.2. Métodos, técnicas y procedimiento para la investigación de mercados.

En este epígrafe se presenta y explica la metodología a utilizar para llevar a cabo una investigación de mercados, el cual incluye fases, etapas, pasos y tareas a desarrollar. Además se va a explicar los métodos y técnicas que se emplearán para llevar a cabo dicho procedimiento, así como las bases precedentes del mismo.

Antecedentes del procedimiento.

Existen diversos criterios sobre los procedimientos para desarrollar la investigación de mercados, en la siguiente tabla se evidencia esta diversidad por varios autores.

CAPÍTULO 2. PROPUESTA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

AUTOR	PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	AUTOR	PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	AUTOR	PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	AUTOR	PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS		
BELLO, VAZQUEZ Y TRESPALACIOS (1993)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las necesidades de información 2. Especificar los objetivos de la investigación 3. Establecer las exigencias de la información 4. Valor estimado de la información 5. Diseñar un plan de investigación 6. Recogida de información 7. Análisis de la información 8. Interpretación de los resultados y presentación del informe 	KOTLER (2001)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del problema e investigación de los objetivos 2. Desarrollo del plan de investigación 3. Recolección de la información 4. Análisis de la información 5. Presentación de resultados 	YERO (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTABLECER LA NECESIDAD DE INFORMACIÓN 2. ESPECIFICAR LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN Y LA NECESIDAD DE INFORMACIÓN 3. TIPO DE INVESTIGACIÓN 4. FUENTES DE DATOS 5. DISEÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA 6. RECOPIAR LOS DATOS 7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS 8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS 	ZABALA (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ANALIZAR LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 2. DEFINIR EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN 3. DEFINIR LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 4. DETERMINAR EL TIPO DE INVESTIGACIÓN, FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA A UTILIZAR 5. CARACTERIZAR DEL MERCADO 6. SEGMENTAR EL MERCADO 7. ANALIZAR LA COMPETENCIA 8. ESTIMAR LA DEMANDA POTENCIAL 9. PREPARAR Y PRESENTAR EL INFORME FINAL 		
KINNEAR Y TAYLOR (1996)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la necesidad de información 2. Especificar los objetivos de la investigación y la necesidad de información 3. Determinar el diseño de la investigación y las fuentes de datos 4. Desarrollar el procedimiento de recolección de datos 5. Diseñar la muestra 6. Recopilar los datos 7. Procesar los datos 8. Analizar los datos 9. Presentar los resultados de la investigación 	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulación del problema 2. Determinación del diseño 3. Preparación 4. Trabajo de campo 5. Procesamiento de información 6. Tabulación y análisis 7. Comunicación del informe 	HARR, BUSCH Y ORTIZ (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del problema de investigación 2. Selección del diseño de la investigación 3. Ejecutar el diseño de la investigación 4. Comunicar los resultados de la investigación 	GUÍA DE APOYO AL EMPRENDEDOR DE LA CEE (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del problema 2. Análisis previo de la situación actual 3. Análisis DAFO 4. Definición de objetivos 5. Tipo de información disponible 6. Elección de la muestra 7. Tipo de técnicas a utilizar 8. Recopilación y elaboración de datos 9. Interpretación de datos 10. Elaboración y presentación del informe final 	NOGARESE (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el problema 2. Definir los objetivos 3. Determinar el tipo de investigación 4. Determinar las fuentes de información 5. Definir las características del producto 6. Definir las características del producto 7. Analizar la oferta 8. Seleccionar la oferta adecuada 9. Preparar y presentar el informe final
COHEN Y LAWRENCE (1999)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las necesidades de información 2. Objetivos de la investigación y necesidad de información 3. Tipo de investigación de mercado 4. Fuentes de datos 5. Diseño de la muestra 6. Medición y causalidad 7. Recopilación de información 8. Procesamiento de datos 9. Análisis de datos 10. Presentación de los resultados 	THOMPSON (2008)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del problema y de los objetivos de la investigación de mercados 2. Diseño del plan de investigación de mercados 3. Recopilación de datos 4. Preparación y análisis de datos 5. Interpretación, preparación y presentación del informe con los resultados 	BLANCO (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el problema 2. Analizar la situación problemática 3. Definir los objetivos generales y específicos de la investigación de mercados 4. Determinar el tipo de investigación 5. Determinar las fuentes de información 6. Especificar la metodología para obtener los datos 7. Analizar el mercado de la competencia 8. Analizar la demanda potencial de la entidad objeto de estudio 9. Procesar los datos 10. Preparar y presentar el informe final 				
		WALHOTRA (2008)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del problema 2. Desarrollo de un planteamiento de problema 3. Formulación de un diseño de investigación 4. Trabajo de campo o recopilación de los datos 5. Preparación y análisis de los datos 6. Preparación y presentación del informe 	CEE / GAUJA SA (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los objetivos 2. Determinar las necesidades de información para el cumplimiento de los objetivos 3. Recopilación, tratamiento y análisis de la información obtenida 4. Elaborar el informe final 				

Tabla 21. Procedimientos para la investigación de mercados según autores

Fuente: Elaboración propia

**CAPÍTULO 2. PROPUESTA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN
DE MERCADOS**

A partir del análisis en la literatura que constituye la base para aplicar una matriz síntesis, y teniendo en cuenta que su función es integrar los elementos convergentes planteados por los autores se puede obtener posteriormente el diseño del procedimiento. La tabla 2.2 muestra la leyenda de cada uno de los elementos y la tabla 2.3 los resultados de dicha matriz.

Tabla 2.2. Leyenda de los elementos.

A	DEFINICION DEL PROBLEMA
B	DEFINICION DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN
C	DETERMINAR LAS FUENTES DE INFORMACIÓN
D	VALOR ESTIMADO DE LA INFORMACIÓN
E	DISEÑO Y DESARROLLO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
F	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
G	PROCESAR LOS DATOS
H	ANALIZAR LOS DATOS
I	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN
J	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y CONTROL

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.3. Matriz de síntesis.

AUTORES	Bello, Vázquez y Trespalacios (1993)	Kinnear y Taylor (1998)	Cohen y Lawrence (1999)	Kotler (2001)	Bernal (2005)	Universidad de Extremadura (2005)	Thompson (2006)	Malhotra (2008)	C.E.E.I Galicia, S.A (2010)	Yero (2010)	Hair, Busch y Orinau (2010)	Guía de apoyo al emprendedor de la CEEI Ciudad Real (2010)	Blanco (2016)	Zabala (2017)	Nodarse (2017)	PORCIENTO %
ETAPAS																
A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
B	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	93,33
C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
D	X										X					13,33
E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
G	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
J					X											6,67
PORCIENTO %	90	80	80	80	90	70	80	80	80	80	90	80	80	80	80	

Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración del procedimiento se utilizan los elementos en los que más coinciden los autores, para lo cual se toman en cuenta aquellos que se encuentran por encima del 70%. Por tanto, los elementos D (valor estimado de la información) y J (cronograma de ejecución y control) quedan excluidos del procedimiento. Además, es necesario señalar que los elementos se organizan en base al criterio de la autora y la misma considera necesario para el desarrollo de la presente investigación tener en cuenta dentro del diseño de la investigación: la definición del problema, trazar los

objetivos de la investigación, la definición del tipo de investigación que se va a desarrollar y determinar las fuentes de información; mientras que con respecto al desarrollo de la investigación se definirá las características del producto deseado, se seleccionará el mercado y se analizará y seleccionará la oferta adecuada.

Procedimiento para la investigación de mercados.

En este epígrafe se presenta todo el procedimiento a utilizar para la investigación. Según Kotler (2000) una buena investigación de mercados se caracteriza por utilizar un método científico, creativo y múltiples metodologías cada momento. Las técnicas que se emplean se explican en la medida de que se desarrolla el procedimiento, en la figura 2.2.

El procedimiento cuenta con 3 fases: diseño de la investigación, desarrollo de la investigación de mercados y presentación de los resultados de la investigación, las cuales se explican a continuación:

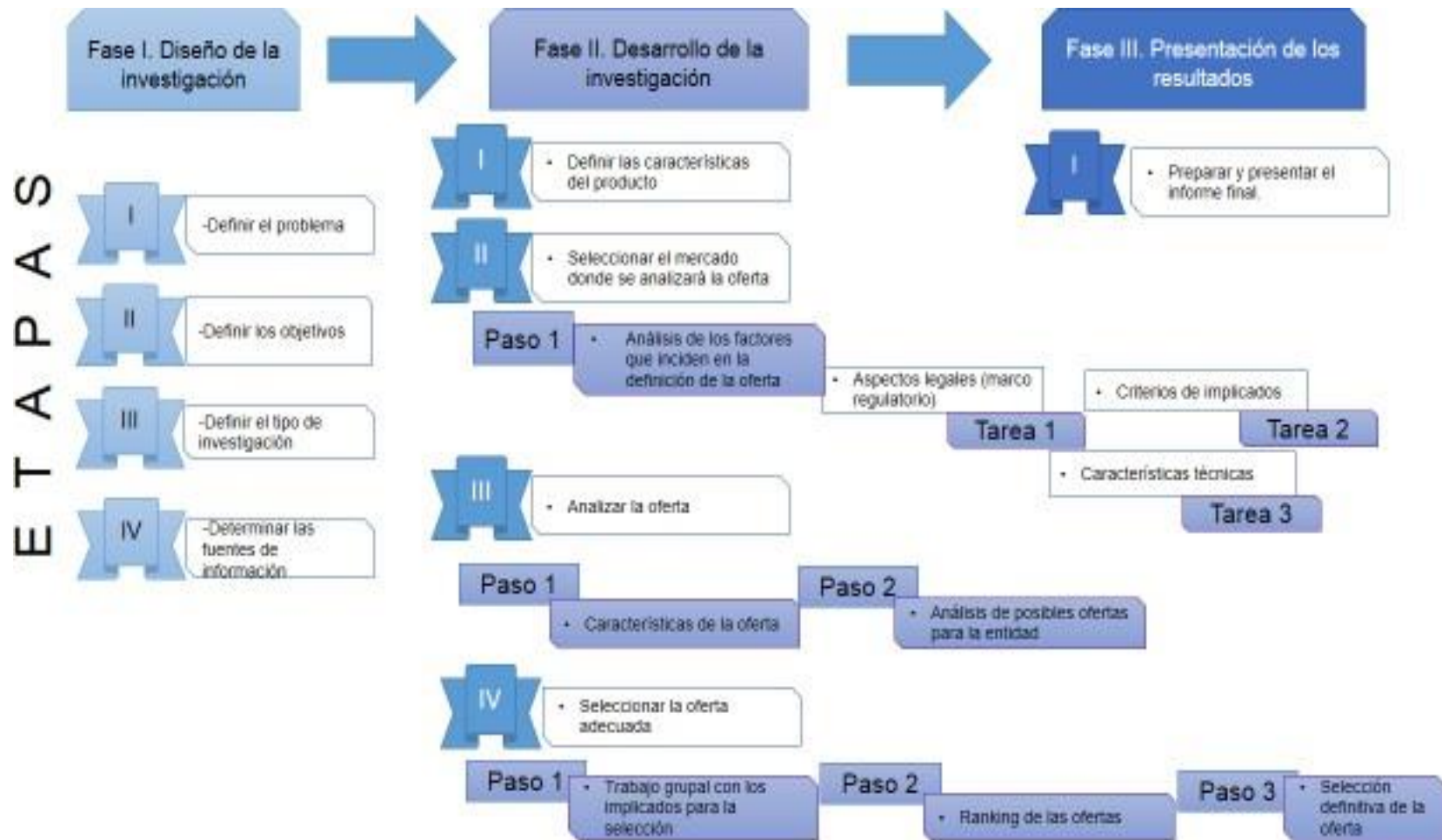
Fase I. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación es un plan general de los métodos que se aplican para reunir y analizar los datos (Malhotra (2003)). Determinar el diseño más apropiado de la investigación depende de los objetivos de ésta y de las necesidades de información. El investigador debe considerar la clase de datos, método de recolección, método de muestreo, calendario y presupuesto (Hair, Bush, Ortinau (2010)). Esta fase es el eslabón principal de la investigación porque un diseño mal elaborado no contribuye a la respuesta acertada del problema y por lo tanto la investigación corre el riesgo de ser un fracaso, este es el punto de partida donde se concibe todo lo que se elaborará posteriormente. Las etapas a seguir de esta primera fase son:

Etapa I. Definir el problema.

Según Malhotra (1997), Kotler (2000) y Kotler y Armstrong (2003), un problema bien definido es un problema medio resuelto. Hay que tener en cuenta que de aquí parte todo y un aspecto que no se puede perder de vista es conocer a fondo lo que se persigue con la investigación. Plantearse y definir correctamente el problema proporcionará la solución adecuada.

Figura 22 Procedimiento para la investigación de mercados



Fuente: Elaboración propia

Para ello se pueden utilizar varias técnicas como: revisión de documentos, entrevista o tormenta de ideas. Las cuales se describirán a continuación para su correcto desarrollo:

- ❖ **Revisión de documentos:** es el análisis de las fuentes de información secundaria disponibles. (Sanz de la Tajada (1994); Rodríguez, Gily García (2002); Marrero (2006), Grillo (2009), Otero (2012), Luis (2012) y Rodríguez (2016))
- ❖ **Entrevista:** es una técnica empírica orientada a obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de los informantes en relación a la situación que se está estudiando. (Friedmann (1995), (Friedmann (1996), Luque et al. (2002), Pons (2000), San Martín (2005), Perelló (2005), Folgueiras (2009), González y Castillo (2011), Guerrero (2012), Cruz (2013), Mentado (2014), Bohorguez (2014) y Rodríguez (2016))
- ❖ **Tormenta de ideas o *brainstorming*:** posibilita la generación de un elevado número de ideas, por parte de un grupo, y la presentación ordenada de estas. La tormenta de ideas posee una serie de características que la hacen muy útil cuando se pretende obtener un amplio número de ideas sobre las posibles causas de un problema, acciones a tomar, o cualquier otra cuestión. Existen 3 modalidades para aplicarla: rueda libre, todos contra todos y tira de papel. (Segura (2006), Hernández (2006), Leal (2007), Aprtela (2009), Cintado (2010), Arian (2014), Oña (2016), Blanco (2016), Hernández (2016) y Zabala (2017))

Etapa II. Definir los objetivos.

Definir correctamente los objetivos es una tarea de suma importancia para la persona que investiga el tema en cuestión debido a que se convierten en una guía para darle solución al problema (Malhotra (1997) y Kotler y Armstrong (2003)). Se puede utilizar la tormenta de ideas para determinar estos objetivos.

Etapa III. Determinar el tipo de investigación.

Se debe conocer el tipo de investigación que se debe llevar a cabo, se puede determinar luego de una revisión de documentos, permitiendo determinar las características de los diferentes tipos de investigación y escoger el que resulte más eficaz para realizar el trabajo.

E t a p a I V . D e t e r m i n a r l a s f u e n t e s d e i n f o r m a c i ó n .

Las fuentes de información a utilizar en la investigación pueden ser: primarias o secundarias. Para conocer cada tipo de fuente de información y las características de ellas se emplea la revisión de documentos.

F a s e I I . D e s a r r o l l o d e l a i n v e s t i g a c i ó n d e m e r c a d o s .

En esta fase se efectúa la investigación, se recopilan, se procesan y se analizan los datos. Luego de lo planteado se determinan las etapas, pasos y tareas que conforman esta segunda fase.

E t a p a I . D e f i n i r l a s c a r a c t e r í s t i c a s d e l p r o d u c t o .

Esta etapa tiene como objetivo hacer un análisis de las necesidades a satisfacer con el producto final, priorizando las características técnicas, económicas y medioambientales necesarias para dar cumplimiento a las necesidades de la entidad, lo que proporcionará información suficiente para caracterizar y segmentar el mercado en cuestión.

Esta etapa se puede desarrollar considerando para ello la revisión de documentos, entrevista en profundidad y la tormenta de ideas.

E t a p a I I . S e l e c c i o n a r e l m e r c a d o d o n d e s e a n a l i z a r á l a o f e r t a .

Se tiene como objetivo hacer un análisis de los principales mercados a nivel internacional donde se oferta el producto que sea objeto de estudio, permitiendo al investigador tener un conocimiento esencial sobre el mercado en cuestión, en este caso se conocerían todos los elementos y características del producto deseado, puntualizando así las necesidades esenciales, se investigará sobre la diversidad del producto en los mercados y las ofertas para cada uno. Para llevar a cabo este paso se pueden utilizar la revisión de documentos, posicionamiento web y la entrevista en profundidad.

Los pasos y sus respectivas tareas de esta etapa son los siguientes:

P a s o 1 . A n á l i s i s d e l o s f a c t o r e s q u e i n c i d e n e n l a d e f i n i c i ó n d e l a o f e r t a .

En este paso se analizarán todos los aspectos más específicos a tener en cuenta en el proceso de selección, puntualizando en aspectos a tener en cuenta por la entidad dentro del mercado como punto de partida para el análisis y posterior definición de la oferta.

- **T a r e a 1 . A s p e c t o s l e g a l e s (m a r c o r e g u l a t o r i o) .**

Esta tarea permite al investigador el análisis y la búsqueda de todos los decretos, leyes, resoluciones y regulaciones a tener en cuenta para la adquisición del producto objeto de estudio en el ámbito de un mercado internacional, evaluando sistemas de protección, control de la calidad, riesgos y evaluaciones que aseguren el éxito de la inversión. Para ello se puede la revisión de documentos como técnica principal de análisis.

- **Tarea 2. Criterios de implicados.**

Es muy importante conocer no solamente quienes son los proveedores sino también caracterizar las principales deficiencias o fortalezas que presentan en cuanto a diferentes variables como son el precio, preparación del personal, monitoreo del comportamiento del producto a obtener, estudios de riesgo, reparación y mantenimiento preventivo, etc. Todos estos elementos se pueden tener en cuenta en el momento de la selección y aprobación del producto. Se puede utilizar la tormenta de ideas por rueda libre con implicados de la entidad para determinar las variables más específicas a considerar en la definición de la oferta; además se puede realizar una entrevista a los directivos y personal encargado de la eficiencia del proceso de adquisición del producto en la entidad objeto de estudio.

- **Tarea 3. Características técnicas.**

Analizar las principales características técnicas del producto deseado permite al investigador tener un conocimiento esencial sobre el mercado en cuestión, valorando desde la calidad del producto hasta la necesidad de materias primas, partes y piezas para el mantenimiento, estado de los equipos, etc.

Para llevar a cabo esta tarea se puede utilizar la revisión de documentos, la entrevista en profundidad y el análisis de un panel de expertos.

Etapa III. Analizar la oferta.

Cada entidad es un mundo independiente que gestiona sus dificultades y logros de acuerdo al nivel de conocimiento, de presupuesto y capacidad de decisión que posean sus directivos, es decir, ninguna opera del mismo modo, ni tienen el mismo tamaño, ni la misma historia, ni situación económica por lo que el análisis paulatino de las ofertas en el mercado dará a conocer el camino más correcto a seguir en el inicio de una evaluación de proyecto de inversión para el producto deseado.

Los pasos de esta etapa son los siguientes:

Paso 1. Características de la oferta.

En este paso se puede analizar a partir de las ofertas del mercado, la influencia de las características técnicas y el criterio de los implicados visto anteriormente, para el siguiente proceso de selección que responderá a los objetivos de la investigación, donde se podrá utilizar la revisión de documentos, como técnica de obtención de resultados.

Paso 2. Análisis de posibles ofertas para la entidad.

Se realizará un análisis de las posibles ofertas atendiendo a las necesidades de la entidad y el marco regulatorio del país, resultante de la etapa anterior. Para ello se tendrá en cuenta aspectos como: localización de la oferta, criterios sobre la calidad de la entidad que realiza la oferta (prestigio en el mercado, experiencia en el sector), características técnicas de la oferta atendiendo a los requerimientos de la entidad objeto de estudio.

Este paso se puede realizar mediante revisión de documentos, una tormenta de ideas y un análisis del posicionamiento en el mercado de la entidad que tiene el producto en cuestión, este último evaluando puntualmente todas las ofertas, teniendo en cuenta las características deseadas del producto para la entidad necesitada y dando prioridad por su lugar en el mercado, es decir, prestigio reconocido.

Etapa IV. Seleccionar la oferta adecuada.

A partir del análisis de la oferta, se puede realizar la selección final de la oferta deseada a través de los pasos siguientes:

Paso 1. Trabajo grupal con los implicados para la selección.

Se les presentará a los implicados de la investigación las ofertas resultantes de los pasos anteriores para que en un primer momento estos en un trabajo grupal emitan sus criterios acerca de cada uno de las ofertas considerando para ello aspectos como: viabilidad de la instalación del producto, dominio técnico, disponibilidad financiera, consideraciones sobre la satisfacción de las necesidades de la entidad con las ofertas propuestas, cumplimiento de las características técnicas deseadas por ellos.

Para posteriormente poder estar en condiciones de desarrollar el Método Kendall, y así determinar aquellas ofertas más importantes para ellos y facilitar un primer acercamiento a un ordenamiento de prioridades de compra. Para ello se realizará en correspondencia con

los pasos establecidos por Rodríguez (2011) y consideraciones analizadas por Segura (2006), Hernández (2006), Cruz (2009), Pérez (2009), y Brito (2010).

Paso 2. Ranking de las ofertas.

En este paso se debe desarrollar un ranking de las ofertas teniendo en cuenta el ordenamiento según el precio, preparación del personal, su normalización así como otros aspectos de interés que se consideren necesarios por parte del investigador.

Además se jerarquizará igualmente a partir de los resultados obtenidos en el análisis clúster no jerárquico.

Paso 3. Selección definitiva de la oferta.

La selección definitiva se realizará teniendo en cuenta los intereses de los directivos de la entidad objeto de estudio a partir de los criterios técnicos y económicos. Para ello se le presentaran los resultados obtenidos en los dos pasos anteriores y mediante una entrevista en profundidad se podrá entonces seleccionar la oferta ideal para la entidad objeto de estudio.

Fase III. Presentación de los resultados de la investigación.

En esta fase se persigue el objetivo de que ya procesada la información y analizada, se arriben a conclusiones que se presentarán en un informe que en este caso el informe sería la tesis en su totalidad por lo que solo consta la etapa siguiente:

Etapa 1. Preparar y presentar el informe final.

Según Hair, Bush y Ortinau (2010) el investigador debe presentar un informe final que incluye las siguientes secciones: resumen ejecutivo y principales resultados, introducción, definición y objetivos del problema, metodología, resultados y limitaciones del estudio.

Conclusiones parciales del capítulo.

Se puede decir que la investigación de mercados puede hacer uso de varias metodologías (cuantitativas y cualitativas) para alcanzar los objetivos trazados y darle respuesta al problema. Las técnicas más comunes que se emplean son la revisión de documentos, la entrevista y la tormenta de ideas. El procedimiento propuesto proporciona la información necesaria para realizar un estudio de mercado satisfactorio que permita conocer la oferta deseada para la adquisición de una planta desalinizadora. Así como lograr el inicio de la evaluación de un proyecto de inversión como objetivo final de la investigación.

Capítulo 3: Investigación de mercados en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas para la adquisición de una planta desalinizadora.

En este capítulo se exponen los resultados que se obtuvieron a partir de la aplicación del procedimiento de la investigación de mercados en la adquisición de una planta desalinizadora, utilizando los métodos y técnicas planteadas en el capítulo anterior.

3.1. Aplicación del procedimiento de investigación de mercados en la adquisición de una planta desalinizadora en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas.

Fase I. Diseño de la investigación.

Etap a I. Definir el problema.

A partir de la entrevista en profundidad y la tormenta de ideas aplicada a directivos de la entidad (ver anexo 1, guía de la entrevista, tabla 3.1 y anexo 2, tabla 3.2, implicados en la tormenta de ideas) con el objetivo de conocer a fondo los requerimientos de la empresa ya que el problema debe estar en función de ellos, se determinó que la causa por la que la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas aún no ha adquirido una planta desalinizadora radica en la diversificación de ofertas que existen para obtener ese equipamiento, por lo que resulta necesario profundizar en el tema a través de una investigación de mercados. El problema sería por tanto el siguiente: inexistencia de una investigación de mercados en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas, que permita seleccionar la oferta deseada para la adquisición de una planta desalinizadora que ofrezca el agua tratada, cruda y potable necesaria para la obtención del producto final.

La respuesta de esta etapa también se encuentra abordada en la introducción de la tesis ya que la estructura propia de la misma lo requiere.

Etap a II. Definir los objetivos.

A partir de la tormenta de ideas realizada con los directivos de la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas y los implicados en la investigación como inversionistas (ver anexo 2, tabla 3.2 y 3.3) con la intención de determinar los objetivos de la investigación de mercados, se obtiene que los objetivos generales y específicos son:

Objetivos generales:

1. Definir las características del producto.
2. Seleccionar el mercado donde se analizará la oferta.

3. . Analizar la oferta .
4. . Seleccionar la oferta .

Objetivos específicos:

1. . Analizar los factores que inciden en la definición de la oferta .
2. . Caracterizar la oferta .
3. . Analizar a través del trabajo grupal con los implicados la selección .
4. . Realizar un ranking de las ofertas .
5. . Seleccionar definitivamente la oferta .

Etapa III. Determinar el tipo de investigación .

Los tipos de investigación valorados por la autora concuerdan con la propuesta de López (2015), atendiendo a la función de esta investigación, la misma es de tipo exploratoria y descriptiva debido a que tiene como fin principal localizar las oportunidades en el mercado de una planta desalinizadora para la empresa .

Etapa IV. Determinar las fuentes de información .

Se emplearán los dos tipos de fuente de información a lo largo de la investigación (primarias y secundarias) y se clasificará cada técnica por el tipo de información que proporciona . (Blanco, 2016)

Fase II. Desarrollo de la investigación de mercados .

Etapa I. Definir las características del producto .

En un primer momento se realizó una revisión de documentos tanto en internet, así como documentos de otras entidades que tienen este producto en funcionamiento tanto en Cuba como en otros países del mundo, como: España, China, Alemania, Venezuela, Chile, México, entre otros (tareas técnicas, catálogos del producto, implantaciones y puesta en marcha con calidad y tiempo de experiencia, entre otros.) con el objetivo de investigar lo siguiente: las ofertas en el mercado de plantas desalinizadoras a nivel internacional; cómo se desarrolla el proceso; los tipos de plantas desalinizadoras según producción diaria en m³, tecnología utilizada en el caso específico de planta de tratamiento de agua de mar mediante osmosis inversa automática más utilizadas, etc. Los principales elementos a tener en cuenta de los documentos analizados son:

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.

- Modelo con sistema de recuperación de energía, para una producción de 500 m³ / día de agua potable, donde 420m³ serán de Agua Tratada, 20m³ de agua potable y 60m³ de agua cruda, distribuido esencialmente de la siguiente forma.

Agua tratada para calderas y el proceso de condensación: mayormente para la reposición del agua que se pierde por arrastres y evaporación en el enfriadero, en el enfriamiento a compresores y una pequeña parte para la generación de vapor, ya que esta operación se realiza esencialmente con flemaza y de no ser así se necesitarían 240m³/día de agua tratada.

Agua cruda para sistema contra incendio: se necesita 800 m³ para llenar dos fermentadores de 400m³ para sistema contra incendio de la fábrica, además sistema contra incendio de los tanques corporativos. El agua cruda que se emplea para la limpieza de la fábrica y el hinchado de barriles, no conocemos el volumen actual empleado pues no existe contador de este flujo, actualmente se calcula por el proveedor que el agua cruda consumida en toda la fábrica (oficinas, áreas productivas y servicios) es el 20% del total de agua tratada que se consume lo que hace que se necesiten según éste cálculo un volumen de agua cruda de (2.4-3) m³/h

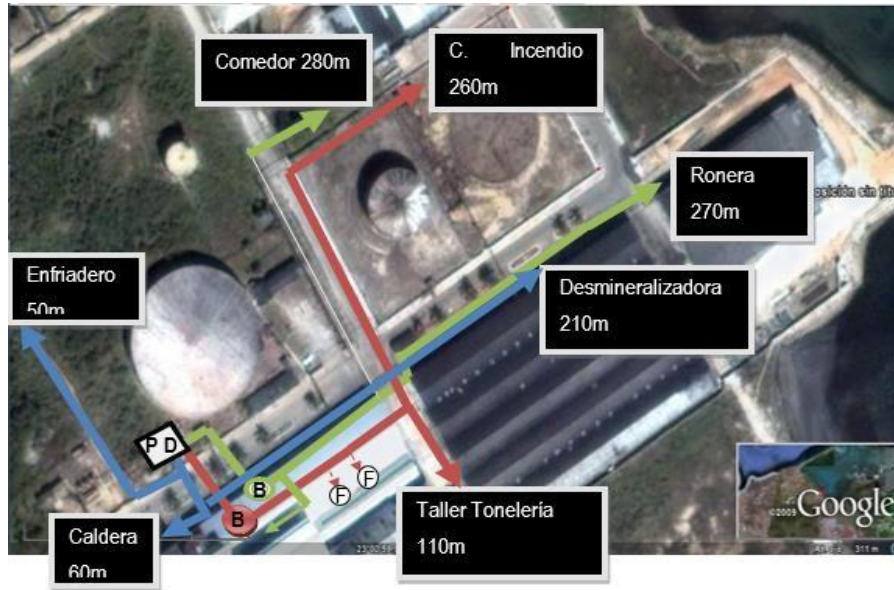
Agua Potable: Se utiliza diariamente 20 m³ de agua potable para uso del comedor, laboratorios y cajas de agua para consumo de los trabajadores.

- Plantas con un equipamiento completo con pretratamiento automático de protección de membranas semipermeables compuesto por un filtro de sílex-antracita, dosificación de productos químicos y microfiltración.
- Diseños de plantas que consideren el origen de agua a tratar con pozo playero, teniendo en cuenta los límites de entrada como TDS, temperatura, bario, hierro, sílice disuelta, boro, aceites, SDI, turbidez y sólidos en suspensión.
- Análisis de los servicios técnicos especializados para las necesidades que pueden presentarse en el funcionamiento de la planta, siendo tanto de carácter obligatorio como informal pero de forma siempre preventiva.
- Utilización de la norma ISO 9.001 para el diseño / desarrollo, fabricación / producción, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos.

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.

- Características del terreno para la ubicación de una planta desalinizadora, teniendo en cuenta la medición de resistencia de características de los suelos, a partir de los resultados de la utilización de un terrómetro Kyoritsu Mod. 4105 A.
- Análisis y calidad del agua a tratar, teniendo en cuenta que el primer pretratamiento va por parte del inversionista, ya que el proveedor regularmente no garantiza esa calidad para un buen funcionamiento de la planta (limpieza de los pozos), solo garantiza el pretratamiento como punto de partida del proceso con un agua generalmente con sólidos disueltos; analizándose además en este punto que el agua de mares extremadamente corrosiva a muchos materiales. Por lo que se debe evaluar exhaustivamente los materiales de la unidad que estarán en contacto directo con el agua de mar.
- Suministro de químicos para el funcionamiento estable de la planta, valorando los años que lo garantiza el proveedor y el mercado futuro donde lo obtendrá el inversionista.
- Lugares y formas para el desecho de la planta en el caso del concentrado que no se utilizará y de los químicos desechados del proceso.
- Extensión del terreno para la colocación de la planta de producción de 20 m³/h (área disponible para el equipo).
- Análisis del sistema de limpieza de membranas, donde se debe disponer de un sistema de barrido de funcionamiento semiautomático o automático, a la hora de la parada del proceso, donde no se deben concentrar los sólidos disueltos que pueden provocar un mal funcionamiento de las membranas.
- Proceso de remineralización final con el fin de conseguir el agua deseada centrándose en aspectos como pH, dureza y bicarbonatos.
- Conocimiento sobre capacidad de almacenamiento del agua deseada antes del traslado a las áreas previstas.

Diagrama 3.1. Diagrama de flujo de la planta desalinizadora deseada.



Fuente: Tarea técnica de la Planta desalinizadora de la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas, 2017.

- Análisis de la calidad de agua como producto final, evidenciándose que en un sistema de ósmosis inversa, el agua se produce bajo estándares de agua potable, considerándose principalmente dos tipos de membranas a utilizar para la desalinización de agua marina: membranas estándar y de alto rechazo y para la obtención de agua más pura se pasa a un desmineralizador de lecho mezclado. Para posteriormente una utilización en turbinas de inyección de combustible, alimentación de calderas y agua para la industria, etc.

En un segundo momento se desarrollaron entrevistas en profundidad (ver anexo 3, tabla 3.4, guía de la entrevista) a compañeros ajenos a la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas relacionados con la adquisición de plantas desalinizadoras algunos de ellos pertenecen a entidades que prestan servicios de asesoramiento y contratación, así como servicios de post-venta, mantenimiento preventivo, preparación del personal, monitoreo de las plantas, y estudios de riesgo y otros son trabajadores especializados en empresas que poseen plantas de este tipo, con el objetivo de conocer las principales características del producto a nivel nacional e internacional y como resultado de ello se obtuvo que:

**CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.**

- Todos concuerdan que el procedimiento que se utiliza actualmente en Cuba para la adquisición y puesta en marcha de una planta desalinizadora es el mismo que se explicó en el primer momento de esta etapa.
- La gran mayoría de ellos coinciden en que los tipos de planta desalinizadora que más se utilizan en el mercado siempre dependen de las características de la entidad y de lo que pueda ofertar el proveedor para satisfacer sus necesidades.
- El proceso de producción de las plantas desalinizadoras varían en dependencia del producto final en este caso es el agua tratada, potable y cruda, produciendo un total de 500 m³ al día.
- Los equipos que se utilizan en el proceso son: tanque de pretratamiento químico (cuagulante y floculante), clarificador, filtros multimedia y de carbón activado, filtro de cartucho, bombas de alta presión, bloques de membranas, diferencial de presión, banco de pruebas, lechos mezclados (resina de intercambio iónico: catiónico y aniónico) y tanque neutralizador.
- Las materias primas que se utilizan son: agua de mar, hipoclorito de sodio, cloruro ferri, chem d 5130, arena para filtros multimedia, carbón activado, desincrustante, metabisulfito de sodio, sosa cáustica (resina aniónica) y ácido clorhídrico (resina catiónica).
- Los precios del producto pueden oscilar en dependencia de la cantidad de membranas necesarias para la efectividad del proceso, considerando que 1 membrana produce 1.1 m³/h y su costo unitario oscila entre los 2000.00 y 2500.00 USD según el proveedor y los requisitos deseados por la entidad objeto de estudio.
- Entre las ofertas revisadas se reflejó que la firma Down es líder en el mercado mundial y que entre las membranas más recomendadas se encuentran las americanas como: Hidranautic, Filmtec y Toray, esta última la más implementada en Cuba y recomendada por Recursos Hidráulicos en el país y por la Empresa de Servicios Ingenieriles Hidráulicos Occidente.

Etapas II. Seleccionar el mercado donde se analizará la oferta.

Se aplicó la entrevista en profundidad a los directivos de la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas (ver anexo 1) con el objetivo de conocer cuáles son los mercados potenciales

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.

con ofertas de plantas desalinizadores teniendo en cuenta todos los análisis de la etapa anterior y dónde radican estos proveedores a nivel internacional.

Como resultado de la entrevista se obtiene que los mercados potenciales donde se analizará la oferta para la adquisición de la planta son: el mercado chino, el mercado español y el mercado alemán.

En un segundo momento se realizó una revisión de documentos a partir del análisis de las características del producto deseado para determinar las fortalezas y debilidades de estos mercados en cuanto a las características técnicas y económicas.

Se aplicó con el objetivo de definir correctamente los proveedores a nivel internacional, para conocer cuáles son las principales características de los mismos y en qué consisten sus ofertas.

- En la República Popular de China, considerado un estado socialista con economía de mercado, existen una gran diversidad de proveedores de plantas desalinizadoras revisados través de los catálogos de cada fabricante como es el caso de QT Enviro-Tech (Suzhou) Ltd., Yantai Jietong Water Treatment Technologies Inc., Guangzhou Chunke Environmental Technologies Inc., Hangzhou SUNUP Tecnología Ambiental Co. Ltd., entre otros. Los mismos conforman un mercado competitivo que ha ido ganando espacio a partir de brindar ofertas con una calidad exigente del producto final, servicios de mantenimiento y preparación del personal que va a operar el funcionamiento de la planta, etc.; pero que podrían convertirse en líderes del mercado si desarrollan un equipamiento con fortaleza anticorrosiva para la asimilación de agua de mar.
- En España a pesar de ocupar la decimotercera posición mundial en la economía existen aún experiencia sobre el incumplimiento del primer paso de pretratamiento que se debe realizar para eliminar sólidos que no deben ser parte del proceso de desalinización, pero aun así se desarrollan empresa de referencia en el diseño, fabricación, operación, mantenimiento e ingeniería tanto de plantas de desalación, sistemas de potabilización y purificación de aguas de consumo y/o procesos, así como de equipos de depuración y reutilización de vertidos urbanos e industriales, convirtiéndolos en grandes competidores en el mercado, existen fabricantes como: TEDAGUA (Técnicas de Desalinización de Aguas, S.A.), que fue constituida en

1983 en las Palmas de Gran Canaria, desarrollando en sus inicios su actividad en el ámbito geográfico de las Islas Canarias y el sureste de la península, con salidas esporádicas al exterior y posteriormente fue integrada dentro del Grupo Cobra, quedando como la empresa de gran referencia mundial y TRAMASA, empresa de tratamientos de aguas, mantenimiento y servicios auxiliares.

- En la República Federal de Alemania, una de las naciones más desarrolladas del mundo existen también diversidad de fabricantes de plantas desalinizadoras de gran posicionamiento en el mercado mundial con gran prestigio, las cuales han sido bien valoradas por el mercado cubano y con excelentes resultados planificándose para este año y el próximo 2019 más de 200 plantas con alta tecnología y de gran eficiencia en el país uno de esos fabricantes es: Grunbeck, fabricante alemán con más de 60 años especializados en el tratamiento de agua y es referencia en el sector de tratamiento de agua en Europa. Cuenta con un departamento de diseño e innovación para el desarrollo de equipamiento propio con más de 100 patentes mundiales presentando productos como:
 1. . Filtros retro lavables Serie de filtros BOXER
 2. . Instalación de separador de sistema GENO -G5
 3. . Sistema GENO -break-IV con certificación de la DVGW
 4. . Ultrafiltración GENO –Ultrafil
 5. . Ablandamiento triple Delta-p
 6. . Instalación generadora de dióxido de cloro GENO - Baktox Pro
 7. . Ultrafiltración para centrales eléctricas.
 8. . Certificación de la DVGW de las instalaciones ablandadoras Delta-p con caudal nominal de hasta 12 m³/h.
 9. . Procedimiento alternativo para la estabilización por calcio en procesos con membranas.
 10. . Instalación ablandadora Weichwassermeister. GSX con gran ahorro de energía, aguas residuales y sal.
 11. . Serie de productos de protección contra el calor GENO -therm
 12. . Dispositivo automático de análisis GENO - softwatch para la supervisión de la dureza residual/total

13. . G E N O - S T O P para la protección contra los daños del agua
14. . Instalación generadora de dióxido de cloro G E N O - B a k t o x M R X / R X / X
15. . Filtro para flujo parcial G E N O - V A R I O 3000 para circuitos de calefacción y refrigeración
16. . Instalación de ósmosis inversa G E N O - O S M O - X
17. . Lanzamiento de la nueva generación de instalaciones ablandadoras: softliQ : S C 18 , softliQ : S C 23 , softliQ : M C 32 , softliQ : P A 20 , safeliQ : E A 30
18. . Ionización por electrodos G E N O - E D I .

Además, está certificada por TÜV (Technischer Überwachungs-Verein) son organizaciones certificadoras alemanas que tratan de prevenir a los seres humanos y al medio ambiente frente a los peligros que provienen de fábricas y de mecanismos de todo tipo. Las guías de certificación de las empresas certificadoras TÜV son de las más estrictas del mundo. Luego de esta revisión y selección de documentos se acordó que los proveedores internacionales analizados serían estas empresas ofertantes de plantas desalinizadoras, las cuáles se analizarán para la determinación más específica del proveedor final para la entidad objeto de estudio.

Paso 1. Análisis de los factores que inciden en la definición de la oferta.

Se analiza todo los aspectos específicos a tener en cuenta en el proceso de selección, incluyendo el marco regulatorio que debe regir el proceso de adquisición de la planta, además de realizar un análisis detallado de los criterios de los implicado desde el nivel técnico hasta el niveleconómico, puntualizando también todas las características técnicas deseadas para obtener el producto final.

Tarea 1. Aspectos legales (marco regulatorio)

Luego del análisis de los documentos que forman parte del marco regulatorio para la adquisición de un producto en un mercado internacional, se evidenció diversos aspectos legales a tener en cuenta.

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) tiene como misión dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del estado y del gobierno en cuanto a la planificación, el control y la protección de los recursos hídricos.

Marco Legal

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.

- Constitución de la República de Cuba: establece que las Aguas son propiedad estatal socialista y precisa la protección que brinda el Estado a los Recursos Naturales.
- Ley 81, de Medio Ambiente: encarga al INRH del control y el desarrollo de la gestión de las Aguas Terrestres.
- Decreto Ley 138, de las Aguas Terrestres: precisa el aprovechamiento y el uso racional de las Aguas Terrestres, la preservación, el saneamiento, la protección de las fuentes de abasto, de los cursos naturales e instalaciones hidráulicas.

Dando respuesta al proceso de implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución y específicamente los referidos a los Recursos Hidráulicos, se elaboró y aprobó por el Consejo de Ministros en diciembre 2012, la Política Nacional del agua, la cual constituye la vía para alcanzar el uso sostenible de los recursos hidráulicos.

Dentro de los principales principios rectores valorados se encuentra: el uso racional y productivo del agua disponible, el uso eficiente de la infraestructura construida, la gestión de riesgos asociados a eventos extremos del clima y la gestión de riesgos asociados a la calidad del agua.

- Políticas de inversión extranjera: promueve negocios con capital extranjero para el desarrollo de la infraestructura hidráulica, el aporte de tecnología y desarrollo de nuevos productos para el control y medición de las variables hidrometeorológicas y de calidad de las aguas, la elevación de la eficiencia y productividad de los talleres de reparación y mantenimiento de equipos tecnológicos y la producción de equipos, partes y accesorios utilizados en el sector para sustituir importaciones y generar exportaciones, así como la participación de empresas extranjeras en la ejecución de obras propias del programa de desarrollo hidráulico nacional.

Tarea 2. Criterios de implicados.

Se van a tener en cuenta las siguientes variables para el criterio de los implicados que influyen en la oferta: el precio de la planta, preparación del personal, funcionamiento del pretratamiento, monitoreo del comportamiento del producto a obtener, características de las membranas, costos de energía, gastos en sustancias químicas, estudios de riesgo,

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.

reparación y mantenimiento preventivo y aseguramiento de las partes y piezas de repuesto. Estas variables son el resultado de aplicar la tormenta de ideas por rueda libre realizada con implicados de la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas y de la entrevista a los directivos y personal encargado de la eficiencia del proceso de adquisición del producto (ver anexo 1, tabla 3.1). A partir de los resultados de estas técnicas, se obtiene lo siguiente:

Precio de la planta: la gran mayoría de los implicados coincidieron que esta variable depende en gran medida del presupuesto que dispone la entidad, valorando paralelamente el resultado del estudio de factibilidad de esa inversión, además que la planta posee características especiales donde en gran medida se depende de la cantidad de membranas necesarias para la efectividad del proceso, que en este caso se necesita una producción diaria de 500 m^3 , donde existirían variantes entre 24 y 30 membranas (ver anexo 4, cálculo de la planta de $20 \text{ m}^3/\text{h}$)

Preparación del personal: en esta variable los implicados coincidieron en la necesidad de un servicio de preparación del personal en español, valorando la alternativa de contratar los servicios de la Empresa de Servicios Ingenieriles Hidráulicos Occidente, como punto de partida en el funcionamiento correcto de la planta.

Funcionamiento del pretratamiento: en el análisis de esta variable los implicados coincidieron en tomar por parte de la entidad el pretratamiento en función de la extracción del agua de mar antes de llegar a la planta y que el proveedor comience su primera fase de pretratamiento como se desea en el análisis de la oferta, teniendo en cuenta un equipamiento completo con pretratamiento automático de protección de membranas semipermeables compuesto por un filtro de sílex-antracita, dosificación de productos químicos y microfiltración.

Monitoreo del comportamiento del producto a obtener: en esta variable se determinó que a pesar de la preparación realizada a los trabajadores y la garantía de la planta se debe contratar igualmente el servicio de seguimiento, pronóstico y diagnóstico de la planta, considerando de igual manera a ESIHO.

Características de las membranas: por las características del agua a tratar, en esta variable los implicados coincidieron en tener muy presente el análisis del agua, como materia prima, teniendo en cuenta los siguientes límites de entrada $\text{TDS} \leq 39000 \text{ ppm}$, temperatura = 13-30

**CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.**

°C, bario = 0.05 ppm, hierro = 0.2 ppm, sílice disuelta = 5 ppm, boro = 3 ppm (boro salida < 1 ppm), aceites, grasas e hidrocarburos = 0 ppm, SDI < 3, turbidez < 1 NTU (agua procedente de pozo playero) y sólidos en suspensión < 10 ppm, lo que según esos análisis se debe obtener membranas potentes que logren desalinizar el agua hasta convertirla en tratada, potable y cruda según las necesidades deseadas, además que se deben aplicar los sistemas de limpieza de membranas con agua tratada para evitar y eliminar incrustaciones de las mismas.

Costos de energía: en esta variable se analiza por parte de los implicados, qué porcentaje representaría los costos de energía, evidenciando que la planta deseada cuenta con un proceso de recuperación de energía, lo que favorece este análisis siempre y cuando la oferta seleccionada lo presente, de lo contrario se valoraría con mayor énfasis en el estudio de factibilidad de la inversión.

Gastos en sustancias químicas: a partir del análisis de la oferta los implicados coinciden que esta variable depende de la cantidad de sustancias químicas que administrará el proveedor y la cantidad que el inversionista debe comprar y con qué calidad se debe obtener.

Estudios de riesgo: en esta variable se determinó que a pesar de la preparación realizada a los trabajadores, en este punto a través de seminarios de análisis de riesgo y la garantía de la planta se debe contratar igualmente el servicio de análisis de estudios de riesgo de la planta, considerando de igual manera a ESIHO.

Reparación y mantenimiento preventivo: los implicados coincidieron que esta variable de análisis de los servicios técnicos especializados para las necesidades que pueden presentarse en el funcionamiento de la planta debe ser de forma preventiva, utilizando la norma ISO 9.001 para mantenimiento de los equipos y planificándolo en un cronograma de trabajo a partir de sus resultados, de igual forma se puede contratar si fuese necesario los servicios de mantenimiento preventivo a ESIHO.

Aseguramiento de las partes y piezas de repuesto: en esta variable se analiza por parte de los implicados, las consideraciones con el proveedor a partir de criterios analizados como: 2 unidades de actuador eléctrico, 1 bomba dosificadora completa, 1 junta de filtro, 2 presostatos, 1 manómetro baja presión, 1 manómetro alta presión, 2 tapas de tubos de presión, 1 kit de repuesto de bomba de alta presión y de recuperación de energía, 1 tapa

microfiltro, 1 junta microfiltro, 1 sonda de redox, 2 sonda de nivel y 2 sonda de conductividad.

Tarea 3. Características técnicas.

Se realizó la revisión de documentos en ofertas anteriores de los proveedores considerados para la planta desalinizadora de la entidad, la entrevista en profundidad a los directivos de la empresa, a los implicados en el proceso inversionista y el análisis de un panel de expertos seleccionados a partir de la experiencia en el mundo de plantas desalinizadoras. Las especificaciones técnicas a tener en cuenta se consideraron a partir de cada equipo necesario para el efectivo funcionamiento de la planta teniendo en cuenta las características del producto deseado.

- Pre-filtro de seguridad: instalación de un filtro de seguridad de anilla para eliminar las partículas de gran tamaño proveniente del pozo, teniendo en cuenta cantidad de filtros, material, anillas, rango de filtración de 130 micras, presión máxima de 10 bar, caudal neto 50 m³/h, conexión de 4", pérdida de carga a 0.2 bar y sistema de limpieza (automática).
- Equipo dosificador de hipoclorito sódico: dosificación al caudal de hipoclorito sódico, con el fin de eliminar cualquier contaminación biológica presente en el agua bruta o en el agua tratada según la fase del proceso, oxidar la materia orgánica y metales típicos como el hierro.

Es una bomba dosificadora analógica con caudal constante y control analógico, válvula de purga manual, membrana PTFE, cabezal estándar de PVDF, carcasa fabricada en PP reforzada con fibra de vidrio y kit de instalación estándar con válvula de pie en PVC, válvula de inyección y tubo de aspiración en PVC, y tubo de impulsión PEAD, teniendo en cuenta una alimentación de 100 a 240 V -50/60 Hz, número de inyecciones de 0-160 impulsos/ min, presión máxima 8 bar, caudal máximo de 3 litros/h, conexiones con un tubo de polietileno 4x6 mm, potencia absorbida aproximadamente de 12.2 w con protección IP 65, fluido a vehicular con hipoclorito sódico, racor de inspección 3/8, dosificación regular de 0-6, aspiración con filtro de protección, auto-aspirante hasta una altura máxima de 1.5 m y un depósito para preparación de reactivo.

- Equipo de filtración automático: sistema compuesto por un filtro construido principalmente por un cuerpo cerrado horizontal en PRFV, capaz de soportar una presión de hasta 4 km/cm^2 , juego de válvulas automáticas que se encargan de dirigir las diferentes partes del proceso, difusores de distribución en PVC en el fondo mediante brazos colectores, procesos de lavado y limpieza de manera automática en los intervalos de tiempo programados y por medición de pérdidas de cargas, soplante para lavado de filtro, carga de granulometría seleccionada, tuberías y accesorios en PVC y gran rendimiento de filtración, teniendo en cuenta la cantidad, el diámetro de conexión, el caudal total tratado, la velocidad de filtración $\leq 15.00 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$, la presión máxima admisible, la temperatura máxima de trabajo de 50°C y el lecho filtrante.
- Equipo dosificador automático de producto anti-incrustante: dosificación al caudal de agua de entrada con producto anti-incrustante para el control de las incrustaciones salinas sobre las membranas de osmosis inversas, teniendo en cuenta de igual manera las especificaciones del equipo dosificador de hipoclorito sódico.
- Equipo dosificador-controlador del potencial REDOX: dosificación proporcionalmente al caudal de entrada de agua con bisulfito sódico con el fin de reducir los compuestos oxidantes que pudieran acompañar al agua de aporte. Es una bomba dosificadora digital con controlador de REDOX integrado, teniendo en cuenta la alimentación, el número de inyecciones, presión máxima, caudal máximo, campo de medición de $\pm 1000 \text{ mV}$, una resolución de $\pm 0.1 \text{ mV}$, potencia absorbida aproximadamente, fluido vehicular y un depósito para preparación de reactivo.
- Equipo de osmosis inversa: es una máquina desaladora automática dotada de un sistema de flushing, destinado a la conservación y mantenimiento de la misma con material de tubería en baja presión (PVC) y tubería de alta presión (acero inoxidable dúplex) o similar, y preensamblado sobre bastidor auto cortante lo integran como componentes esenciales la filtración por cartuchos recargables de 1 y 5 micras, valorando en ello la cantidad, el caudal, el tipo y el material de la carcasa, el tipo y el número de cartuchos por filtros de 5μ , la longitud de $60''$ y el diámetro del cartucho de $4''$, los manómetros y las tuberías y conexiones en PVC; bomba de alta presión y

módulos de osmosis inversa a partir de fabricante, modelo, cantidad, voltaje, frecuencia, potencia instalada, potencia consumida estimada, consumo estimado, variadores de frecuencia e intercambiador de presión, en el último caso se analiza el material la configuración el modelo del recipiente y convección aproximada. Como sistemas de limpieza y desinfección se pueden encontrar la bomba de impulsión y el depósito de limpieza; un cuadro eléctrico central en acero pintado y secado al horno para señalización, mando y protección a todos los elementos de la instalación, teniendo en cuenta un disyuntor térmico para protección de las bombas de alta presión, transformador eléctrico de 220 V -24 V, relés de apoyo para maniobras de dosificación, lavado de filtro, sonda de nivel, etc., protección global por diferencial de tensión, alarma acústica, variadores de frecuencia y pantalla táctil con registro de alarma, incluido además conductivímetros digitales para el control de la calidad iónica del agua tratada.

- Equipo de remineralización de calcita: un sistema compuesto por dos filtros contruidos principalmente por un cuerpo cerrado vertical en PRFV, capaces de soportar una presión de hasta 2.5 km/cm^2 , mirilla, boca de hombre de carga, una carga de producto remineralizador (calcita), tuberías y accesorios en PVC, teniendo en cuenta cantidad, diámetro de conexión de 2", caudal total tratado de $22 \text{ m}^3/\text{h}$, tiempo de contacto $\leq 6 \text{ min}$, presión máxima admisible de 2.5 bar, temperatura de trabajo de 20-50°C, temperatura de diseño de 25°C, lecho filtrante con calcita según una cantidad de 3800 kg.
- Equipos de instrumentación y control de la planta: funcionamiento de la planta a través elementos de seguridad como: medidores de caudal, de presión, de conductividad, de potencial redox.

Eta pa III. Analizar la oferta.

Paso 1. Características de la oferta.

A partir de la revisión de documentos para una caracterización de la oferta acorde a las necesidades de la entidad se evaluó aspectos como: diseño de la planta, funcionamiento de la planta, especificaciones técnicas, sistema de instrumentación y control, suministro de piezas y partes de repuesto, suministro de consumibles (producto químico anti-incrustante, reposiciones de cartuchos de 1 y 5 micras, entre otros), necesidades de servicios desde el

análisis del caudal y el drenaje hasta la potencia instalada y consumida, documentación que acredite el trabajo de los equipos, precio de la planta y plazo de entrega, teniendo en cuenta además el tipo de obra necesaria para la instalación de todos los equipos, la señal de nivel del depósito de agua tratada, las acometidas hidráulicas, eléctricas y neumáticas considerando una distancia permisible de los equipos a instalar, y un perímetro alrededor de la planta de tratamiento para zona de servidumbre.

Paso 2. Análisis de posibles ofertas para la entidad.

Luego de aplicar una tormenta de ideas considerando las ofertas del mercado a partir de la influencia de las características técnicas analizadas anteriormente y el criterio de los implicados, se determinó que las ofertas más acertadas para la adquisición de la planta desalinizadora en la entidad son: Hangzhou SUNUP Tecnología Ambiental Co. Ltd., TRAMASA y Grunbeck, ofertas que por su procedencia y las características de sus equipos han alcanzado un gran posicionamiento en el mercado, según los resultados de las instalaciones realizadas a partir de su apertura a nivel internacional.

Etapas IV. Seleccionar la oferta adecuada.

Paso 1. Trabajo grupal con los implicados para la selección.

En un primer momento con los implicados se determinó que a partir de las ofertas presentadas y según los aspectos analizados, las ofertas consideradas incluyen muchos puntos favorables para la entidad: son viables, **tienen un gran dominio técnico**, y puntualizan mayormente todas las características del producto vista en las etapas anteriores.

Posteriormente se desarrolló el Método Kendall, determinando así las ofertas priorizadas de compra, partiendo por el cálculo del Coeficiente de Concordancia (W) al grupo de expertos, donde el Coeficiente de Concordancia será un índice de la divergencia del acuerdo efectivo entre los expertos mostrados en los datos del máximo acuerdo posible (perfecto).

- Selección de expertos y Método Kendall.

Los expertos concuerdan en sus criterios acerca de cuáles son las variables a priorizar en la adquisición de una planta desalinizadora, muestra de ello es que el coeficiente de concordancia Kendall (W) arrojó un valor de 0.563957 (56.396%) mayor que el 0,5 requerido para que el resultado sea válido, no existiendo por tanto la necesidad de eliminar ningún experto pues todos tenían criterios semejantes en cuanto a la importancia de los diferentes

**CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.**

indicadores. Como resultado se obtuvo una diferenciación de la importancia de los diferentes indicadores tratados en la boleta, existiendo cuatro indicadores, a partir de la escala propuesta donde todos se consideran importantes, que no resultaron evaluados cercanos a la categoría de cruciales, los cuales son: costos de energía, gastos en sustancias químicas, reparación y mantenimiento preventivo y aseguramiento de las partes y piezas de repuesto.

El resto de los indicadores para un total de 6, resultaron evaluados cercanos a la categoría crucial para la selección de la oferta deseada y su proyección como variables a priorizar para la adquisición de una planta desalinizadora con vista al futuro desarrollo de la entidad, estos son los siguientes: precio de la planta, preparación del personal, funcionamiento del pretratamiento, monitoreo del comportamiento del producto a obtener, características de las membranas y estudios de riesgo.

Resultados de la selección de expertos y del Método Kendall.

Tabla 3.6: Resumen de la determinación del Coeficiente de competencia (K).

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₂	E ₁₃
kc	0,8741	0,9706	0,4169	0,8787	0,9494	0,828	0,3943	0,8171	0,9701	0,895	0,3657	0,2717	0,8008
ka	0,84	1	0,5	0,88	0,96	0,84	0,5	0,82	0,98	0,86	0,5	0,5	0,8
k	0,8571	0,9853	0,45845	0,8794	0,9547	0,834	0,44715	0,81855	0,9751	0,877	0,4329	0,38585	0,8004

	E ₁₄	E ₁₅	E ₁₆	E ₁₇	E ₁₈	E ₁₉	E ₂₀	E ₂₁	E ₂₂	E ₂₃	E ₂₄	E ₂₅
kc	0,9289	0,369	0,9376	0,4359	0,2803	0,8425	0,9412	0,5796	0,9506	0,3458	0,8566	0,622
ka	0,98	0,5	0,98	0,54	0,5	0,84	0,9	0,62	0,98	0,5	0,82	0,54
k	0,9545	0,4345	0,9588	0,48795	0,39015	0,84125	0,9206	0,5998	0,9653	0,4229	0,8383	0,581

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.

Tabla 3.7: Matriz de Rango.

Aspectos/ Expertos	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	$\sum a_i$	Δ	$\Delta 2$
1. Precio de la planta	8	9	9	8	9	9	8	9	9	8	8	9	9	8	9	129	28,3	802,77
2. Costos de energía	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	21	-79,6	6346,7
3. Preparación del personal	9	8	9	8	9	8	9	7	9	8	9	8	9	9	9	128	27,3	747,1
4. Funcionamiento del pretratamiento	9	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	8	131	30,3	920,11
5. Gastos en sustancias químicas	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	20	-80,6	6507,1
6. Monitoreo del comportamiento del producto a obtener	8	8	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	8	9	126	25,3	641,78
7. Reparación y mantenimiento preventivo	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	19	-81,6	6669,4
8. Características de las membranas	8	9	9	9	8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	132	31,3	981,78
9. Estudios de riesgo	9	9	9	8	9	9	9	8	9	9	8	7	9	9	8	129	28,3	802,77
10. Aseguramiento de las partes y piezas de repuesto	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	20	-80,6	6507,1

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Ranking de las ofertas.

Se realizó un ranking de las ofertas considerando el precio de la planta a partir del presupuesto de la entidad y de las características necesarias que debe poseer las membranas a instalar, la garantía de preparar a todo el personal que va a operar la planta, considerando igualmente un sistema de seguridad y protección de los trabajadores, y su normalización con el aseguramiento del buen funcionamiento y sus análisis posibles de riesgo. A partir de ello se determinó realizar la decisión final entre la oferta española TRAMASA y la oferta alemana Grunbeck, considerando que en Cuba son las más implementadas y han representado resultados favorables, y además cumplen con todas las características del producto y la oferta deseada en el mercado.

Paso 3. Selección definitiva de la oferta.

Se determinó por los directivos como selección definitiva la oferta española, ya que la presidencia de la Corporación Cuba Ron consideró que esta oferta además de cumplir con características del producto, consta de un servicio técnico especializado dispuesto al cliente para atender cualquier necesidad que pudiera presentarse de forma puntual o bien de una forma programada mediante forma de contratos de mantenimiento con carácter anual,

**CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA CORPORACIÓN CUBA RON, RONERA CÁRDENAS
PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA.**

además que por experiencias anteriores se conoce el trabajo de ESIHO y este proveedor también garantiza los servicios de esta empresa.

Conclusiones parciales del capítulo.

De los aspectos principales de este capítulo se puede destacar lo siguiente: se logró seleccionar la oferta adecuada para la adquisición de una planta desalinizadora, siendo la oferta definitiva la oferta española de TRAMASA. También se definieron como principales características del producto, que sea una planta desalinizadora con un modelo de sistema de recuperación de energía, para una producción de 500 m³/día de agua potable, con un equipamiento completo con pretratamiento automático de protección de membranas semipermeables, un diseño de planta considerando el origen de agua a tratar con pozo playero, con proceso de remineralización final y análisis de la calidad de agua como producto final. Además se seleccionó el mercado chino, español y alemán, con un total de 7 ofertas analizadas.

Se determinó a partir del análisis de las ofertas hacer una segmentación en el mercado que dio tributo a una selección final con 2 ofertas dando como resultado final un análisis de la oferta la oferta española de TRAMASA y la alemana de Grunbeck considerando principalmente el precio de la planta, las características necesarias que debe poseer las membranas a instalar, la garantía de preparar a todo el personal que va a operar la planta.

CONCLUSIONES

Conclusiones

Una vez finalizada la investigación que ha estado enfocada a realizar una investigación de mercados para la adquisición de una planta desalinizadora en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas, a partir de un análisis integrador de los aspectos de la investigación de mercados, se destacan las principales conclusiones teóricas y prácticas:

1. . Se demuestra la necesidad de haber establecido una fundamentación teórica-conceptual respecto a la investigación de mercados, dado que ello posibilita la realización de estudios valorativos de evaluación de proyectos de inversión.
2. . El procedimiento elaborado permite realizar una investigación de mercados en la adquisición de una planta desalinizadora para conocer las características del producto, seleccionar el mercado donde se analizará la oferta, analizar la oferta y seleccionar la adecuada.
3. . La aplicación del procedimiento de investigación de mercados en la adquisición de una planta desalinizadora en la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas arrojó los siguientes resultados:
 - Se definieron como principales características del producto, una planta desalinizadora con un modelo de sistema de recuperación de energía, para una producción de 500 m³ / día de agua potable, con un equipamiento completo con pretratamiento automático de protección de membranas semipermeables, un diseño de planta considerando el origen de agua a tratar con pozo playero, con proceso de remineralización final y análisis de la calidad de agua como producto final.
 - Se seleccionó el mercado chino, español y alemán, con un total de 7 ofertas analizadas; que dio tributo a una selección final entre 2 ofertas para el resultado final: la oferta española TRAMASA y la oferta alemana Grunbeck.
 - Se logró seleccionar la oferta adecuada para la adquisición de una planta desalinizadora, siendo la definitiva la oferta española TRAMASA.

Recomendaciones

A partir de los resultados alcanzados se recomienda lo siguiente:

- Proponer el procedimiento diseñado, como una herramienta de incuestionable utilidad para ser aplicada, tanto por los directivos de la entidad así como por especialistas en el tema, con el fin de diseñar estrategias más adecuadas para un proceso de selección de oferta como parte de una evaluación de proyectos de inversión.
- Elaborar por parte de los directivos de la entidad estrategias que faciliten la implementación de los resultados alcanzados.
- Capacitar a los directivos de la entidad en las nuevas filosofías de investigación de mercados, así como en el empleo de los métodos y técnicas pertinentes, como vía para contribuir a una mejor planificación de los recursos económicos, financieros y materiales con los que cuentan.
- Proponer el uso de la presente tesis de maestría como bibliografía para la Maestría de Administración de Empresas, la carrera de Licenciatura en Economía y el Grupo Científico Estudiantil de Marketing y Gestión Urbana.

Bibliografía

1. . Almeida, Y. 2009. Estudio del potencial socioeconómico y comercial del municipio Cárdenas para el desarrollo del comercio minorista de CIMEX. Trabajo de diplomatura. Universidad de Matanzas.
2. . AMA, 1988. *Developing, Disseminating and Utilizing Marketing Knowledge*. *Journal of Marketing*, vol. 52, no. 4.
3. . A.M.A., 2006. *Dictionary of Marketing Terms*. [en línea]. Disponible en: <http://www.marketingpower.com/mg-dictionary-view1862> [citado el: 05 septiembre 2007].
4. . Aportela, A. 2009. Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas. Metodología para la evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad en las Centrales de Monitoreo de Alarmas.
5. . Arian, L. 2014. Estrategia de comercialización para el restaurante Mesón del Quijote. Rodríguez, Y (tutora). Matanzas. 123 h. Trabajo de Diplomatura. Universidad de Matanzas.
6. . Bello, L; Vázquez, R. y Trespacios, J.A. 1993. Investigación de mercados y estrategias de marketing. Madrid: Editorial Cívitas.
7. . Benassini, 1992. Libro de investigación de mercado. Introducción a la investigación de mercado. Investigación de mercados internacionales.
8. . Bernal, M. 2005. Procedimiento para desarrollar estudios de mercado en organizaciones. [en línea]. Disponible en: http://www.degerencia.com/articulo/procedimiento_para_desarrollar_estudios_mercados_en_organizaciones [citado el: 5 de enero del 2016].
9. . Bigné, E., et al. 1997. Investigación de mercados. Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1997.
10. . Blanco, D. 2016. Tesis en opción al título de Licenciada en Economía. Título: Investigación de mercados en el servicio de pintura automotriz en la Empresa de Atención a Equipos (EMAE), Matanzas.
11. . Bohorguez, L. 2014. Propuesta de estrategias de comercialización a partir de los beneficios buscados por los visitantes del Parque Retiro Josone. Rodríguez, Y. (tutora). Matanzas. 70 h. Tesis de Diplomatura. Universidad de Matanzas, 2014.

BIBLIOGRAFÍA

12. .Bonta, F. y Farber, M. 1994. 199 Preguntas Sobre Marketing y Publicidad: Grupo Editorial Norma.
13. . Brito, Y. 2010. Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas. Procedimiento para la gestión de la inocuidad de los alimentos. Caso combinado Lácteo "Antonio Rodríguez".
14. .Castro Ruz, R. 2011. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución 2011 tratados en el VI Congreso del PCC.
15. .Castro Ruz, R. 2017. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución trazados en el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC).
16. .CEEI Galicia, S.A. 2010. Manuales Prácticos de la PYME. Como realizar un estudio de mercado.» [en línea]. Disponible en: <http://educamarketing.unex.es/Docs/guias/Gu%C3%ADa%20realizaci%C3%B3n%20IMdos.pdf> [citado el: 16 de enero del 2016].
17. .C.E.E.I. «Guía de apoyo al emprendedor». [en línea]. Disponible en: http://www.bicgalicia.org/files/Manuais_Xestio/cast/3RealizarEstudodeMercado_cas.pdf. [consulta: 16 de enero del 2016].
18. .Chisnall, P. 1996. La Esencia de la Investigación de Mercados: Editorial Prentice Hall.
19. .Cintado, L. 2010. Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas. Evaluación y Análisis del nivel de satisfacción de los clientes en el servicio en la Pizzería Las Palmas de la Empresa de Comercio y Gastronomía de Pedro Betancourt.
20. .Cohen, L. y Lawrence, M. 1999. *Research Methods in Education* Londres. New York: Editorial McGraw Hill.
21. .Cotrina, S. 2005. EPI: Cursos de proyectos de inversión.
22. .Cruz, F. 2009. Maestría en Administración de Empresas. Mención Gestión de la Producción y los Servicios. Título: Contribución a la mejora del sistema de control en la Unidad Básica Comercial "Hotel Villa Lupe".

BIBLIOGRAFÍA

23. .Cruz, Y. 2013. Propuesta de niveles de competidores teniendo en cuenta para ello una perspectiva teórica que sustente dicha elección. Rodríguez, Y. (tutora). Matanzas. 70 h. Tesis de Diploma. Universidad de Matanzas, 2013.
24. .D' Astus, et al., 2004. Investigación de mercado.
25. .De l Castillo, 2008. Investigación de Mercado.
26. .Espinosa, 2014. Investigación de mercado.
27. .Ferrell, O. C. 2012. Estrategia de marketing, quinta edición.
28. .Fischer, N. 1981. Libro de investigación de mercado.
29. .Fischer, L. y Espejo, J. 2004. Mercadotecnia: M c G raw Hill.
30. .Fisher, L. 2011. Libro de investigación de mercados.
31. .Folgueiras, P. 2009. Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa. Buenos Aires: Barcelona.
32. .Frías, R. et al. 2008. Herramientas de apoyo a la solución de problemas no estructurales en empresas turísticas (HASPNET). Matanzas: Editorial Universitaria .p.238.
33. .Friedmann, R. 1995a. Marketing municipal: el ciudadano como cliente. Revista Chilena de Administración Pública. Santiago: CED, 1995a, s/vol., no. 6, p. 1-48
34. .Friedmann, R. 1995b. Marketing regional: un nuevo instrumento para el desarrollo de las regiones. Revista Chilena de Administración Pública. Santiago: CED, 1995b, s/vol., no. 7, p. 1-50.
35. .Friedmann, R. 1996a. Identidad e imagen corporativa para ciudades (I). Revista Chilena de Administración Pública. Santiago: CED, 1996a, s/vol., no. 9, p. 21-80.
36. .Friedmann, R. 1996b. Identidad e imagen corporativa para ciudades (II). Revista Chilena de Administración Pública. Santiago: CED, 1996b, s/vol., no. 10, p. 1-60.
37. .González, A. M.; Cervantes, M. y Muñiz, N. 2000. El constructor de estilo de vida en el comportamiento del consumidor turístico: aplicación a la población urbana de Castilla y León. Revista de Investigación Económica y Social. No. 2, pp.41 – 57.
38. .González, D. y Castillo, A. 2011. Procedimiento para posicionar la ciudad de Matanzas a partir de los atributos de identidad urbana a ser proyectados como imagen. Rodríguez, Y. (tutora). Matanzas. 300 h. Trabajo de Diploma. Universidad de Matanzas, 2011.

BIBLIOGRAFÍA

39. .G rillo, M . 2009. Tesis en opción al Título de M áster en Adm inistración de E m p r e s a s .
M e n c i ó n G e s t i ó n d e l a P r o d u c c i ó n y l o s S e r v i c i o s . T í t u l o : P r o p u e s t a d e u n
P r o c e d i m i e n t o p a r a e l A n á l i s i s y D i s e ñ o d e l o s P u e s t o s d e T r a b a j o c o n e n f o q u e d e
c o m p e t e n c i a e n l a U E B P r á c t i c o s C e n t r o N o r t e M a t a n z a s .
40. .G u e r r e r o , E . 2012. P o s i c i ó n c o m p e t i t i v a d e l a c i u d a d d e M a t a n z a s a p a r t i r d e l o s
a t r i b u t o s d e i d e n t i d a d u r b a n a a s e r p r o y e c t a d o s c o m o i m a g e n . R o d r í g u e z , Y .
(t u t o r a) . M a t a n z a s . 109 h . T r a b a j o d e D i p l o m a . U n i v e r s i d a d d e M a t a n z a s , 2012 .
41. . H a i r , J . ; A n d e r s o n , R . ; T a t h a m , R . y B l a c k , W . 1999. A n á l i s i s M u l t i v a r i a n t e . M a d r i d :
E d i t o r i a l P r e n t i c e H a l l I b e r i a .
42. . H a i r , J . F . , e t a l . 2005. A n á l i s i s m u l t i v a r i a n t e . M a d r i d : E d i t o r i a l P r e n t i c e H a l l , 2005 .
43. . H a i r , J . ; B u s h , R . y O r t i n a u D . 2010. I n v e s t i g a c i ó n d e M e r c a d o s , 4 a e d i c i ó n . M é x i c o :
E d i t o r i a l M c G r a w H i l l .
44. . H a r r i s o n , 1996. *J o u r n a l o f D e v e l o p m e n t E c o n o m i c s .*
45. . H a r p e r ; W e s t f a l l , 1981. L i b r o d e i n v e s t i g a c i ó n d e m e r c a d o . I n v e s t i g a c i ó n d
e m e r c a d o s i n t e r n a c i o n a l e s .
46. . H e r n á n d e z , N . 2006. P r o c e d i m i e n t o p a r a m e d i r e l n i v e l d e s e r v i c i o a l c l i e n t e e
n B a r e s . A p l i c a c i ó n e n e l H o t e l B r i s a s .
47. . H e r n á n d e z , I . 2016. T e s i s e n o p c i ó n a l t í t u l o d e L i c e n c i a d a e n E c o n o m í a . T í t u l o
: I n v e s t i g a c i ó n d e m e r c a d o s e n e l s e r v i c i o d e c h a p i s t e r í a a u t o m o t r i z e n l a E m p r e s a
d e A t e n c i ó n a E q u i p o s (E M A E) , M a t a n z a s .
48. . H e r n á n d e z , X . 2017. T e s i s e n o p c i ó n a l t í t u l o d e L i c e n c i a d o e n E c o n o m í a . T í t u l o
: E v a l u a c i ó n d e l a c a l i d a d p e r c i b i d a d e l R o n C a r i b e e n l a E m p r e s a C á r d e n a s C u b a R o n .
49. . I F E S , 2004. I n s t i t u t o d e F o r m a c i ó n y E s t u d i o s S o c i a l e s . P r o g r a m a L e o n a r d o D
a V i n c i F o r m a c i ó n P e r m a n e n t e p a r a A r t e s a n o s .
50. . J o h n s o n , D . E . 1998. M é t o d o s M u l t i v a r i a d o s A p l i c a d o s a l A n á l i s i s d e D a t o s . M é x i c o :
E d i t o r i a l I n t e r n a t i o n a l T h o m s o n E d i t o r e s . 565 p .
51. . K i n g , R . 1965. *T h e m a r k e t i n g c o n c e p t : N e w Y o r k .*
52. . K i n n e a r , T y T a y l o r , J . 1998. I n v e s t i g a c i ó n d e M e r c a d o s , 5ª e d i c i ó n . M é x i c o : M c
G r a w H i l l I n t e r n a t i o n a l .

BIBLIOGRAFÍA

53. .Kotler, Ph. et al. 2000. Dirección de marketing. La edición del milenio. México: *Prentice-Hall*. 801 p.
54. .Kotler 2001. Investigación de mercado.
55. .Kotler, Ph. et. al. 2002. El Marketing se mueve: una nueva aproximación a los beneficios, el crecimiento y la renovación. España: Editorial Paidós, 2002.
56. .Kotler, Ph. y Armstrong, G. 2003. Fundamentos de Marketing 6ª edición. México: *Prentice Hall*.
57. .Kotler, Ph; Bloom, P. y Hayes, T.2004. El Marketing de Servicios Profesionales. España: Ediciones Paidós Ibérica S.A., 2004.
58. .Kotler, Ph. et al. 2006. Dirección de Marketing.2006. Madrid, *Prentice Hall*.
59. .Kotler, Ph.2008. Fundamentos de Marketing. México: Editorial *Prentice Hall*.
60. .Leal, C. E. 2007. Tesis en opción al grado de Máster en Gestión de recursos humanos. Título: diseño de perfiles de cargo por competencias en el puesto de trabajo torrero, en la empresa de Radiocomunicación y difusión de Cuba, RadioCuba.
61. .López, M. 2015. Procedimiento para el desarrollo de la investigación de mercado en las nuevas formas de gestión no estatal en Cuba. Tanda, J. (tutora) Matanzas .114 h. Trabajo de diploma. Universidad de Matanzas.
62. .Luis, Y. 2012. Investigación de Mercado para la comercialización del mango fresco de la Empresa de Cítricos "Victoria de Girón" en el mercado holandés. Trabajo de diploma. Universidad de Matanzas.
63. .Luque, T., et al. 2002. Granada vista por los granadinos. Granada: Ayuntamiento de Granada, 2002.
64. .Malhotra, N. 1996. *Methodological is in cross-cultural marketing research: A state-of-the-art review*, *International Marketing Review*.
65. .Malhotra, N. 1997. Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico: Editorial *Prentice Hall*.
66. .Malhotra, N. 2003. *Marketing Research: An Applied Approach*.
67. .Malhotra, et al., 2004. Investigación de Mercado.
68. .Malhotra, N. 2008. *Marketing Research*. México: Editorial *Prentice Hall*.

BIBLIOGRAFÍA

69. .Marrero, 2006. Título: Procedimiento para realizar el estudio y mejora del clima organizacional y motivacional del capital humano en el museo provincial "Palacio de Junco".
70. .Mentado, B. 2014. Posición competitiva de la ciudad de Matanzas con respecto a sus competidores, a partir de los atributos de Identidad Urbana a ser proyectado como Imagen. Rodríguez, Y. (tutora). Matanzas. 70 h. Tesis de Diploma. Universidad de Matanzas, 2014.
71. .Miranda, 2016. Evaluación de Proyectos de Inversión - <https://www.econlink.com.ar/proyectos-de-inversion>.
72. .Moreno, N.L. 2006. Modelo para la definición y evaluación del concepto de productos turísticos culturales. Estudio en el contexto Varadero – Matanzas. Matanzas 140 h. Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas. Universidad de Matanzas.
73. .Muñiz, R. 2012. Libro de Marketing en el siglo XXI.
74. .Nodarse, Y. 2018. Trabajo de diploma sobre investigación de mercados para optar por el título de Licenciada en Economía.
75. .OCDE, 1995. Manual de la ayuda al desarrollo: Principios del CAD para una ayuda eficaz, OCDE -Ediciones Mundi – Prensa, Madrid.
76. .Oña, A.N. 2016. Tesis en opción al título de Licenciada en Economía. Título: Propuesta de estrategias de marketing para la comercialización de los servicios de chapistería y pintura automotriz en la EMAE Matanzas.
77. .Otero, M.M. 2012. Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas. Procedimiento para la implementación de la mejora de los procesos en el Hospital "Pedro Betancourt".
78. .Perelló, J. 2005. Introducción a la Investigación de Mercados Turísticos. Ciudad de La Habana: Universidad de La Habana.
79. .Pérez, H. 2009. Tesis de Maestría. Implementación de la Planeación de Carreras en la EPEP-Centro.
80. .Pindyck, R. y Rubinfeld, D. 2008. Microeconomía. La Habana: Editorial Félix Varela.
81. .Polaino, C. 2006. Introducción a la Gestión de Proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

82. Pons, R.C. 2000. Cuba como destino turístico de "Sol y Playa": imagen y posicionamiento. Calderón, H. y Gil, I. (tutores). Valencia. 440 h. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, 2000.
83. Randall, G. 2003. Principios de Marketing, 2a edición. España: Thomson Editores Sapin.
84. Rodríguez, G.; Gil, J.; García, E. 2002. Metodología de la investigación cualitativa, s/e, s/l.
85. Rodríguez, Y. 2008. Valoración de la situación de la imagen urbana actual de la ciudad de Matanzas desde la óptica del marketing de ciudades. Tanda, J. (tutora). Matanzas. 111 h. Trabajo de Diploma. Universidad de Matanzas, 2008.
86. Rodríguez, Y. 2011. Valoración de la imagen urbana actual de la ciudad de Matanzas desde la óptica del marketing de ciudad. Tanda, J. (tutora). Matanzas. 70 h. Tesis de Maestría. Universidad de Matanzas, 2011.
87. Rodríguez, Y. 2016. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. Determinación del posicionamiento deseado en ciudades cubanas: caso ciudad de Matanzas. Matanzas, Cuba.
88. San Martín, H. 2005. Estudio de la imagen de destino turístico y el proceso global de satisfacción: adopción de un enfoque integrador. Rodríguez del Bosque, I.A. (tutor). Santander. 315 h. Tesis doctoral. Universidad de Cantabria, 2005.
89. Sandhusen, R. 2002. Mercadotecnia: Compañía Editorial Continental.
90. Santemas, M. 2001. Dyane Versión 2. Diseño y análisis de encuestas e investigación social y de mercados. Madrid: Pirámide.
91. Sanz de la Tajada, L. A. 1994. Integración de la identidad y la imagen de la Empresa, Desarrollo conceptual y aplicación práctica. Madrid: ESIC Editorial. 289 p.
92. Sarmiento, 2011. Enciclopedia libre. Internet.
93. Segura, A. 2006. Tesis en opción al Título de Máster en Administración de Empresas. Metodología de diagnóstico y evaluación de la calidad para la implementación de sistemas de gestión de la calidad.
94. Stanton W.; Etzel M. y Walker B. 2004. Fundamentos de marketing, 13a Edición: McGraw Hill.

BIBLIOGRAFÍA

95. .Tanda, J. 2011. Fijación de la identidad urbana deseada en la gestión de ciudades : caso ciudad de Matanzas. Marrero, M. (Tutor). Cuba. Tesis Doctoral. Universidad de Matanzas, 2011.
96. .Tarea Técnica de la planta desalinizadora, 2017. Corporación Cuba Ron Roner a Cárdenas, técnicos y especialistas.
97. .Thompson, I. 2006. Definición de marketing. [en línea]. Disponible en: <<http://www.marketing-free.com/marketing/definicion-marketing.html>> [consulta: 5 de enero del 2016].
98. .Thompson, I. 2007. Objetivos de la mercadotecnia. [en línea]. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/objetivos-mercadotecnia.html> [citado el 8 de diciembre del 2014].
100. O. Universidad de Extremadura, 2005. Investigación de mercado.
101. 1. Varela, et al 2002. Imagen y posicionamiento de establecimientos minoristas. Psicothema. España. Vol.14, No.001, pp.92-99.
102. 2. Vázquez, C. R. Y Trespalacios, G. J. A. 1994. Marketing: Estrategias y Aplicaciones Sectoriales. España: Editorial Civitas, 1994.
103. 3. Visauta, B. 1998. Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística multivariante. Madrid: Editorial McGraw - Hill. 350p.
104. 4. Visauta, B. 2003. Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística multivariante. Madrid: Editorial McGraw - Hill, 2003.
105. 5. Yero, O. 2010. La Investigación de mercado como subfunción del Marketing. Contribuciones a la Economía. [en línea]. Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2010b/> [citado el 8 de enero de 2016].
106. 6. Zabala, D. 2017. Investigación de mercado para la comercialización del huevo de ecodorniz en el municipio de Matanzas, Cuba.
107. 7. Zikmund y Babin, 2008. Investigación de Mercado.

Anexos

Anexo No. 4. Guía de entrevista en profundidad a los directivos de la Corporación

Cuba Ron, Ronera Cárdenas.

Tabla 3.1. Implicados en la entrevista.

Nombre y Apellidos	Cargo que desempeña
Milagros Ortega Suárez	Directora general
Ariel Hilario Cordero Alonso	Director comercial
Leidi Almeida Pérez	Directora económica
Alibet Jiménez Pérez	Directora de Recursos humanos
Leonel Molina Matos	Director de operaciones
Osnel Lima Domínguez	Director de UEB Ronera
Yaunier Zulueta Martínez	Director de UEB Destilería
Amed Martiatu Mestre	Director de transporte
Alexander Ibarra Naranjo	Director de mantenimiento
Marta Julia Bohorges Zulueta	Director de servicios generales

Fuente: Elaboración propia.

Objetivo: conocer los aspectos esenciales a considerar para la adquisición de la planta desalinizadora en el mercado internacional.

Preguntas:

- 1- ¿Qué características técnicas y económicas se deben tener en cuenta en las ofertas analizadas?
- 2- ¿Cuáles son los factores dentro del marco legal del país a tener en cuenta?
- 3- ¿Cuáles son las ofertas mejores entre los proveedores analizados para la obtención del agua deseada?

Lugar: entidad objeto de estudio.

Medios empleados: Libreta y bolígrafo para tomar notas.

Anexo No. 2. Implicados en las tormentas de ideas.

Tabla 3.2. Implicados de la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas.

Nombre y Apellidos	Cargo que desempeña
Milagros Ortega Suárez	Directora general
Ariel Hilario Cordero Alonso	Director comercial
Leidi Almeida Pérez	Directora económica
Alibet Jiménez Pérez	Directora de Recursos humanos
Leonel Molina Matos	Director de operaciones
Osnel Lima Domínguez	Director de UEB Ronera
Yaunier Zulueta Martínez	Director de UEB Destilería
Amed Martiatu Mestre	Director de transporte
Alexander Ibarra Naranjo	Director de mantenimiento
Marta Julia Bohorges Zulueta	Director de servicios generales
Yadir Alvarez Téllez	Especialista en Inversiones
Sonyahilis Pentón Carmenaty	Especialista en Inversiones

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.3. Otros implicados en la investigación.

Nombre y Apellidos	Cargo que desempeña
Juan Bautista González Escalona	Presidente de la Corporación
Manuel Areas Orozco	Vicepresidente de la Corporación
Amilson Ávila	Director de inversiones de la Corporación

Fuente: Elaboración propia.

A nexos

Anexo No. 3. Guía de entrevista en profundidad a compañeros ajenos a la Corporación Cuba Ron, Ronera Cárdenas relacionados con la adquisición de plantas desalinizadoras.

Tabla 3.4. Implicados en la entrevista:

Nombre y Apellidos	Cargo que desempeña
Ing. Eduardo M. Crespo Morales	Especialista de asesoramiento de plantas en la Empresa de Servicios Ingenieriles Hidráulicos Occidente.
M Sc. Abella O Leyva	Tecnólogo de procesos en la Planta Boca de Jaruco, Energas, S.A.
Ing. David Román	Operador de Planta en la Planta Boca de Jaruco, Energas, S.A.
Ing. Manuel Tamayo Alvarez	Tecnólogo de procesos en la Planta Varadero, Energas, S.A.
Ing. Jorge Evaristo Heredia Baro	Especialista A en producciones derivadas de la Industria azucarera

Fuente: Elaboración propia.

Objetivo: conocer los aspectos esenciales a considerar para la adquisición de la planta desalinizadora en el mercado internacional.

Preguntas:

- 1- ¿Cuáles el procedimiento a utilizar para adquirir una planta desalinizadora?
- 2- Explique el proceso de funcionamiento de la planta.
- 3- Diga qué tipo de características debe tener la entidad para comenzar un proceso de adquisición de una planta.
- 4- Alrededor de qué rango mínimo y máximo oscilan los precios de una planta de este tipo.
- 5- ¿Cuáles el proveedor de plantas más valorado en el mercado internacional y en Cuba?
- 6- ¿Cuál es la filosofía empresarial que utiliza su entidad para llevar a cabo un proceso como este?

Lugar: centro de trabajo de dichos entrevistados.

Medios empleados: grabadora de mano, libreta, bolígrafo para tomar notas.

A n e x o s

A n e x o N o . 4 . Cálculo de una planta desalinizadora para una producción de 20 m³/h.

Project Information: Planta Desalinizadora Ronera Cárdenas 20 m³

Case-specific: Primera variante (24 membranas)

System Details

Feed Flow to Stage 1	44.44 m ³ /h	Pass 1 Permeate Flow	20.00 m ³ /h	Osmotic Pressure:	
Raw Water Flow to System	44.44 m ³ /h	Pass 1 Recovery	45.00 %	Feed	30.65 bar
Feed Pressure	78.43 bar	Feed Temperature	25.0 C	Concentrate	57.88 bar
Fouling Factor	0.85	Feed TDS	45572.70 mg/l	Average	44.26 bar
Chem. Dose	None	Number of Elements	24	Average NDP	33.63 bar
Total Active Area	891.84 M ²	Average Pass 1 Flux	22.43 lm/h	Power	121.06 kW
Water Classification: Well Water SDI < 3				Specific Energy	6.05 kWh/m ³

Stage	Element	# PV	# Ele	Feed Flow (m ³ /h)	Feed Press (bar)	Recirc Flow (m ³ /h)	Conc Flow (m ³ /h)	Conc Press (bar)	Perm Flow (m ³ /h)	Avg Flux (lm/h)	Perm Press (bar)	Boost Press (bar)	Perm TDS (mg/l)
1	SW 30HRLE-400i	6	4	44.44	78.09	0.00	24.44	77.46	20.00	22.43	0.00	0.00	158.98

Pass Streams (mg/l as Ion)					
Name	Feed	Adjusted Feed	Concentrate		Permeate
			Stage 1	Stage 1	Total
NH ₄	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K	335.98	335.98	609.42	1.79	1.79
Na	12804.36	12804.36	23240.38	49.59	49.59
Mg	1075.64	1075.64	1954.56	1.43	1.43
Ca	1419.84	1419.84	2580.05	1.84	1.84
Sr	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₃	585.92	585.92	1263.97	0.00	0.00
HCO ₃	10347.35	10347.35	18373.89	43.96	43.96
NO ₃	23.43	23.43	42.07	0.64	0.64
Cl	18976.10	18980.18	34460.99	59.72	59.72
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₄	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SiO ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Boron	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂	127.56	127.56	246.14	160.54	160.52
TDS	45568.63	45572.70	82525.35	158.98	158.98
pH	7.60	7.60	7.68	5.60	5.60

Design Warnings

A nex o s

- None -

Solubility Warnings

Langelier Saturation Index > 0

Stiff & Davis Stability Index > 0

Antiscalants may be required. Consult your antiscalant manufacturer for dosing and maximum allowable system recovery.

Stage Details

Stage	Element	Recovery	Perm Flow (m ³ /h)	Perm TDS (mg/l)	Feed Flow (m ³ /h)	Feed TDS (mg/l)	Feed Press (bar)
1		0.16	1.21	91.24	7.41	45572.70	78.09
2		0.15	0.95	133.16	6.20	54401.42	77.88
3		0.13	0.70	202.26	5.25	64152.09	77.71
4		0.11	0.48	317.58	4.55	73881.43	77.58

Scaling Calculations

	Raw Water	Adjusted Feed	Concentrate
pH	7.60	7.60	7.68
Langelier Saturation Index	3.06	3.06	3.64
Stiff & Davis Stability Index	2.02	2.02	2.42
Ionic Strength (Molal)	0.85	0.85	1.62
TDS (mg/l)	45568.63	45572.70	82525.35
HCO ₃	10347.35	10347.35	18373.89
CO ₂	127.55	127.55	246.22
CO ₃	585.92	585.92	1263.97
CaSO ₄ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
BaSO ₄ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
SrSO ₄ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
CaF ₂ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
SiO ₂ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
Mg(OH) ₂ (% Saturation)	0.06	0.06	0.15

To balance: 4.07 mg/l Cl added to feed.

A nex os

Project Information: Planta Desalinizadora Ronera Cardenas 20 m³

Case-specific: Segunda Variante (30 membranas)

System Details

Feed Flow to Stage 1	44.44 m ³ /h	Pass 1 Permeate Flow	20.00 m ³ /h	Osmotic Pressure:	
Raw Water Flow to System	44.44 m ³ /h	Pass 1 Recovery	45.00 %	Feed	30.65 bar
Feed Pressure	71.34 bar	Feed Temperature	25.0 C	Concentrate	57.85 bar
Fouling Factor	0.85	Feed TDS	45572.70 mg/l	Average	44.25 bar
Chem. Dose	None	Number of Elements	30	Average NDP	26.51 bar
Total Active Area	1114.80 M ²	Average Pass 1 Flux	17.94 lm/h	Power	110.12 kW
Water Classification: Well Water SDI < 3				Specific Energy	5.51 kWh/m ³

Stage	Element	# PV	# Ele	Feed Flow (m ³ /h)	Feed Press (bar)	Recirc Flow (m ³ /h)	Conc Flow (m ³ /h)	Conc Press (bar)	Perm Flow (m ³ /h)	Avg Flux (lm/h)	Perm Press (bar)	Boost Press (bar)	Perm TDS (mg/l)
1	SW 30HRL E-400i	6	5	44.44	71.00	0.00	24.44	70.23	20.00	17.94	0.00	0.00	194.02

Pass Streams (mg/l as Ion)						
Name	Feed	Adjusted Feed	Concentrate		Permeate	
			Stage 1	Stage 1	Stage 1	Total
NH ₄	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K	335.98	335.98	609.09	2.21	2.21	2.21
Na	12804.36	12804.36	23231.39	60.69	60.69	60.69
Mg	1075.64	1075.64	1954.33	1.72	1.72	1.72
Ca	1419.84	1419.84	2579.74	2.23	2.23	2.23
Sr	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₃	585.92	585.92	1265.52	0.00	0.00	0.00
HCO ₃	10347.35	10347.35	18363.39	53.03	53.03	53.03
NO ₃	23.43	23.43	41.96	0.77	0.77	0.77
Cl	18976.10	18980.18	34449.95	73.38	73.38	73.38
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₄	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SiO ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Boron	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂	127.56	127.56	245.55	162.67	162.65	162.65
TDS	45568.63	45572.70	82495.38	194.02	194.02	194.02
pH	7.60	7.60	7.68	5.67	5.67	5.67

Design Warnings

-None-

A nex os

Solubility Warnings

Langelier Saturation Index > 0

Stiff & Davis Stability Index > 0

Antiscalants may be required. Consult your antiscalant manufacturer for dosing and maximum allowable system recovery.

Stage Details

Stage	Element	Recovery	Perm Flow (m ³ /h)	Perm TDS (mg/l)	Feed Flow (m ³ /h)	Feed TDS (mg/l)	Feed Press (bar)
1		0.15	1.08	98.59	7.41	45572.70	71.00
2		0.13	0.85	140.32	6.33	53270.81	70.78
3		0.12	0.64	205.98	5.48	61475.86	70.61
4		0.09	0.46	310.18	4.84	69503.24	70.47
5		0.07	0.31	474.14	4.39	76651.54	70.34

Scaling Calculations

	Raw Water	Adjusted Feed	Concentrate
pH	7.60	7.60	7.68
Langelier Saturation Index	3.06	3.06	3.64
Stiff & Davis Stability Index	2.02	2.02	2.42
Ionic Strength (Molal)	0.85	0.85	1.61
TDS (mg/l)	45568.63	45572.70	82495.38
HCO ₃	10347.35	10347.35	18363.39
CO ₂	127.55	127.55	245.58
CO ₃	585.92	585.92	1265.52
CaSO ₄ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
BaSO ₄ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
SrSO ₄ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
CaF ₂ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
SiO ₂ (% Saturation)	0.00	0.00	0.00
Mg(OH) ₂ (% Saturation)	0.06	0.06	0.15

To balance: 4.07 mg/l Cl added to feed.