



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMIA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

***PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS
DE LOGISTICA DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA
EMPRESA RANSA ECUADOR***

**TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PREVIO A OPTAR POR EL GRADO DE:
CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Darmin Vera Torres

NOMBRE DEL TUTOR:

MBA Leslie Rodriguez Valencia

SAMBORONDON, NOVIEMBRE 2017

Indice

- 1) Justificación
- 2) Problema a resolver
- 3) Objetivo General
- 4) Resumen Ejecutivo
- 5) Misión y Visión
- 6) Metas
- 7) Viabilidad Legal
- 8) Análisis de Mercado
 - a. Mercado Objetivo
 - b. Análisis Pestal
 - c. Análisis FODA
 - d. Análisis de las 4 P's
 - e. Análisis de la demanda y oferta
 - f. Estrategia de diferenciación
 - g. Acciones de promoción
 - h. Canal de distribución
- 9) Análisis Operativo
 - a. Localización y descripción de las instalaciones
 - b. Métodos de Producción
 - c. Capacidad Instalada
 - d. Flujo del Proceso
 - e. Recursos Humanos

10) Análisis Financiero

- a. Estado de Resultados proyectados
- b. Flujo de Caja Proyectado
- c. Análisis de punto de equilibrio
- d. Análisis de Sensibilidad
- e. Análisis de Tasa Interna de Retorno, índice de rentabilidad, valor actual neto y retorno de la inversión

11) Viabilidad del Proyecto

12) Bibliografía

13) Anexos

Justificación

Ransa es el operador logístico líder en el Perú desde 1939, es una compañía multinacional con presencia en Ecuador, Colombia, Bolivia, El Salvador, Guatemala y Honduras, especializada en logística de almacenamiento y distribución acorde a los requerimientos de cada sector económico, lo que lo convierte en socio estratégico de sus clientes. Su expertise se basa en identificar los costos de cada actividad logística, simplificar las operaciones y optimizar recursos para obtener una eficiencia en las cadenas de abastecimiento de diferentes tipos de negocio.

En Ecuador, donde Ransa tiene presencia desde el 2004, hasta el momento la oferta de servicios se ha concentrado principalmente en almacenamiento, distribución y transporte relacionados con bienes de consumo masivo e industrial. Ransa ha identificado como potenciales clientes un sector de empresas que se dedican a la importación y comercialización de fertilizantes, agroquímicos, químicos industriales e insumos para fabricar explosivos y plásticos. Algunas de estas mercaderías son consideradas como peligrosas según las leyes ecuatorianas y Ransa actualmente no se encuentra totalmente preparada para manejarlas por temas de infraestructura y habilitaciones de ley. Cabe indicar que en la matriz de la empresa en Perú ya se tiene experiencia brindando este servicio cumpliendo con la normativa local y con las certificaciones del caso por lo que existe un know how significativo de este tipo particular de logística.

Es importante aclarar que según la Norma INEM 2266, la definición de materiales peligrosos “es todo aquel producto químico peligroso o desecho peligroso que por sus características físico-químicas, corrosivas, tóxicas, reactivas, explosivas, inflamables, biológico infecciosas, representa un riesgo de afectación a la salud humana, los recursos naturales y el ambiente o destrucción de bienes, lo cual obliga a controlar su uso y limitar la

exposición al mismo, de acuerdo a las disposiciones legales.” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013)

Este tipo de materiales son manejados principalmente por parte de las empresas que se dedican a producción y comercialización de químicos para los sectores agrícolas e industriales. La industria química está ligada con los procesos de producción manufacturera, en ella se realiza procesamiento de materias primas de origen natural o sintéticas y se transforma en otros productos con diversidad de características que los originales; es un sector que genera volúmenes importantes a nivel mundial, en Ecuador con ciertas limitaciones pero abarca un importante mercado el cual debe ser tomado en cuenta para la prestación de servicios logísticos. Es una industria diversa sometida a controles y regulaciones con cadenas de suministro un tanto complejas con varios productos, necesidades de transporte y almacenamiento altamente especializados y con constante incremento en los problemas de seguridad. Algunas de las ventajas que las empresas pertenecientes a esta industria pueden tener al trabajar con un operador logístico son: la integración de servicios, experiencia en el sector, cobertura nacional, seguridad en las operaciones y simplificación en la cadena de abastecimiento.

Según un estudio realizado que se detalla en el informe técnico "Supply chain the boardroom – 5 levers to boost a Chemical company's bottom line" el cual se encuentra disponible en www.dhl.com/chemical-boardroom , existen cinco claves que las empresas químicas deben considerar para utilizar la logística de una manera estratégica y son las siguientes:

“La primera es un enfoque renovado sobre la optimización de los costos de logística adoptando un enfoque de "Costo total de propiedad", que implica crear un análisis de punta

a punta de los costos de la cadena de suministro e integrar la gestión de cadena de suministro y la logística en la toma de decisiones.

La segunda consiste en liberar capital para una mejor gestión del balance mediante el uso óptimo de soluciones justo a tiempo y una reducción del inventario; las compañías innovadoras ven la logística como una de las batallas del futuro que deben ganar.

La tercera es una inversión inteligente en los mejores activos de logística, propios o mediante proveedores de servicios, y la adopción de un enfoque de colaboración para obtener el mejor retorno del capital empleado.

La cuarta se concentra en la seguridad, una prioridad número uno para las compañías químicas. Un enfoque proactivo para estandarizar la seguridad a lo largo de una cadena de suministro internacional puede ser un diferenciador rentable y a largo plazo. "Un directorio que se compromete con el desarrollo y la implementación de una estrategia integral de seguridad en la gestión de la cadena de suministro puede diferenciar a su compañía de la competencia", destaca el informe.

La quinta es obtener los servicios de logística adecuados para el producto y la unidad de negocios en cuestión. Servicios diferenciados y cadenas de suministro específicamente diseñadas para satisfacer los requisitos de los clientes pueden crear una ventaja competitiva en una industria en la que las moléculas estándares son básicamente las mismas, sin importar qué empresa las fabrique o en qué región lo haga." (DHL, 2014)

Entonces, existe la necesidad por parte de la industria agroquímica de encontrar soluciones logísticas seguras y de bajo costo que no le demanden mayores inversiones de su parte; por ende, los operadores logísticos como Ransa Ecuador deben estar habilitadas para poder brindar un servicio acorde a las necesidades de dicho sector.

Problema a resolver

Como problema a resolver en este plan de negocio se plantea la factibilidad de que Ransa Ecuador se prepare física y legalmente para ofertar servicios de logística de materiales peligrosos dada las necesidades de almacenamiento y distribución que tienen clientes actuales y potenciales, principalmente para productos agroquímicos y químicos industriales.

Este trabajo parte de la premisa de que Ransa Ecuador es una empresa con capacidad instalada de almacenamiento y distribución óptima como para atender nuevos clientes u ofrecer más espacio de bodega o transportes a los clientes actuales. La infraestructura de esta disponibilidad está adecuada principalmente para productos varios de consumo masivo o industriales pero no de naturaleza peligrosa, razón por la cual se busca ampliar la prestación de servicios pero apalancándose en la infraestructura con que se cuenta actualmente.

Adicionalmente, se ha identificado una serie de problemas que afronta la industria agroquímica en el Ecuador, como por ejemplo, las diferentes políticas públicas establecidas por el Gobierno, lo que impide un crecimiento de la industria; la tramitología que se da en el país al momento de realizar cualquier tipo de gestión en el aparato gubernamental; la competencia desleal, lo que impide que se negocie en las mismas condiciones; el cumplimiento de la normativa que no permite un óptimo desarrollo de la industria; escasa capacitación que permita despuntar dentro de la industria; el tema de la tecnología, dificultades financieras, tributarias y laborales, etc.; siendo algunos de estos inconvenientes, principalmente los relacionados con tramitología y cumplimiento de normativas a los que Ransa apuntaría a ayudar a solucionar a sus potenciales clientes mediante su know how de

almacenamiento y distribución y las economías de escala que puede conseguir con su capacidad instalada.

Objetivo General

La finalidad de este trabajo es desarrollar un plan de negocios en la empresa Ransa Ecuador para iniciar la prestación del servicio de logística y manejo de materiales peligrosos a clientes actuales y nuevos bajo las normativas establecidas para el efecto.

Resumen Ejecutivo

La evaluación que se desea realizar en este plan de negocio para lograr el objetivo descrito encierra la consecución de metas relacionadas con el análisis de mercados, análisis operativo y análisis financiero, las cuales se detallan a continuación:

Mercado: Analizar la oferta y demanda de soluciones para la logística de materiales peligrosos, principalmente de agroquímicos y químicos industriales

Operativo: Establecer el esquema adecuado para brindar este servicio con las consecuentes adecuaciones en la infraestructura, recursos y tramitación de los permisos que conlleva el proyecto.

Financiero: Determinar la rentabilidad de adaptar esta nueva línea de negocio que permita mejorar e incrementar la oferta de servicios y diversificar las fuentes de ingresos de la compañía Ransa.

Misión y visión

El propósito general del proyecto se enmarca dentro de la misión corporativa de Ransa la cual es “Mejorar el nivel de la logística en los países en los que trabajamos,

ayudando a nuestros clientes a incrementar su valor a través de nuestros servicios y asesoría”. (www.ransa.net)

La Visión del proyecto colabora con la visión corporativa de Ransa que es “Ser una organización de clase mundial posicionada entre los primeros operadores logísticos especializados de Latinoamérica” (www.ransa.net)

Metas

Se han establecido como fines de este plan de negocio los siguientes:

Evaluar el mercado potencial al que accederíamos y captar al menos un 10% de la mercadería manejada por los potenciales clientes en el primer año de operación.

Adecuar la infraestructura, aprovechar los recursos y conseguir los permisos habilitantes para poder manipular materiales peligrosos hasta diciembre del 2018.

Se tratará de conseguir que la participación en ventas de este nuevo servicio alcance aproximadamente un 15% de total de ingresos de la empresa hasta el cierre del 2019.

Viabilidad Legal

La normativa básica para poder prestar el servicio de logística de materiales peligrosos se encuentra establecida en la Norma INEN 2266 (Norma Técnica Ecuatoriana emitida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización) que establece los requisitos que se deben cumplir para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos y se aplica para las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y manejo de este tipo de materiales.

Cabe indicar que “esta norma se ha desarrollado siguiendo los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

(SGA), las Recomendaciones relativas al transporte de materiales peligrosos, Reglamentación Modelo de Naciones Unidas y la Normativa Nacional vigente” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).

Esta normativa define y detalla tópicos diversos como: clasificación de materiales, clasificación de los envases o embalajes y los requisitos específicos para personal, transportistas, comercialización, selección de rutas, etiquetado y rotulado, vehículos, carga y descarga para el transporte.

En cuanto a los permisos necesarios para ejercer esta actividad se encuentra principalmente la licencia ambiental la cual requiere de un estudio de impacto ambiental para el cual se debe utilizar al menos el siguiente marco legal:

- Constitución de la República
- Ley de Gestión Ambiental
- Ley de Aguas
- Ley Orgánica de Salud
- Ley Reformatoria al Código Penal.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental
- Código de Trabajo
- Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
- Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental.
- Acuerdo ministerial 061 de Edición especial, Registro Oficial 316 de 04 de Mayo del 2015, mismo que reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria.
- Acuerdo ministerial 097A Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria
- Normas Técnicas Ecuatorianas INEN-NTE 2288:2000, 2266:2013, ISO 3864-1:2013, entre otras.

Adicionalmente, existen regulaciones específicas derivadas de la Secretaría Técnica de Drogas (SETED) para productos controlados que pueden ser utilizados para manufactura de estupefacientes, productos que se detallan a continuación:

- ACETATO DE ETILO G.R.
- ACETONA G.R
- ACIDO ACETICO G.R
- ACIDO CLORHIDRICO G.R
- ACIDO SULFURICO G.R
- ACOHOL ISOBUTILICO G.R. (ISOBUTANOL)
- ALCOHOL ISOPROPILICO – IPA G.R (2-PROPANOL)
- AMONIACO LIQUIDO G.R (AMONIO HIDROXIDO)
- ANHIDRO ACETICO G.R
- BENCENO G.R
- BICARBONATO DE POTASIO G.R. (POTASIO HIDROGENO CARBONATO)
- BICARBONATO DE SODIO G.R (SODIO HIDROGENO CARBONATO)
- CARBONATO DE POTASIO G.R.
- CARBONATO DE SODIO G.R.
- CLORURO DE CALCIO G.R
- CLORURO DE METILENO G.R. (DICLOROMETANO)
- ETHER DE PRETROLEO G.R.
- ETHER ETILICO / DIETILICO G.R.
- HEXANO G.R.
- HIDROXIDO DE POTASIO G.R.
- HIDROXIDO DE SODIO SOLIDO G.R.
- MEK/METIL ETIL CETONA G.R.

- MIBK/METIL ISOBUTIL CETONA G.R.
- PERMANGANATO DE POTASIO G.R.
- SULFATO DE SODIO G.R.
- TOLUENO G.R.
- XILENO / XILOL G.R.

(www.prevenciondrogas.gob.ec)

Estos son solamente unos cuantos productos que tienen mayor control respecto al resto que maneja el sector agroquímico, dada la diversidad inmensa de materiales que pueden haber en el mercado, el estudio ambiental y las habilitaciones de ley deben abarcar todos y cada uno de los elementos que puedan ser manejados por las empresas para sus procesos productivos.

Análisis de Mercado

Mercado Objetivo

El mercado objetivo al que está dirigido este servicio son las empresas químicas industriales y agroquímicas medianas y grandes de la ciudad de Guayaquil, que se dedican a fabricar e importar productos que por su composición puedan ser considerados materiales peligrosos, empresas que por su tamaño y la complejidad de su operación tengan necesidades de logística especializada para estos productos.

El perfil de las empresas que utilizarían el servicio prestado por Ransa son compañías importantes del sector agroquímico cuyo nivel de facturación y monto de activos sean significativos. Según datos de la Superintendencia de Compañías, en la ciudad de Guayaquil, existen 314 sociedades que tienen como actividad económica principal la venta al por mayor de productos químicos industriales (132) y la venta al por mayor de

abonos y productos químicos de uso agrícola (182). De estas empresas, 15 se encuentran en el ranking de las 800 mayores empresas de la provincia del Guayas, por monto de activos, al cierre del 2016, con ingresos superiores a los USD 7,000,000 anuales. (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, 2017).

POSICION RANKING	INFORMACIÓN DE LA COMPAÑÍA						ACTIVO 2016	PATRIMONIO 2016	INGRESOS POR VENTA 2016	UTILIDAD 2016
	NOMBRE	PROVINCIA	CIUDAD	TAMAÑO	SECTOR	CANT. EMPLEADOS				
32	ALBARRÁN	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	1.172,00	20.407.207,07	18.716.097,11	250.022.180,11	17.332.350,00
715	OLIMPICOMERCANTILES S.A. GUAYAS	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	100,00	11.020.000,00	15.670.887,51	52.737.058,70	1.240.750,00
173	FARMACOS S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	734,00	40.720.700,00	15.575.078,51	53.850.094,50	1.850.305,00
153	FERTILIZANTES DEL PACIFICO S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	148,00	45.050.500,00	1.530.453,00	48.933.130,00	158.445,00
187	FRIGORIFEROS S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	167,00	30.587.071,00	30.090.000,00	68.834.000,00	1.000.000,00
387	SOLIMEX S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	171,00	11.797.000,00	12.200.887,29	18.401.400,00	1.000.000,00
355	EL BARRIO S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	130,00	11.700.000,00	11.300.000,00	18.401.000,00	1.000.000,00
309	EL VASO S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	30,00	10.700.000,00	10.000.000,00	20.700.000,00	1.000.000,00
110	INDUSTRIAL S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	200,00	14.000.000,00	13.000.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00
427	OLIMPICOMERCANTILES S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	178,00	14.000.000,00	13.000.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00
511	EL ALBARRÁN S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	7,00	12.000.000,00	11.000.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00
525	ALBARRÁN	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	82,00	11.000.000,00	10.000.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00
504	FRIGORIFEROS S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	48,00	10.000.000,00	9.500.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00
601	INDUSTRIAL S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	41,00	8.000.000,00	7.500.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00
765	FRIGORIFEROS S.A.	GUAYAS	GUAYAS	GRANDE	INDUSTRIAL	50,00	7.000.000,00	6.500.000,00	18.000.000,00	1.000.000,00

Tabla 1. 15 principales empresas comercializadoras de productos químicos industriales y agroquímicos en la provincia del Guayas (Fuente: Superintendencia de Compañías)

Estas 15 empresas constituirían en primera instancia el mercado objetivo a captar por parte de Ransa ya que se trata de compañías que por sus montos de facturación anual pueden invertir en tercerizar su logística para alcanzar mejores niveles de eficiencia y control de calidad.

Análisis PESTAL

A continuación se realiza un análisis PESTAL que nos ayudará a identificar los factores del macroentorno cuya influencia no se limita a las actividades comerciales sino también a actividades humanas y sociales como los comportamientos del mercado: hábitos de compra y consumo de determinados productos. (Casado Díaz & Sellers Rubio, 2010).

Factores Políticos

La República del Ecuador es actualmente un estado considerado democrático, su presidente Lenín Moreno Garcés inició su mandato presidencial en abril del año en curso y mantiene un buen índice de aceptación hasta el momento.

Indice de Democracia

Según la medición realizada por The Economist, el Índice de Democracia en el 2016 sitúa a Ecuador en el puesto 82 de entre 165 estados independientes y 2 territorios; y 19 en el ranking de países latinoamericanos y del Caribe como se muestra en la Tabla 2.

Latin America & the Caribbean: 2016

	Overall score	Overall rank	Regional rank	I Electoral process and pluralism	II Functioning of government	III Political participation	IV Political culture	V Civil liberties	Regime type
Uruguay	8.17	19	1	10.00	8.93	4.44	7.50	10.00	Full democracy
Costa Rica	7.88	26	2	9.58	7.14	6.31	6.88	9.71	Flawed democracy
Chile	7.78	34	3	9.58	8.57	4.44	5.88	9.41	Flawed democracy
Jamaica	7.39	40	4	9.17	6.79	5.00	5.88	9.32	Flawed democracy
Panama	7.13	45	5	9.58	6.43	6.11	5.00	8.53	Flawed democracy
Trinidad and Tobago	7.10	46	6	9.58	7.14	5.56	5.00	8.24	Flawed democracy
Argentina	6.96	49	7	9.17	5.00	6.31	6.88	7.65	Flawed democracy
Brazil	6.90	51	8	9.58	6.79	5.56	3.75	8.82	Flawed democracy
Suriname	6.77	53	9	9.17	6.43	5.00	5.00	8.24	Flawed democracy
Colombia	6.57	=57	=10	9.17	7.14	4.44	4.38	8.24	Flawed democracy
Dominican Republic	6.57	=57	=10	8.75	5.71	5.00	6.25	7.65	Flawed democracy
Peru	6.55	59	12	9.17	5.36	6.31	4.38	8.24	Flawed democracy
El Salvador	6.54	60	13	9.17	6.07	4.44	5.00	8.53	Flawed democracy
Mexico	6.47	67	14	7.92	6.07	7.22	4.38	6.76	Flawed democracy
Paraguay	6.27	72	15	8.33	5.71	5.00	4.38	7.54	Flawed democracy
Guyana	6.25	73	16	8.33	5.36	6.11	4.38	7.06	Flawed democracy
Honduras	5.92	=79	=17	9.17	5.71	3.89	4.38	6.47	Hybrid regime
Guatemala	5.92	=79	=17	7.92	6.07	3.89	4.38	7.35	Hybrid regime
Ecuador	5.81	82	19	8.25	4.54	5.00	4.38	6.76	Hybrid regime
Bolivia	5.53	90	20	7.00	5.36	5.00	3.75	7.06	Hybrid regime
Nicaragua	4.81	104	21	4.90	3.29	3.89	5.63	6.76	Hybrid regime
Venezuela	4.68	107	22	5.67	2.50	5.56	4.38	5.29	Hybrid regime
Haiti	4.02	=115	23	5.17	2.21	2.22	3.75	6.76	Hybrid regime
Cuba	3.46	=128	24	1.75	4.54	3.89	4.38	2.65	Authoritarian

Tabla 2. Índice de Democracia en países de Latinoamérica y Caribe (Fuente: IMCO Staff – vía The Economist)

Este estudio intenta cuantificar con un índice que va de 0 a 10 el estado de la democracia liberal y clasifica a los países en 4 categorías: aquellos que cuentan con “democracias plenas (full democracy), los que son “democracias imperfectas” (flawed democracy), aquellos que tienen modelos “híbridos” (hybrid regime) y los “régimenes autoritarios” (authoritarian). Ecuador está considerado como un régimen híbrido con una calificación promedio de 5,81 entre cinco factores: proceso electoral y pluralismo (8,25), libertades civiles (6,76), funcionalidad del gobierno (4,64), participación política (5,00) y cultura política (4,38). (The Economist, 2016)

Riesgo País

El riesgo país “indica el nivel de incertidumbre para otorgar un préstamo a un país. Mide la capacidad de dicho país para cumplir con los pagos de los intereses y del principal de un crédito al momento de su vencimiento. Dicho en términos tecnocráticos, determina cuál sería la predisposición de un país (o gobierno) para honrar las obligaciones contraídas con sus acreedores. Y el valor del riesgo país surge de la diferencia entre las tasas que pagan los bonos del Tesoro norteamericano (que se asumen las de menor riesgo en el mercado) y las que pagan los bonos del respectivo país. De esta manera, se da una referencia del riesgo que se corre al invertir en un determinado país en función de la deuda externa que éste tiene. (Acosta, 2005)

Según estadísticas del Banco Central del Ecuador, el índice de riesgo país o EMBI Ecuador asciende a 557 puntos hasta el 16 de noviembre del 2017. (Banco Central del Ecuador, 2017).

Factores Económicos

Es de mucha importancia elaborar un estudio de las variables macroeconómicas, porque éstas afectan la capacidad monetaria de los consumidores para adquirir bienes o servicios y los costos de capital de las empresas en los diferentes escenarios (Villacorta Tilve, 2010)

Producto Interno Bruto

De los datos recogidos del boletín oficial del BCE denominado Información Estadística Mensual (Banco Central del Ecuador, 2017), la participación de la industria química en el Producto Interno Bruto, siendo considerado dentro de la clasificación de Manufactura (excepto refinación de petróleo), muestra un incremento sostenido desde el 2007 hasta el 2014 habiendo tenido una desaceleración en las previsiones del 2015 y 2016 como se muestra en el *ANEXO 1*. Esta desaceleración está relacionada con las salvaguardias establecidas por el gobierno de turno a un sinnúmero de productos importados en enero del 2015 con el fin de evitar la fuga de capitales.

Según el informe emitido por la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa del Pichincha en relación con las empresas del sector químico, “Lo mencionado ha significado un decrecimiento del sector químico en un -9%, debido a que esta industria importa una gran cantidad de materia prima para la elaboración de sus productos, lo que ha implicado erogaciones de mayores cantidades de dinero al fisco y de incrementos del precio de sus productos, lo cual ha sido visto de una forma negativa por los clientes, quienes han buscado productos sustitutos”. (Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa del Pichincha, 2016)

Haciendo un análisis de regresión de dichos datos se estima que los montos de producción bruta por este tipo de industria estarían mejorando para los siguientes 5 años.

Año	PIB Manufactura
2007	6.077,12
2008	7.447,39
2009	7.699,19
2010	8.601,70
2011	9.670,45
2012	10.739,73
2013	11.974,29
2014	13.878,80
2015	13.814,63
2016	13.627,73
2017	15.506,82
2018	16.443,85
2019	17.380,89
2020	18.317,93
2021	19.254,97

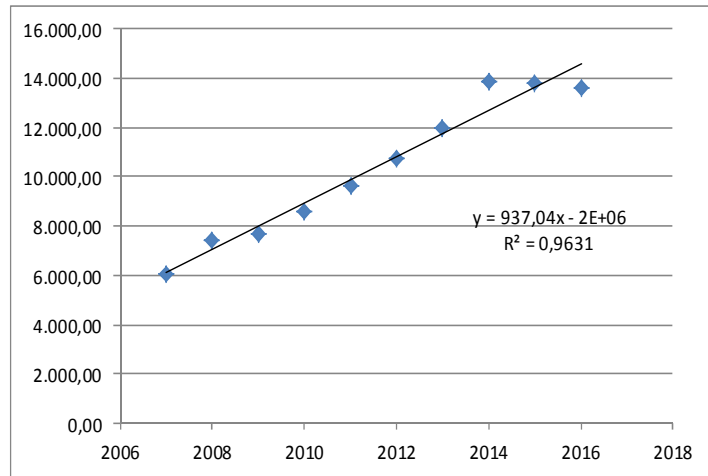


Tabla 3. Análisis de estimación de Producto Interno Bruto de la Industria - Manufactura excepto refinación de petróleo - en millones de dólares (Fuente: Banco Central del Ecuador)

Niveles de captaciones y crédito bancario

Parte del comportamiento del mercado está relacionado con los niveles de liquidez existentes en el medio que se desenvuelve, de esto depende que exista capacidad de compra de bienes y servicios por parte del consumidor final y por ende oportunidades de inversión por parte de las empresas. Tomando en consideración las cifras del Banco Central del Ecuador desde enero del 2015 hasta septiembre del 2017 que se muestran en el **ANEXO 2**, se evidencia que entre los últimos meses del año 2015 y principios del 2016 existió una disminución de los depósitos a la vista o captaciones de fondos por parte de los bancos locales con un efecto paralelo en los créditos al sector privado que otorgan estas instituciones, todo esto producto de la contracción del mercado originada por la drástica caída en los precios del petróleo registrada en los últimos meses del año 2015. A partir de mayo del 2016 se ha venido recuperando este indicador de forma paulatina dada la

recuperación de la confianza de los depositantes lo que ha dinamizado el crédito bancario de tal manera que a septiembre del 2017 se registran mejoras cifras que las que se mostraban en enero del 2015, lo que evidencia una alentadora recuperación de los niveles de liquidez bancarios que se espera continúe de la misma forma en los próximos meses con lo cual existirán facilidades para endeudamiento y/o inversión privada.

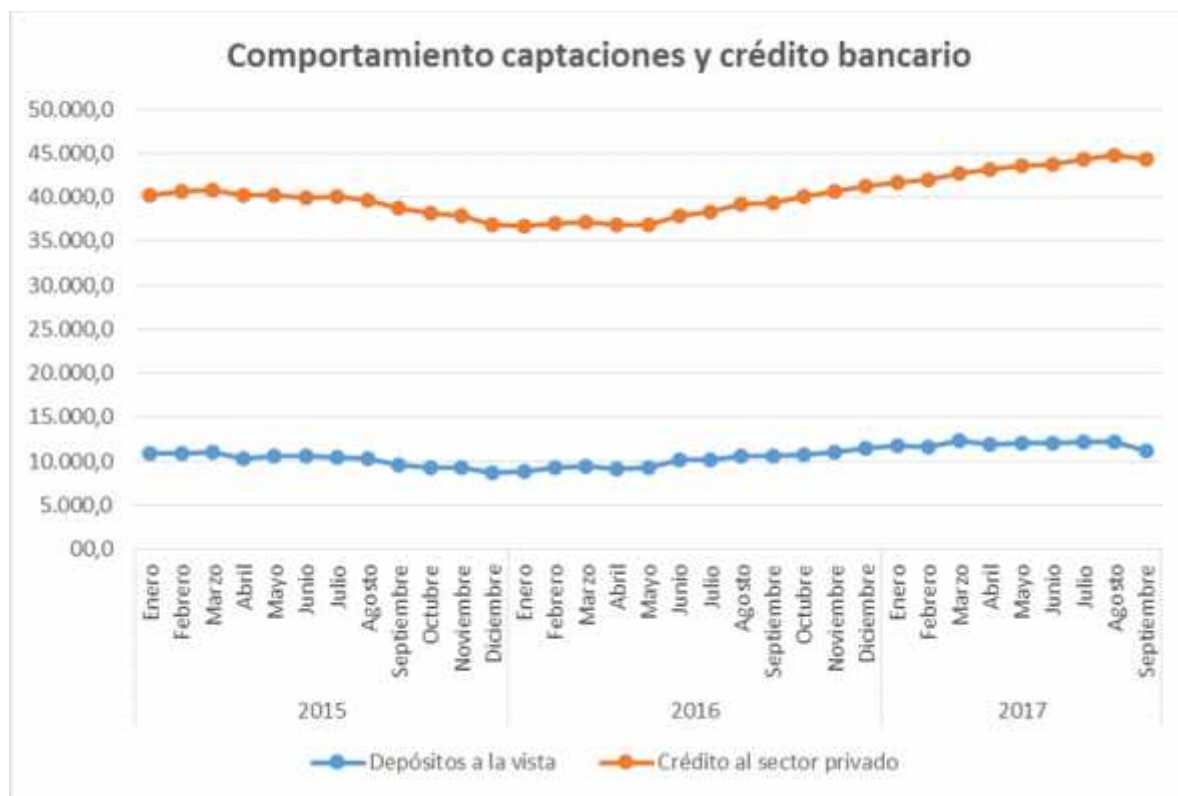


Gráfico 1. Análisis del comportamiento de los depósitos a la vista y crédito al sector privado por parte de los bancos en el Ecuador – en millones de dólares (Fuente: Banco Central del Ecuador)

Tasas de interés

El análisis de las tasas de interés activas es importante ya que las mismas pueden afectar a las empresas positiva negativamente según su variabilidad, podrían hasta afectar la

factibilidad de un negocio porque de esto depende el nivel de endeudamiento que se encuentre en capacidad de asumir. La tasa activa referencial para créditos productivos corporativos ha disminuido 0.83% si comparamos enero del 2013 y noviembre del 2017, pero en este mismo período analizado la tasa se ha mantenido relativamente estable lo que favorece el endeudamiento para inversiones productivas.

Según las cifras del Banco Central del Ecuador a noviembre del 2017 que se muestran en el *ANEXO 3*, la tasa de interés de créditos productivos para niveles corporativos es de 7,34%, para el sector empresarial es de 9,84% y para PYMES la tasa asciende a 11,41%.

Inflación

La inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares. (Banco Central del Ecuador, 2017)

Al igual que la tendencia del PIB por industria, se realiza un análisis del mismo tipo respecto a la variación anual de la inflación en el Ecuador por los próximos años, lo que arroja como resultado que las condiciones de precio no se alterarán significativamente en condiciones normales de la economía, considerando también que las salvaguardas a las importaciones establecidas en 2015 están siendo eliminadas en este año 2017, de manera que se puede inferir que habrá una buena predisposición para el crecimiento económico en el futuro inmediato.

Inflación Promedio anual	Variación Anual
2010	3,55
2011	4,47
2012	5,10
2013	2,72
2014	3,59
2015	3,97
2016	1,73
2017	2,50
2018	2,21
2019	1,93
2020	1,64
2021	1,35

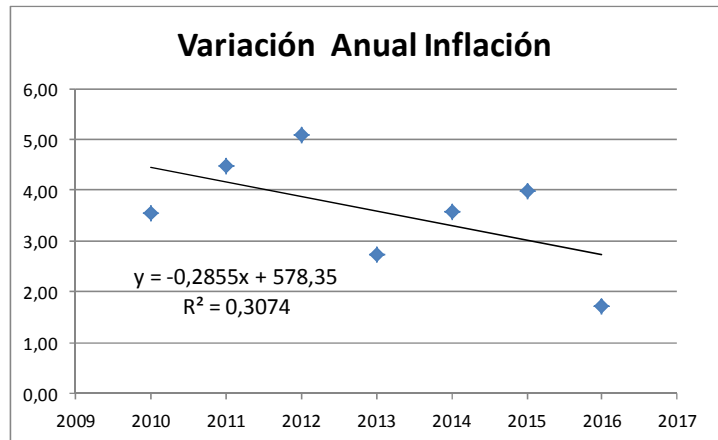


Tabla 4. Análisis de variación anual de Inflación en el país - en porcentaje (Fuente: Banco Central del Ecuador)

Factores Sociales

Lo que dice y piensa la gente, lo que escuchan en los medios de comunicación y sus expectativas respecto al mercado en que se mueven o a la economía en general influye en su comportamiento de consumo, así como los cambios en los gustos o moda o en su propio nivel de ingresos, por este motivo es clave analizar este tipo de factores, y de los más importantes, el nivel de empleo o desempleo.

Empleo

Según datos estadísticos del INEC, la tasa de desempleo ha ido evolucionando de acuerdo a la Tabla 6 que se muestra a continuación. Son cifras oficiales muy optimistas considerando que el nivel de subocupación (empleo informal) fluctúa entre el 40% y 50% en los últimos años. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)



Gráfico 2. Tasa de desempleo en el país - trimestral en porcentajes (Fuente: INEC)

Indice de pobreza

Para junio del 2017, se considera a una persona pobre por ingresos si percibe un ingreso familiar per cápita menor a USD 85,58 mensuales y pobre extremo si percibe menos de USD 48,23. A nivel nacional, la pobreza se ubicó en 23,1% y la pobreza extrema en 8,4%; en el área urbana la pobreza alcanzó el 14,6% y la extrema un 3,9%, mientras que en el área rural la pobreza alcanzó el 41,0% y la pobreza extrema el 17,8%. A continuación se muestra la evolución de este índice desde diciembre del 2007 hasta junio del 2017.

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)

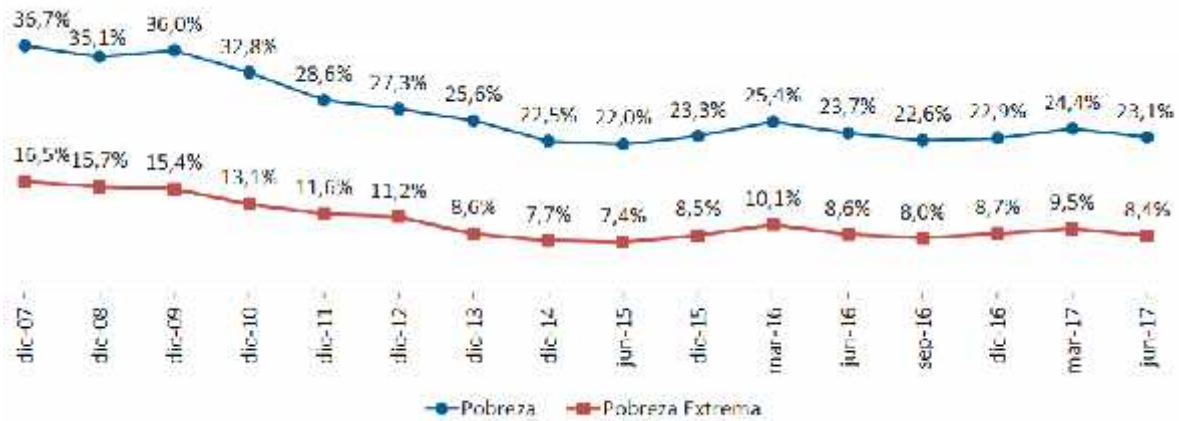


Gráfico 3. Evolución índice de pobreza en Ecuador - en porcentajes (Fuente: INEC)

Factores Tecnológicos

La velocidad con que aparecen innovaciones técnicas en los mercados, tanto de productos como de procesos, le darán a las empresas la facilidad de ser más eficientes, lo cual puede convertirse en un gran diferenciador en su gestión comercial. Se considera que este tipo de factores son los más complejos ya que pueden llegar a cambiar el comportamiento del mercado en un futuro próximo. A continuación, se enlista algunos de los factores tecnológicos que deben ser considerados para nuestro entorno:

- Acceso a conectividad de internet: según el INEC hasta el 2016, el 36% de los hogares a nivel nacional tienen acceso a internet, 13,5 más que hace 5 años, y el 55% de la población de Ecuador ha utilizado internet en los últimos 12 meses, el 70,5% de las personas que usan internet lo hacen por lo menos una vez al día. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)
- Aparición de nuevas tecnologías para transporte: mejoras en dispositivos de rastreo y monitoreo de transporte, mecanismos de seguimiento y seguridad de vehículos y mercaderías, sistemas de medición para utilización eficiente del

combustible. Estos factores son muy importantes para la trazabilidad y seguridad en la logística de materiales peligrosos.

- Promoción del desarrollo tecnológico: ligado a las necesidades de los clientes siendo una manera de integrar todas las variables con su estrategia competitiva.

Factores Ambientales

El Ministerio del Ambiente, ente rector, coordinador y regulador de la Gestión Ambiental en el Ecuador, trabaja desde el año 2010 en el proyecto “Sistema Único de Información Ambiental (SUIA)”, como un instrumento de gestión y difusión de la información ambiental, que permite al país conocer el estado y los cambios que sufren los recursos naturales y el ambiente en general. Con la finalidad de facilitar la toma de decisiones que propicien el cumplimiento de objetivos que la sociedad desea alcanzar en busca de un desarrollo sostenible, se han implementado los Indicadores Ambientales, los cuales generan información estratégica por temas y subtemas como: Atmosfera y Clima, Suelos, Ecosistemas, Recursos marinos y costeros, y dinámica socioambiental. (Ministerio del Ambiente, s.f.).

Algunos de estos indicadores ambientales relevantes que afectan a las empresas de servicios logísticos y por ende a nuestro plan de negocios serían los siguientes:

- Biocapacidad per cápita
- Instalaciones para la disposición final de residuos y/o desechos sólidos
- Proyectos que acceden a los mecanismos de desarrollo limpio.
- Tasa de morbilidad atribuible a enfermedades respiratorias agudas
- Temperatura máxima media anual
- Temperatura media anual

- Temperatura mínima media anual

Finalmente, es importante señalar que “en Ecuador, el tratamiento que se le da a la problemática ambiental es por medio del cumplimiento de las cláusulas establecidas por organismos de regulación ambiental y la obtención de los permisos que corresponda a cada actividad industrial, son actos obligatorios para poder operar. Una vez obtenida la Licencia Ambiental o el Certificado/Registro Ambiental (según la actividad industrial que realice), las compañías deben adaptarse a un Plan de Manejo, el cual conduce al cumplimiento de la normativa ambiental que esté vigente, caso contrario se puede ser sancionado. Además, de manera bimensual debe ejecutarse una autoevaluación simplificada con el objetivo de verificar si se está cumpliendo con el reglamento. En caso de que la compañía emita Fichas Ambientales o Estudios de Impacto Ambiental, estará sujeta periódicamente a Auditorías Ambientales de cumplimiento (AAc), en donde se evaluará la ejecución de la aplicación del Plan de Manejo Ambiental y las demás disposiciones que constan en la Licencia o Registro Ambiental”. (ESPAE Graduate School of Management de la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL, 2017)

Factores Legales

El aspecto legal toma como referencia principal la normativa legal del país donde se desarrollará el plan de negocios y de qué forma puede afectarlo. La empresa Ransa es una compañía legalmente constituida en el Ecuador por medio de la Superintendencia de Compañías y cumple fielmente con las normativas laborales y de seguridad y salud ocupacional dictadas por el Ministerio del Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Respecto a los temas relacionados con Licencias para la prestación del

servicio propuesto, este tema fue ampliamente tratado anteriormente en el punto de Viabilidad Legal.

Análisis FODA

A continuación se detalla un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas respecto a la prestación de servicios de logística de materiales peligrosos.

Fortalezas

- Buen margen operacional
- Experiencia en matriz de Ransa en Perú
- Capacidad instalada disponible
- Ubicación en zona industrial cercana a varias empresas del sector químico

Debilidades

- Se incrementaría el índice de endeudamiento para inversión en proyecto
- En la actualidad no se cuenta con permisos ni licencia ambiental para logística de materiales peligrosos

Oportunidades

- Mejoras tecnológicas futuras que permitan mejorar trazabilidad de este tipo de mercaderías.
- Mayores regulaciones gubernamentales que restrinjan el ingreso de nuevos competidores.
- Baja de aranceles para la entrada de nuevos productos.
- Cambio de percepción en temas de seguridad y control de materiales peligrosos.

Amenazas

- Competidor de transporte con mayor experiencia y habilitado con los permisos respectivos para movilización de materiales peligrosos.
- Demora de entidades gubernamentales para obtención de los permisos respectivos.

Análisis de las 4 P's

En los siguientes párrafos agregamos un análisis de producto, precio, plaza y promoción relacionado con el proyecto que se está evaluando

Producto

El producto es la prestación de servicios logísticos de materiales peligrosos, específicamente almacenamiento y distribución, se trata de integrar servicios, dar mayor cobertura, aplicar el know how logístico, y aplicar procesos y estándares de atención que aseguran un manejo óptimo y seguro de estos materiales.

Entre los servicios de almacenamiento prestados dentro de los almacenes de Ransa se consideran los siguientes:

- Mantener las materias primas o productos terminados bajo techo cubiertos de riesgos de incendio, robos y deterioros.
- Acceso restringido a personas autorizadas a los productos almacenados
- Mantener informado periódicamente al cliente dueño de la mercadería sobre los inventarios y vigilar el agotamiento de las existencias si así lo pidiera el cliente.
- Recibir, despachar y llevar controles minuciosos de ingresos y egresos sobre la mercadería almacenada, darle movilidad a los productos estacionados y cuidar la obsolescencia en coordinación con el cliente.

- Minimizar costos por eficiencia en la mayoría de los rubros.
- Controlar y supervisar las operaciones internas de los movimientos físicos de mercadería.

En cuanto al proceso de distribución y/o transporte, los servicios prestados serían:

- Disponibilidad de unidades de transporte según las especificaciones y capacidad requerida, puede ser flota propia o tercera bajo responsabilidad de Ransa.
- Trazabilidad de la mercadería transportada
- Seguridad en la ruta, exhaustivo mantenimiento mecánico de los camiones.
- Cumplimiento y precisión en los horarios establecidos.
- Estiba y desestiba del camión

Precio

La tarifa que propondría Ransa para almacenamiento es un precio de mercado parecido al que se considera para almacenar mercadería de consumo masivo o de tipo industrial con un ligero recargo económico por el costo que significan las habilitaciones y permisos necesarios, la cual asciende a USD 14,75 por posición de almacén en el primer año de servicio; la tarifa de transporte o distribución se ha definido por kilometraje sin hacer consideraciones adicionales por especialización, lo que en promedio (dependiendo de la ruta) alcanza un valor de USD 380 por ruta de punto a punto en el primer año de servicio.

Plaza

El servicio de almacenamiento y transporte propuesto se brinda de forma directa, por su naturaleza no existen canales de distribución, se ha considerado brindarlo con

ocupación de bodega propia en Guayaquil, pero no se descarta que se pueda brindar in house por comodidad o preferencia del cliente.

Promoción

Este tipo de servicios se ajustan a las necesidades puntuales de cada cliente por lo que no se promocionan de forma común, la prestación del servicio como tal sirve de vitrina para mostrarse a potenciales clientes debido a que brindando logística se crea una red de contactos con varias empresas que observan el desempeño del prestador y tienen su apreciación sobre la confianza y seguridad brindada.

Análisis de la demanda y oferta

En este plan de negocios, la demanda se referirá a lo que actualmente hacen las empresas del sector químico o agroquímico para cubrir de sus necesidades logísticas; la oferta se evaluará en función a lo que está en capacidad de ofrecer Ransa y otras empresas grandes del sector logístico.

Demanda

No existen datos oficiales que proporcionen información específica sobre la cantidad de posiciones de almacenamiento o rutas de transporte que históricamente han consumido las empresas químicas o agroquímicas. La mayoría de estas empresas actualmente manejan sus propias bodegas para almacenamiento de materia prima para procesos de producción y producto terminado para entrega a clientes finales.

El manejo de una bodega propia les representa a estas compañías costos de personal, deterioros o mermas, embalajes, insumos, montacargas, etc. y los desvían del foco

principal de su negocio. Adicionalmente, la infraestructura no necesariamente es la más adecuada para este tipo de logística, sus bodegas no ofrecen las facilidades necesarias para la estiba y desestiba de este tipo de productos.

Para conseguir mayor información al respecto se realizó una investigación de mercado mediante una encuesta online y una entrevista. La encuesta fue diseñada para saber que piensan los principales ejecutivos de empresas que conforman nuestro mercado objetivo respecto a la forma en cómo ellos actualmente manejan el almacenamiento y distribución de sus materias primas y productos terminados considerados materiales peligrosos, así mismo para conocer cuánto están dispuestos a pagar por tercerizar los servicios logísticos que necesitan para hacer más eficiente su operación.

La encuesta se realizó en el sitio web encuesta fácil.com y fue enviada a las direcciones electrónicas que constan ante la Superintendencia de Compañías de las 15 empresas químicas y agroquímicas que hemos determinado como nuestro mercado objetivo.

A pesar de que nuestro mercado objetivo se ha establecido solamente en 15 potenciales clientes, se realizó el cálculo de la muestra para llevar a cabo las encuestas, como se muestra a continuación:

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

Donde:

n: Número de encuestas

Z: Resultado de distribución normal, según nivel de confianza

N: Población Objetivo

e: Nivel de Error

S: (p*q)

P: Probabilidad de Éxito

Q: Probabilidad de Fracaso

El nivel de confianza que se utilizó fue del 95%, obteniendo una z de 1,96, para este rango de confianza, el error mayor permitido fue del 5% y para las probabilidades de éxito y fracaso se asignó el 50% a cada variable. Por lo que la fórmula quedó de la siguiente manera:

$$n = \frac{1,96^2 * 50\% * 50\% * 15}{0,05^2 (15-1) + 1,96^2 * 50\% * 50\%}$$

$$n = 14,47$$

Por lo que se concluye que para este caso, la encuesta se debió realizar al 100% de los clientes potenciales del mercado objetivo determinado (15). Cabe indicar que dicha encuesta online fue contestada por solamente por 5 personas y los resultados de la misma fueron los siguientes:

Ante la consulta de cuál era la apreciación respecto a los procesos de almacenamiento y transporte o distribución que se manejan directamente por la empresa, con la cual se trata de obtener información sobre la experiencia que actualmente tienen estas compañías en el manejo de su logística, respondieron lo señalado en los siguientes gráficos:

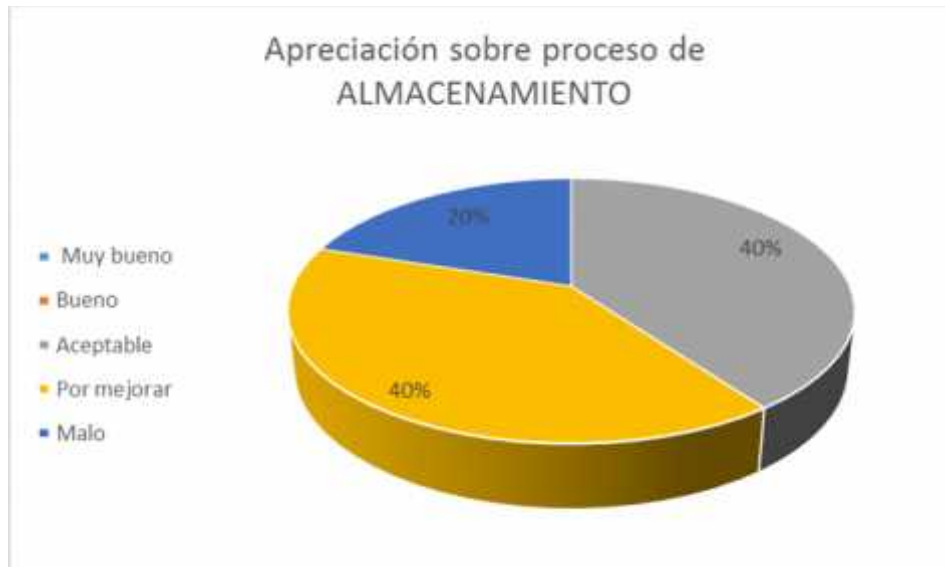


Gráfico 4. Resultado Encuesta – Apreciación sobre proceso de almacenamiento - en porcentajes (Elaborado por autor)

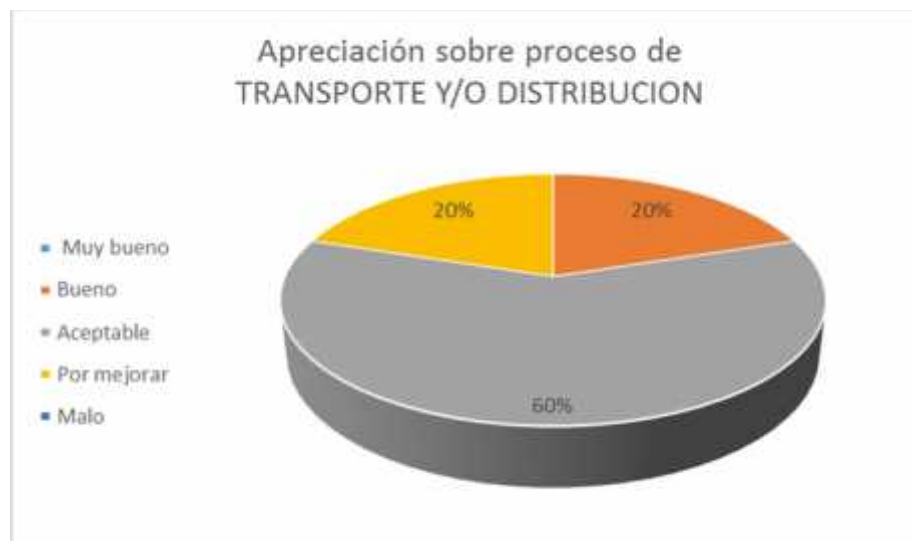


Gráfico 5. Resultado Encuesta – Apreciación sobre proceso de transporte y/o distribución - en porcentajes (Elaborado por autor)

Para poder determinar la expectativa que tendría el mercado ante un servicio como el ofrecido por Ransa, se preguntó cuál es la principal prioridad que tienen estas empresas

en la gestión de sus servicios de almacenamiento y transporte o distribución por tipos de atributos, los resultados se muestran a continuación:



Gráfico 6. Resultado Encuesta – Atributos prioritarios en proceso de almacenamiento – en porcentaje (Elaborado por autor)

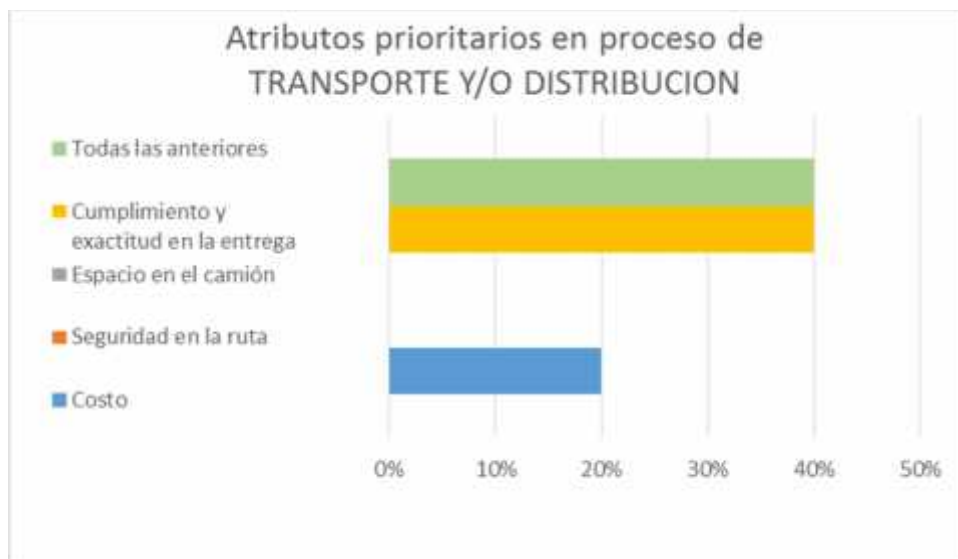


Gráfico 7. Resultado Encuesta – Atributos prioritarios en proceso de transporte y/o distribución – en porcentaje (Elaborado por autor)

Por último, para conocer cuál sería el rango de precios que las empresas químicas o agroquímicas estarían dispuestas a invertir en logística, se consultó el valor aproximado mensual que actualmente les cuesta en promedio una posición de bodega (aproximadamente 1 m² considerando costos directos e indirectos) y cuánto les cuesta una ruta promedio de transporte o distribución, en ambos casos por rango de tarifas de mercado. En los gráficos 8 y 9 se muestran los resultados de estas consultas:



Gráfico 8. Resultado Encuesta – Inversión aproximada mensual por posición de bodega – en porcentaje (Elaborado por autor)

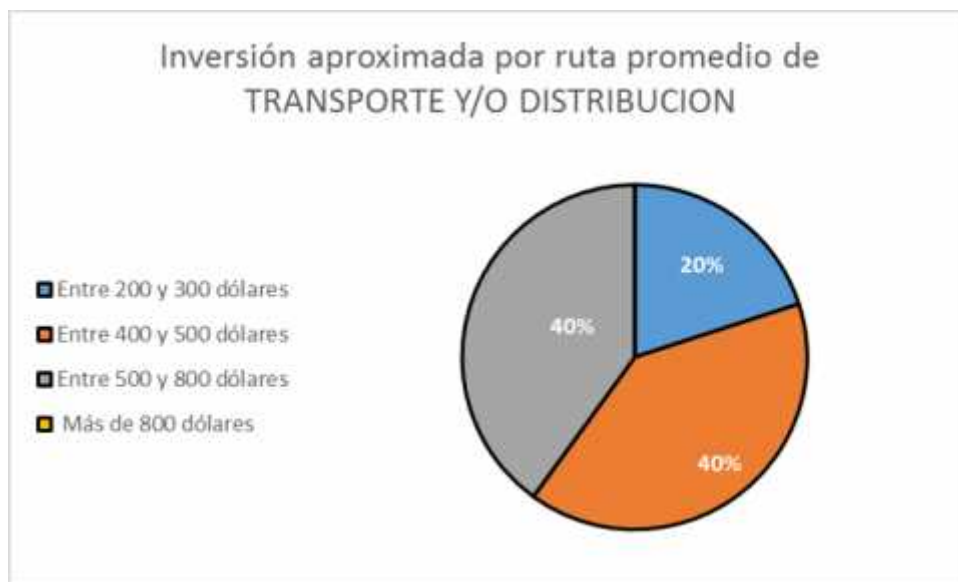


Gráfico 9. Resultado Encuesta – Inversión aproximada por ruta promedio de transporte y/o distribución – en porcentaje (Elaborado por autor)

Adicionalmente, se realizó una entrevista a profundidad con un potencial cliente agroquímico que está evaluando la contratación de este tipo de servicios, mediante una primera reunión de negocios para levantar información de la operación actual, lo cual se detalló en una minuta que consta como **ANEXO 5** y cuyos puntos más importantes se resumen a continuación:

Se establece que el cliente en cuestión, participante del sector químico, tiene una división agrícola, una industrial y otra de nutrición, varias bodegas en Quito y Guayaquil con limitaciones de almacenamiento a piso y espacio por temas de altura y disposición, importa casi todo lo que vende pero también realiza mezcla física, recibe alrededor de 100 contenedores mensuales con ventas anuales promedio de 27,000 toneladas al año. Tiene un mix de transporte entre propios y terceros de diversas capacidades, con retiros de clientes también, tanto en la ciudad de Guayaquil (la mayoría) como en otras provincias. Uno de sus principales productos es el cianuro de sodio (NaCN) y tiene un solo proveedor de transporte

autorizado a manejar este tipo de productos a nivel nacional. Actualmente tiene la necesidad de seguir creciendo en volumen de mercadería pero su capacidad instalada y su forma de operar no se lo permitirían.

En conclusión, por la especialización de este tipo de logística no ha sido posible obtener data que nos permita establecer de forma valorizada la demanda actual de este servicio ya que son varios los productos que se pueden manejar bajo las consideraciones de material peligroso y son variados los recursos utilizados por parte de las empresas para satisfacer sus necesidades de almacenamiento y transporte de estas mercaderías; pero si podemos determinar que existen esas necesidades en el mercado ya que existen percepciones de procesos que podrían mejorar, falta de espacio físico, atributos apreciados como el manejo eficiente de inventarios y el cumplimiento y exactitud en la entrega que Ransa podría ayudar a cubrir y que las tarifas que actualmente se pagan o los costos que se asumen no son tan diferentes a los que Ransa podría ofertar gracias a las economías de escala que su infraestructura le permitiría alcanzar.

Cabe indicar que, la información derivada de dicha reunión con el potencial cliente, es la que ha servido para encausar el análisis financiero de este estudio y la consecuente evaluación de la factibilidad de brindar el servicio de logística de materiales peligrosos, principalmente dirigido hacia dos tipos de mercadería que comercializan este tipo de empresas: fertilizantes y solventes.

Oferta

Al igual que ocurre con la demanda no existen datos oficiales que proporcionen información específica sobre la cantidad de posiciones de almacenamiento o rutas de transporte que históricamente el mercado ha podido ofrecer a las empresas del sector

estudiado o que hayan sido dedicadas exclusivamente a la logística de materiales peligrosos.

En Ecuador no existen muchas empresas consideradas 3 PL's (third party logistics), dedicadas a asumir la logística de terceras empresas simultáneamente al menos en las operaciones de almacenaje y distribución de manera integrada y bajo su entera responsabilidad frente al cliente, las más conocidas en el medio son Ransa y Agunsa, las cuales actualmente están dedicadas a la atención del sector de consumo masivo e industrial, principalmente, pero que gozan de la infraestructura y conocimiento para asumir el reto de abarcar en su cartera de mercadería, materiales considerados peligrosos.

De lo que se ha podido investigar, la empresa Agunsa, considerada como competencia directa de Ransa por la similitud del negocio, tiene su centro de distribución de alrededor de 12,000 m² en el Km. 19 de la misma vía a Daule, así mismo presta servicios principalmente a empresas de consumo masivo pero se desconocen datos exactos sobre su ocupación y capacidad instalada. De la misma manera que Ransa, carece de los permisos habilitantes para almacenar y transportar materias primas y productos terminados de la industria química y/o agroquímica.

Aparte de la infraestructura y recursos propios de las empresas químicas y agroquímicas para llevar su logística, lo que hay en el mercado disponible son bodegas para alquilar y empresas de transporte de todo tipo y capacidad que se pueden contratar a diferentes tarifas para cubrir varias rutas deseadas. En el caso de las bodegas, la mayoría de ellas no cumple con la infraestructura óptima para operaciones logísticas de grandes donde se necesitan mayores eficiencias; y los transportistas, en muchos casos son empresas o personas naturales no fidelizadas que mantienen su flota ocupada en todo tipo de

operaciones y mayoritariamente no cumplen con normas básicas y permisos habilitantes para transportar mercadería considerada peligrosa.

De los transportistas, se conoce que la empresa Torres & Torres tiene permisos habilitantes para llevar ciertas sustancias controladas, por lo que podría ser considerada como competencia de Ransa en este rubro.

Estrategia de diferenciación

El principal atributo de diferenciación identificado en el servicio propuesto corresponde a los permisos ambientales y el estricto cumplimiento de las normas detalladas en el punto de viabilidad legal de este plan de negocios. Se conoce que actualmente, en muchos de los casos no se está cumpliendo en un 100% con las regulaciones establecidas en transporte y almacenamiento por la falta o demora de los permisos habilitantes por parte de las empresas del sector o por falta de proveedores calificados para el manejo, justamente esto debido a tres de los principales problemas mencionados en la sección de problemas por resolver, como son: tramitología, competencia desleal y cumplimiento de normativa, problemas determinantes en esta industria que Ransa podría ayudar a solucionar si decide decisión ingresar de lleno en este negocio.

Otro factor considerado como diferenciador, es el know how que Ransa tiene de su matriz en Perú donde hace muchos años ya se brinda este servicio, los conocimientos , operativos adquiridos son muy importantes al momento de inicia una operación. Adicionalmente ante cualquier duda que el proceso de almacenaje o distribución presente o asesoría que necesite nuestro cliente, se puede obtener respuesta de personal operativo (gerentes, jefes y/o supervisores de cuentas) que ya hayan resuelto el mismo tipo de requerimientos en Ransa Perú.

En gran parte por estos factores diferenciadores, es que Ransa considera evaluar este plan de negocios con el fin de presentarse ante el mercado como una opción calificada para dar soluciones a este tipo de necesidades logísticas considerando la capacidad instalada de almacenamiento que tiene y la inversión que podría realizar a sus unidades de transporte para adecuarlas para la prestación de este servicio.

Acciones de promoción

En este tipo de negocios no se presentan muchas opciones de promoción, debido a que se trata de un servicio personalizado que se adecua a las necesidades de cada cliente, al momento de negociar una cotización de servicios, la tarifa podría variar en función a los volúmenes de mercadería que se proponen almacenar o las rutas que se proponen transportar en un determinado tiempo de contrato.

Canal de distribución

Como lo explicamos anteriormente se trata de un servicio brindado de forma directa por lo que no aplican canales de distribución.

Análisis Operativo

Localización y descripción de las instalaciones

Las instalaciones que se utilizarían para implementar la prestación de este servicio se encuentran ubicadas en el Km. 22 de la Vía a Daule (al lado de Lago de Capeira, frente a la planta de helados Pingüino) denominadas Ransa CD 1, dentro de un complejo de una superficie total de 68,000 m² con un área de bodegas techadas de 18,000 m², zona de maniobra de vehículos, oficinas administrativas, zona de almacenamiento a la intemperie,

zona de servicios generales para personal, accesos de entrada y salida y una área destinada para crecimiento futuro.

Adicionalmente, a 300 metros de esta ubicación Ransa tiene otro complejo de bodegas alquiladas las cuales, en caso de extrema ocupación por temporadas altas o picos de stock de mercadería de los clientes, pueden servir de espacio disponible opcional de forma temporal o definitiva con una infraestructura de iguales características. Cabe indicar que ambas ubicaciones de Ransa cuentan con un sistema contra incendios integral con tuberías perimetrales internas, aspersores, bomba, paneles de monitoreo y generador eléctrico.



Gráfico 10. Ubicación de Instalaciones de Ransa en Guayaquil (Fuente: Google Maps)



Gráfico 11. Ubicación de Instalaciones de Ransa en Guayaquil (Fuente: Google Satélite)

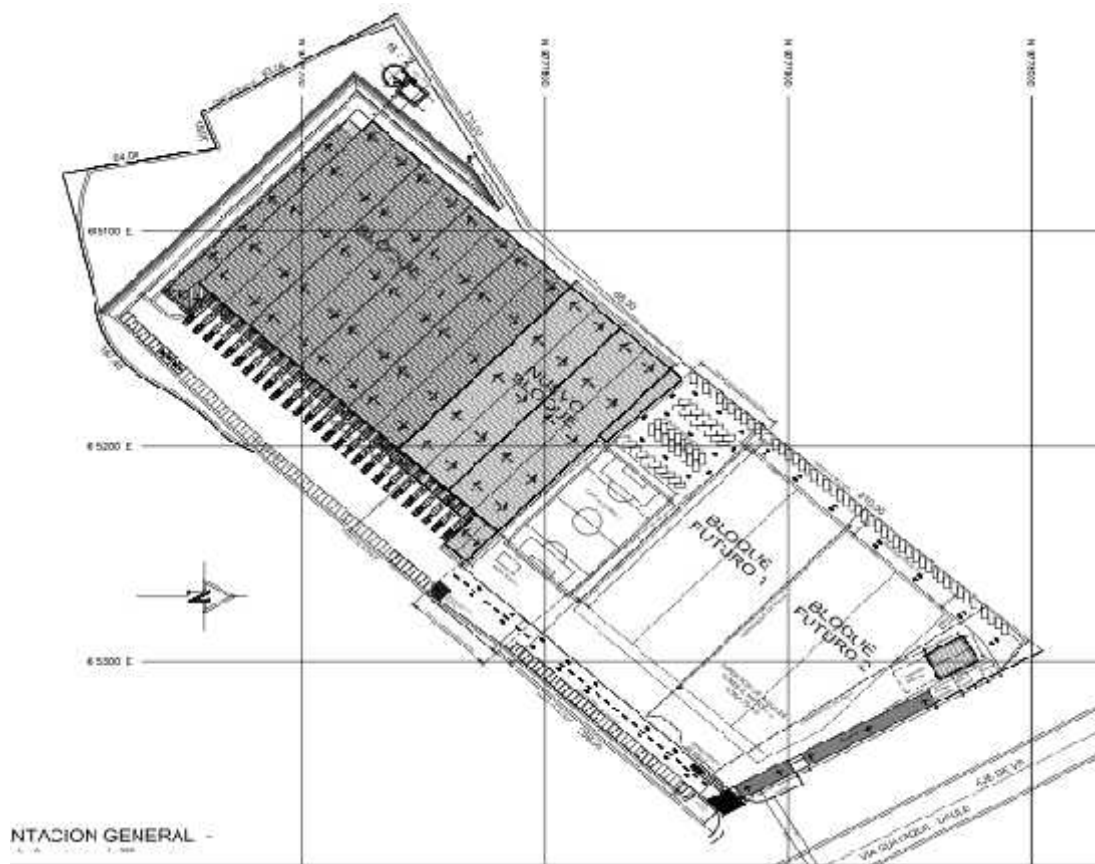


Gráfico 12. Plano de las instalaciones de Ransa Guayaquil CD 1 (Elaborado por autor)



Gráfico 13. Panorámica interior bodegas Ransa Guayaquil CD 1 (Elaborado por autor)

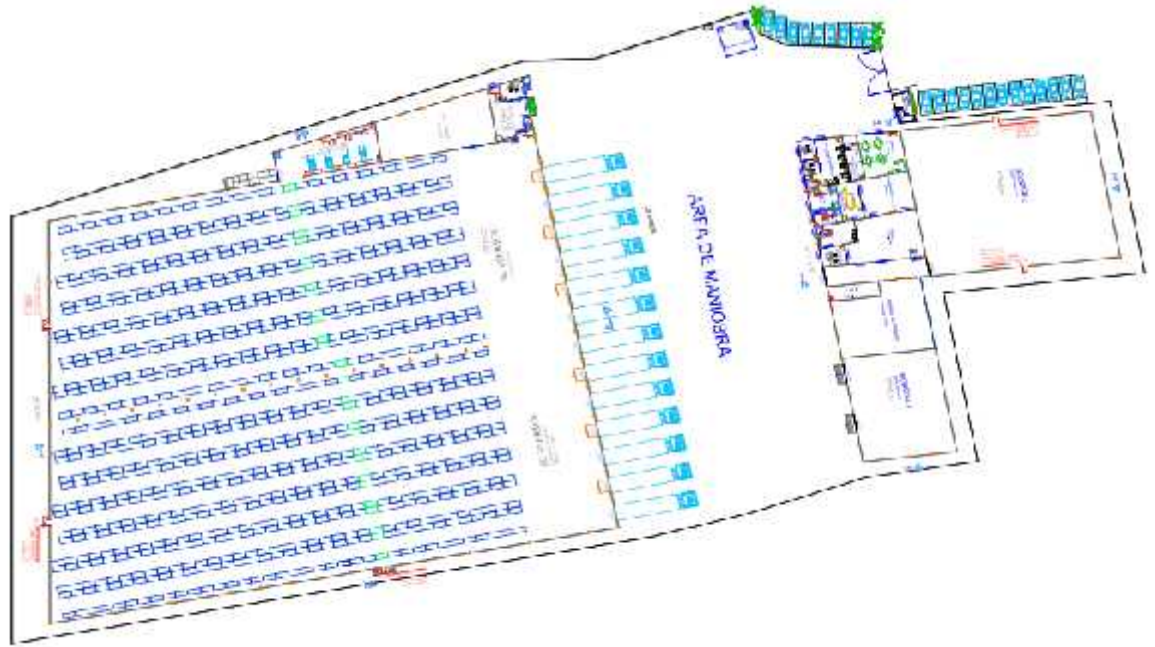


Gráfico 14. Plano de las instalaciones de Ransa Guayaquil CD 2 (Elaborado por autor)



Gráfico 15. Panorámica interior bodegas Ransa Guayaquil CD 2 (Elaborado por autor)

Esta ubicación geográfica es favorable para el negocio logístico debido a que se encuentra en una zona industrial en el acceso terrestre norte de la ciudad de Guayaquil. Actualmente se cuenta con la licencia ambiental de bajo impacto para almacenamiento de productos terminados y con todos los permisos habilitantes de funcionamiento de parte del Municipio de Guayaquil y del Cuerpo de Bomberos de esta ciudad.

En este sector se cuenta con la infraestructura adecuada para el funcionamiento de bodegas como por ejemplo:

Agua potable: el proveedor Interagua provee el servicio normalmente y se cuenta con un tanque cisterna para emergencias.

Energía eléctrica: el proveedor CNEL ofrece el servicio con normalidad y se cuenta con un generador eléctrico para situaciones de corte de energía en el sector.

Desechos: el proveedor Puerto Limpio da el servicio de recolección de basura bajo los parámetros establecidos para este tipo de instalaciones (área específica para desechos sólidos).

Telecomunicaciones: proveedores de internet, telefonía fija y celular no tienen mayores inconvenientes para poder brindar su servicio en la zona, en el caso de Ransa estos servicios los provee Telconet y Claro, respectivamente.

Disponibilidad de combustible: Estaciones de combustible con crédito directo habilitado se encuentran en la misma Vía a Daule donde hacen base los vehículos de la empresa.

Carreteras y accesos: la Vía a Daule es una autopista de 4 carriles totalmente habilitados, es la salida de la ciudad de Guayaquil hacia provincias del norte, provista de la señalización correspondiente para el tráfico de vehículos livianos y pesados.

Servicios para los trabajadores: se cuenta con varias líneas de buses de transporte que llegan hasta el km. 22 de la vía a Daule donde quedan las instalaciones de Ransa, para horarios nocturnos hay un expreso contratado para colaboradores; el servicio de alimentación se lo brinda dentro de la misma empresa (desayunos, almuerzos y meriendas) dentro de un comedor atendido por un proveedor externo de alimentación; se cuenta con guardias de seguridad en garita que vigilan las entradas y salidas del personal y también realizan rondas diurnas y nocturnas a las instalaciones.

Cabe indicar que entre los potenciales clientes considerados están las empresas de productos químicos, muchas de ellas tienen sus instalaciones en la misma vía a Daule, entre 12 y 14 km. de distancia de las instalaciones de Ransa; entre ellas, varias de las que se encuentran entre las 15 más importantes a nivel nacional mostradas en la Tabla 1 como es el caso Provequim, Brenntag Ecuador S.A, Solvesa y Disan Ecuador, esta última no se evidencia en el mapa pero se encuentra ubicada en el Km. 15 de la Vía a Daule.

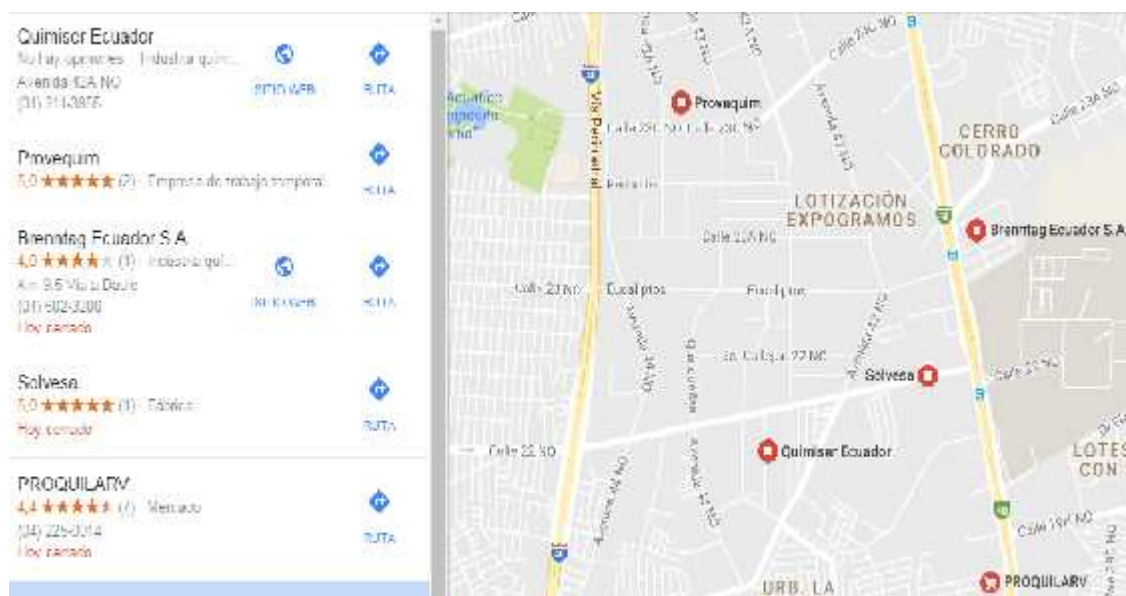


Gráfico 16. Ubicación de varias empresas químicas en Guayaquil (Fuente: Google Maps)

Métodos de producción

Según artículo de la revista Industrias de Junio del 2014 sobre la industria química se indica que a su producción “están encadenados fuertemente los sectores agrícolas, plásticos, salud, petróleo, construcción y el propio sector químico. Así en el cultivo de productos agrícolas se utiliza el 15% del total de sustancias y productos químicos que insume la producción ecuatoriana; en la fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y plásticos primarios 17%; en el sector de la salud 13%; manufacturas de plástico 17%; en la industria de la construcción 4% y en la industria petrolera 5%.” (Dirección de Estudios - Cámara de Industrias de Guayaquil, 2014).

Existiendo tantas aplicaciones de los productos y mercaderías derivadas del sector agroquímico, el método utilizado para la prestación de servicios relacionados con la logística de los mismos debe ser personalizado; es decir, deberá ser prestado cumpliendo las regulaciones de ley pero alineados a las necesidades de espacio y transporte del cliente del sector químico y a los procesos productivos del cliente final a quien le tienen que entregar la mercadería. Tanto el almacenamiento como el transporte deberán obedecer a especificaciones derivadas de la experiencia de la empresa química en el manejo y entrega de estos materiales, siendo esto justamente una de las premisas principales de Ransa, dar una solución integral que agregue valor a los procesos.

De esta manera no se puede establecer como único un método o proceso para la prestación de los servicios de almacenamiento y distribución, existen procesos que ya se realizan con mercaderías normales que bien pueden aplicarse también para materiales peligrosos pero claramente hay que hacer otras apreciaciones de manipulación, temperatura, embalaje, etc. que no podrían ser descritos detalladamente porque dependen

de la sustancia que se opere. A continuación solamente se explican ciertos lineamientos a tomar en cuenta para cada uno de estos procesos:

Almacenaje

El proceso de almacenamiento consiste en receptor la mercadería importada, mezclada o producida en el país, se la almacena a piso o altura, en tambores, en bidones, big bags, sacos o big bags con sacos, en posiciones de pallets o en contenedores para ese propósito según las especificaciones de los clientes. Se la mantiene a temperatura adecuada para el producto en bodegas especialmente adecuadas y se analizan las compatibilidades de ciertas sustancias para determinar si se pueden almacenar juntas. El tiempo de almacenamiento depende del cliente en función a consideraciones de stock, proceso de producción, manejo, etc. tomando en cuenta que estas mercaderías pueden tratarse de productos finales o materias primas.

Para este servicio se podrían aplicar economías de escala considerando que no se incrementan los servicios generales (guardianía, limpieza, energía eléctrica, etc.), que ya se tienen para los negocios de consumo masivo e industrial, dentro del almacén.





Gráfico 17. Fotos de almacenamiento de productos químicos en Ransa Perú (Fuente: www.ransa.net)

Distribución y/o transporte

Para el servicio de distribuir o transportar se puede ofrecer el servicio desde centro de distribución propio o tercero hacia cualquier destino final en el país. Se recibe la solicitud de transporte con origen, destino, contacto, horarios, etc., se coordina la disponibilidad de los recursos para la ruta (unidad de transporte, chofer, ayudante, etc.) la cual dependiendo de su complejidad se planifica con mayor antelación. Si el cliente que solicita el transporte tiene la mercadería en sus instalaciones o de terceros coordina el despacho con su personal, si la mercadería estuviera dentro de los almacenes de Ransa, también se recibe una orden de despacho para que se coordine el embarque a la unidad de transporte asignada. Para este servicio normalmente se asigna un supervisor para que atienda la cuenta del cliente, de tal manera que se encuentre atento a sus requerimientos diarios y organice una planeación de viajes semanalmente para de esta manera poder ser más eficiente en la asignación de camiones y por ende en la entrega final.



Gráfico 18. Fotos de camión de Ransa y transporte de productos químicos

(Elaborado por autor)

Capacidad instalada

Actualmente Ransa tiene una capacidad ociosa de almacenamiento en Ransa CD1 de alrededor de 8,000 m² que con altura equivaldría a alrededor de 10,500 posiciones de almacenamiento paletizado, la cual se quiere utilizar para este tipo de materiales que no requieren equipos especiales para movimiento, con los equipos que actualmente se cuenta

como montacargas y transpaletas eléctricas podría iniciarse operaciones de manejo de materiales peligrosos.

Flujo del Proceso

Por los mismos motivos indicados anteriormente, a continuación se muestra un flujo regular de operaciones de almacenamiento y distribución, en ese orden:

- ✓ Guía de Remisión de Ingreso al Almacén
- ✓ Verificación de guía
- ✓ Ingreso de mercadería al sistema
- ✓ Asignación de posición de almacenamiento
- ✓ Proceso de seguridad de la mercadería almacenada
- ✓ Inventarios periódicos
- ✓ Control de Calidad
- ✓ Recepción de requerimiento de producto
- ✓ Preparación o picking de producto para salida
- ✓ Egreso del Sistema
- ✓ Guía de Remisión de Salida del Almacén
- ✓ Guía de Remisión de Transporte
- ✓ Embarque de Mercadería al vehículo
- ✓ Verificación de parte del encargado
- ✓ Recorrido y tiempo de Transporte
- ✓ Entrega en sitio

Recursos humanos

Para la atención a este negocio, inicialmente se podría considerar únicamente los siguientes recursos de personal:

- 2 Almaceneros
- 1 Supervisor de Almacenes (medio tiempo)
- 1 Coordinador de Control de Calidad (general)
- 1 Chofer
- 1 Ayudante de ruta (dependiendo del tipo de despacho o retiro)
- 1 Supervisor de Ruta (medio tiempo)
- 1 Coordinador de Seguridad (general)

Análisis Financiero

Estados de resultados proyectados a 5 años

Los ingresos y gastos han sido proyectados por separado en cuanto al tipo de servicio logístico brindado, es decir, almacenamiento y distribución y/o transporte.

Las premisas utilizadas para estimar ventas están basadas en la reunión mantenida con el potencial cliente, se supone que existen en el mercado otras empresas con necesidades parecidas, las principales son:

- Principales productos se almacenan en sacos de 50 Kg, en cada pallet entran alrededor de 30 sacos por lo que cada pallet podría llegar a pesar entre 1,200 y 1,500 Kg (1.2 a 1.5 TM)
- En cada contenedor se recibe alrededor de 26 Tm equivalentes a 26 pallets, se reciben alrededor de 100 contenedores mensuales

- La empresa del sector químico maneja mensualmente alrededor de 2,800 pallets para los cuales necesita almacenamiento.
- En primera instancia, Ransa podría llegar a captar solamente un 25% de los pallets que el cliente maneja mensualmente y su buen servicio animaría a este cliente y a otros nuevos a ir entregando más mercadería bajo responsabilidad del operador logístico.
- En cuanto a distribución y/o transporte se considera una tarifa promedio de USD 380 que se puede cobrar por una ruta más o menos larga en la zona urbana y entre provincias.
- De las 30,000 Tm que venden al año solamente el 53% de su distribución o entregas a clientes se moviliza en camiones de terceros
- Ransa captaría inicialmente un 10% de esta carga para transportar, en base a la capacidad media de su flota (10 TM), sería una cantidad aproximada de 15 rutas mensuales en el primer año, rutas que se incrementarían hasta 25 en el 5to año.
- Los costos directos de materiales y mano de obra y los indirectos de la operación logística se han calculado también por separado y han sido estimados en base a los costos que se tienen en el resto de operaciones logísticas, donde se manejan mercadería de consumo masivo, considerando que el expertise de la logística de materiales peligrosos está reflejada principalmente en la inversión inicial.
- Los gastos administrativos y los gastos de ventas se proyectan de forma parecida a los costos. Los gastos de mano de obra, así como algunos de los costos, se calculan como una parte de la remuneración de ciertos ejecutivos que pueden

dedicarle atención a esta operación de materiales peligros y también a otros tipos de operación.

- Los gastos financieros asumen una deuda bancaria de USD 55,000 para que sumado a un capital propio de USD 60,000 completen las necesidades de fondos iniciales.

A continuación se muestra cómo quedaría, bajo estas premisas, el estado de pérdidas y ganancias proyectado a 5 años:

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS		\$ 192.300,00	\$ 234.540,93	\$ 513.449,79	\$ 650.476,70	\$ 753.437,87
(-) Costo de Venta		\$ (140.925,16)	\$ (198.763,67)	\$ (330.122,19)	\$ (390.593,49)	\$ (434.973,63)
(=) Utilidad Bruta		\$ 51.374,84	\$ 35.777,26	\$ 183.327,59	\$ 259.883,21	\$ 318.464,24
(-) Gastos Administrativos		\$ (44.982,83)	\$ (24.189,16)	\$ (25.404,27)	\$ (26.692,29)	\$ (28.057,59)
(-) Gastos de Ventas		\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 2.733,50	\$ 7.929,59	\$ 154.264,82	\$ 229.532,42	\$ 286.748,15
(-) Gastos Financieros		\$ (4.271,62)	\$ (2.703,52)	\$ (988,33)	\$ -	\$ -
(=) UAIT		\$ (1.538,11)	\$ 5.226,07	\$ 153.276,49	\$ 229.532,42	\$ 286.748,15
(-) Participación Trabajadores	15%	\$ -	\$ (783,91)	\$ (22.991,47)	\$ (34.429,86)	\$ (43.012,22)
(-) Impuesto a la Renta	22%	\$ -	\$ (977,28)	\$ (28.662,70)	\$ (42.922,56)	\$ (53.621,90)
UTILIDAD NETA		\$ (1.538,11)	\$ 3.464,89	\$ 101.622,31	\$ 152.179,99	\$ 190.114,02

Tabla 5. Estados de Resultados proyectados a 5 años (Elaborado por autor)

Flujo de caja proyectado a 5 años

Para poder estimar el flujo de caja proyectado a los datos de ingresos y gastos se le agrega principalmente la inversión fija necesaria para emprender el proyecto, los cuales se detallan a continuación:

ACTIVO NO CORRIENTE	Cantidad	Valor Unitario	Valor con IVA Total
SERVICIO			
Adecuación bodega (muro cortafuego)	1	\$ 35.000,00	\$ 39.200,00
Tasas y permisos	1	\$ 5.000,00	\$ 5.600,00
Reparación y adecuación de furgones (vehículos)	4	\$ 7.500,00	\$ 33.600,00
Dispositivos rastreo vehicular SETED	4	\$ 500,00	\$ 2.240,00
TOTAL			\$ 80.640,00
ADMINISTRACION			
Computadores	1	\$ 700,00	\$ 700,00
Muebles y Enseres	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Archivadores	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Equipos de protección personal	4	\$ 200,00	\$ 800,00
Otros equipos administrativos	1	\$ 500,00	\$ 500,00
TOTAL			\$ 4.080,00
TOTAL INVERSIÓN FIJA			\$ 84.720,00

GASTOS PRE-OPERATIVOS		Valor Total
Trámite licencia ambiental		\$ 19.120,00
Gastos de capacitación		\$ 2.820,00
Gastos de Investigación de Mercado		\$ -
TOTAL GASTOS PRE-OPERACIONALES		\$ 21.940,00
INVERSIÓN INICIAL		Valor Total
TOTAL INVERSIÓN FIJA		\$ 84.720,00
TOTAL GASTOS PRE-OPERACIONALES		\$ 21.940,00
CAPITAL DE TRABAJO		\$ 6.199,39
TOTAL INVERSIÓN INICIAL		\$ 112.859,39

Tabla 6. Detalle de adquisición de activos, gastos pre operativos e inversión inicial para el proyecto (Elaborado por autor)

Adicionalmente, se considera financiamiento propio de USD 60,000 y externo de un préstamo bancario por USD 55,000 el cual será amortizado a 3 años y cuya tabla de amortización se detalla en el **ANEXO 6**.

Incluyendo lo anteriormente indicado, se elabora el flujo de caja proyectado que se muestra a continuación:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN FIJA*	\$ (84.720,00)					
UAIT		\$ (1.538,11)	\$ 5.226,07	\$ 153.276,49	\$ 229.532,42	\$ 286.748,15
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ -	\$ (783,91)	\$ (22.991,47)	\$ (34.429,86)
Pago de IR		\$ -	\$ -	\$ (977,28)	\$ (28.662,70)	\$ (42.922,56)
EFFECTIVO NETO		\$ (1.538,11)	\$ 5.226,07	\$ 151.515,31	\$ 177.878,24	\$ 209.395,73
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33
(+) Aporte Accionistas	\$ 60.000,00					
(+) Préstamo concedido	\$ 55.000,00	\$ (16.716,21)	\$ (18.284,30)	\$ (19.999,49)	\$ -	\$ -
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ 30.280,00	\$ (11.368,99)	\$ (6.172,90)	\$ 138.401,14	\$ 184.763,57	\$ 216.281,06
(+) Saldo Inicial	\$ -	\$ 30.280,00	\$ 18.911,01	\$ 12.738,12	\$ 151.139,26	\$ 335.902,83
(=) FLUJO ACUMULADO	\$ 30.280,00	\$ 18.911,01	\$ 12.738,12	\$ 151.139,26	\$ 335.902,83	\$ 552.183,89

Tabla 7. Flujo de caja proyectado a 5 años (Elaborado por autor)

Análisis del punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio por unidades se realiza por separado por los dos tipos de servicios logísticos que se brindan, para ello se ha disgregado los costos de almacenamiento y de transporte, lo cual se muestra a continuación con sus respectivos resultados:

Punto de equilibrio en posiciones de almacenamiento

Análisis de sensibilidad

A continuación se presentan 2 escenarios de sensibilidad, uno conservador y otro pesimista, con las siguientes condiciones:

- 1) Disminución del 5% de ventas sin cambios en el costo de ventas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (112.859,39)					
VENTAS		\$ 182.685,00	\$ 222.813,88	\$ 487.777,30	\$ 617.952,86	\$ 715.765,97
(-) Costo de Venta		\$ (140.925,16)	\$ (198.763,67)	\$ (330.122,19)	\$ (390.593,49)	\$ (434.973,63)
(=) Utilidad Bruta		\$ 41.759,84	\$ 24.050,21	\$ 157.655,10	\$ 227.359,37	\$ 280.792,34
(-) Gastos Administrativos		\$ (44.982,83)	\$ (24.189,16)	\$ (25.404,27)	\$ (26.692,29)	\$ (28.057,59)
(-) Gastos de Ventas		\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ (6.881,50)	\$ (3.797,45)	\$ 128.592,33	\$ 197.008,58	\$ 249.076,26
(-) Gastos Financieros		\$ (4.271,62)	\$ (2.703,52)	\$ (988,33)	\$ -	\$ -
(=) UAIT		\$ (11.153,11)	\$ (6.500,98)	\$ 127.604,00	\$ 197.008,58	\$ 249.076,26
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ 1.672,97	\$ 975,15	\$ (19.140,60)	\$ (29.551,29)
Pago de IR		\$ -	\$ 2.370,04	\$ 1.381,46	\$ (27.115,85)	\$ (41.864,32)
EFFECTIVO NETO		\$ (11.153,11)	\$ (2.457,97)	\$ 129.960,61	\$ 150.752,13	\$ 177.660,65
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 50.293,33
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 6.199,39
(+) Préstamo concedido		\$ (16.716,21)	\$ (18.284,30)	\$ (19.999,49)	\$ -	\$ -
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (112.859,39)	\$ (20.983,99)	\$ (13.856,94)	\$ 116.846,44	\$ 157.637,46	\$ 241.038,71
Saldo Periodo de Recuperación	\$ (112.859,39)	\$ (133.843,38)	\$ (147.700,32)	\$ (30.853,87)	\$ 126.783,59	\$ 367.822,30

TIR 38,20%
VAN \$ 100.539,75
Pay Back 3,20 años

Tabla 10. Análisis de Sensibilidad 1 (Elaborado por autor)

- 2) Disminución del 10% en ventas y disminución de 5% en costo de ventas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (112.859,39)					
VENTAS		\$ 173.070,00	\$ 211.086,84	\$ 462.104,81	\$ 585.429,03	\$ 678.094,08
(-) Costo de Venta		\$ (133.878,90)	\$ (188.825,49)	\$ (313.616,08)	\$ (371.063,82)	\$ (413.224,95)
(=) Utilidad Bruta		\$ 39.191,10	\$ 22.261,35	\$ 148.488,72	\$ 214.365,21	\$ 264.869,13
(-) Gastos Administrativos		\$ (44.982,83)	\$ (24.189,16)	\$ (25.404,27)	\$ (26.692,29)	\$ (28.057,59)
(-) Gastos de Ventas		\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)	\$ (3.658,50)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ (9.450,24)	\$ (5.586,32)	\$ 119.425,95	\$ 184.014,42	\$ 233.153,05
(-) Gastos Financieros		\$ (4.271,62)	\$ (2.703,52)	\$ (988,33)	\$ -	\$ -
(=) UAIT		\$ (13.721,86)	\$ (8.289,84)	\$ 118.437,62	\$ 184.014,42	\$ 233.153,05
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ 2.058,28	\$ 1.243,48	\$ (17.765,64)	\$ (27.602,16)
Pago de IR		\$ -	\$ 2.915,89	\$ 1.761,59	\$ (25.167,99)	\$ (39.103,06)
EFFECTIVO NETO		\$ (13.721,86)	\$ (3.315,67)	\$ 121.442,69	\$ 141.080,78	\$ 166.447,82
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 50.293,33
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 6.199,39
(+) Préstamo concedido		\$ (16.716,21)	\$ (18.284,30)	\$ (19.999,49)	\$ -	\$ -
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (112.859,39)	\$ (23.552,73)	\$ (14.714,63)	\$ 108.328,53	\$ 147.966,12	\$ 229.825,88
Saldo Periodo de Recuperación	\$ (112.859,39)	\$ (136.412,12)	\$ (151.126,75)	\$ (42.798,22)	\$ 105.167,89	\$ 334.993,77

TIR 35,37%
VAN \$ 83.703,94
Pay Back 3,29 años

Tabla 11. Análisis de Sensibilidad 2 (Elaborado por autor)

Análisis de Tasa interna de retorno, índice de rentabilidad, Valor actual neto, Retorno de la inversión.

Considerando la inversión total en activos no corrientes, trámites y gastos pre operacionales y el capital de trabajo para iniciar, se despliega un flujo de efectivo con el cual se obtiene como resultado una tasa interna de retorno de 46,82%, que le otorga un visto bueno al proyecto, ya que supera el normalmente esperado por parte de los accionistas de Ransa (15%) y asegura un rendimiento futuro en esta inversión. A este análisis se le agrega el cálculo de un valor actual neto positivo de USD 152,197.44 y una recuperación de la inversión en el lapso de 2,94 años lo que financieramente nos indica que la rentabilidad está presente en este proyecto y su evaluación es positiva.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (112.859,39)					
UAIT		\$ (1.538,11)	\$ 5.226,07	\$ 153.276,49	\$ 229.532,42	\$ 286.748,15
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ -	\$ (783,91)	\$ (22.991,47)	\$ (34.429,86)
Pago de IR		\$ -	\$ -	\$ (977,28)	\$ (28.662,70)	\$ (42.922,56)
EFFECTIVO NETO		\$ (1.538,11)	\$ 5.226,07	\$ 151.515,31	\$ 177.878,24	\$ 209.395,73
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00	\$ 6.104,00
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33	\$ 781,33
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 50.293,33
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 6.199,39
(+) Préstamo concedido		\$ (16.716,21)	\$ (18.284,30)	\$ (19.999,49)	\$ -	\$ -
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (112.859,39)	\$ (11.368,99)	\$ (6.172,90)	\$ 138.401,14	\$ 184.763,57	\$ 272.773,79
Saldo Periodo de Recuperación	\$ (112.859,39)	\$ (124.228,38)	\$ (130.401,27)	\$ 7.999,87	\$ 192.763,44	\$ 465.537,23

TIR 46,82%
VAN \$152.197,44
Pay Back 2,94 años

Tabla 12. Análisis de TIR, VAN y Pay Back (Elaborado por autor)

Adicionalmente los indicadores de rentabilidad son positivos a partir del segundo año como se muestra en tabla adjunta.

INDICES DE RENTABILIDAD					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ROS	-0,80%	1,48%	19,79%	23,40%	25,23%
ROA	-1,34%	3,58%	121,43%	70,71%	48,37%
ROE	-2,63%	5,60%	62,14%	48,20%	37,58%
ROI	-2,56%	5,77%	169,37%	253,63%	316,86%

Tabla 13. Indicadores de Rentabilidad (Elaborado por autor)

El índice ROS calcula la utilidad neta sobre las ventas y podemos observar que se va incrementando en el tiempo ya que el crecimiento de las ventas es favorable. El indicador ROA establece la relación de beneficio neto versus activos totales, es decir mide la capacidad que tiene la empresa de generar utilidad con menos recursos por eso entre más alto este indicador es mejor. El ROE calcula la rentabilidad desde el punto de vista de los accionistas porque la relaciona con el patrimonio, este indicador también es positivo a partir del segundo año. Por último, el indicador ROI mide la rentabilidad sobre el capital invertido, es decir entre mayor sea es mejor porque significa que se está generando más

utilidad con menos inversión, como se puede observar en este plan el mismo se incrementa con el tiempo.

Viabilidad del Proyecto

Del análisis realizado a lo largo de este plan de negocios se concluye, como objetivo primordial de este trabajo, que existe la viabilidad económica para que Ransa Ecuador se introduzca en el negocio de manejo de materiales peligrosos, no solamente porque financieramente las cifras así lo permiten, en gran medida apoyadas por las inversiones anteriormente realizadas y por los costos hundidos, sino también para ingresar a otro tipo de industrias y asumir nuevos retos de logística especializada en el país.

Desde el punto de vista de mercado, del análisis básico de oferta y demanda se desprende una necesidad existente la cual hasta el momento no ha sido cubierta en su totalidad. Las empresas pertenecientes a nuestro mercado objetivo, en su mayoría están agotando sus esfuerzos en cumplir con tareas logísticas que los desenfocan de su estrategia de negocio, la cual constituye principalmente producir o importar y comercializar productos químicos y/o agroquímicos.

Operativamente, Ransa Ecuador se encuentra listo en cuanto a infraestructura y expertise con la constante asesoría de su matriz en Perú; lograría contar a mediano plazo con los permisos habilitantes para atender este tipo de mercaderías de difícil manejo ya que estaría dispuesto a realizar las inversiones necesarias para adecuar toda su operación.

La rentabilidad del proyecto, desde el punto de vista financiero, está dada por una TIR superior al 40%, muy por encima del 15% que aceptan los accionistas, y un VAN positivo, principalmente gracias a la capacidad instalada y economías a escala con las que ya se cuenta. Hay que tomar en consideración que otras empresas que quisieran ingresar

como competidores en este mercado tendrían que realizar fuertes inversiones lo cual podría transformarse en una barrera de entrada en un mercado en el que Ransa llevaría la delantera.

Para Ransa esto no solamente debe tratarse de un negocio para incrementar sus ganancias y diversificar sus fuentes de ingresos, sino que debe constituir, en su visión de operador logístico, en una decisión estratégica si quiere permanecer y sobresalir en el negocio logístico a largo plazo.

Bibliografía

Acosta, A. (2005). El otro riesgo país . Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala.

Banco Central del Ecuador. (2017). Indicadores Económicos. Quito. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

Banco Central del Ecuador. (2017). Información Estadística Mensual - Producto Interno Bruto por Industria. Quito.

Casado Díaz, A. B., & Sellers Rubio, R. (2010). Introducción al Marketing, teoría y práctica. Alicante, España: Club Universitario.

DHL. (2014). Supply chain the boardroom - 5 levers to boost a Chemical company's bottom line. www.dhl.com/chemical-boardroom.

Dirección de Estudios - Cámara de Industrias de Guayaquil. (2014). Industria Química: Desafíos en Investigación y Desarrollo. Industrias.

ESPAE Graduate School of Managment de la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL. (2017). Industria de Servicios Logísticos. ESPOL, ESPAE, Guayaquil. Obtenido de <http://www.espae.espol.edu.ec/publicaciones/>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2013). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEM 2266 "Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos" Primera Edición. Quito: INEM.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (09 de Noviembre de 2017). Ecuador en cifras. Recuperado el 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Ministerio del Ambiente. (s.f.). Sistema Único de Información Ambiental SUIA . Recuperado el 08 de Noviembre de 2017, de <http://suia.ambiente.gob.ec>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador . (20 de 10 de 2017). Portal de información de la Superintendencia de Compañías. Obtenido de <http://www.supercias.gob.ec/portalinformacion/>

The Economist. (2016). Índice de Democracia.

Villacorta Tilve, M. (2010). Introducción al Marketing estratégico. Oviedo: Lulu.

www.prevenciondrogas.gob.ec. (s.f.). Página web de la SETED.

www.ransa.net. (s.f.). Misión y Visión de la empresa. Página web oficial de Grupo Ransa.

ANEXO 1: Producto Interno Bruto por industria (en miles de dólares)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agricultura	4.174.664	4.813.457	5.572.376	6.071.157	6.702.431	6.564.353	7.230.702	8.114.433	8.451.761	8.429.116
Acuicultura y pesca de camarón	223.019	282.850	240.031	298.162	420.897	462.093	515.639	491.353	392.757	417.947
Pesca (excepto camarón)	374.429	441.135	385.758	400.587	488.117	572.356	595.905	623.532	535.329	561.442
Petróleo y minas	5.970.124	8.928.498	5.120.757	7.575.549	10.462.856	11.380.820	11.851.166	11.252.968	4.765.286	4.187.923
Refinación de Petróleo	926.818	1.017.222	978.055	720.037	668.035	650.681	433.337	261.961	750.214	1.093.588
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	6.077.119	7.447.386	7.699.188	8.601.697	9.670.447	10.739.728	11.974.291	13.878.799	13.814.634	13.627.734
Suministro de electricidad y agua	585.603	632.532	541.609	754.075	927.655	1.046.322	1.065.528	1.301.923	1.557.354	1.804.150
Construcción	4.016.663	5.394.324	5.927.782	6.501.177	8.106.494	9.378.602	10.012.663	10.869.362	10.718.763	9.427.769
Comercio	5.356.038	6.742.797	6.523.543	7.241.104	8.399.816	9.053.712	9.976.646	10.554.875	10.501.437	9.924.381
Alojamiento y servicios de comida	864.979	947.086	1.182.399	1.312.445	1.427.889	1.631.804	1.877.562	2.060.885	2.139.808	2.069.075
Transporte	3.231.203	3.520.805	3.548.360	3.700.294	3.696.347	3.859.534	4.299.562	4.522.988	4.468.528	4.516.374
Correo y Comunicaciones	1.241.421	1.425.183	1.553.783	1.682.358	1.811.815	1.914.060	2.021.485	2.170.663	2.038.689	1.845.048
Actividades de servicios financieros	1.303.028	1.441.430	1.713.975	1.947.775	2.300.455	2.761.317	2.590.553	3.180.395	3.332.177	3.388.324
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	3.241.469	3.642.474	3.726.649	4.301.610	5.046.421	5.712.417	6.549.777	7.149.246	6.920.130	6.740.923
Enseñanza Servicios sociales y de salud	3.932.127	4.726.952	5.184.997	5.750.070	5.995.846	6.943.301	7.513.446	7.879.024	8.679.092	8.742.713
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	2.784.183	3.528.729	4.236.961	4.538.551	5.013.468	5.499.779	6.050.912	6.609.619	6.938.384	6.517.635
Servicio doméstico	148.562	201.269	276.479	334.889	333.406	333.711	382.113	366.812	377.815	390.107
Otros Servicios (*)	4.059.454	4.416.773	4.600.573	4.767.923	5.063.820	5.351.581	5.592.575	6.028.094	6.364.254	6.487.280
Total Valor Agregado Bruto	48.510.903	59.550.902	59.013.275	66.499.460	76.536.215	83.856.171	90.533.862	97.316.932	92.746.412	90.171.529
Otros Elementos del PIB	2.496.874	2.211.733	3.506.411	3.055.907	2.740.449	4.068.373	4.595.797	4.975.328	7.430.396	7.630.682
PIB	51007777	61762635	62519686	69555367	79276664	87924544	95129659	102292260	100176808	97802211

ELABORACIÓN: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
2015 (Semi definitivo) 2016 (Provisional)

Fuente: Información estadística mensual (Banco Central del Ecuador)

ANEXO 2: Niveles de captación y créditos bancarios (en millones de dólares)

Año	Mes	Depósitos a la vista	Crédito al sector privado
2015	Enero	10.886,6	29.358,9
	Febrero	10.943,5	29.769,0
	Marzo	11.001,6	29.840,7
	Abril	10.321,4	29.942,4
	Mayo	10.521,3	29.758,2
	Junio	10.522,7	29.365,1
	Julio	10.403,9	29.714,3
	Agosto	10.345,7	29.381,8
	Septiembre	9.642,5	29.173,0
	Octubre	9.265,7	29.005,3
	Noviembre	9.214,2	28.675,9
	Diciembre	8.653,9	28.168,6
2016	Enero	8.871,6	27.898,0
	Febrero	9.346,3	27.745,8
	Marzo	9.461,0	27.709,1
	Abril	9.126,7	27.763,0
	Mayo	9.251,4	27.647,2
	Junio	10.083,7	27.776,9
	Julio	10.185,8	28.221,9
	Agosto	10.526,2	28.756,2
	Septiembre	10.575,0	28.782,3
	Octubre	10.711,4	29.349,2
	Noviembre	11.086,1	29.619,7
	Diciembre	11.404,5	29.910,1
2017	Enero	11.710,7	30.063,9
	Febrero	11.677,2	30.300,5
	Marzo	12.306,2	30.486,0
	Abril	11.963,1	31.210,7
	Mayo	11.983,8	31.612,1
	Junio	12.085,7	31.718,8
	Julio	12.134,3	32.230,5
	Agosto	12.218,2	32.631,5
	Septiembre	11.232,5	33.068,2

Fuente: Información estadística mensual (Banco Central del Ecuador)

ANEXO 3: Tasas de Interés para créditos productivos (en porcentaje)

Período / Segmento	Productivo Corporativo (máxima 9,33)	Productivo Empresarial (máxima 10,21)	Productivo PYMES (máxima 11,83)
2013			
Enero	8,17	9,53	11,20
Febrero	8,17	9,53	11,20
Marzo	8,17	9,53	11,20
Abril	8,17	9,53	11,20
Mayo	8,17	9,53	11,20
Junio	8,17	9,53	11,20
Julio	8,17	9,53	11,20
Agosto	8,17	9,53	11,20
Septiembre	8,17	9,53	11,20
Octubre	8,17	9,53	11,20
Noviembre	8,17	9,53	11,20
Diciembre	8,17	9,53	11,20
2014			
Enero	8,17	9,53	11,20
Febrero	8,17	9,53	11,20
Marzo	8,17	9,53	11,20
Abril	8,17	9,53	11,20
Mayo	7,64	9,46	11,08
Junio	8,19	9,54	11,28
Julio	8,21	9,65	11,26
Agosto	8,16	9,68	10,97
Septiembre	7,86	9,64	11,32
Octubre	8,34	9,64	11,22
Noviembre	8,13	9,52	10,99
Diciembre	8,19	9,63	11,19
2015			
Enero	7,84	9,53	11,18
Febrero	7,41	9,48	11,10
Marzo	7,31	9,43	11,17
Abril	8,09	9,54	11,16
Mayo	8,45	9,53	11,15
Junio	8,70	9,78	11,16
Julio	8,54	9,78	11,10
Agosto	-	-	-
Septiembre	-	-	-
Octubre	8,70	9,70	10,61
Noviembre	8,04	9,63	10,64
Diciembre	9,20	9,76	10,28
2016			
Enero	9,32	9,53	11,80
Febrero	9,32	10,17	11,82
Marzo	9,27	9,58	11,77
Abril	9,31	10,16	10,28
Mayo	8,97	10,17	11,63
Junio	9,31	9,96	11,33
Julio	9,30	10,12	11,82
Agosto	9,02	10,03	11,66
Septiembre	9,32	8,67	11,34
Octubre	9,00	10,13	10,92
Noviembre	8,77	10,19	10,97
Diciembre	8,48	9,84	11,15
2017			
Enero	8,39	10,06	11,57
Febrero	8,31	8,90	11,27
Marzo	8,58	9,49	11,02
Abril	8,13	10,21	11,04
Mayo	7,61	9,76	11,49
Junio	7,78	9,78	11,53
Julio	8,30	9,24	11,74
Agosto	7,97	9,62	10,80
Septiembre	8,37	8,68	10,86
Octubre	7,13	9,81	11,20
Noviembre	7,34	9,84	11,41

Fuente: Información estadística mensual (Banco Central del Ecuador)

ANEXO 4: Encuesta sobre prestación de servicios logísticos para materiales peligrosos

Estimados ejecutivos de empresas químicas y agroquímicas, mi nombre es Darmin Vera, soy estudiante de la promoción 25 de la carrera de CPA (Contaduría Pública Autorizada) de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo UEES, como parte de mi proyecto de titulación estoy realizando una encuesta sobre la prestación de servicios logísticos de materiales considerados peligrosos, me permito escribirles para solicitar su ayuda con el llenado de la misma.

1) ¿Cuál es su apreciación respecto a los procesos de almacenamiento (manejo de bodegas) que actualmente maneja su empresa con las materias primas y el producto terminado?

- a. Muy bueno
- b. Bueno
- c. Aceptable
- d. Por mejorar
- e. Malo

2) ¿Cuál es su apreciación respecto a los procesos de distribución y/o transporte que actualmente maneja su empresa con las materias primas y el producto terminado?

- a. Muy bueno
- b. Bueno
- c. Aceptable
- d. Por mejorar
- e. Malo

3) Su principal prioridad en la gestión de almacenamiento es:

- a. Costo
- b. Seguridad contra incendio y robos
- c. Espacio
- d. Manejo eficiente de inventario
- e. Todas las anteriores

4) Su principal prioridad en la gestión de transporte y/o distribución es:

- a. Costo
- b. Seguridad en la ruta
- c. Espacio en el camión
- d. Cumplimiento y exactitud en la entrega
- e. Todas las anteriores

5) Cuánto invierte mensualmente en promedio POR UNA POSICION de pallet en su almacén? (costos directos más indirectos de su bodega dividido para la cantidad de m2 disponibles, aproximadamente)

- a. Entre 5 y 10 dólares
- b. Entre 10 y 30 dólares
- c. Entre 30 y 100 dólares
- d. Más de 100 dólares

6) ¿Cuánto invierte en promedio POR UNA RUTA de transporte? (costos directos más indirectos de su camión propio o fletero contratado a una ruta dentro de la provincia del Guayas, aproximadamente)

- a. Entre 200 y 300 dólares
- b. Entre 400 y 500 dólares
- c. Entre 500 y 800 dólares
- d. Más de 800 dólares

Elaborado por el autor

ANEXO 5: Minuta de Reunión

Fecha: Martes 13 de Junio de 2017

Cliente: Solventes Ecuatorianos

Asistentes:

- Gerente Comercial de Solventes Ecuatorianos
- Gerente de Negocios, Gerente Administrativo y Subgerente de Operaciones de Ransa Ecuador.

Fecha de elaboración: Miércoles 14 de junio de 2017

Elaborado por: Gerente de Negocios de Ransa Ecuador

Datos de Transporte:

- Portafolio – unidades de negocios en el 2016:
 - Agrícola 60% - fertilizante: transporte de sólidos, los camiones hacen viajes llenos.
 - Industrial 25% - Productos Solventes: Transporte con consolidación de carga.
 - Nutrición 15% - Productos Solventes: Transporte con consolidación de carga.
- Tipo de entregas a clientes:
 - 14% Transporte propio de Solventes Ecuatorianos.
 - 33% Cliente Retira
 - 53% Camiones de terceros
- Transporte de Solventes Ecuatorianos: 2 furgones de 5 Ton., 1 furgón de 1.5 Ton., y 1 camioneta.
- Promesa de entrega: el mismo día si es en la ciudad de Guayaquil y de 24 h. a 48 h. en provincia.
- Ciudades principales de entrega: Duran (Prolamar- sector camaronero), Cayambe (Nestle), Ambato (Curtiembre), y Machala.
- Las 3 unidades de negocio tiene certificados de análisis de sus productos, entre los cuales se manejan compatibilidades. Ej.: el ácido nítrico con el cianuro de sodio no son compatibles para estar juntos.

- El Ministerio de Medio Ambiente, requiere licencias ambientales y permisos de manejo de productos peligrosos para la transportación de ciertos productos.
- La única empresa calificada a nivel nacional para retirar del puerto y transportar Cianuro de sodio es Torres & Torres. Antes había otra empresa que se salió del negocio que llamaba Ade Corp.
 - El cianuro de sodio se usa en el sector minero.
 - Se importan 20 contenedores aprox. de NaCN mensualmente al país.
 - Cada contenedor es de 20 Ton. Cada Kilo cuesta \$2.00
 - Torres & Torres cobra \$270.00 por llevan el contenedor desde el puerto hasta las bodegas de Solventes Ecuatorianos de Guayaquil.
 - ***Mercado total de NaCN: Promedio anual de \$64,800.***
- En la página web del Ministerio de Medio Ambiente (sustancias/ desechos peligrosos) está el acuerdo ministerial No. 009; el cual regula a los productores, transportistas y consumidores.
- El SETED (antes CONSEP) indica que todo camión que transporte este tipo de mercaderías debe tener un GPS contratado por la compañía de transporte, pero para uso exclusivo de SETED. Por lo tanto se requeriría otro GPS para la compañía de transporte. Hay cupos limitados de GPS para el estado.
- La Fenatrape da los cursos de manejo de sustancias peligrosos, para ello se requiere que el transportista tenga licencia tipo E y pases los cursos correspondientes, cada uno cuesta \$80.00
- Los furgones que transportan los productos del portafolio de nutrición necesitan fumigaciones especiales.
- El cliente paga por el transporte de Quito a Guayaquil \$0,024 por Kg. Por lo tanto por un contenedor de 20 Ton. Se paga \$480.00

Datos de Almacén:

- Ventas anuales en toneladas:
 - 2015: 26,000 Ton.
 - 2016: 23,000 Ton.
 - 2017: 30,000 Ton.
- Todos los productos que vende Solventes Ecuatorianos son importados.
 - Excepto ciertos productos en los cuales interviene el área de producción que son básicamente *Mezcla Física* de ciertas materias primas.
- Solventes Ecuatorianos recibe 108 contenedores mensuales aproximadamente.
 - Lo cual es aproximadamente 5 contenedores diarios.
 - Sin embargo el día de la reunión habían recibido 15 contenedores.
 - Los productos de importación llegan en: tambores, big bags, sacos, y big bags con sacos.
 - Las importaciones de China siempre viene al granel.

- El almacenamiento se lo realiza a piso en 3 niveles. Y los agroquímicos necesitan más espacio.
 - Alto del galpón: 6 m. en la parte baja.
 - Cada pallet con tiene 30 sacos de 50 Kg.
 - Cada pallet pesa entre 1,200 – 1,500 Kg.
- Solventes Ecuatorianos tiene bodegas en Guayaquil (8 naves) y Quito (4 naves).
- El sistema que utilizar es un ERP, Microsoft Dynamics.
- En Guayaquil hay montacargas propios.
- Bodegas del cliente:
 - Guayaquil tiene 3 bodegas: Matriz, otra la frente y una tercera frente al Colegio Almirante Illingworth.
 - Quito tiene una sola bodega.
- Problemática: Cliente quiere crecer, pero para ello necesita incrementar el volumen de mercadería que manejan, lo cual colapsaría su operación actual.

Conclusiones:

1. Transporte: Ransa continuará revisando la información solicitada para la certificación y procederá con los trámites correspondientes.
2. Almacén: Captación de una parte de sus importaciones en el CD Ransa Guayaquil. Otra alternativa que Ransa puede dar es una solución In-House para el manejo de las bodegas del cliente o una Asesoría logística de la operación.

Elaborado por el autor

ANEXO 6: Tabla de amortización

Condiciones del Crédito

Valor del Préstamo	\$ 55.000,00
Periodos de pago	36
Tasa de interés	9%
Forma de capitalización	mensual a 3 años

PAGO \$ 1.748,99

No.	Principal	Intereses	Pago	Amort. Prést.
0			\$ 1.748,99	\$ 55.000,00
1	\$ 1.336,49	\$ 412,50	\$ 1.748,99	\$ 53.663,51
2	\$ 1.346,51	\$ 402,48	\$ 1.748,99	\$ 52.317,01
3	\$ 1.356,61	\$ 392,38	\$ 1.748,99	\$ 50.960,40
4	\$ 1.366,78	\$ 382,20	\$ 1.748,99	\$ 49.593,62
5	\$ 1.377,03	\$ 371,95	\$ 1.748,99	\$ 48.216,58
6	\$ 1.387,36	\$ 361,62	\$ 1.748,99	\$ 46.829,22
7	\$ 1.397,77	\$ 351,22	\$ 1.748,99	\$ 45.431,46
8	\$ 1.408,25	\$ 340,74	\$ 1.748,99	\$ 44.023,21
9	\$ 1.418,81	\$ 330,17	\$ 1.748,99	\$ 42.604,39
10	\$ 1.429,45	\$ 319,53	\$ 1.748,99	\$ 41.174,94
11	\$ 1.440,17	\$ 308,81	\$ 1.748,99	\$ 39.734,77
12	\$ 1.450,97	\$ 298,01	\$ 1.748,99	\$ 38.283,79
13	\$ 1.461,86	\$ 287,13	\$ 1.748,99	\$ 36.821,94
14	\$ 1.472,82	\$ 276,16	\$ 1.748,99	\$ 35.349,12
15	\$ 1.483,87	\$ 265,12	\$ 1.748,99	\$ 33.865,25
16	\$ 1.495,00	\$ 253,99	\$ 1.748,99	\$ 32.370,25
17	\$ 1.506,21	\$ 242,78	\$ 1.748,99	\$ 30.864,05
18	\$ 1.517,50	\$ 231,48	\$ 1.748,99	\$ 29.346,54
19	\$ 1.528,89	\$ 220,10	\$ 1.748,99	\$ 27.817,65
20	\$ 1.540,35	\$ 208,63	\$ 1.748,99	\$ 26.277,30
21	\$ 1.551,91	\$ 197,08	\$ 1.748,99	\$ 24.725,40
22	\$ 1.563,54	\$ 185,44	\$ 1.748,99	\$ 23.161,85
23	\$ 1.575,27	\$ 173,71	\$ 1.748,99	\$ 21.586,58
24	\$ 1.587,09	\$ 161,90	\$ 1.748,99	\$ 19.999,49
25	\$ 1.598,99	\$ 150,00	\$ 1.748,99	\$ 18.400,51
26	\$ 1.610,98	\$ 138,00	\$ 1.748,99	\$ 16.789,52
27	\$ 1.623,06	\$ 125,92	\$ 1.748,99	\$ 15.166,46
28	\$ 1.635,24	\$ 113,75	\$ 1.748,99	\$ 13.531,22
29	\$ 1.647,50	\$ 101,48	\$ 1.748,99	\$ 11.883,72
30	\$ 1.659,86	\$ 89,13	\$ 1.748,99	\$ 10.223,86
31	\$ 1.672,31	\$ 76,68	\$ 1.748,99	\$ 8.551,56
32	\$ 1.684,85	\$ 64,14	\$ 1.748,99	\$ 6.866,71
33	\$ 1.697,48	\$ 51,50	\$ 1.748,99	\$ 5.169,22
34	\$ 1.710,22	\$ 38,77	\$ 1.748,99	\$ 3.459,01
35	\$ 1.723,04	\$ 25,94	\$ 1.748,99	\$ 1.735,97
36	\$ 1.735,97	\$ 13,02	\$ 1.748,99	\$ (0,00)

Años	Principal	Intereses
1er.	\$ 16.716,21	\$ 4.271,62
2do.	\$ 18.284,30	\$ 2.703,52
3er.	\$ 19.999,49	\$ 988,33
TOTAL	\$ 55.000,00	\$ 7.963,47

Elaborado por el autor