

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACPYA

SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



ANALISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA APLICABLE A UN  
PROYECTO DE EXPORTACION. CASO DE ESTUDIO:  
EXPORTACION DE ACARFREE A ECUADOR

POR

GERARDO LUIS CAÑAMAR GARCIA

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN FINANZAS

MONTERREY, N.L.

JULIO DE 2011

El siguiente es un proyecto de exportación basado en un producto de limpieza a la República del Ecuador. La finalidad del proyecto, a grandes rasgos, es llevar al lector a través del proceso que se requiere para exportar un producto de estas características, pasando por los trámites legales, cuestiones logísticas y económicas.

## Índice

Introducción .....	5
Idea del proyecto .....	6
Planteamiento del proyecto .....	6
Objetivos .....	7
Justificación y análisis preliminar .....	7
Marco teórico.....	8
¿Qué es un proyecto? .....	8
El proceso de estudio del proyecto.....	8
Glosario .....	9
Hipótesis.....	9
Diseño del proyecto .....	10
Selección de la Muestra .....	10
Mercado Objetivo .....	10
Estimado de ventas .....	13
Descripción del producto .....	13
Presentación .....	14
Nacional.....	14
Exportación .....	15
Fracción arancelaria .....	16
El estudio de mercado .....	19
El mercado proveedor.....	20
El mercado competidor.....	21
El mercado distribuidor.....	24
El mercado consumidor .....	25
Estudio técnico .....	26
Balance de equipos .....	26
Personal.....	27
Balance de insumos.....	28
Tamaño .....	28
Localización .....	29

Estimación de los tiempos y costos del proyecto .....	30
Efectos tributarios: Impuesto al Valor Agregado .....	32
Variables legales y sus efectos económicos.....	33
Registro Sanitario .....	33
Certificado de Libre Venta .....	36
Registro de marca y propiedad intelectual.....	37
Contrato de compra – venta .....	38
Medio de envío .....	39
Incoterms .....	39
Proveedor de servicios logísticos.....	42
Capital de trabajo.....	43
Integración de precio .....	44
Evaluación financiera .....	45
Conclusiones y Recomendaciones .....	49
Bibliografía .....	51
Apéndice A .....	53

## **Introducción**

A continuación se presenta todo el procedimiento que fue seguido para hacer la evaluación, tanto técnica como económica, de un proyecto de exportación de un producto de limpieza especializado.

Como primera etapa del proyecto se realizó un análisis preliminar tanto del mercado como del producto para así poder dar una clara justificación al proyecto. En dicho análisis se muestra el potencial del mercado meta de consumir productos de este segmento, así como del producto de cumplir con las exigencias del mercado

Posterior al análisis se trazan los objetivos del proyecto abarcando desde el estudio de los distintos mercados hasta la entrega del producto terminado.

A través del proyecto el lector encontrará una breve descripción del producto a exportar y la de sus competidores. De igual manera todos los requisitos técnicos de producción y de exportación al mercado objetivo. Esto con la finalidad de ver el potencial y la factibilidad del proyecto.

Finalmente es revisada la estrategia de precios para poder competir en mercado ajeno y se muestra el análisis financiero del proyecto utilizando el precio de venta previamente estimado.

## **Idea del proyecto**

En los últimos años la higiene ha sido uno de los temas de vanguardia, y esto porque se ha demostrado que al mantener todas las áreas de nuestras casas limpias se pueden evitar muchas molestias y posibles enfermedades.

Una de las principales molestias que se puede evitar con una buena higiene es la alergia a los ácaros del polvo. Al menos el 15% de la población, y el 80% de las personas con alergias y asma en el mundo son sensibles a los agentes alérgenos producidos por los ácaros. Las reacciones alérgicas en las personas afectadas se deben a la hipersensibilidad a ciertas proteínas presentes en las excreciones de estos organismos (Euromonitor Global Market Information Data Base, 2007).

Debido a todos los inconvenientes que tienen que soportar las personas que sufren de alergia al polvo, surgió la idea de desarrollar y comercializar un producto que pudiera facilitar su vida diaria. Un producto en forma de atomizador que cuente con propiedades acaricidas, bactericidas y que sea de fácil aplicación. La forma planeada del producto, un líquido atomizado, nace del hecho de que los lugares más problemáticos son los que no se pueden lavar fácilmente, pero si pueden ser rociados con un líquido sin dificultades.

## **Planteamiento del proyecto**

Actualmente ACARFREE, producto al que se enfoca el proyecto, está en su etapa de expansión a través del mercado nacional, y dadas las circunstancias del mundo global

en el que vivimos, es importante buscar el crecimiento a través de los mercados en el extranjero, es por eso que a través de este trabajo se evaluará la opción de exportar Acarfree a Ecuador.

### **Objetivos**

Determinar la factibilidad tanto técnica como económica de exportar un producto con las propiedades acaricidas y bactericidas, que permita eliminar síntomas de alergias producidas por el ácaro del polvo.

Determinar qué tramites son necesarios en México para poder exportar y cuáles en Ecuador para importar.

Trazar una estrategia clara en la que se definan los pasos logísticos a seguir para poder lograr exportar dicho producto.

### **Justificación y análisis preliminar**

Productos con propiedades similares a las que contiene Acarfree han recibido una excelente aceptación en algunos de los mercados latinoamericanos, entre ellos nuestro mercado objetivo, el ecuatoriano. Por esta razón se toma la decisión de enfocar esfuerzos de expansión a la región andina de Latinoamérica.

En concreto la idea de exportar dicho producto con propiedades acaricidas al Ecuador surge de la propia necesidad del cliente que busca más y mejores alternativas a las ya existentes.

## **Marco teórico**

### **¿Qué es un proyecto?**

Un proyecto es un esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por el tiempo, el presupuesto, los recursos y las especificaciones de desempeño y que se diseña para cumplir las necesidades del cliente. (Gray & Larson, 2009)

Como la mayoría de los esfuerzos de una organización, la principal meta de un proyecto es satisfacer las necesidades del cliente. Más allá de esta similitud fundamental, las características de un proyecto ayudan a diferenciarlo de otras tareas de la organización. Las principales características de un proyecto son (Gray & Larson, 2009):

1. Un objetivo establecido.
2. Un ciclo de vida definido, con un principio y un fin.
3. Por lo general implica que varios departamentos y profesionales se involucren.
4. Es común hacer algo que nunca se ha realizado.
5. Tiene requerimientos específicos de tiempo, costo y desempeño.

### **El proceso de estudio del proyecto**

El estudio de la rentabilidad de una inversión busca determinar, con la mayor precisión posible, la cuantía de las inversiones, costos y beneficios de un proyecto para posteriormente compararlos y determinar la conveniencia de emprenderlo. La primera etapa se conoce como la formulación y preparación de proyectos, donde la formulación corresponde al proceso de definición o configuración del proyecto, mientras que la preparación es el proceso de cálculo y estructuración de los costos, inversiones y

beneficios de la opción configurada. La segunda etapa corresponde a la evaluación del proyecto (Sapag, 2007).

### **Glosario**

Valor presente neto (VPN): Técnica de presupuestación de capital; se calcula al restar la inversión inicial de un proyecto al valor presente de sus entradas de efectivo descontadas a una tasa equivalente al costo de capital de la empresa (Gitman, 2007).

Distribución discreta uniforme: Distribución en la cual la probabilidades de todos los resultados son las mismas.

Distribución PERT: Distribución utilizada cuando se cuenta con estimaciones de modelado, donde se da un mínimo, una moda y un máximo. Se trata de una alternativa directa a una distribución triangular.

### **Hipótesis**

La alta incidencia de alergias causadas por el ácaro del polvo, crea una demanda de soluciones que hace económicamente viable la exportación de Acarfree al Ecuador.

Contar con el conocimiento técnico de la producción de Acarfree y el cumplimiento de normas, hace técnicamente factible su exportación al Ecuador.

## **Diseño del proyecto**

Inicialmente se hace una pequeña presentación del producto, en la cual se detallarán las características relevantes del mismo, las presentaciones disponibles y las propuestas.

Posteriormente para poder comprobar las hipótesis fue necesario realizar una serie de análisis y estudios. Primero fue necesario definir la fracción arancelaria del producto, para así poder conocer los costos de exportación/importación así como los reglamentos y restricciones sanitarias.

Una vez definido el mercado objetivo, al cual será llevado el producto, se realizó un estudio completo de mercado en cuatro aspectos: proveedor, competidor, distribuidor y consumidor. Posterior a estos estudios, se procede con un estudio técnico, un análisis de variables legales, evaluación de método de envío y finalmente una evaluación financiera juntando todas las variables.

## **Selección de la Muestra**

### **Mercado Objetivo**

El mercado al cual se busca servir es el de la República del Ecuador, país ubicado en la región andina de Latinoamérica. Actualmente la población Ecuatoriana asciende a 14 millones de habitantes con un PIB per cápita de \$4,921 dólares estadounidenses.

La principal razón de dirigir el proyecto a dicho mercado, es la demanda del mismo. Actualmente en ese país se comercializa un producto con propiedades muy

similares a las de Acarfree. Dicho producto es altamente demandado y carece de competencia. Por esta razón surge el interés de algunos empresarios ecuatorianos de importar Acarfree.

Actualmente Ecuador mantiene con nuestro país un saldo negativo en su balanza comercial, lo cual nos indica en primer lugar que Ecuador importa productos Mexicanos. También es importante saber el estado de las exportaciones de productos con la misma fracción arancelaria que tiene Acarfree. Una buena manera de saberlo es revisar si existen exportaciones y como se han mantenido en los últimos años.

A continuación se presentan dos diagramas, en el primero se muestra como han ido aumentando año con año el total de las exportaciones, en miles de dólares, de México hacia Ecuador. Solo de finales del 2008 a principios del 2009 se observa una caída debido a un bloque comercial que hubo en Ecuador tras la crisis mundial del 2008.

En el segundo diagrama se hace lo mismo pero exclusivamente para productos con propiedades desinfectantes. En particular de esta segunda figura, se puede observar que a pesar de haber caído las exportaciones a finales del 2008 y principios del 2009, las exportaciones de desinfectantes no sufrieron el efecto del bloqueo a las importaciones, ya que tras la influenza H1N1, la población se ha vuelto más consiente hacia la salud.

**Gráfica 1: Total de exportaciones hacia Ecuador en miles de dólares**



*Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banco de México*

**Gráfica 2: Exportaciones de desinfectantes a Ecuador en miles de dólares**



*Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banco de México*

### **Estimado de ventas**

Para el estimado de ventas solo se tomará en cuenta las 2 ciudades más grandes de Ecuador: Guayaquil y Quito. Entre las dos suman un total de habitantes aproximado de 5,000,000. Tomando en cuenta la estadística de Euromonitor en la que el 15% de la población padece de alergias, nuestro mercado objetivo se reduce a 750,000 personas.

Se estima que el precio final del producto podría rondar los \$6 dólares americanos, por lo que se consideraría al producto como un bien de lujo. Esto reduce a un 30% de la población con un nivel socioeconómico medio alto, es decir 225,000 habitantes. Durante los primeros años de la operación, solo se piensa en captar el 10% del mercado por lo que finalmente el objetivo se reduce a 22,500 personas.

Una botella de 500ml debe rendir hasta 6 meses por cama individual por lo que se espera un consumo por persona de 2 botellas al año. Tomando en cuenta estos números, el estimado final sería de poder vender alrededor de 45,000 unidades de Acarfree al año. Convirtiendo esto a litros mensuales se espera una venta de 1,875L.

Las tarimas con cuatro tambores tienen una capacidad de 880 litros, por lo que dos de estas tarimas son el aproximado de ventas mensual al inicio del proyecto.

### **Descripción del producto**

ACARFREE es un líquido que se aplica en forma de spray sobre colchones, alfombras, cojines y demás superficies de tela, diseñado para controlar las alergias al polvo y otros problemas respiratorios como asma y bronquitis. Esto es gracias a que sus

ingredientes controlan a los ácaros, organismos responsables de desencadenar reacciones alérgicas.

ACARFREE contiene ingredientes tan inofensivos que son utilizados ampliamente en la industria cosmética. Diversos estudios en entomología y alergología demuestran que su ingrediente activo es una de las sustancias más efectivas para controlar a los ácaros del polvo.

Además, a diferencia de sus competidores ACARFREE también tiene una función desinfectante gracias a que contiene un aceite esencial natural del árbol Melaleuca Alternifolia (Tea tree oil).

ACARFREE fue desarrollado bajo la supervisión y asesoría de expertos, por lo que su calidad y eficacia están probadas, asegurando por medio de estudios que no es irritante ni tóxico para personas y animales.

## **Presentación**

### **Nacional**

Existen principalmente dos presentaciones de Acarfree disponibles en el mercado nacional.

Para el consumidor doméstico, es posible encontrarlo dentro de grandes cadenas comerciales y colchonerías a través del país, una



botella atomizadora con capacidad de medio litro, cantidad suficiente para cubrir las necesidades de una familia promedio por tres meses.

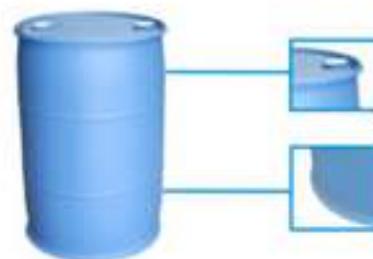


Para consumo institucional, como el de hoteles o residencias, se manejan galones o bidones con capacidad de 25 litros.

### **Exportación**

En el caso de la exportación la presentación es muy distinta. Uno de los factores más importantes a considerar debe ser el modo y el costo de envío. En gran parte, el costo relativo del flete depende del espacio que ocupe la mercancía.

Mandar el producto en su presentación habitual implica un gran desperdicio de espacio. Para evitar esta pérdida de espacio y poder hacer un uso más eficiente del transporte, se optó por dos alternativas, contenedores y tambores con capacidad de 1,000 y 220 litros respectivamente. Al utilizar estas presentaciones también se hace menos frágil la mercancía por lo que el riesgo de daños físicos es menor.



### Fracción arancelaria

La fracción arancelaria emana del Sistema Armonizado de Codificación y Designación de Mercancías que pretende una clasificación uniforme de comercio internacional. Es un código numérico (8 dígitos, 6 a nivel internacional y los últimos 2 dígitos los establece el país importador), se encuentra en las tarifas del impuesto general de importación y de exportación, el cual permite clasificar y distinguir las mercancías para efectos del cumplimiento de las restricciones y regulaciones arancelarias y no arancelarias (Secretaría de Economía, 2011).

Dada la nobleza y propiedades de Acarfree se asignó la siguiente fracción arancelaria:

**Tabla 1: Fracción arancelaria para Acarfree**

<b>38</b> Productos diversos de las industrias químicas
<b>3808</b> Insecticidas, raticidas y demás antiroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas.
<b>380894</b> -- Desinfectantes.
<b>38089499</b> Los demás

*Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet*

Según la información presentada en el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), esta fracción está exenta de cualquier gravamen de exportación.

Igualmente el SIAVI presenta las estadísticas referentes a la exportación de esta fracción arancelaria hacia la República del Ecuador comparada con algunos otros posibles mercados para Acarfree:

**Tabla 2: Valores de exportación de México a otros países**

<b>País</b>	<b>Valor 2010</b>	<b>Volumen 2010</b>	<b>Valor 2009</b>	<b>Volumen 2009</b>	<b>Valor 2008</b>	<b>Volumen 2008</b>
Total	13,028,706	5,101,231	10,897,000	3,748,881	4,795,448	1,584,904
Guatemala	422,381	126,417	373,451	116,301	301,108	108,289
Ecuador	118,552	12,352	106,844	40,745	35,435	1,822
República Dominicana	105,451	26,227	33,488	3,706	165,934	95,702

*Fuente: Secretaría de Economía y datos de Banco de México (Nota: Valor en dólares y volumen en: Kg)*

Por su parte la aduana de Ecuador presenta la siguiente fracción arancelaria como la equivalente a la presentada anteriormente.

**Tabla 3: Fracción equivalente en Ecuador**

<b>Sección VI :</b>	PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS QUIMICAS O DE LAS INDUSTRIAS CONEXAS
<b>Capítulo 38 :</b>	Productos diversos de las industrias químicas
<b>Partida Sist. Armonizado 3808:</b>	Insecticidas, raticidas, y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas
<b>Ítem:</b>	<b>3808949900 - Los demás</b>

*Fuente: Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)*

Asimismo se presenta la tabla de los gravámenes arancelarios a la importación de dicha fracción en la República del Ecuador.

**Tabla 4: Impuesto a la importación de dicha fracción**

Antidumping	0 %
Advalorem	0 %
FDI	0.5 %
ICE	0 %
IVA	12 %
Salvaguardia por Porcentaje	0 %
Salvaguardia por Valor	0 %
Aplicación Salvaguardia por Valor	0 %
Techo Consolidado	0 %
Incremento ICE	0 %

*Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banco de México*

### **El estudio de mercado**

El estudio de mercado, en cualquier tipo de proyecto, constituye una fuente de información de primera importancia tanto para estimar la demanda como para proyectar los costos y definir precios. Para una correcta formulación y preparación del proyecto, más que uno, deben considerarse cuatro estudios de mercado: el del proveedor, el del competidor, el del distribuidor y el del consumidor (Sapag, 2007).

### **El mercado proveedor**

Este primer estudio de mercado consiste en hacer la selección de proveedores de materia prima. De esta selección depende en gran medida el precio final del producto, así como la calidad y la disponibilidad del mismo.

El precio de los insumos determinará una parte de los costos del proyecto e influirá en el monto de las inversiones, tanto de activos fijos como de capital operativo. Por esta razón es importante que los precios que ofrezcan los proveedores se ajusten al proyecto, de modo que al final del proceso el precio de venta del producto sea competente.

Dichos proveedores deben de cumplir con ciertos estándares de calidad, que aseguren el buen estado de la materia prima. Además es necesario que éstos cuenten con la capacidad de abasto suficiente para empatar las necesidades del proyecto.

La disponibilidad de insumos se deduce del estudio de la existencia de capacidad productiva en toda la cadena de abastecimiento y determinará en definitiva el costo al cual podrá adquirirlo el proyecto. Cuando exista disponibilidad en los proveedores para atender la demanda del proyecto, se trabajará con el costo promedio observado de los insumos (Sapag, 2007).

A continuación se pone a disposición del lector una lista de proveedores con precios:

**Tabla 5: Listado de proveedores de materia prima y precios.**

<b>Materia</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Kg</b>	<b>\$ / k</b>	<b>Ubicación</b>
Ingrediente 1	SAAR SA de CV	20.0	\$ 55.72	Monterrey
Ingrediente 1	Kemcare de México S de RL MI	20.0	\$ 41.13	Monterrey
Ingrediente 2	SAAR SA de CV	20.0	\$ 44.27	Monterrey
Ingrediente 2	Kemcare de México S de RL MI	20.0	\$ 39.88	Monterrey
Ingrediente 3	Aromaticos Gama SA de CV	25.0	\$ 63.16	D.F.
Ingrediente 3	AMCO Internacional SA de CV	25.0	\$ 55.72	Monterrey
Ingrediente 4	Cognis Mexicana SA de CV	25.0	\$ 43.73	D.F.
Ingrediente 4	Kemcare de México S de RL MI	25.0	\$ 56.34	Monterrey
Ingrediente 5	Kemcare de México S de RL MI	1.0	\$ 1,157.97	Monterrey
Ingrediente 5	Liopoquimia SA de CV	5.0	\$ 1,150.95	D.F.
Ingrediente 6	ISP de México S de RL de CV	5.0	\$ 413.22	D.F.
Tambor 220 L	Plastirvases SA de CV		\$ 499.12	Monterrey
Cont. 1000 L	Plastirvases SA de CV		\$ 3,000.00	Monterrey
Tarima	Empaques Santa Cecilia SA de CV		\$ 60.00	Monterrey

*Fuente: Cotización con proveedores*

### **El mercado competidor**

El estudio del mercado competidor tiene la doble finalidad de permitir al evaluador conocer el funcionamiento de empresas similares a las que se instalarían con el proyecto y de ayudarlo a definir una estrategia comercial competitiva con ellas. Para este estudio de mercado se consideran dos tipos de competidores: los directos y los indirectos.

Los competidores indirectos son aquellos que compiten por los mismos insumos. A través de este estudio, lo que se busca es identificar las relaciones comerciales que se deberán asumir para lograr contar con personal especializado, insumos, servicios

Los competidores directos, son sin duda la principal fuente de información a la que se puede recurrir para conocer el producto y el mercado. A través de este estudio lo que se busca es conocer las características del producto competidor, así como los complementos promocionales que utilizan. Además se observan las características y calidad de la presentación así como del servicio.

A continuación se presentan unas listas de los competidores que se conocen en los Estados Unidos, México y la Republica del Ecuador.

**Tabla 6: Competidores Norteamericanos fuera del mercado objetivo**

Producto	Donde usar	Aplicación	Repetición	Rendimiento	Precio
Acarosan Dust Mite Powder	Tapetes y alfombras	Cepillar, dejar secar y aspirar	Cada 4 semanas	450gr. tratan 11 m <sup>2</sup>	Bote de 450gr. - \$12.99 USD's
Acarosan Dust Mite Control Spray	Muebles tapizados y cojines	Aspirar después rociar, dejar secar y aspirar nuevamente	Cada 2 semanas	700ml. tratan 9 m <sup>2</sup>	Bote con 700ml. - \$9.99 USD's
Anti-Allergen Solution	Tapetes, alfombras, muebles tapizados, cortinas.	Rociar después de aspirar	Cada 2 meses	940ml. tratan 60 m <sup>2</sup>	Bote con 900ml. - \$19.99 USD's
Dustmite and Flea Control Powder	Tapetes, alfombras y muebles tapizados	Mezclar con agua en una máquina para lavar alfombras	Dos veces al año	900gr. tratan 74 m <sup>2</sup>	Bote con 227gr. - \$9.99 USD's
AllerSafe Dustroy Spray	Tapetes, alfombras, muebles tapizados y cortinas	Rociar después de aspirar	Cada 2 a 3 meses	940ml. tratan 46 m <sup>2</sup>	Bote con 940ml. - \$14.99 USD's
AllerSearch ADS Spray	Tapetes, alfombras y algunos muebles tapizados	Rociar hasta humedecer. Dejar secar y aspirar	Cada 2 a 3 meses	940ml. tratan 55 m <sup>2</sup>	Bote con 940ml. - \$22.99 USD's
Allersearch X- Mite Powder	Tapetes, alfombras y algunos muebles tapizados	Sepillar, dejar secar y aspirar	Cada 2 a 3 meses	450gr. tratan 14 m <sup>2</sup>	Bote con 450gr. - \$22.99 USD's
Allersearch ADMS Spray	Tapetes, alfombras, muebles tapizados y cortinas	Rociar después de aspirar	Cada 30 días	940ml tratan 55 m <sup>2</sup>	Bote con 940ml. - \$16.99

*Fuente: National Allergy Supply Inc.*

**Tabla 7: Competidores Nacionales fuera del mercado objetivo**

Producto	Donde usar	Aplicación	Repetición	Rendimiento	Precio
Acarless	Tapetes, alfombras y algunos muebles tapizados	Rociar hasta humedecer. Dejar secar y aspirar	Cada 2 Semanas	No disponible	Bote con 250ml. - \$10.99 USD's
Orange	Tapetes, alfombras y algunos muebles tapizados	Rociar hasta humedecer. Dejar secar y aspirar	No disponible	No disponible	Bote con 960ml. - \$20.55 USD's

*Fuente: Orange Mty y HEB*

**Tabla 8: Competidores en el mercado objetivo**

Producto	Donde usar	Aplicación	Repetición	Rendimiento	Precio
Acar Klaen	Tapetes, alfombras y algunos muebles tapizados	Rociar hasta humedecer. Dejar secar y aspirar	Cada Semana	No disponible	Bote con 400ml. - \$5.00 USD's

*Fuente: Unimed del Perú*

### **El mercado distribuidor**

Cuando un proyecto estudia la generación de un producto, en este caso Acarfree, la magnitud del canal de distribución para llegar al usuario o consumidor final explicará parte importante de su costo total. Entre más grande sea el canal de distribución, probablemente se tendrá más clientes, aunque también aumentará el precio del producto final.

Para efectos de este proyecto, se trabajará con el precio al que se desea que el consumidor reciba el producto ofertado, incluyendo el efecto de todos los costos y márgenes de intermediación.

A continuación se presentan los esquemas de los costos asociados a dos cadenas de distribución importantes de nuestro país. Estos costos, aunados a los de re maquilado e importación, serán descontados del precio final del producto para determinar el precio de venta a granel.

**Tabla 9: Costos asociados a la distribución en dos cadenas comerciales**

Concepto	%
Volumen*	1.00%
Desc. Publicitario	1.00%
Distribución	1.94%
Promo Net*	1.00%
Puntos monedero*	4.00%
Defectos*	0.50%
Margen de contribución	23.00%

Concepto	%
Compra inicial*	5.00%
Descuento por no devolución	1.00%
Distribución	2.50%
Aniversario*	2.00%
Post apertura*	5.00%
Volumen*	1.00%
Margen de contribución	23.00%

\*Aplica en casos especiales

*Fuente: Directamente de las cadenas comerciales.*

### **El mercado consumidor**

De este estudio, por lo general es del que obtenemos la información más importante para el proyecto. Particularmente es importante evaluar tanto los componentes racionales como los emocionales de los consumidores al momento de adoptar alguna nueva tecnología o adquirir algún producto.

Dentro de los principales factores emocionales se encuentran la moda, la marca, el nivel de exclusividad y la confianza sobre aspectos inmedibles justos en el momento de

compra, tales como existencia, repuestos y servicio de posventa. Por otra parte, entre los factores objetivos se encuentra la comparación de precios, formas y condiciones de crédito o la antigüedad y prestigio de la marca.

Actualmente en el mercado Ecuatoriano existe un producto de alta demanda contra el cual se piensa competir en base a una mejor calidad y mayor valor agregado del producto.

### **Estudio técnico**

El estudio de la viabilidad técnica evalúa si será físicamente posible hacer el proyecto. El objetivo del estudio técnico que se hace dentro de la viabilidad económica de un proyecto es netamente financiero. Es decir, calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. Para ello, en este estudio se busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. Para esto se deberán examinar detenidamente las opciones tecnológicas posibles de implementar, así como sus efectos sobre las futuras inversiones, costos y beneficios. El resultado de este estudio puede tener mayor incidencia que cualquier otro en la magnitud de los valores que se incluirán para la evaluación (Sapag, 2011).

### **Balance de equipos**

La primera inversión a calcular será la de los activos físicos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento del proyecto. El propósito es de inicialmente

recabar información, posteriormente en caso de ser necesario se analizará la opción de hacer un leasing.

**Tabla 10: Balance de equipos**

Ítem	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil
Hornilla de calentamiento	1	\$ 200.00	\$ 200.00	5 años
Contenedor de acero inoxidable 20 Lts.	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	5 años
Filtro de agua	2	\$ 200.00	\$ 400.00	0.5 años
Mangueras y adaptadores	2	\$ 100.00	\$ 200.00	1 año
Bascula	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	5 años

*Fuente: Cotización con proveedores.*

Para este proyecto se considera un horizonte de 5 años por lo que la única reinversión a considerar serían los filtros de agua y respectivos adaptadores, los cuales corresponden a la suma de \$1,000 anuales.

### **Personal**

Para poder calcular el costo de los recursos humanos, lo primero es definir la labor del personal. Dado que el nivel de automatización es prácticamente nulo, el nivel de especialización del trabajador debe ser mínimo por lo que el nivel de remuneración no será tan alto. Se requiere buen estado físico para poder trabajar con objetos pesados.

Para este puesto se ofrecerá \$4,000 mensuales, dando un total de \$8,000 mensuales por los dos.

### Balance de insumos

En este balance se presenta de manera ordenada los insumos necesarios para poder elaborar el producto. El objetivo final de este balance es el de arrojar el costo variable para cada pallet con 4 tambores de 220 litros de producto.

**Tabla 11: Balance de insumos por pallet**

Insumo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Etiqueta	4	\$ 2.00	\$ 8.00
Tambor	4	\$ 430.28	\$ 1,996.50
Pallet	1	\$ 60.00	\$ 50.00
Ingrediente 3	22	\$ 47.64	\$ 1,054.28
Ingrediente 1	17.6	\$ 35.16	\$ 622.48
Ingrediente 4	8.8	\$ 48.57	\$ 427.42
Ingrediente 5	4.4	\$ 984.00	\$ 4,355.22
Ingrediente 2	17.6	\$ 34.38	\$ 605.09
Ingrediente 6	1.76	\$ 378.00	\$ 625.45
Ingrediente 7	807.84	\$ 0.03	\$ 25.85

*Fuente: Cotización con proveedores.*

### Tamaño

El estudio del tamaño de un proyecto es fundamental para determinar el monto de las inversiones y el nivel de operación que, a su vez, permitirá cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados. Varios elementos se conjugan para la

definición del tamaño: la demanda esperada, la disponibilidad de insumos, la localización del proyecto, el valor de los equipos, etcétera (Sapag, 2007).

El tamaño de un proyecto corresponde a su capacidad instalada y se expresa en número de unidades de producción por año. Actualmente toda la producción se lleva a cabo por parte de Quiminova S. de R.L. MI, que cuenta con una capacidad instalada de 260 mil litros anuales, los cuales se dividen en 10 lotes de cien litros diarios. Para este proyecto se estima poder exportar en un principio, alrededor de 21 mil litros anuales y en la etapa desarrollada de hasta 30 mil litros, lo cual representa el 11.5% de la producción. Por esta razón no es necesario aumentar la capacidad de la planta.

Una de las limitantes es que actualmente se trabaja por lotes de 100 litros. Para poder fabricar por tambores de 220 litros, solo será necesario agregar a la planta un reactor que cumpla con esa capacidad ya que el mezclado final se hará individualmente directo en el contenedor del producto terminado.

### **Localización**

Para este proyecto adicional en la empresa, será importante definir una ubicación estratégica, que cumpla con el requerimiento de dimensiones para poder ubicar equipo e inventario. Además dicho lugar debe brindar una serie de facilidades como la movilidad del personal y la materia prima, así como el fácil manejo del producto terminado. Finalmente debe estar acondicionado para recibir y liberar grandes volúmenes.

Las instalaciones actuales de Quiminova carecen de un puerto de carga y descarga, por lo que será necesario cambiar la localización del proyecto a una ubicación de estas características, en la que sea posible mover los tambores con un montacargas.

Se planea arrendar una bodega dentro del área metropolitana de Monterrey, de aproximadamente 150 metros cuadrados en la que se pueda llevar a cabo la operación y no sobrepase los \$10,000.

### Estimación de los tiempos y costos del proyecto

Parte importante en el desarrollo del proyecto, es tratar de ir estimando el tiempo que este tomará desarrollar. Este proyecto consiste en exportar un producto que actualmente ya está en producción, por lo que se determinó que las etapas a seguir y sus respectivos tiempos son las que se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 12. Estimación de etapas del proyecto.**

Etapa	Necesidad	Especificaciones	Registro	Producción	Entrega
	1	2	3	4	5
1	80 días				
2		10 días	50 días		
3		40 días		20 días	
4				5 días	15 días
5					15 días

Fuente: Quiminova S. de R.L. MI

En la primera etapa se plantea la necesidad del mercado y una primera idea de cómo atacarla. En la segunda etapa tras haber analizado el mercado y llegar a acuerdos con la comercializadora, se definen las especificaciones del producto. Toda vez que los registros estén en orden, se procede a la orden de compra y producción. Finalmente una empresa externa se encarga de recoger la mercancía en la bodega y entregarla en puerto Ecuatoriano.

Una vez definidas las etapas del proyecto, se procede a realizar un estimado de los costos de éstas. Algunos tipos comunes de costos que se presentan en los proyectos son los directos, los indirectos y los administrativos. Al ser éste considerado como “pequeño”, solo se profundizara en los costos directos de las etapas.

Para la estimación de costos se optó por utilizar la técnica de factores combinados. Ésta es el más simple de los métodos de estimación de costos y consiste en combinar estándares con valores reales. Generalmente se aplica en situaciones donde existe un componente de costos muy pertinente y otro poco significativo. Mientras el primero de ellos se calcula en forma más precisa, el segundo usa información secundaria como estándares de costos.

De las primeras 3 etapas sale la primer inversión significativa, dicha cantidad cubrirá los gastos referentes al envío de muestras para su debido análisis registro sanitario, así como el de la propiedad intelectual en Ecuador. De la cuarta etapa se incluyen los gastos en mano de obra, materiales y equipo. Por último en la quinta, se incluirá todo lo referente a servicios de aduana, transporte, manejo y aseguramiento de mercancía.

**Tabla 13. Estimación de costos del proyecto.**

<b>Componente</b>	<b>Estándar de costo</b>	<b>Unidad</b>
Envío de muestras	\$3,000	c / u
Registro de marca	\$5,000	c / u
Registro sanitario	\$2,500	c / u
Reactor	\$1,000	c / u
Báscula	\$2,000	c / u
Filtro	\$200	c / u
Adaptadores	\$100	c / u
Producto terminado	\$13,300	x / 880 L
Transporte terrestre	\$2,000	x / ton
Transporte marítimo	\$1,000	x / ton
Aduana	\$3,000	x /embarque
Maniobras	\$3,500	x /embarque

*Fuente: Quiminova S. de R.L. MI*

### **Efectos tributarios: Impuesto al Valor Agregado**

La vida estimada que se da al proyecto es de cinco años. A causa de la corta vida de éste y el bajo costo de los activos requeridos para llevarlo a cabo, éstos se considerarán como un insumo sin vida depreciable. Por esta razón no se espera un ahorro fiscal por depreciación. Sin embargo por ser el caso de una exportación es importante considerar que este tipo de ventas no generan Impuesto al Valor Agregado, por lo que se verá un beneficio por este lado.

Para este caso de exportación se debe tomar en cuenta que las exportaciones están gravadas para IVA a tasa del 0%, según el artículo 2-A fracción IV cumpliendo con los requisitos del artículo 29 de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, por lo que, los ingresos por ventas al extranjero quedan exentos del pago de IVA. Como consecuencia de estas ventas exentas es posible quedar con una determinación mensual de IVA a favor.

### **Variables legales y sus efectos económicos**

#### **Registro Sanitario**

Dentro de los requisitos de importación es necesario registrar el producto ante las autoridades sanitarias correspondientes. Según la Gaceta oficial No. 1680 de la decisión andina 706, los requisitos para obtener el código de identificación en Ecuador son los siguientes.

1. Permiso de Funcionamiento
2. Formulario de la Notificación Sanitaria Obligatoria debidamente diligenciado.

#### **Información general**

- a) Nombre del Titular o del Representante Legal acompañado de los documentos que acrediten su representación. (PODER LEGALIZADO EN EL PAIS DE ORIGEN según la normativa nacional vigente.)

- b) Nombre del producto o grupo de productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal para los cuales se está presentando la notificación;
- c) Nombre o razón social, dirección del fabricante y del responsable de la comercialización del producto establecido en la Subregión;

#### Información técnica

- a) La descripción del producto con indicación de su fórmula cuali-cuantitativa con nombre genérico y nomenclatura IUPAC cuando corresponda.
- b) Especificaciones organolépticas y físico químicas del producto terminado
- c) Justificación de las bondades y proclamas atribuibles al producto, cuya no veracidad pueda representar un problema para la salud
- d) Proyecto de arte de la etiqueta o rotulado
- e) Instrucciones de uso del producto cuando corresponda
- f) Material de envase primario y secundario cuando corresponda
- g) Advertencias precauciones y restricciones cuando corresponda
- h) Forma de presentación
- i) Número de lote o sistema de codificación de producción
- j) Información de las propiedades desinfectantes y o bactericidas del producto, de acuerdo con las propiedades especiales conferidas al mismo

### 3. Comprobante de pago de la tasa establecida por el País Miembro.

En el caso de productos fabricados fuera de la Subregión Andina, se requerirá adicionalmente a lo señalado en los literales precedentes, la presentación del Certificado de Libre Venta del producto o una autorización similar expedida por la autoridad competente del país de origen. En el caso de que la autoridad competente no expida este tipo de certificados se aceptará la declaración consularizada o apostillada del responsable del producto en el país de origen.

La fecha de expedición del Certificado de Libre Venta no deberá tener una antigüedad mayor de dos años contados desde la fecha de presentación de la correspondiente Notificación Sanitaria Obligatoria.

En el caso de regímenes de subcontratación o maquila para productos fabricados por terceros, en la Subregión o fuera de ésta en forma total o por etapas, se requerirá, adicionalmente a lo señalado en los literales precedentes, la presentación de un documento emitido por la autoridad competente de cada uno de los países que participen en la fabricación que avale dichas actividades. En caso de no existir autoridad competente se aceptará la declaración consularizada o apostillado del fabricante que avale dichas actividades.

Los productos de higiene doméstica con propiedad desinfectante que se menciona en la presente decisión deberán cumplir con el reglamento técnico que para tal fin emita la comisión de la Comunidad Andina de conformidad a lo establecido en la Decisión 562 (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2011).

Para realizar el registro sanitario fue necesario autorizar al comprador como distribuidor oficial de Acarfree, mediante una carta consularizada, la cual tiene un costo de \$600. Por medio de esta carta, se delegó por completo el trámite. El costo adicional en el que se incurrió por parte de la empresa fue exclusivamente el de 16 unidades de muestra con un valor de \$1,120 y el envío con costo de \$1,500.

### **Certificado de Libre Venta**

El Certificado de Libre Venta de Insumos para la Salud es el documento mediante el cual la Autoridad Sanitaria Mexicana certifica que el producto referido cumple con la regulación establecida por la legislación vigente, a fin de que pueda ser aceptado en los países en los que éste sea un requisito y facilitar con esto la exportación de medicamentos alopáticos, homeopáticos y herbolarios, instrumental y equipo médico, agentes de diagnóstico, gases medicinales, material de curación y prótesis, productos higiénicos, material, instrumental y equipo médico odontológico para uso humano.

Para poder realizar la importación a Ecuador, según los requisitos mencionados anteriormente, es necesario contar con dicho certificado notariado y consularizado, así como una carta en la que se autoriza al distribuidor a utilizar la marca Acarfree y a cumplir con su función en el país destino.

El trámite debe ser realizado en las oficinas de la COFEPRIS, por lo que es necesaria adicionalmente una guía pre pagada en paquetería exprés. El certificado tiene un costo de \$727 y la guía de \$200. El tiempo de respuesta por parte de las autoridades es de una semana, por lo que se considera un trámite rápido y sencillo. Por último fue necesario

consularizar y enviar la papelería a Ecuador, lo cual representó un costo de \$600 y \$400 respectivamente.

### **Registro de marca y propiedad intelectual**

Adicional al registro sanitario, es necesario contar con el registro de la marca en el extranjero antes de empezar la comercialización del producto. Esto evitará que alguien más lo haga o que exista un problema legal con alguna marca similar existente. Éste se hará a través de un despacho en Ecuador, pagando la cantidad aproximada de \$5,000.

Para esto será necesario primero verificar que la marca no esté previamente registrada. Para saber si una marca está registrada se deberá efectuar una búsqueda fonética, para esto se deberá presentar al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) el formulario de búsqueda, [www.iepi.gov.ec](http://www.iepi.gov.ec), junto con el pago de la tasa (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, 2011).

Una vez que se compruebe que la marca no ha sido previamente tomada, se puede proceder a registrarla. Para el registro, será necesario llenar y entregar dos ejemplares de un formulario impreso a máquina de escribir o computadora, de lado y lado, documento que podrá adquirir en la página web [www.iepi.gov.ec](http://www.iepi.gov.ec), o directamente en las oficinas de IEPI (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, 2011).

Además se deberán incorporar los siguientes documentos:

- a) Comprobante original de pago de tasa. El comprobante deberá constar a nombre del solicitante o el Abogado Patrocinador.

- b) Para el caso de marcas figurativas o mixtas, 6 etiquetas en papel adhesivo de 5X5 cm.
- c) Copia de la cédula de ciudadanía, para el caso de que el solicitante sea persona natural.
- d) Copia de la primera solicitud, en caso de reivindicar prioridad.
- e) Poder, en caso de no firmar directamente el solicitante o su Representante Legal
- f) Nombramiento del Representante Legal
- g) Para el caso de marcas de certificación y colectivas, el reglamento de uso de la marca, lista de integrantes, copia de los estatutos del solicitante.
- h) Para el caso de denominaciones de origen, designación de la zona geográfica, documento que justifique el legítimo interés, reseña de calidades, reputación y características de los productos.

#### **Contrato de compra – venta**

Dado la naturaleza del proyecto en la que existe un intermediario que cumplirá con la función de maquilador y distribuidor, es necesario contar con un contrato de protección para ambas partes.

Dentro los puntos más importantes a resaltar en dicho contrato se encuentran el uso de la marca y propiedad intelectual, en el cual se especifica que la marca será en todo momento propiedad de Quiminova y no podrá ser utilizada para ningún propósito que no

sea relacionado con el producto, así mismo el distribuidor tendrá la obligación de reportar a Quiminova cualquier uso indebido de la marca por parte de un tercero.

También se deben estimar los tiempos de entrega, para dar una fecha aproximada una vez que se haya realizado el pedido. Se incluye el precio pactado del producto, el cual está complementado con los costos de envío los cuales van directamente relacionados al incoterm que el importador decidió. Por último se especifica una cantidad de compra mínima mensual, según los estimados de venta, así como la forma en la que se hará el pago por la mercancía.

Una copia del contrato se encuentra en el apéndice A.

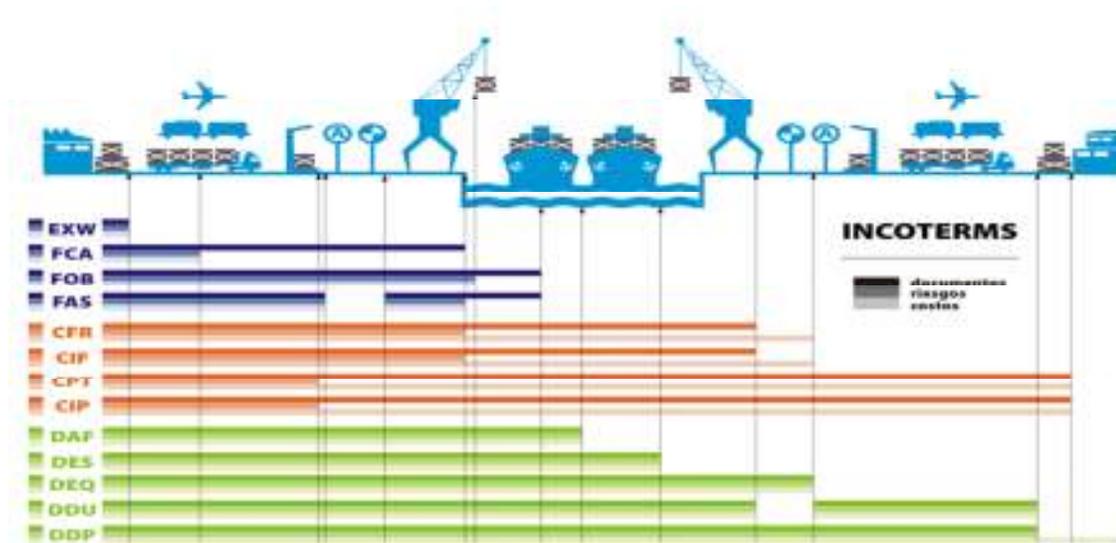
## **Medio de envío**

### **Incoterms**

Según la Cámara Internacional de Comercio, los Incoterms® son reglas creadas por la Cámara de Comercio Internacional (ICC) reconocidas a nivel global y aceptadas por gobiernos, autoridades y profesionales en todo el mundo. Sirven para definir y repartir las obligaciones, gastos, riesgos del transporte internacional y del seguro, entre vendedor y comprador con la finalidad de reducir la incertidumbre en transacciones comerciales.

El enfoque de los Incoterms se encuentra limitado a problemas relacionados con derechos y obligaciones de las partes establecidas en el contrato de compra-venta, respecto a la entrega de bienes vendidos, excluyendo "intangibles" como software de computadoras (Cámara Internacional de Comercio, 2011).

A continuación se muestra un diagrama enlistando los todos los Incoterms con sus respectivas implicaciones de documentos, riesgos y costos.



*Fuente: Diario de Comercio Exterior, Colombia*

Para este proyecto se optará por utilizar el Incoterm CIF (Cost, Insurance and Freight) - Costo, Seguro y Flete (puerto de destino convenido), debido a que es el que el comprador está solicitando.

Significa que el vendedor entrega la mercadería cuando esta sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. El vendedor debe pagar los costos y el flete necesarios para conducir las mercaderías al puerto de destino convenido (Global Allied Imports, 2011).

En condiciones CIF el vendedor debe también contratar un seguro y pagar la prima correspondiente, a fin de cubrir los riesgos de pérdida o daño que pueda sufrir la mercadería durante el transporte.

El comprador ha de observar que el vendedor está obligado a conseguir un seguro sólo con cobertura mínima. Si el comprador desea mayor cobertura necesitará acordarlo expresamente con el vendedor o bien concertar su propio seguro adicional.

El término CIF exige al vendedor despachar las mercaderías para la exportación.

Este término puede ser utilizado sólo para el transporte por mar o por vías navegables interiores.

#### Obligaciones del Vendedor.

- Entregar la mercadería y documentos necesarios
- Empaque y embalaje
- Flete (de fábrica al lugar de exportación)
- Aduana (documentos, permisos, requisitos, impuestos)
- Gastos de exportación (maniobras, almacenaje, agentes )
- Flete y seguro(de lugar de exportación al lugar de importación)

#### Obligaciones del Comprador.

- Pago de la mercancía
- Gastos de importación (maniobras, almacenaje, agentes )
- Aduana (documentos, permisos, requisitos, impuestos)
- Flete y seguro (lugar de importación a planta)
- Demoras

### Proveedor de servicios logísticos

La empresa proveedora de servicios logísticos que se busca, es aquella que ofrezca servicio aduanal, se encargue del traslado y operación de la mercancía desde la bodega de Quiminova hasta puerto destino. Para conocer los precios y especificaciones se realizó una investigación en distintas compañías proveedoras de estos servicios. Finalmente se optó por el servicio que ofrece Panalpina.

**Tabla 14. Cotización de servicios logísticos**

LCL - SERVICIO CONSOLIDADO - CARGA SUELTA GENERAL						
Puerto de Origen	Puerto de Destino	Tiempo en Transito	Mone da	Mínimo Ton/m3	Ton	M3
Manzanillo, México	Guayaquil, Ecuador	08 días	USD's	\$ 70.00	0.88	1

LCL - SURCHARGES (BAF)		
MIN	TON	M3
\$ 4.00	0.88	1

Recolección / Entrega		
Loc.	Monto	Unidad
MTY	\$ 120.00	TON/M3
	\$ 150.00	MIN

Gastos Estándar			
Concepto	Mínimo	Monto	Unidad
B/L	\$ 75.00	\$ 75.00	x embarque
Handling	\$ 75.00	\$ 75.00	x embarque
Despacho Aduanal	\$220.00	\$220.00	x embarque
AMS Fee	\$ 30.00	\$ 30.00	x embarque
GRI	\$ 12.00	\$ 12.00	x ton/m3
Courier	\$ 50.00	\$ 50.00	x embarque
Consolidación	\$ 15.00	\$ 15.00	x ton/m3

Fuente: Cotización Panalpina

Por último el costo del seguro será e  $0.63\% + \text{IVA}$  del costo total de la mercancía y flete. En base a esta fórmula la suma del seguro ascenderá a \$29.4 dólares.

### Capital de trabajo

El capital de trabajo es meramente el excedente de los insumos o activos de corto plazo sobre los pasivos de corto plazo. Si bien es considerado como una inversión inicial, es un activo de propiedad permanente que se mantiene en la empresa hasta el final del proyecto. Al mantenerse inmovilizado en lugar de estar invertido en una opción rentable, éste representa un costo de capital.

A continuación se presentan en la siguiente tabla los días utilizados para calcular el capital de trabajo.

**Tabla 15: Capital de trabajo.**

	<b>Días</b>
Pedimento y facturación	2
Arribo de materiales	5
Producción	2
Transporte terrestre	3
Transporte maritime	9
Cobranza	15

*Fuente: Quiminova S. de R.L. MI*

## Integración de precio

Para definir el precio de venta, se hará un análisis regresivo a partir del precio al consumidor Ecuatoriano. Como se mencionó anteriormente al inicio del proyecto, la competencia directa en el Ecuador es un producto llamado Acar Klean, el cual se comercializa en una presentación de 400ml y tiene un costo de \$5 dólares norteamericanos. Si se conserva una proporción exacta entre el volumen y el precio, Acarfree, en su presentación de 500ml se podría vender a \$6.25 dólares.

La propuesta es partir de estos \$6.25 dólares e ir descontando los costos estimados para el distribuidor, hasta llegar a un precio de venta. A continuación se presenta una tabla con algunos conceptos y las fracciones a descontar del precio para llegar a un precio de venta al distribuidor.

**Tabla 16. Costos al distribuidor**

Concepto	Fracción	Precio descontado
IVA	12%	\$ 5.58
Cadena comercial	27%	\$ 4.07
Distribuidor	30%	\$ 2.85
Embotellado	\$ 1.00	\$ 1.85

*Estimados: Quiminova S. de R.L. MI*

En base a estos estimados la meta es hacer llegar los 500ml de Acarfree al distribuidor en Ecuador a un costo máximo de \$1.85 dólares. Tomando en cuenta este precio de venta, solo hará falta un análisis financiero, con distintos niveles de venta para determinar la viabilidad económica del proyecto.

## Evaluación financiera

A continuación se presentan en una forma más clara y detallada los costos e ingresos derivados del proyecto.

### Resumen de las estimaciones hechas en las secciones anteriores:

Venta anual de tarimas con 880 Litros	\$	24.00
Precio por tarima con 880 Litros	\$	30,000.00
Costos variables por tarima con 880 Litros	\$	9,509.25
Costos fijos	\$	222,000.00
Costos de inversión inicial	\$	13,647.00
Capital de trabajo requerido	\$	61,908.83

### Calcular estimado anual de los ingresos brutos y los ingresos:

Estimado anual de ganancias	\$	720,000.00
Estimado anual de costos variable	\$	228,222.02
Estimado anual del margen de contribución	\$	269,777.98

### Calcule el equilibrio de las cifras:

Margen de contribución por unidad	\$	20,490.75
Cantidad anual de equilibrio	\$	10.83
Relación entre las tasas de rentabilidad a las cantidades previstas:	\$	0.45

**Estimar el dinero que se necesita inicialmente para arrancar el negocio:**

Total de fondos necesarios por adelantado:	\$	75,555.83
Unidades adicionales para cubrir los fondos por adelantado:	\$	3.69
Cantidad de equilibrio con fondos por adelantado:	\$	14.52

**Calcular las cifras de desempeño financiero:**

Periodo de retorno de la inversión inicial	\$	0.28
Retorno anual de la inversión inicial	\$	3.57
Costo variable al precio:	\$	0.32
Margen de contribución:	\$	0.37

*Fuente: Quiminova S. de R.L. MI*

Finalmente se utilizan todos los valores previamente presentados para calcular el valor presente neto del proyecto (VPN), el cual resulta en aproximadamente \$600,000 pesos. Esto nos indica que al invertir la pequeña cantidad necesaria para aumentar el capital de trabajo resultara en un ingreso equivalente a esa suma.

Ahora bien, esté análisis no garantiza que el proyecto se dé tal como se desea, ni garantiza el VPN del mismo. Es necesario tomar en cuenta que existen diversos riesgos y tratando de acoplar el proyecto un poco a esta realidad, se trabajó con una herramienta estadística de negocios llamada @Risk.

Se utilizó una distribución uniforme discreta para predecir el número de competidores que habrá año con año. Esto significa que año con año se da la misma probabilidad de que las cosas se queden igual, haya un nuevo competidor o uno menos.

En el caso de la inflación se utilizó una distribución PERT en la que se asignan 3 escenarios, un mínimo, más probable y máximo. Directamente ligados a esta inflación va el aumento en costo unitario y precio de venta año con año. Para el nivel de ventas y gastos de inversión se utilizó la misma distribución.

A continuación se presenta la tabla con los cálculos realizados para determinar el Valor Presente Neto.

**Tabla 17. Cálculo del Valor Presente Neto**

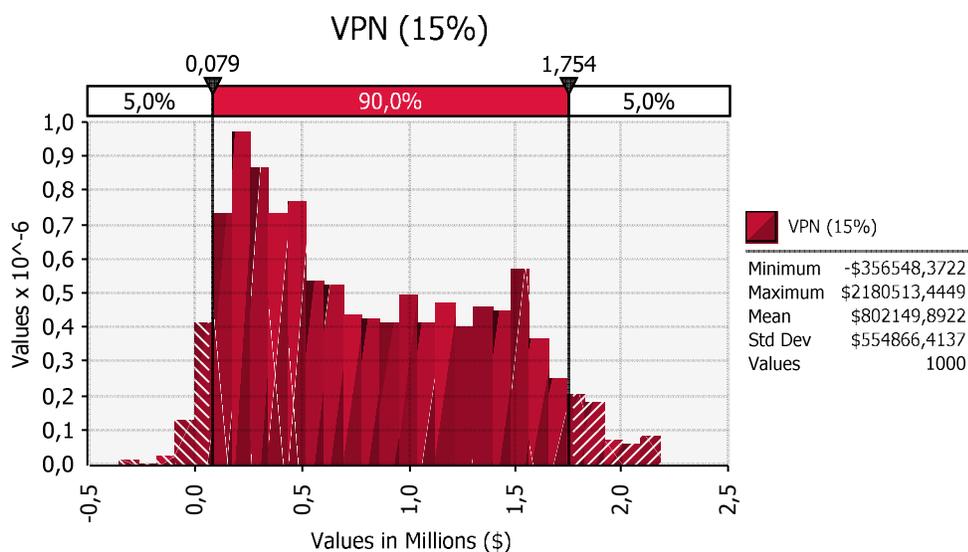
VPN (15%) \$610.751,92

Año	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Flujo de Efectivo</b>					
Ingresos Totales	\$ 330.000,00	\$ 685.300,00	\$ 776.258,00	\$ 806.014,56	\$ 906.654,43
Costo de los Vienes Vendidos	\$ 104.601,75	\$ 217.222,97	\$ 246.054,38	\$ 255.486,46	\$ 287.386,79
Margen	\$ 225.398,25	\$ 468.077,03	\$ 530.203,62	\$ 550.528,09	\$ 619.267,64
Gastos Operativos	\$ 155.566,67	\$ 261.510,00	\$ 240.346,22	\$ 249.521,15	\$ 259.047,80
EBIT	\$ 69.831,58	\$ 206.567,03	\$ 289.857,40	\$ 301.006,94	\$ 360.219,84
Ingreso Grabable	\$ 69.831,58	\$ 206.567,03	\$ 289.857,40	\$ 301.006,94	\$ 360.219,84
Impuestos	\$ 20.949,48	\$ 61.970,11	\$ 86.957,22	\$ 90.302,08	\$ 108.065,95
Ingresos Netos	\$ 48.882,11	\$ 144.596,92	\$ 202.900,18	\$ 210.704,86	\$ 252.153,89
<b>Condiciones de Mercado</b>					
Numero de Competidores	1	1	1	1	1
Costo por Tarima	9509,25	9873,77	10252,27	10645,27	11053,34
Inflación		3,83%	3,83%	3,83%	3,83%
Impuestos	30%	30%	30%	30%	30%
<b>Ventas</b>					
Precio de Venta	\$ 30.000,00	\$ 31.150,00	\$ 32.344,08	\$ 33.583,94	\$34.871,32
Volumen de Ventas	11	22	24	24	26
<b>Gastos Operativos</b>					
Desarrollo e Inversión	\$ 44.566,67	\$ 31.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Gastos Fijos	\$ 111.000,00	\$ 230.510,00	\$ 239.346,22	\$ 248.521,15	\$ 258.047,80
Gastos Totales	\$ 155.566,67	\$ 261.510,00	\$ 240.346,22	\$ 249.521,15	\$ 259.047,80

*Estimados: Quiminova S. de R.L. MI*

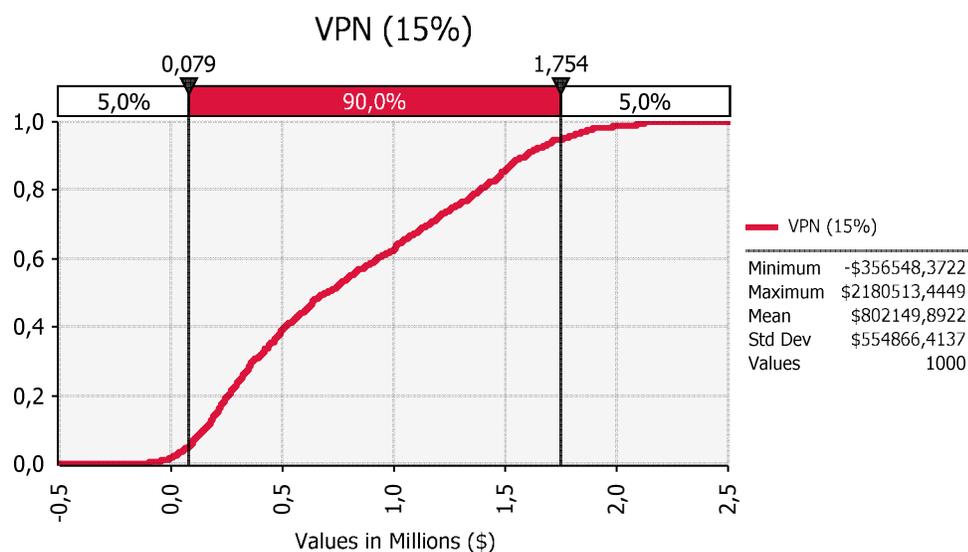
Por último podemos ver en el primer diagrama un histograma, en el cual se presenta el resultado de las 1000 iteraciones y la probabilidad de que ocurra ese resultado. El segundo es un diagrama cumulativo ascendente de estos mismos datos.

**Gráfica 3: Histograma del VPN**



*Fuente: Resultado de simulación en @Risk*

**Gráfica 4: Diagrama Cumulativa ascendente**



*Fuente: Resultado de simulación en @Risk*

## **Conclusiones y Recomendaciones**

Tras repasar todos los temas tocados en el cuerpo del texto, se pueden observar muchas cosas. Primero en lo que respecta al análisis técnico del proyecto, se proyectan una serie de necesidades para poder realizar la exportación y es aquí donde surgen las primeras dificultades. Entre ellas se encuentra el lugar donde se fabricaría el producto, el cual debe contar con ciertas características de dimensión y puerto de carga de materiales.

El segundo punto referente a las cuestiones técnicas, es el tiempo que tomaría realizar todos los trámites. Al hacer la investigación en las distintas dependencias gubernamentales, los estimados de tiempo que dan son muy pobres e inexactos. Aunque dentro del proyecto se estima que la etapa de registro no tome más de 50 días, por experiencias previas, es importante considerar otros impedimentos de campo político, como el de dificultar la entrada de productos extranjeros.

Fuera de los obstáculos que puedan representar las dos observaciones anteriores, toda la cuestión técnica planteada en el proyecto está bastante aterrizada y con el trabajo necesario es completamente realizable.

Por el lado financiero económico, se dan a conocer la mayoría de los costos de inversión, de materiales y de producción. Aun siendo real y certera toda esta información, se vuelve difícil calcular la viabilidad del proyecto si no se cuenta con un buen estimado de ventas. Dentro del proyecto, mediante el uso de datos estadísticos y

estimaciones, se determinó un cierto número de unidades de venta mensuales. Esta aproximación a las ventas, más adelante se complementó con una simulación dentro del paquete computacional @risk, el cual realizó mil iteraciones con las distintas distribuciones de las variables.

Los resultados, aunque no necesariamente exactos, dan una buena representación de la realidad, dando una serie de opciones y caminos posibles que podría tomar el proyecto frente a cualquier cambio en variables o eventualidades inoportunas. Viendo estos resultados mi recomendación es llevar a cabo el proyecto donde la posibilidad de pérdidas es muy poca a comparación de la oportunidad de incremento en ingresos.

Por último me gustaría mencionar que este proyecto no es una guía definitiva sino que es meramente un borrador. A diferencia de las operaciones nacionales, las exportaciones se vuelven mucho más complicadas y continuamente cambiantes debido a la extensión de la cadena de suministro. Aun así todos los puntos funcionan como una buena base para dar seguimiento al proyecto.

## **Bibliografía**

-Aduana del Ecuador. (2011). Arancel nacional integrado. Consultado en Marzo de 2011 en:

<http://sice1.aduana.gov.ec/ied/arancel/index.jsp>

-Cámara Internacional de Comercio. (2011). Incoterms 2010. Consultado en Marzo de 2011 en:

<http://www.iccmex.mx/incoterms.php>

-Euromonitor International. (2008). Remedios para la tos, fiebre y alergias – México. Consultado en Abril de 2008 en:

[http://biblioteca.itesm.mx/nav/contenidos\\_salta2.php?col\\_id=mty.gmid&ack\\_message=y&loginrandom=1207880602](http://biblioteca.itesm.mx/nav/contenidos_salta2.php?col_id=mty.gmid&ack_message=y&loginrandom=1207880602)

-Gitman, Laurence J. (2007). Principios de Administración Financiera (11ava edición). México: Pearson / Addison Wesley.

-Global allied imports. (2011). Incoterms. Consultado en Marzo de 2011 en:  
<http://www.gai.com.mx/requisitos-incoterms.html>

-Gray, Clifford F. & Larson, Erik W. (2009). Administración de Proyectos (4ta edición). México: Mc Graw Hill.

-Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. (2011). Requisitos para el registro de un signo distintivo. Consultado en Marzo de 2011 en:

[http://www.iepi.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76:requisitos-para-el-registro-de-un-signo-distintivo&catid=38:propiedad-industrial&Itemid=101](http://www.iepi.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=76:requisitos-para-el-registro-de-un-signo-distintivo&catid=38:propiedad-industrial&Itemid=101)

-Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical. (2011). Formularios para la obtención de registro y control sanitario. Consultado en Marzo de 2011 en: [http://www.inh.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=157&Itemid=259](http://www.inh.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=157&Itemid=259)

-Palisade Corporation. (2011). @Risk. Consultado en Abril de 2011 en: <http://www.palisade.com/risk/>

-Sapag Chain, Nassir (2007). Proyectos de inversión. Formulación y evaluación (1ra edición). México: Pearson / Prentice Hall.

-Secretaria de Salud. (2011). Certificado de libre venta. Consultado en Marzo de 2011 en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cofepris/bv/articulos/ar4.pdf>

-Sistema de información arancelaria vía internet. (2011). Aranceles y fracciones arancelarias. Consultado en Marzo de 2011 en: [http://www.economia-snci.gob.mx/sphp\\_pages/faqs/mex/ara\\_fra\\_mex.php](http://www.economia-snci.gob.mx/sphp_pages/faqs/mex/ara_fra_mex.php)

-Webster, Allen L. (2000). Estadística aplicada a los negocios y a la economía (3ra edición). Colombia: McGraw-Hill.

## **Apéndice A**

**CONTRATO DE COMPRA VENTA, EN LO SUCESIVO EL “CONTRATO DE COMPRA VENTA” QUE CELEBRAN POR UNA PARTE QUIMINOVA S. DE R.L. MI, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ LA “VENDEDORA O QUIMINOVA”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. DIEGO GONZÁLEZ LÓPEZ Y POR OTRA PARTE ( AGRANCO ), A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ LA “COMPRADORA O AGRANCO”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. MARLON CASTILLO FLORES, EN LO SUCESIVO CONJUNTAMENTE COMO LAS “PARTES”, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS.**

### **DECLARACIONES**

#### **I.- DECLARA LA VENDEDORA**

A) Que es una sociedad legalmente constituida de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, bajo la denominación social Quiminova, según lo acredita la inscripción como tal ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, con el Registro Federal de Contribuyentes QUI080826A72

B) Que el Ing. Diego González López cuenta con facultades suficientes para obligar a la Vendedora en los términos de este contrato, mismas que a la fecha de suscripción del presente acto jurídico se encuentran en pleno vigor y por ninguna razón han sufrido algún tipo de modificación, limitación o revocación de conformidad con la inscripción al

registro público de la propiedad y el comercio del estado de Nuevo León, con folio mercantil electrónico 110970\*1

C) Que dentro de su objeto social se encuentran, entre otras actividades, la fabricación, comercialización y exportación de productos desinfectantes de uso domestico.

D) Que cuenta con la capacidad, conocimientos, experiencia y personal adecuado para realizar las actividades a que se refiere la declaración que antecede.

E) Que es de su interés suscribir el presente Contrato de Compra Venta.

#### DECLARA LA COMPRADORA:

A) Que es una sociedad legalmente constituida de conformidad con las leyes de La República del Ecuador, bajo la denominación social Agranco, según lo acredita la inscripción como tal ante el servicio de Rentas Internas con el registro 0601882715001

B) Que el Ing. Marlon Castillo Flores cuenta con facultades suficientes para obligar a la Compradora en los términos de este contrato, mismas que a la fecha de suscripción del presente acto jurídico se encuentran en pleno vigor y por ninguna razón han sufrido algún tipo de modificación, limitación o revocación de conformidad con la escritura pública.....

C) Que dentro de su objeto social se encuentran, entre otras actividades, comercialización e importación de productos desinfectantes.

D) Que cuenta con la capacidad, conocimientos, experiencia y personal adecuado para realizar las actividades a que se refiere la declaración que antecede.

E) Que es de su interés suscribir el presente Contrato de Compra Venta.

## C L A U S U L A S

### PRIMERA. DEL OBJETO DEL CONTRATO.-

Por medio del presente instrumento, las partes acuerdan en que la Vendedora se obliga a transmitir la propiedad de un lote del producto llamado Acarfree limpiador desinfectante contra ácaros, y por otro lado, la Compradora se obliga con la Vendedora a adquirir dicho lote.

De igual manera, las partes convienen que a dicho lote le corresponderá a un volumen de 1000 (un mil) litros de producto comercial con un peso aproximado de 1060 (un mil sesenta) Kilogramos.

### SEGUNDA.- DEL PRECIO.

La Compradora se obliga a pagar a favor de la Vendedora la cantidad de \$3,200(tres mil doscientos dólares USD's), por concepto de contraprestación por la transmisión a su favor del lote anteriormente descrito en la primera cláusula.

Ambas partes se comprometen a renegociar el precio antes pactado, cuando éste sea afectado por variaciones en el mercado internacional o por condiciones económicas,

políticas y sociales extremas en el país de origen o en el de destino, que perjudiquen a cualquiera de las partes.

#### TERCERA. DE LA FORMA DE PAGO Y DE LA ENTREGA.-

La Compradora se compromete a pagar en una sola exhibición a favor de la Vendedora la cantidad pactada en la Cláusula Segunda del presente acto, por medio de transferencia electrónica que deberá de realizarse a favor de la cuenta de numero #####, con CLABE ( #####), instaurada en Scotiabank Inverlat S.A. y la cual tiene como beneficiario a Quiminova S. de R.L. MI. La transferencia se realizará una vez que haya sido aprobada la verificación de pre embarque que será realizada por las empresas verificadoras que existan tanto en origen como en destino.

Por otro lado, la Vendedora se obliga a enviar a la Compradora el lote objeto del contrato, utilizando CIF en puerto de Guayaquil Ecuador de los INCOTERMS 2010 CCL.

#### CUARTA. DEL ENVASE Y EMBALAJE DE LAS MERCANCIAS.

La Vendedora se obliga a entregar las mercancías objeto de este contrato, en el lugar señalado en la cláusula tercera, cumpliendo con las especificaciones siguientes:  
Contenedor con capacidad de 1000Lts 1.16m de altura, 1m de largo y 1.2m de ancho.

#### QUINTA. DE LA FECHA DE ENTREGA.

La Vendedora se obliga a enviar a la Compradora las mercancías a las que se refiere el presente contrato, dentro de los quince días hábiles siguientes, contados a partir de la

fecha en que se reciba en la cuenta bancaria anteriormente señalada, el pago total de la contraprestación pactada en la Cláusula Segunda, y de que reciba de la Parte Compradora la confirmación por escrito del pedido.

#### SEXTA. DE LAS PATENTES Y MARCAS.

Las Partes reconocen que los productos objeto de este contrato se encuentran debidamente registrados ante las autoridades de protección intelectual, tanto de La República del Ecuador como de Los Estados Unidos Mexicanos y que son propiedad del "vendedor".

Así mismo la Compradora se compromete a notificar a la Vendedora, tan pronto tenga conocimiento, de cualquier violación o uso indebido de dicha patente o marca, a fin de que "el vendedor" pueda ejercer los derechos que legalmente le correspondan.

#### SEPTIMA. DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

Ambas partes convienen en que la operación establecida en el presente contrato solamente se llevará a cabo por una sola vez, por lo que las Partes acuerdan la necesidad de suscribir otro acto jurídico distinto al presente para realizar futuras operaciones entre las Partes.

Una vez que la Vendedora haya entregado la totalidad de la mercancía convenida en la cláusula primera, y " que la Compradora haya cumplido con cada una de las obligaciones estipuladas en el presente instrumento, se dará por terminado el presente

acto el cual bajo ningún supuesto podrá ser prorrogado, salvo convenio por escrito entre las Partes.

#### OCTAVA. DE LA RESCISION POR INCUMPLIMIENTO.

Ambas partes podrán rescindir este contrato en caso de que una de ellas incumpla sus obligaciones y se abstenga de tomar medidas necesarias para reparar el incumplimiento dentro de los quince días hábiles siguientes al aviso, notificación o requerimiento por escrito que la otra parte le haga en el sentido de que proceda a reparar el incumplimiento de que se trate.

La parte que ejercite su derecho a la rescisión deberá dar aviso a la otra, cumplido el término a que se refiere el inciso anterior.

#### NOVENA. DE LAS NOTIFICACIONES

Todas las notificaciones, requerimientos y otras comunicaciones a cualquiera de las partes del presente instrumento, deberán constar por escrito y se considerarán válidas cuando se entreguen en propia mano, o cuando se envíen por telefax, correo certificado o servicio de mensajería, con porte pagado, a los domicilios de cada parte que se señalan a continuación:

Para los efectos del presente acto, las partes señalan como sus domicilios los siguientes:

***LA COMPRADORA:***

Privada Pedregal Circuito #1019. Colonia Pedregal la Huasteca

Santa Catarina, Nuevo León. CP 66230

***LA VENDEDORA:***

Calle Samuel Fritz #321 de la Ciudad de Quito, Provincia de Pichincha

Cualquier cambio de domicilio de las partes deberá ser comunicado por escrito, a la otra parte con cuando menos 10 (diez) días naturales de anticipación a la fecha en que surta efectos dicho cambio. En caso de no hacerlo, todos los avisos, notificaciones y demás diligencias que se hagan en el domicilio indicado por las mismas en esta cláusula, surtirán plenamente sus efectos.

**DECIMA. SUBSITENCIA DE LAS OBLIGACIONES.**

La rescisión o terminación de este contrato no afecta de manera alguna a la validez y exigibilidad de las obligaciones contraídas con anterioridad, o de aquellas ya formadas que, por su naturaleza o disposición de la ley, o por voluntad de las partes, deben diferirse a fecha posterior, en consecuencia, las partes podrán exigir aun con posterioridad a la rescisión o terminación del contrato el cumplimiento de estas obligaciones.

**DECIMA-PRIMERA. CESION DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.**

Ninguna de las partes podrá ceder o transferir total o parcialmente los derechos ni las obligaciones derivadas de este contrato, salvo acuerdo establecido por escrito previamente.

#### DECIMA-SEGUNDA. LIMITE DE LA RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL.

Las partes aceptan que no será imputable a ninguna de ellas, la responsabilidad derivada de caso fortuito o fuerza mayor que se pueda suscitar en el cumplimiento del presente contrato y convienen en que las Partes de común acuerdo podrán invocar la suspensión de los derechos y obligaciones establecidos en el presente contrato, los cuales podrán reanudarse de común acuerdo en el momento en que desaparezca el motivo de la suspensión, siempre y cuando se trate de los casos previstos en esta cláusula.

#### DECIMA -TERCERA, LEGISLACION APLICABLE.

En todo lo convenido y en lo que se encuentre expresamente previsto, éste contrato se regirá por las leyes vigentes en los Estados Unidos Mexicanos, particularmente lo dispuesto en la "Convención de Naciones Unidas sobre los contratos de compraventa internacional de mercaderías" y, en su defecto, por los usos y prácticas comerciales reconocidas por éstas.

#### DECIMA-CUARTA. DEL ARBITRAJE.

Para la interpretación ejecución y cumplimiento de las cláusulas de este contrato y para la solución de cualquier controversia que se derive del mismo, las partes convienen en

someterse a la conciliación y arbitraje para el comercio exterior existente en el país exportador.

Se firma este contrato en la ciudad de Monterrey, Nuevo León a los 10 días del mes de Marzo de, 2011

La Vendedora

La Compradora

---

---

QUIMINOVA S de RL MI

AGRANCO EC

Ing. Diego González López

Ing. Marlon Castillo Flores