

**REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL**

**Proyecto de exportación de barniz para el  
mercado de Chile**

**Autor: Esaú Flores López**

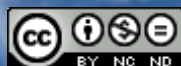
**Tesina presentada para obtener el título de:  
Lic. En Comercio Internacional**

**Nombre del asesor:  
María Guadalupe Equihua Vergara**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





# UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

ESCUELA DE COMERCIO INTERNACIONAL

## “PROYECTO DE EXPORTACIÓN DE BARNIZ PARA EL MERCADO DE CHILE”



QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN COMERCIO INTERNACIONAL

PRESENTA:  
Esaú Flores López

ASESOR  
Lic. María Guadalupe Equihua Vergara

R.V.O.E. ACUERDO: LIC000201 CLAVE: 16PSU0011T

MORELIA, MICH., ABRIL DEL 2002



## INDICE

	PAGINA
<b>DEDICATORIAS &amp; AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>OBJETIVOS PERSONALES</b>	
<b>INTRODUCCION</b>	
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
<b>CAPITULO 1</b>	
<b>La empresa y el personal clave</b>	
1.1 Antecedentes de la empresa	1
1.2 Misión, Objetivos y metas	1
1.3 Portafolio de negocios	3
1.4 Cadena de valor y procesos de comercialización	3
1.5 Organización actual y equipo directivo; su formación, experiencia y responsabilidades dentro de la organización. Posiciones clave vacantes.	5
1.6 Fortalezas y debilidades	6
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>El producto</b>	
1 Descripción y justificación del producto	7
2 Clasificación arancelaria del producto de acuerdo al Sistema Armonizado; Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI ó SITC, en inglés) de las Naciones Unidas	8
3 Principales productos competidores directos y/o indirectos o sucedáneos	9
4 Principales tipos de producto & tipos de mercado que satisface	10
5 Normas y controles de calidad	11
6 Respaldo al producto y ventajas competitivas	11
7 Costos de adquisición	12
8 Ventajas competitivas en el mercado	13

### **CAPITULO 3**

#### **Selección del mercado meta**

14

3.1 Situación actual de la industria o sector en los ámbitos global y doméstico y en el mercado preseleccionado

15

3.2 Selección del país meta

30

3.3 Aspectos cualitativos del mercado

35

3.4 Aspectos cuantitativos del mercado

38

3.5 Barreras de acceso al mercado

41

3.6 Análisis de la competencia doméstica - Internacional

43

3.7 Análisis del macroentorno, detección de oportunidades y amenazas

47

### **CAPITULO 4**

#### **Aspectos operacionales**

49

4.1 Definición de objetivos y metas en el mercado seleccionado

50

4.2 Mezcla de mercadotecnia(4 P's)

51

4.3 Estrategia de entrada al mercado

57

4.4 Cotizaciones, Incoterm, Transporte y seguro

57

4.5 Envase y embalaje

58

4.6 Contratos y formas de pago

60

4.7 Programa de actividades a corto plazo

62

### **CAPITULO 5**

#### **Aspectos financieros**

63

5.1 Recursos y/o inversiones requeridas y formas de financiamiento

64

5.2 Estados financieros proforma

65

5.3 Determinación del flujo de efectivo

66

5.4 Principales razones financieras

67

### **6 FUENTES DE INFORMACION**

### **7 ANEXOS**



PROYECTO DE EXPORTACION  
DE BARNIZ  
PARA EL MERCADO DE CHILE

**AGRADECIMIENTOS**

*A varias personas quisiera dedicar este proyecto, porque la verdad debemos nosotros como estudiantes universitarios de pensar en la importancia de todas y cada una de las personas que influyeron a lo largo de este gran esfuerzo terminado.*

*Todos necesitamos de todos y sin la convivencia natural del ser humano pues todo sería diferente.*

*De cualquier modo, agradezco el apoyo que recibí en general a todas y cada una de las personas que estuvieron a mi alrededor en la Universidad, como a mi familia, amigos, conocidos, etc.*

*Pero principalmente, quisiera agradecer a las personas que menciono a continuación pues sin su ayuda no gozaría simplemente de esta vida.*

*Primero, quisiera agradecer primero a Dios, por darme la oportunidad de desarrollarme tanto física como intelectualmente; a mi Madre, por su apoyo incondicional durante toda mi vida, que sin ella, no estaría en la posición donde estoy ahora; y por último, al Ingeniero Alfonso Gerardo Ruiz Viveros por ofrecerme la oportunidad de laborar para él, y proporcionarme la información necesaria para la realización de este proyecto.*

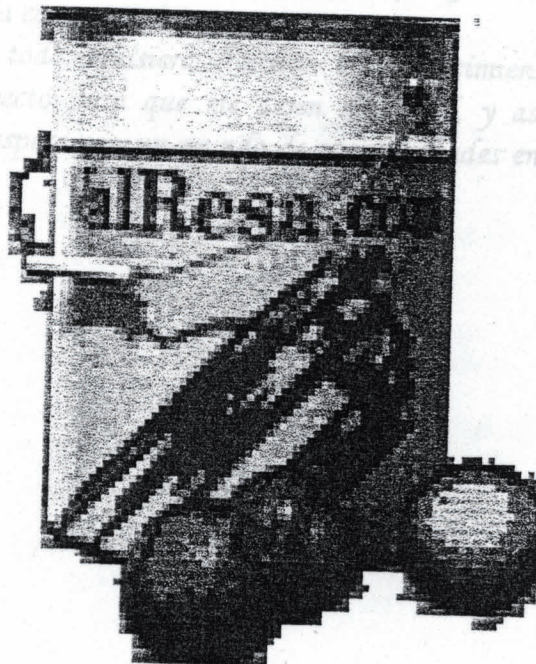
**A todos por su comprensión, Gracias**



# PROYECTO DE EXPORTACION DE BARNIZ PARA EL MERCADO DE CHILE

Esaú Flores López

Morelia, Mich., Abril del 2002



 ValResa  
AQuiMex

## OBJETIVOS PERSONALES

Con este plan de exportación de acabados para madera a Chile, espero conocer todos y cada uno de los aspectos necesarios para la viabilidad de entrada de un producto nuevo en dicho país; y, AQUIMEX, cuenta con el potencial para hacerlo.

El Comercio Internacional es una herramienta tan amplia y de tal ayuda, que resulta imposible no interesarse en un proyecto de esta magnitud. La verdad, todo esto requiere de mucho trabajo y dedicación, pero con el desarrollo de cada punto se va haciendo como ya dije más y más interesante. Al irse adentrando en la selección del producto, ventajas y desventajas de éste, selección del mercado meta, en la segmentación del mercado, etc., se va empapando de interés y ganas de ir desarrollando el proyecto a fondo.

Espero también, que este proyecto sea de gran ayuda para la real adecuación de los acabados para madera (AQUIMEX) en el mercado Chileno; pues creo que con los suficientes conocimientos del mercado meta se podría llegar a lograr, además de que cada detalle incluido en esta Tesis, pudiera ser de gran utilidad para ver el desarrollo de todos y cada uno de los productos para madera de AQUIMEX no sólo en Chile sino aquí mismo en la ciudad de Morelia.

Yo espero, mostrarle a Chile la diferenciación que podría llegar a haber entre los productos de AQUIMEX y los de la competencia.

Finalmente, por sobre todo, quisiera heredar los conocimientos necesarios para la realización de este proyecto para que me dejen algo útil, y así aplicarlos en la vida profesional, la cual nos espera con un mundo de oportunidades en el ámbito del Comercio Internacional.



## RESUMEN EJECUTIVO

La cultura empresarial de AQUIMEX, la razón de su existencia, de su evolución, y su presencia en el mercado, es la gran sensibilidad en la captación de las necesidades de los clientes.

Industria Química Mexicana AQUIMEX S.A. se estableció en el año de 1984 en Prol. Carretera de 5300 a 300 mts. del Periférico Sur CP 45610 Col. Toluquilla, Toluquillo, Jalisco. Tel. (013) 670-59-26.

### INTRODUCCION

La industria del mueble es un sector tradicional en la economía de los países industrializados, representando generalmente entre el 2% y el 4% del valor de la producción total de la industria manufacturera, en torno a un 2% del PIB y el 2,2% del total de la fuerza de trabajo.

La industria del mueble en Chile se ha desarrollado en los últimos seis años; pero sin embargo, la escasa industrialización del sector, el retraso en la comercialización, las deficiencias de carácter técnico así como diseño y desarrollo de productos, abren posibilidades para la oferta extranjera si se dispone de calidad, precio y diseño. De antemano, se puede decir que los productos de AQUIMEX tienen el potencial necesario como para incursionar en el mercado extranjero, pues cuentan con la calidad, precio, asesoría técnica y distribución necesarios para entrar al mercado Chileno.

Los terminados para madera AQUIMEX, tienen gran demanda en las zonas donde existe distribución, pues ya los consumidores conocen las características y sobre todo la **calidad de los productos de AQUIMEX.**

La empresa, al contar con un departamento de investigación y desarrollo de nuevos productos, ha alcanzado un importante nivel en los fondos de poliuretano transparentes (sólo por mencionar algunos) que no se lijan, de secado rápido, etc. Al tratar de adentrar los productos de AQUIMEX en el mercado Chileno, se deben analizar todos y cada uno de los detalles que se presenten para responder simples preguntas, pero que en realidad son básicas para la entrada de los acabados a Chile.

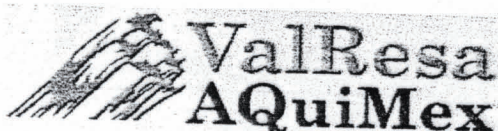
¿Qué verdaderas posibilidades se tienen para entrar al mercado Chileno?

Si la respuesta es si, ¿nuestros clientes nos preferirían porqué razones, calidad, precio, etc.?

¿De verdad tenemos se cuenta con el potencial para competir en Chile con compañías del mismo ramo?

Tal vez, dichas preguntas y otras más que se tienen que plantear suenan un tanto absurdo, pero son indispensables para lograr los objetivos de internacionalización, además de conocer a fondo nuestro mercado meta.

Por consiguiente, se tienen que estudiar las fortalezas y debilidades que presenta el producto para dicha penetración, así como las oportunidades que se presentan en el mercado Chileno.





## RESUMEN EJECUTIVO

La cultura empresarial de AQUIMEX, la razón de su existencia, de su evolución, y actual presencia en el mercado, es la gran sensibilidad en la captación de las exigencias de los clientes.

Acabados químicos Mexicanos AQUIMEX S.A., se estableció en el año de 1984 en Prol. Gog. Curiel de 6300 a 300 mts. del Periférico Sur CP 45610 Col. Toluquilla, Tlaquepaque, Jalisco, Tel. (013) 670-75-53 Fax. (013) 670-69-26.

Se estableció como Sociedad Anónima contando desde siempre con socios mexicanos y un gran fabricante español de lacas y barnices, actualmente VALRESA.

El giro de la empresa es la comercialización de terminados para madera, como lacas al ácido, poli ésteres ultravioleta, poli acrílicos, poliuretanos, nitrocelulosas, tintas y manchas.


Para el proyecto de exportación se eligió la línea lacas catalizables al ácido por las características que avalan la calidad de dicha línea mencionadas a continuación:

- Son endurecibles al ácido.
- Poseen un buen poder cubriente.
- Un alto grado de transparencia.
- Bajos en amarillamiento.
- Óptimas propiedades de lijado.
- Secado rápido.
- Son de fácil aplicación.
- No-toxicidad avalada por las certificaciones de la universidad de Bolonia y el Instituto de Investigación AIDIMA de España.

La capacidad de exportación anual alcanza las 450 cubetas de barniz catalizable, con una inversión inicial de \$500,000.00 (quinientos mil pesos 00/100 MN) al mercado de Chile en las tiendas SODIMAC HOME CENTER SA, en la comuna de Ñuñoa en la ciudad de Santiago.

Se eligió dicho mercado por las siguientes características:

- Firma del Tratado de Libre Comercio con México firmado el 17 de abril de 1998.
- El intercambio comercial bilateral entre México y Chile representa casi 1,000 mdd (1996).
- El sector industrial chileno representa casi un 31% del PIB y ocupa un 14.5% de la población económicamente activa.
- La industria del mueble representa un 13% del 11,1% de la industria manufacturera del valor de la producción nacional.
- Esta industria constituye un potencial desarrollo para la pequeña y mediana empresa debido a la poca presencia de ellas.
- El consumo estimado de muebles alcanza los \$500 mdd.



ValResa  
AQuiMex



El Área Metropolitana de Chile se determinó como nicho de mercado debido a debido a las siguientes características:

- La población en el Área Metropolitana asciende a 5,922,990 habitantes (1998)
- Del total de la superficie del país, el 20.8% corresponde a recursos forestales, lo cual le asegura materia prima a la industria secundaria de la madera.
- Principal zona económica en cuanto al sector muebles contribuyendo con el 60% de las compras nacionales.
- Marcada concentración de industriales de la madera en la Región Metropolitana.

Las ventas totales (nacionales y de exportación), se tienen presupuestadas superiores a \$2,043,415.00 el primer año de exportaciones en el 2002; abarcando un mercado del 40% con ventas no inferiores a 53 cubetas de barniz mensual (exportación).

### ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO AQUIMEX SA 1º ENERO 2001 AL 31 DICIEMBRE 2006

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	\$ 2,043,415	\$ 2,247,757	\$ 2,472,533	\$ 2,719,785	\$ 2,991,764	
VENTAS MORELIA	\$ 375,607	\$ 413,168	\$ 454,484	\$ 499,933	\$ 549,926	
VENTAS EXPORTACION	\$ 441,759	\$ 485,935	\$ 534,528	\$ 587,981	\$ 646,779	
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>\$ 817,366</b>	<b>\$ 899,103</b>	<b>\$ 989,013</b>	<b>\$ 1,087,914</b>	<b>\$ 1,196,706</b>	
BRUTA	\$ 1,226,049	\$ 1,348,654	\$ 1,483,520	\$ 1,631,871	\$ 1,795,058	
<b>DE OPERACIÓN</b>						
S	\$ 366,720	\$ 403,392	\$ 443,731	\$ 488,104	\$ 536,915	
EXPORTACION	\$ 353,407	\$ 388,748	\$ 427,622	\$ 470,385	\$ 517,423	
<b>DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 505,922</b>	<b>\$ 556,514</b>	<b>\$ 612,166</b>	<b>\$ 673,382</b>	<b>\$ 740,720</b>	
FINANCIEROS	\$ 46,025	\$ 35,887	\$ 25,748	\$ 15,609	\$ 5,470	
<b>ANTES ISR &amp; PTU</b>	<b>\$ 459,897</b>	<b>\$ 520,627</b>	<b>\$ 586,418</b>	<b>\$ 657,773</b>	<b>\$ 735,251</b>	
ISR & PTU	\$ 206,954	\$ 234,282	\$ 263,888	\$ 295,998	\$ 330,863	
<b>DESPUES ISR &amp; PTU</b>	<b>\$ 252,943</b>	<b>\$ 286,345</b>	<b>\$ 322,530</b>	<b>\$ 361,776</b>	<b>\$ 404,388</b>	

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES A CORTO PLAZO**

**PERIODO 2002**

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Formulación plan de exportación												
Solicitud Crédito Bancomext												
Desarrollo plan de Mercadotecnia (objetivos, metas, etc)												
Autorización Crédito Bancomext												
Trámites de documentos, contacto con Cliente, actividades diversas												
Adquisición de productos												
1er exportación												
Capacitación del técnico												
Recuperación de la inversión												



## 1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

El grupo VALRESA está formado por cuatro empresas situadas en España, México (AQUIMEX) y Portugal. Dicha corporación trabaja en vías a mantener y desarrollar la cooperación entre las cuatro organizaciones. La Internacionalización de la empresa es un factor imprescindible para el desarrollo de nuevos proyectos e investigaciones.

Dicha empresa, que ha mantenido su carácter familiar e independiente, ha crecido, se ha modernizado y profesionalizado por ser hoy una de las empresas líderes en la actualidad de los barnices para la madera.

La empresa está especializada en la fabricación de barnices para la madera y desde hace unos pocos años también en los barnices para el plástico de la industria del automóvil. Con la cooperación y el esfuerzo de internacionalización de la empresa se tiene un gran potencial de crecimiento.

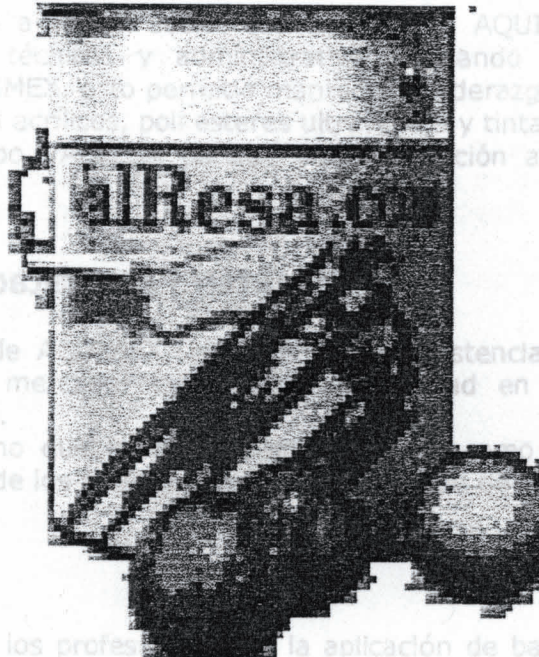
# LA EMPRESA Y EL PERSONAL CLAVE

Acabados Químicos Mexicanos AQUIMEX S.A. se estableció en el año de 1984 en Prol. Gop. Curial de 6300 a 300 mts. del Periférico Sur-C.P. 45610 Col. Toluquilla, Tlaquepaque, Jalisco, Tel. (0133) 670-75-53 Fax. (0133) 670-69-26.

Se estableció como Sociedad Anónima contando desde siempre con socios mexicanos y un gran fabricante español de lacas y barnices, actualmente VALRESA.

AQUIMEX suministra también poliésteres ultravioleta, poli acrílicos, poliuretanos (siendo el segundo líder desde 1994), la gama de nitrocelulosas, la de tintas y manchas.

En 1994 VALRESA pasó a ser una empresa 100% mexicana, destacando sus aportaciones humanas, técnicas y tecnológicas, dando a ser denominación comercial VALRESA-AQUIMEX, lo que permitió el liderazgo en los poliuretanos, lacas al ácido, fondos poli acrílicos, poliésteres ultravioleta y tintas. En la actualidad el grupo tiene una producción anual conjunta de 36 millones de dólares.



## 1.2 MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS

La cultura empresarial de VALRESA-AQUIMEX es una constante, de su evolución, y actual presencia en el mercado mundial en la captación de las exigencias de los clientes.

El selecto equipo humano que conforma VALRESA-AQUIMEX tiene como común denominador la satisfacción de las exigencias de los clientes en los barnices y pinturas.

### MISIÓN

" Crear un vínculo entre los profesionales de la aplicación de barnices y pinturas con nosotros, a manera de que los pedidos, sugerencias, quejas, y más que nada la distribución comercial, se conviertan en nosotros la palanca para que sea el impulso vital de la Empresa, preocupándonos por la satisfacción del cliente en cualquier aspecto relacionado con la entrega de nuestros productos."



## 1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

El grupo VALRESA está formado por cuatro empresas situadas en España, México (**AQUIMEX**) y Portugal. Dicha corporación trabaja en vías a mantener y desarrollar la cooperación entre las cuatro organizaciones. La Internacionalización de la empresa es un factor imprescindible para el desarrollo de nuevos proyectos e investigaciones.

Dicha empresa, que ha mantenido su carácter familiar e independiente, ha crecido, se ha modernizado y profesionalizado por ser hoy una de las empresas líderes en la especialidad de los barnices para la madera.

La empresa está especializada en la fabricación de barnices para la madera y desde hace unos pocos años también en los barnices para el plástico de la industria del automóvil. Como consecuencia de dicha especialización, se realizó un esfuerzo de internacionalización de la compañía en atacar mercados que tuvieran un gran potencial de crecimiento.

Acabados químicos Mexicanos AQUIMEX S.A., se estableció en el año de 1984 en Prol. Gog. Curiel de 6300 a 300 mts. del Periférico Sur C.P. 45610 Col. Toluquilla, Tlaquepaque, Jalisco, Tel. (013) 670-75-53 Fax. (013) 670-69-26.

Se estableció como Sociedad Anónima contando desde siempre con socios mexicanos y un gran fabricante español de lacas y barnices, actualmente VALRESA.

AQUIMEX suministra también poli ésteres ultravioleta, poli acrílicos, poliuretanos (siendo el segundo líder desde 1994), la gama de nitrocelulosas, la de tintas y manchas.

En 1994 VALRESA pasó a ser el socio "tecnológico" de AQUIMEX destacando sus aportaciones humanas, técnicas y administrativas, pasando a ser denominación comercial VALRESA-AQUIMEX, esto permitió mantener el liderazgo en los poliuretanos, lacas al ácido, fondos poli acrílicos, poli ésteres ultravioleta y tintas.

En la actualidad el grupo VALRESA percibe una facturación anual conjunta de 36 millones de dólares.

## 1.2 MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS Y METAS

La cultura empresarial de AQUIMEX, la razón de su existencia, de su evolución, y actual presencia en el mercado, es la gran sensibilidad en la captación de las exigencias de los clientes.

El selecto equipo humano que forma la empresa, tiene como común denominador satisfacer las exigencias de los profesionales de la aplicación de los barnices y pinturas.

### MISION

" Crear un vínculo entre los profesionales de la aplicación de barnices y pinturas con nosotros, a manera de que los pedidos, sugerencias, quejas, y más que nada la distribución comercial, se conviertan en nosotros la palanca para que sea el impulso vital de la empresa; preocupándonos por la satisfacción del cliente en cualquier aspecto relacionado con la entrega de nuestros productos"



## VISION

"Formar una cultura de concientización a los profesionales en la aplicación de los productos de AQUIMEX, de la calidad característica de los terminados catalizables"

## OBJETIVOS

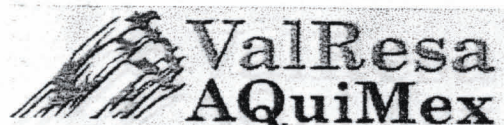
- "Penetración en el mercado de los terminados para madera, dando a conocer a los profesionales de los acabados para madera la cultura AQUIMEX"
- "Obtener una importante posición en el mercado, para que así se de a conocer la calidad que nos distingue y demás servicios que ofrece la empresa"
- "Distribución veraz y puntual a fin de satisfacer la demanda de los consumidores"
- "Que los mismos profesionales comparen la calidad de nuestros terminados a fin de que conozcan todas las características de cada uno de nuestros productos"
- "Que los consumidores se den cuenta que el desconocimiento de la aplicación, manejo, precauciones, y demás detalles que necesiten asesoría técnica, corre por cuenta nuestra".

## METAS

- "Rápido conocimiento de los consumidores acerca de los terminados para madera que produce la empresa"
- "Establecer una comunicación directa o vía telefónica a fin de evitar malos entendidos con los clientes, en aspectos como tiempos de entrega, visita técnica, asesorías, y todo lo relacionado con la satisfacción del cliente."
- "Establecer un cronograma de actividades calendarizado a fin de respaldar al cliente en cualquiera de los puntos anteriores"
- "Influir en las decisiones de los consumidores para que conozcan las características del producto a fondo a fin de que se decidan por él."

2. Operaciones: En todo este proceso, se toman en cuenta factores que resultan importantes para la empresa para así asegurar que las operaciones de la misma se estén llevando a cabo eficientemente.

Se toma en cuenta la distribución puntual al cliente, asesoría técnica inmediata, queles y generación, es decir, la satisfacción integral del cliente.





### 1.3 PORTAFOLIO DE NEGOCIOS

A continuación se muestra la matriz de crecimiento - penetración la cual muestra las líneas de productos manejados por AQUIMEX; de acuerdo a un estudio hecho a los productos los cuales nos permiten medir la fortaleza relativa de cada uno en la empresa.

#### Productos con alto crecimiento

##### **Estrella**

Fondo 2052  
Laca PU 2099-BB

##### **?**

Fondo PU 2044-TT

##### **Vaca**

Fondo PU 2044, PU 2028  
Lacas PU 2087-BB, 2093-BB  
1020-HS

##### **Perro**

La mayoría de las lacas Nitro  
(1019-BB, 1018-HS, 1018-HS/005,  
1021-BB, M, SM, etc.)

#### Productos con bajo crecimiento

### 1.4 CADENA DE VALOR Y PROCESOS MEDULARES

#### Cadena de valor.

La empresa, de acuerdo con las actividades que se consideran le dan valor al cliente, se presentan a continuación:

**1. Logística Interna:** La planta AQUIMEX cuenta con un sistema de distribución eficiente y puntual; la cual provee material a la distribuidora en la ciudad de Morelia.

**2. Operaciones:** En todo este proceso, se toman en cuenta factores que resultan imprescindibles para la empresa para así asegurar que las operaciones de la misma se están llevando a cabo eficazmente.

Se toma en cuenta la distribución puntual al cliente, asesoría técnica inmediata, quejas y sugerencias, es decir, la satisfacción íntegra del cliente.

**3. Logística externa:** La distribución puntual de los productos representa un gran valor al cliente.

La empresa maneja un plazo de dos a tres días para cubrir los pedidos de los clientes, sin tomar en cuenta el volumen; a excepción por supuesto de los hechos de manera urgente para el cliente, que si es posible se satisfacen en el momento; además de los localizados en ciudades cercanas, los cuales no se pueden satisfacer en este plazo.

Es decir, la empresa busca satisfacer las demandas de los clientes en el momento de realizarse el pedido si se cuenta con el producto y el tiempo.

**4. Mercadotecnia y ventas:** La empresa esta en constante búsqueda de incrementar la cartera de clientes, así como de una posible expansión de otra distribuidora en la ciudad de Morelia.

**5. Servicio:** El servicio personal al cliente en la distribuidora resulta de gran importancia, pues aparte del servicio ó de la venta directa, se puede llegar a acuerdos de pedidos a futuro, asesoría técnica, atención de quejas y sugerencias, etc.

### Procesos de comercialización.

Ya habiendo desarrollado las actividades involucradas en proporcionar un valor al cliente, debemos ahora analizar los procesos por los cuales la empresa demanda la cooperación de muchas áreas funcionales de la misma.

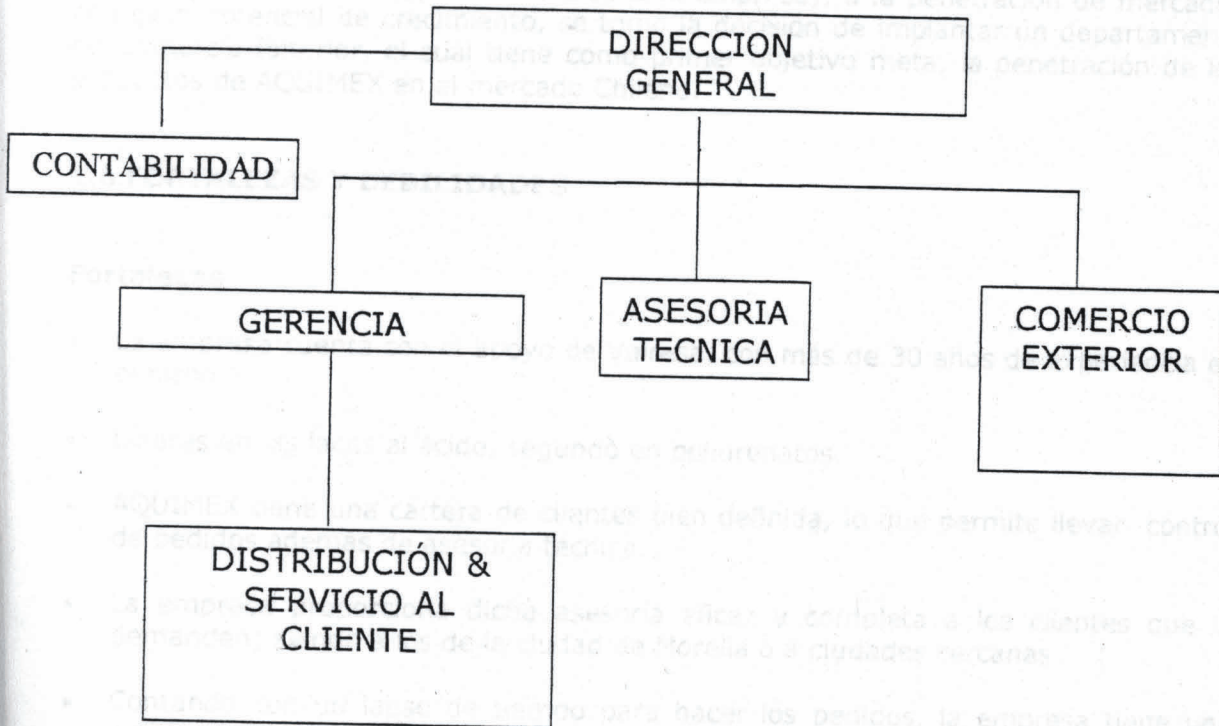
Dichos procesos son:

- Manejo eficiente de inventarios.
- Pedidos - Pagos.
- Servicio integral al cliente.



### 1.5 ORGANIZACIÓN ACTUAL Y EQUIPO DIRECTIVO; SU FORMACIÓN, EXPERIENCIA Y RESPONSABILIDADES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN. POSICIONES CLAVE VACANTES

#### ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN



El ambiente en la distribuidora es muy agradable, pues el personal cuenta con la calidad moral y ética para establecer dicho entorno profesional.

Las responsabilidades primarias del Director General son de checar un constante control en las responsabilidades del personal; así como de la constante búsqueda de la ampliación de la cartera de clientes.

El Gerente de la tienda, coordina las actividades de pedidos de material, de envase, registro de entradas y salidas del mismo, coordinación de distribución a los clientes, además del control del servicio personal a clientes y cobros a los mismos.

La distribución y servicio al cliente, son de establecer una distribución eficaz y constante además de los cobros que se hacen a los clientes, y dar servicio a los clientes que se presentan en la distribuidora, respectivamente.

La asesoría técnica se lleva a cabo en términos de aplicación, características del producto, precauciones a tomar; es decir, todas las dudas o cuestiones que se planteen los clientes al momento del uso de los productos de AQUIMEX.



La empresa no cuenta en su organización con posiciones clave vacantes; pues con el personal existente se cubren eficazmente las necesidades de los clientes, excepto por que gran parte de ellos se encuentran en ciudades cercanas a la distribuidora haciendo esto imposible la satisfacción de las necesidades técnicas de los mismos; además de la existencia de demanda que no se ha podido satisfacer en dichas ciudades.

Debido a diversos factores como la decisión de internacionalización de la empresa (siendo dicho término imprescindible para la empresa), a la penetración de mercados con gran potencial de crecimiento, se tomó la decisión de implantar un departamento de Comercio Exterior, el cual tiene como primer objetivo meta, la penetración de los productos de AQUIMEX en el mercado Chileno.

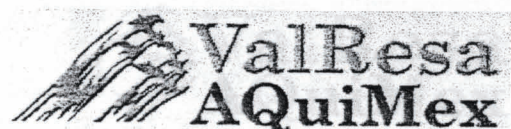
## **1.6 FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

### **Fortalezas**

- La empresa cuenta con el apoyo de Valresa, con más de 30 años de experiencia en el ramo.
- Líderes en las lacas al ácido, segundo en poliureatos.
- AQUIMEX tiene una cartera de clientes bien definida, lo que permite llevar control de pedidos además de asesoría técnica.
- La empresa proporciona dicha asesoría eficaz y completa a los clientes que la demanden; siendo a los de la ciudad de Morelia o a ciudades cercanas.
- Contando con un lapso de tiempo para hacer los pedidos, la empresa tiene una política de distribución eficiente y puntual sin mencionar los pedidos urgentes.

### **Debilidades**

- Hace falta el diseño de estrategias de marketing para la identificación de demanda por medio de programas de publicidad.
- Escasez de recursos para los pedidos de material; lo cual se puede mejorar haciendo énfasis en las políticas de cobros.
- Es necesaria la capacitación completa del personal pues en ausencia del que ya está capacitado, no es posible llegar a un acuerdo de ventas con algunos productos todavía desconocidos por dichos trabajadores.
- Debido a que la cartera de clientes abarca ciudades como ciudad Hidalgo, Zacapu, Quiroga, Acámbaro, entre otras, no es posible hacer llegar asesoría técnica a la vez a dichos clientes, por lo que se podría contratar personal para ello.



### 2.1 DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CATALIZADOR	SOLVENTE
SH 55-54	Forma catalizable	KSH-50-N	SV-25
SH 55-54	Laca termoplástica catalizable	KSH-55-N	SV-25
SH 55-55	Forma catalizable		SV-25

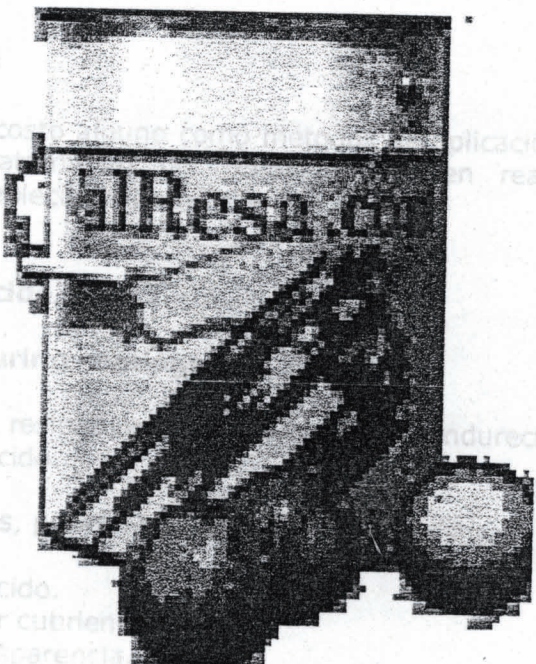
# EL PRODUCTO

#### Proceso de venta del producto

La venta de resina puede ser desde 1 litro, hasta el número de cubetas requeridas por el cliente, es decir, número mínimo ni máximo. Al comprarse por una cubeta, el catalizador se vende en envases de plástico; mientras que al comprarse de una cubeta, se vende en envases de galón (5 lts.), proporcionando al cliente un 10% en función de la resina adquirida. Si por voluntad el cliente lleva 1 litro de fondo (resina), se llevará por lo tanto 100 mililitros de catalizador. El solvente se vende aparte y el porcentaje de resina con la resina depende del cliente.

#### Servicios Secundarios

La adhesiva funciona sin necesidad de imprimación, tiempos de secado, curado, lijado y traspaso, cuando más en el este.



#### Porque las lacas al ácido

#### Lacas al ácido (ácido-curio)

Resinas formuladas con resinas epoxi y endurecimiento se logra por la acción y mezcla de un ácido.

#### Los productos catalizables,

- Sin endurecibles al ácido.
- Poseer un buen poder cubriente.
- Un alto grado de transparencia.
- Bajos en amarillamiento.
- Óptimas propiedades de lijado.
- Secado rápido.
- Sin necesidad de imprimación.
- No-toxicidad avalada por los científicos de la Universidad de Bolonia y el Instituto de Investigación IPRAX de Emilia.





## 2.1 DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO	DESCRIPCION	CATALIZADOR	SOLVENTE
SH-50-T	Fondo catalizable	KSH-50-T	SV-25
SH-55-SM	Laca Semi-mate catalizable	KSH-55-N	SV-25
SH-55-BB	Laca Semi mate Brillante	KSH-55-N	SV-25

Anexo 1

### Proceso de venta del producto

La venta de resina puede ser desde 1/8 de litro, hasta el número de cubetas requeridas por el cliente; es decir, no hay mínimos ni máximos.

Al ser menos de una cubeta, el catalizador se vierte en envases de plástico; mientras que si es más de una cubeta, se vierte en envases de galón (5 lts.), proporcionando al cliente un 10% en función de la resina adquirida.

Si por ejemplo el cliente lleva 1 litro de fondo (resina), se llevará por lo tanto 100 mililitros de catalizador.

El solvente sí se vende aparte y el porcentaje de mezcla con la resina depende del cliente.

### Servicios Secundarios

La asesoría técnica sin costo alguno como métodos de aplicación, tiempos de secado, cuidado, manejo y tratamiento del producto, pueden realizarse en la misma distribuidora o en el establecimiento del cliente.

### ¿Porqué las lacas al ácido?

#### Lacas al ácido (acid-curing coatings) o catalizables.

Barnices formulados con resinas urea y melamina cuyo endurecimiento se logra por la adición y mezcla de un ácido.

Los productos catalizables, poseen las siguientes características:

- Son endurecibles al ácido.
- Poseen un buen poder cubriente.
- Un alto grado de transparencia.
- Bajos en amarillamiento.
- Óptimas propiedades de lijado.
- Secado rápido.
- Son de fácil aplicación.
- No-toxicidad avalada por las certificaciones de la universidad de Bolonia y el Instituto de Investigación AIDIMA de España.



**ValResa**  
**AQuiMex**

Según la revista Coatings COMET de Diciembre 1999, éstas lacas siguen teniendo los siguientes porcentajes del consumo total de acabados para la madera, en éstos casos:

Europa	14.7%
Escandinavia	75%
Inglaterra	38%
Francia	11%
España	6%

### Justificación del producto

Los acabados catalizables al ácido, son respaldados por una tecnología líder introducida en México por AQUIMEX desde 1984, siendo líder por muchos años y aún lo es.

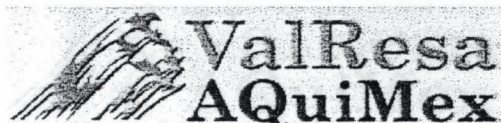
Además, son primeramente recomendados en sillería, recomendándose el uso de mascarilla, anteojos, una adecuada ventilación, y por su puesto mantener dichos productos lejos del fuego.

Dicho esto, los productos catalizables cuentan con la calidad y características necesarias para satisfacer el mercado internacional, siendo ésta una gran posibilidad de entrada de los productos AQUIMEX.

### 2.2 CLASIFICACIÓN ARANCELARIA

CONCEPTO	CLASIFICACION	DESCRIPCION
CAPITULO	32	Extractos curtientes tintóreos; taninas y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mastiques; tintas.
PARTIDA	10	Las demás pinturas y barnices; pigmentos al agua preparados del tipo de los utilizados para el acabado del cuero.
SUBPARTIDA	00	Las demás pinturas y barnices; pigmentos al agua preparados del tipo de los utilizados para el acabado del cuero.
FRACCION (CHILE)	20	Barnices

Anexo 2





## 2.3 PRINCIPALES TIPOS DE PRODUCTOS Y TIPOS DE MERCADO QUE Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional CUCI ó SITC en Inglés.

CLASIFICACION	DESCRIPCION
5	Chemicals and Related products.
53	Dyeing, Tanning and Coloring Materials.
533	Pigments, Paints, Varnishes and Related Materials.
5334	Paints and varnishes (enamels, lacquers etc); prepared water pigments; pigments for paint manufacture; stamping foils; dyes or colors for retail sale.
53342	Paints and varnishes (Including enamel and lacquers) based on synthetic or chemically modified natural polymers, nonaqueous; plastics in solution.

### 2.3 PRINCIPALES PRODUCTOS COMPETIDORES DIRECTOS Y/O INDIRECTOS O SUCEDÁNEOS

PRODUCTO	NECESIDAD QUE SATISFACE	COMPETIDORES DIRECTOS	COMPETIDORES INDIRECTOS
Fondos y Lacas al ácido.	Ofrece una tecnología diferente para el barnizador con características de la más alta calidad .	Fondos Catalizados N-15/A, N-50/A, N-100/A de Sayer Lack.	Terminados para madera basados en poliuretano (PU), nitrocelulosa o en poliéster.

## 2.4 PRINCIPALES TIPOS DE PRODUCTOS Y TIPOS DE MERCADO QUE SATISFACE

MERCADO	ACTUALMENTE	DESEABLES DE EXPORTACIÓN
De consumo		
Industrial	X	
De reventa		X
Institucionales		

## 2.5 NORMAS Y CONTROLES DE CALIDAD

NORMA OFICIAL MEXICANA	ESPECIFICACIONES
NOM-003-SSA1-1993	Salud ambiental. Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes. <b>Anexo 3</b>
NOM-006-SSA1-1993	Salud ambiental. Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de las capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba. <b>Anexo 4</b>
NOM-008-SSA1-1993	Salud ambiental. Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de pinturas líquidas o en polvo para determinación de plomo soluble y otros métodos. <b>Anexo 5</b>

Fuente: [www.se.gob.mx](http://www.se.gob.mx)



NORMA MEXICANA	ESPECIFICACIONES
NMX-J-157-1995-ANCE	Productos eléctricos-barnices aislantes para la impregnación de embobinados eléctricos especificaciones y método de prueba. Cancela a NMX-J-157-1981 <b>Anexo 6</b>
NMX-U-119-1992	Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de pinturas líquidas o en polvo para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba. <b>Anexo 7</b>
NMX-U-117-1992	Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de las capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba. <b>Anexo 8</b>
NMX-K-091-1981	Solventes industriales. Materia no volátil en solventes orgánicos usados en pinturas, barnices, lacas y productos afines. Determinación. <b>Anexo 9</b>
NMX-U-042-1978	Pinturas, recubrimientos y barnices. Muestreo de materias primas. <b>Anexo 10</b>
NMX-U-044-1978	Pinturas y barnices. Determinación de anhídrido ftálico en resinas alquídicas. <b>Anexo 11</b>
NMX-U-019-1974	Determinación de la densidad de pinturas, barnices, lacas y productos relacionados. <b>Anexo 12</b>

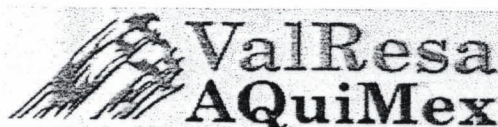
Fuente: [www.se.gob.mx](http://www.se.gob.mx)

## 2.6 RESPALDO AL PRODUCTO Y VENTAJAS COMPETITIVAS

La empresa, cuenta con servicio al cliente vía telefónica, e-mail, página web, además del servicio personal de asesoría técnica al cliente.

Los productos de AQUIMEX cuentan con las siguientes ventajas competitivas:

- Cómodos plazos de crédito al comerciante mueblero una vez que se ha pactado el acuerdo de compra.
- Tiempos de entrega puntuales cada vez que lo requiera el cliente.
- La línea de productos catalizables al ácido, ofrecen una opción de calidad diferentes para cada tipo de mueble.
- Dicha calidad se demuestra en las características mencionadas en el punto 2.1.
- Tecnología avanzada introducida en México desde 1984.
- Precios bajos en relación con los competidores.



## 2.7 COSTOS DE ADQUISICIÓN

CLAVE	DESCRIPCION	1 LT	ENVASE
SH-50-T	Fondo catalizable	\$26.08	\$495.50
KSH-50-T	Catalizador para fondo	\$13.65	\$273
SH-55-BB	Laca catalizable Brillante	\$26.01	\$494.20
SH-55-SM	Laca catalizable Semi - Mate	\$27.84	\$529
KSH-55-N	Catalizador para lacas	\$14.42	\$288.50
SV-25	Solvente para catalizables	\$12.88	\$257.60

## 2.8 VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL MERCADO

NUESTRAS VENTAJAS COMPETITIVAS	AQUIMEX	COMPETIDORES (DOMÉSTICOS & INTERNACIONALES)
Servicios post venta de distribución	X	Barpimo SA (España), y demás empresas especializadas en el sector
Asesoría Técnica gratuita	X	Tiendas especializadas en el sector (Homecenter, Sodimac, Easy), etc.
Calidad respaldada por Tecnología Europea	X	Barpimo SA, Irurena SA
Experiencia Exportadora	-	Barpimo SA, Industrias Ceresita SA (Chile), etc.
Otorgamiento de crédito	X	Empresas & tiendas especializadas en el sector
Página electrónica	X	Industrias Ceresita, y demás tiendas especializadas en el sector
Fax, Teléfono	X	Tiendas especializadas y productores locales de barnices



### 3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA O SECTOR EN LOS ÁMBITOS GLOBAL, DOMÉSTICO Y EN EL MERCADO PRESELECCIONADO

#### 3.1.1 Ámbito Global

Normalmente, dentro del sector químico se distinguen cuatro grandes grupos si tenemos en cuenta el destino de su producción, aunque hay que destacar que algunas grandes empresas industriales están presentes en varios de ellos.

# SELECCIÓN DEL MERCADO META.

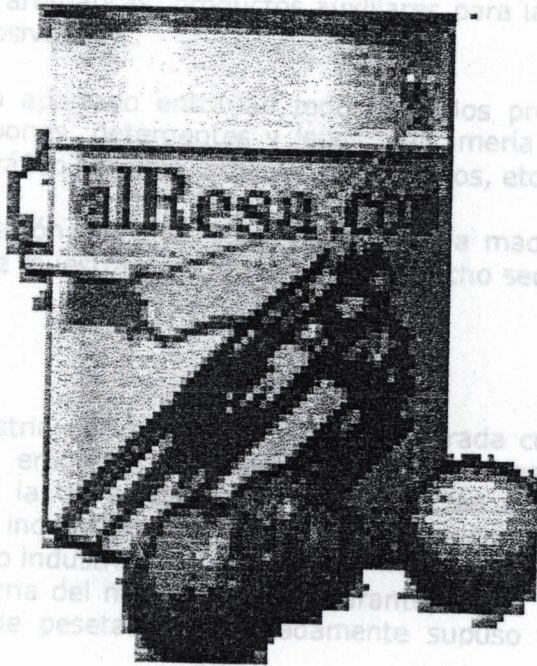
En primer lugar, el primer subsector incluye dos tipos de actividades: la fabricación de productos básicos (podríamos englobar los derivados del petróleo, como el etileno, el propileno, además de otros tipos como los alcoholes, los ácidos orgánicos, el ácido sulfúrico, el metano, los gases, etc.).

El segundo gran subsector corresponde a aquellos productos que se destinan al sector primario: en el ámbito de la agricultura, hay que citar la fabricación de fertilizantes, insecticidas y plaguicidas.

En tercer lugar se sitúan aquellos productos químicos que se destinan a la industria. Es un campo muy amplio, que abarca los gases comprimidos, colorantes y pigmentos, pinturas, barnices y lacas, aceites industriales, tintas para impresión, aceites esenciales y sustancias aromáticas, productos auxiliares para las industrias textil, del cuero y del caucho, explosivos, etc.

Por último, en el cuarto apartado se sitúan los productos destinados al consumo final, como jabones, cosméticos, farmacia y cosmética, ceras y parafinas, material fotográfico, etc.

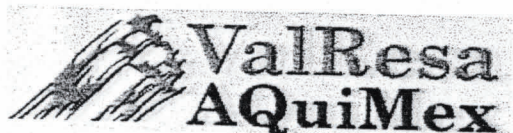
Debido a la estrecha relación que existe entre la madera y la industria del mueble, en continuación se



#### SECTOR MUEBLERO

Tradicionalmente la industria del mueble se ha considerado como un negocio local y familiar, formado por pequeños talleres y talleres familiares. En el mundo, actualmente en la industria del mueble se emplean unos 11.000 establecimientos industriales, que emplean a unos 10,1% del total del empleo industrial. En el nivel mundial, la industria del mueble en el año 2000 una producción de más de 27 billones de pesetas (aproximadamente supuso 162.318 millones de euros).

Por países, España ocupa el quinto lugar del ranking de países productores de muebles en la UE (con una cuota cercana al 7% del total de la producción), situándose por detrás de Alemania (que es el principal productor con una cuota superior al 30%), Italia (21%), Francia (12%), y Reino Unido (12%), y por delante de países como Bélgica, Dinamarca, Holanda e Irlanda.





### 3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA O SECTOR EN LOS ÁMBITOS GLOBAL, DOMÉSTICO Y EN EL MERCADO PRESELECCIONADO

#### 3.1.1 Ámbito Global

Normalmente, dentro del sector químico se distinguen cuatro grandes grupos si tenemos en cuenta el destino de su producción, aunque hay que destacar que algunas grandes empresas industriales están presentes en varios de ellos.

En primer lugar podemos hablar de la química básica, que incluye dos tipos de actividades: la fabricación de productos químicos orgánicos (aquí podríamos englobar los derivados del petróleo, como el propileno o el acetileno, además de otros tipos como los alcoholes, los fenoles, los compuestos nitrogenados, los ácidos orgánicos, etc.), y los inorgánicos (donde cabe distinguir los gases industriales, el ácido sulfúrico, los carburos, las sales, etc.).

El segundo gran subsector corresponde a aquellos productos que se destinan al sector primario. En el ámbito de la agricultura hay que citar la fabricación de fertilizantes, insecticidas y plaguicidas.

En tercer lugar se sitúan aquellos productos químicos que se destinan a la industria. Es un campo muy amplio, que abarca los gases comprimidos, colorantes y pigmentos, pinturas, barnices y lacas, aceites industriales, tintas para impresión, aceites esenciales y sustancias aromáticas, productos auxiliares para las industrias textil, del cuero y del caucho, explosivos, etc.

Por último, en el cuarto apartado entrarían todos aquellos productos destinados al consumo final, como jabones, detergentes y lejías, perfumería y cosmética, ceras y parafinas, material fotográfico sensible, artículos pirotécnicos, etc.

Debido a la estrecha relación entre los terminados para la madera y la industria del mueble, a continuación se muestra una breve reseña de dicho sector.

#### SECTOR MUEBLERO

Tradicionalmente la industria del mueble ha sido considerada como un negocio local dominado por pequeñas empresas. Incluyendo los nuevos estados miembros por ejemplo, actualmente en la UE se dedican a la fabricación de muebles en torno a 93.000 establecimientos industriales, que emplean alrededor de 870.000 personas (2,1% del total del empleo industrial).

A nivel mundial, la industria del mueble alcanzó durante el año 2000 una producción de más de 27 billones de pesetas (aproximadamente supuso 162.318 millones de euros).

Por países, España ocupa el quinto lugar del ranking de países productores de muebles en la UE (con una cuota cercana al 7% del total de la producción), situándose por detrás de Alemania (que es el principal productor con una cuota superior al 30%), Italia (21%), Francia (12%), y Reino Unido (12%), y por delante de países como Bélgica, Dinamarca, Holanda o Austria.



## PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN EL MERCADO DEL MUEBLE

%	PAIS
23	Estados Unidos
10	Alemania
9	Italia
9	Japón
4	Francia
4	Reino Unido
3	Canadá
17	Otros países en desarrollo
12	Países en crecimiento
5	China
3	México
1	Polonia

## PRINCIPALES PRODUCTORES DE MUEBLES DEL MUNDO

LUGAR	PAIS
1	Estados Unidos
2	Alemania
3	Italia
4	Japón
5	China
6	Francia
7	Reino Unido
8	México
9	Canadá
10	Polonia

### 3.1.2 Ámbito Doméstico

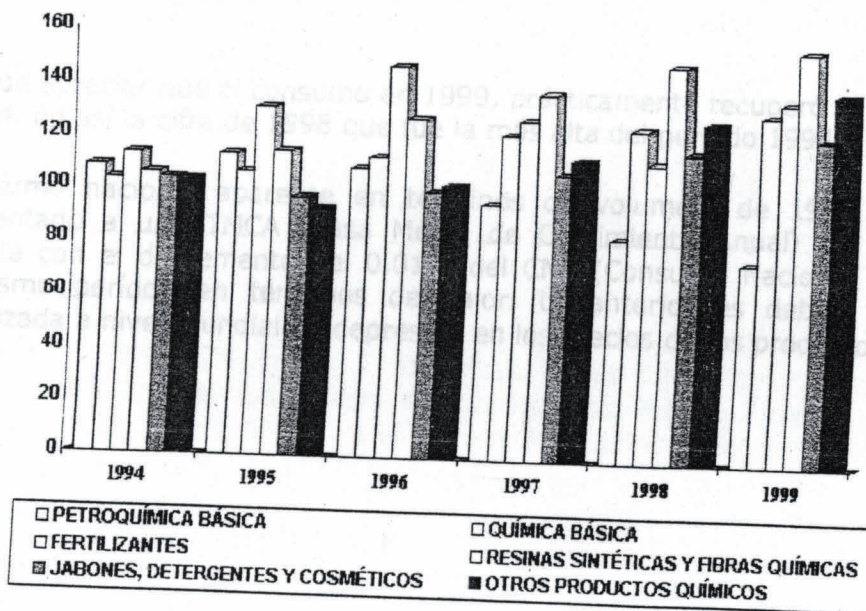
La Industria Química en México representa uno de los sectores más importantes de la economía, dándole valor agregado a gran variedad de productos, no sólo minerales y petrolíferos, sino también a materias primas de origen vegetal o animal.

La Industria Química es una industria intensiva en capital y en tecnología que comprende ramas como química inorgánica, pinturas y resinas, hules sintéticos y químicos, agroquímicos y fertilizantes, petroquímica, fibras artificiales y sintéticas, adhesivos, pigmentos y colorantes, lubricantes y aditivos, etc.

## Situación General del Sector en México

Según los índices de volumen de la producción de INEGI para las ramas de Petroquímica Básica, Química Básica, Fertilizantes, Resinas Sintéticas y Fibras Químicas, Jabones, Detergentes y Cosméticos y Otros Productos Químicos, de 1994 a 1997, la producción tuvo una tasa media de crecimiento anual del 3.73%. Las ramas que contribuyeron con un incremento mayor, fueron las de Resinas Sintéticas y Fibras Químicas (9.23%) y la de Fertilizantes (6.82%).

### ÍNDICES DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN





<b>CONSUMO NACIONAL APARENTE</b>							
	<b>VALOR</b>						<b>TMCA</b>
	<b>MIL. DE PLS.</b>						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	%
<b>PRODUCCIÓN</b>	15,029.7	14,801.1	15,313.0	14,873.2	12,328.7	12,552.0	-3.64
<b>IMPORTACIONES</b>	4,782.9	4,715.5	5,764.8	6,960.1	7,158.5	7,724.5	10.06
<b>EXPORTACIONES</b>	2,479.2	3,706.6	3,401.5	3,353.6	3,012.1	2,964.6	3.57
<b>CONSUMO NACIONAL APARENTE</b>	17,333.4	15,810.0	17,676.3	18,479.7	16,475.1	17,321.9	-0.01

Fuente: ANIQ

Se puede apreciar que el consumo en 1999, prácticamente recuperó el nivel alcanzado en 1994, no así la cifra de 1998 que fue la más alta del período 1994 - 1999.

El consumo nacional aparente en términos de volumen, de 1994 a 1999 se ha incrementado a una TMCA (Tasa Media de Crecimiento Anual) de 3.36%, lo que contrasta con el decremento del 0.01% del CNA (Consumo Nacional Aparente) para ese mismo período en términos de valor. Lo anterior es debido a la situación generalizada a nivel mundial de depresión en los precios de los productos químicos. nitrógenados, fibras artificiales y sintéticas, hules sintéticos y negro de humo, inorgánicos básicos, petroquímicos elaborados por PEMEX, otros petroquímicos y resinas sintéticas; sin embargo, esto da una idea general del comportamiento de la Industria Química.

## CONSUMO NACIONAL APARENTE

	VOLUMEN						T/MCA %
	MILES DE TONELADAS						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
<b>PRODUCCIÓN</b>	20,684.3	22,210.3	22,407.5	22,210.9	21,909.8	21,392.5	0.88
<b>IMPORTACIONES</b>	2,353.3	1,840.9	2,623.6	3,460.4	4,263.0	5,421.6	18.17
<b>EXPORTACIONES</b>	2,884.0	3,269.0	3,204.4	3,190.0	2,784.9	3,036.8	1.04
<b>CONSUMO NACIONAL APARENTE</b>	20,153.6	20,782.2	21,826.7	22,481.3	23,387.9	23,777.3	3.36

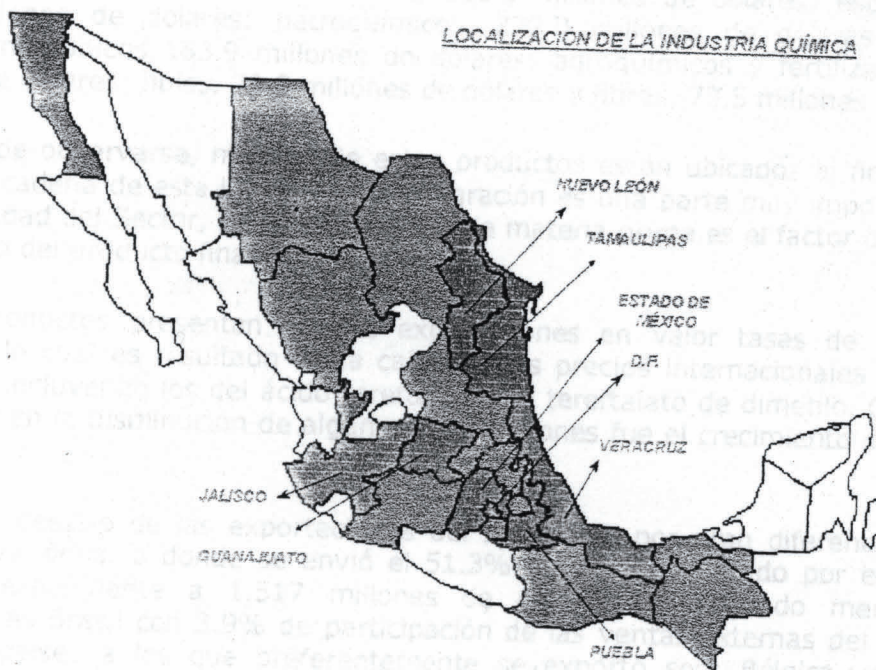
Fuente: ANIQ

Nota: ANIQ hace referencia a que estos datos incluyen únicamente fertilizantes nitrogenados, fibras artificiales y sintéticas, hules sintéticos y negro de humo, inorgánicos básicos, petroquímicos elaborados por PEMEX, otros petroquímicos y resinas sintéticas; sin embargo, esto da una idea general del comportamiento de la Industria Química.



## LOCALIZACIÓN

La Industria Química se encuentra ubicada en gran parte del territorio nacional, destacando los Estados de: México, con 126 plantas, Veracruz con 81, Distrito Federal con 74, Nuevo León 31, Tamaulipas 24, Guanajuato 23, Jalisco 21 y Puebla 20. Repartidas en los Estados de Durango, Chihuahua, Coahuila, Baja California, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Michoacán, Chiapas Oaxaca, Tabasco, Hidalgo y Tlaxcala.



**ESTADOS CON 20 PLANTAS O MÁS**

**ESTADOS CON MENOS DE 20 PLANTAS**

## PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS EXPORTADOS

**EXPORTACIONES**

Las exportaciones del sector, en su conjunto, crecieron a una TMCA negativa del 5.5% de 1995 a 1999. Las exportaciones en 1999, contabilizaron 2,954.6 millones de dólares, 50% de los cuales se concentran en 20 productos pertenecientes principalmente a las ramas de: resinas, 516.3 millones de dólares; especialidades, 274.6 millones de dólares; petroquímicos, 229.0 millones de dólares; productos químicos inorgánicos 183.9 millones de dólares; agroquímicos y fertilizantes, 128.7 millones de dólares; hules, 79.0 millones de dólares y fibras, 73.5 millones de dólares.

Como puede observarse, muchos de estos productos están ubicados al final o casi al final de la cadena de esta industria. La integración es una parte muy importante de la competitividad del Sector, ya que el costo de la materia prima es el factor de más peso en el precio del producto final.

Algunos productos presentan en sus exportaciones en valor tasas de crecimiento negativas, lo cual es resultado de la caída de los precios internacionales de muchos productos, incluyendo los del ácido tereftálico y el tereftalato de dimetilo. Otros factor que influyó en la disminución de algunas exportaciones fue el crecimiento del mercado interno.

El principal destino de las exportaciones del sector es, por gran diferencia, Estados Unidos de América, a donde se envió el 51.3% del total exportado por el sector en 1999, correspondiente a 1,517 millones de dólares. El segundo mercado más importante es Brasil con 3.9% de participación de las ventas externas del sector; los siguientes países a los que preferentemente se exportó son: Bélgica-Luxemburgo, 3.3%; Colombia, 3.2%; Chile, 3.0%; Argentina, 2.8%; Alemania, 2.7%; Guatemala, 2.6%; Venezuela, 2.0% y Panamá, 1.7%.

Es importante destacar que el Sector Químico está muy diversificado en cuanto al destino de sus exportaciones, con relación a las exportaciones de otros sectores. Baste decir que en su conjunto, México exportó el 88.2% hacia Estados Unidos en 1999, en tanto que el sector que nos ocupa, destinó el 51.3% a ese mercado.



## PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS EXPORTADOS

### PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS EXPORTADOS

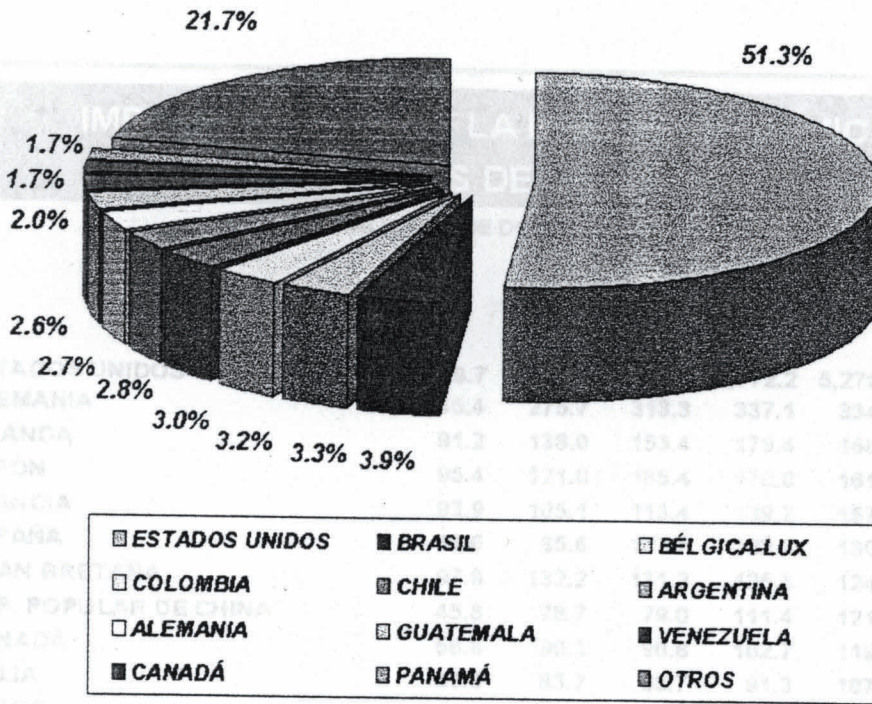
FRACCIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR			TMCA %
		MILL. DE DOL.			
		1997	1998	1999	
3915.90	DE LOS DEMÁS PLÁSTICOS	68.8	152.6	167.8	36.13
3907.60	POLITEREFTALATO DE ETILENO	159.0	163.1	155.3	-1.18
3402.20	PREPARACIONES ACONDICIONADAS PARA LA VENTA AL POR MENOR	68.7	92.4	112.3	27.90
2917.36	ÁCIDO TEREFTÁLICO Y SUS SALES	76.2	82.8	108.9	19.50
3904.10	POLICLORURO DE VINILO SIN MEZCLAR CON OTRAS SUSTANCIAS	107.7	80.7	106.0	-0.79
3915.12	CON METAL PRECIOSO O SUS COMPUESTOS COMO SUSTANCIA ACTIVA	58.4	78.0	91.2	24.95
2917.37	TEREFTALATO DE DIMETILO	126.1	77.4	85.9	-17.49
3105.30	HIDROGENOORTOFOSFATO DE DIAMONIO (FOSFATO DIAMÓNICO)	57.7	83.1	84.8	21.19
2811.11	FLUORURO DE HIDRÓGENO (ÁCIDO FLUORHÍDRICO)	79.1	70.0	83.3	2.64
4002.19	LOS DEMÁS (CAUCHO SBR; CAUCHO XSBR)	75.0	86.9	79.0	2.68
3303.20	DE POLIÉSTERES	100.7	88.2	73.5	-14.57
3903.19	LOS DEMÁS POLIESTIRENOS EN FORMAS PRIMARIAS	7.0	50.2	61.4	195.62
3908.30	HERBICIDAS, INHIBIDORES DE GERMINACIÓN Y REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS	88.0	52.9	44.0	-29.32
2836.92	CARBONATO DE ESTRONCIO	40.6	42.5	43.7	3.75
3324.90	LOS DEMÁS PRODUCTOS QUÍMICOS Y PREPARACIONES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	36.2	36.7	43.7	9.79
2835.31	TRIFOSFATO DE SODIO (TRIPOLIFOSFATO DE SODIO)	36.4	38.4	38.4	-1.42
2914.31	ACETATO DE ETILO	49.5	44.0	34.3	-16.77
3402.13	NO IÓNICOS	30.2	32.7	27.4	-4.69
3912.11	SIN PLASTIFICAR	14.4	12.5	26.0	34.44
2826.12	DE ALUMINIO	36.3	33.8	21.4	-23.14


**ValResa**  
**AQuiMex**

AQuiMex

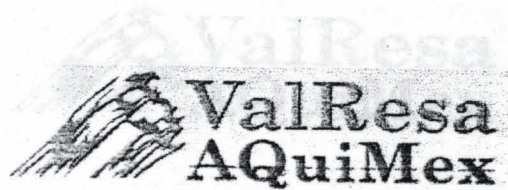
**PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR QUÍMICO**

IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA POR PAIS DE ORIGEN



**EMPRESAS EXPORTADORAS**

Existe un elevado número de empresas exportadoras en este sector, muchas de ellas con categoría de empresas Altex; entre las cuales se encuentran Celanese mexicana, Dupont, PEMEX petroquímica, Canamex, Grupo Idesa, etc.





## IMPORTACIONES

El Sector Químico en 1999 importó productos por un monto de 7,724.5 millones de dólares, con una TMCA del 5.3% para el período 1997-1999, inferior a la del período 1995-1997 que fue de 20.2%. Los principales países proveedores de esta industria son Estados Unidos con 68.2% ó 5,270.2 millones de dólares; Alemania, 4.3%; Irlanda 2.2%; Japón 2.1%; Francia 2.0%; España 1.7%; Gran Bretaña y República Popular China 1.6% cada una; Canadá 1.5%; Italia 1.4% y el resto de los países 13.4%.

### IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA POR PAIS DE ORIGEN

#### IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA POR PAÍS DE ORIGEN

MILLONES DE DÓLARES

PAÍS	1995	1996	1997	1998	1999	PARTIC. %
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	3,039.7	3,800.6	4,698.9	4,772.2	5,270.2	68.2
ALEMANIA	245.4	275.7	313.3	337.1	334.7	4.3
IRLANDA	91.2	138.0	153.4	179.4	166.1	2.2
JAPÓN	95.4	121.8	185.4	170.0	161.6	2.1
FRANCIA	93.9	105.1	113.4	139.7	157.0	2.0
ESPAÑA	83.6	85.6	107.7	122.2	130.6	1.7
GRAN BRETAÑA	97.6	132.2	131.2	125.5	124.5	1.6
REP. POPULAR DE CHINA	45.8	78.7	79.0	111.4	121.1	1.6
CANADÁ	56.8	99.3	90.8	102.7	119.1	1.5
ITALIA	63.8	83.7	83.7	91.3	107.7	1.4
OTROS	802.3	844.1	1,003.3	1057.0	1,031.9	13.4
<b>TOTAL</b>	<b>4,715.5</b>	<b>5,764.8</b>	<b>6,960.1</b>	<b>7,158.5</b>	<b>7,724.5</b>	<b>100.0</b>

LA PARTICIPACIÓN PORCENTUAL SE REFIERE A 1999  
FUENTE: ANIQ

En el caso de los productos seleccionados, la concentración de las importaciones es muy alta para Estados Unidos, ya que sumaron más el 81.5% en el período 1997-1999. Las importaciones de productos seleccionados, representan un 39.0% del total importado, porcentaje que corresponde en valor a 3,013.3 millones de dólares.

Las compras al exterior de estos productos, provenientes de otros países, son marginales con relación a las realizadas en Estados Unidos; esto es explicable tanto por la cercanía a ese país como por el NAFTA; sin embargo, esta dependencia no es totalmente conveniente para la industria.

Las importaciones de los productos seleccionados se dan en mayor proporción en la rama de resinas, con 1,461.0 millones de dólares; en segundo lugar están las importaciones de petroquímicos con 714.8 millones de dólares y a continuación las especialidades, los agroquímicos y los productos químicos inorgánicos con 539.4, 201.8 y 96.4 millones de dólares, respectivamente.

El 42.5% del valor de las importaciones antes mencionadas, corresponden a productos provenientes tanto de refinerías, como de plantas petroquímicas de PEMEX. De hecho, en el renglón de resinas, los dos productos con más peso en las importaciones son los polietilenos de alta y baja densidad cuyo único fabricante en la actualidad es Petróleos Mexicanos y de los cuales se hicieron compras externas en 1999 por un valor de 568.1 millones de dólares. El p-Xileno que es materia prima básica en la cadena de producción de resinas y fibras poliéster, ocupa el quinto lugar dentro de los productos más importados por el Sector.

La venta de las plantas petroquímicas de PEMEX beneficiará a futuro la competitividad de éste Sector donde la integración es de suma importancia, ya que el precio de las materias primas es un factor determinante en el costo de los productos finales.



**PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS IMPORTADOS**

FRACCIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR			TMCA %
		MILL. DE DLS.			
		1997	1998	1999	
3901.20	POLIETILENO DE DENSIDAD SUPERIOR O IGUAL A 0.94	242.8	244.2	288.3	8.97
3824.90	LAS DEMÁS PREPARACIONES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	222.5	277.4	283.0	12.78
3901.10	POLIETILENO DE DENSIDAD INFERIOR A 0.94	214.8	233.7	279.8	14.13
3902.10	POLIPROPILENO	180.9	222.3	236.5	14.34
2902.43	p-XILENO	190.0	162.1	216.9	6.84
3904.90	LOS DEMÁS POLÍMEROS ACRÍICOS EN FORMAS PRIMARIAS	118.8	129.5	160.2	16.12
3817.10	MEZCLAS DE ALQUILBENCENOS	127.7	147.1	151.9	9.06
2902.50	ESTIRENO	81.0	104.1	145.7	34.12
2909.19	LOS DEMÁS ÉTERES ACÍCLICOS	111.8	137.2	130.4	8.00
2903.21	CLORURO DE VINILO (CLORO ETILENO)	86.2	68.6	112.1	14.04
2933.90	DE POLIÉSTERES	107.3	102.1	109.7	1.11
3903.30	COPOLÍMEROS DE ACRILONITRILLO-BUTADIENO-ESTIRENO	45.4	75.0	107.7	54.02
3903.90	LOS DEMÁS POLÍMEROS DE ESTIRENO	70.2	108.8	107.4	23.69
3818.00	ELEMENTOS QUÍMICOS DOPADOS PARA USO EN ELECTRÓNICA	53.2	30.1	104.5	40.15
3102.10	UREA, INCLUSO EN DISOLUCIÓN ACUOSA	53.4	81.4	104.2	39.69
3808.30	HERBICIDAS, INHIBIDORES DE GERMINACIÓN Y REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS	107.9	110.5	97.6	-4.89
2843.90	LOS DEMÁS COMPUESTOS; AMALGAMAS	65.4	79.6	96.4	21.41
3907.99	LOS DEMÁS POLIÉSTERES SATURADOS	75.2	89.9	96.2	13.10
3907.20	LOS DEMÁS POLIÉTERES	70.4	80.6	93.1	15.00
3907.30	RESINAS EPOXI	70.8	89.9	91.8	13.87





## BALANZA COMERCIAL

La balanza comercial del Sector Químico ha sido tradicionalmente deficitaria; para el período 1994-1999 las importaciones han tenido un incremento muy dinámico en su tasa media de crecimiento (10.06%), en tanto que las exportaciones presentaron una TMCA menor (3.57%). Lo anterior se tradujo en un incremento considerable de la TMCA (15.67%) de los saldos.

### BALANZA COMERCIAL

	VALOR						TMCA
	MILL. DE DÓL.						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	%
<b>EXPORTACIONES</b>	2,479.2	3,706.6	3,401.5	3,353.6	3,012.1	2,954.6	3.57
<b>IMPORTACIONES</b>	4,782.9	4,715.5	5,764.8	6,960.1	7,158.5	7,724.5	10.06
<b>SALDO</b>	(2,303.7)	(1,008.9)	(2,363.3)	(3,606.5)	(4,146.4)	(4,769.9)	15.67

Fuente: ANIQ

Sin embargo, es importante tener en cuenta que si bien las exportaciones directas del sector representaron en 1999 un 38.2% de las importaciones, las exportaciones indirectas están presentes en casi cualquier producto exportado, ya que los insumos del Sector Químico abastecen alrededor de 40 ramas industriales. Algunos de los productos en que inciden en forma muy directa en las cadenas productivas, son las manufacturas de resinas, manufacturas de hule, textiles, confección y productos de limpieza, entre otros.



### 3.1.3 MERCADOS PRESELECCIONADOS

Debido a la situación mundial del sector, se eligieron previamente como mercado meta los países Chile, Panamá y Uruguay.

**Matriz para la selección del país meta**

PARÁMETROS DE SEGMENTACIÓN	PAISES		
	CHILE	PANAMA	URUGUAY
<b>EXTERNOS</b>			
Población 1999	<b>14.973.843 hab.</b> (1)	2.778.526 hab. (3)	3.308.523 hab. (2)
PIB 1998	<b>184.600 mdd</b> (1)	19.900 mdd (2)	28.400 mdd (3)
Producto Nacional Bruto Per Cápita dls. 1994	<b>\$3,520</b> (2)	\$2,580 (3)	\$4,660 (1)
GNP per cápita dls. (1998)	<b>\$ 4.990</b> (2)	\$ 2.990 (3)	\$ 6.070 (1)
Tasa de Crecimiento anual en % (90 al 98)	<b>5.6</b> (1)	3.2 (2)	3.1 (3)
Inflación anual (1990/98)	<b>9,3 %</b> (2)	2,2 % (1)	40,5 % (3)
Principales Productos Exportados	<b>Cátodos de cobre, Cobre y sus conectados, Uvas, Celulosa blanqueada, Vinos, Madera aserrada, Harina de pescado, Salmón congelado, Manzanas frescas, Oro en bruto.</b>	Crustáceos y Moluscos, Plátano, Azúcar, Productos derivados del petróleo, Pescado fresco, Café, Medicamentos, Ropa, Leche, Carne de ganado vacuno fresca.	Animales vivos y Productos del reino animal, Productos del reino vegetal, Bebidas y Tabaco, Productos de la industria química, Plástico, Caucho y sus derivados, Madera, Corcho y manufacturas, Pastas de madera, Papel y Cartón, Materias textiles, Material de transporte.
Tratados comerciales	<b>ACE con Bolivia, Colombia, Cuba, Ecuador, MERCOSUR, Perú, Venezuela; TLC con Canadá, Países de Centroamérica, Corea, EFTA, USA, México y UE; Sistema Económico Latinoamericano (SELA).</b>	Tratado Torrijos - Carter; TLC con Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, República Dominicana; Sistema Económico Latinoamericano (SELA).	Forma parte del MERCOSUR; ACE con México y Ecuador.
Exportaciones Totales 1998	<b>\$ 21.680 millones</b> (1)	\$ 3.090 millones (3)	4.512 millones (2)
Importaciones Totales 1998	<b>\$ 22.730 millones</b> (3)	\$ 3.940 millones (1)	4.620 millones (2)
Tendencia del Mercado Saldo de la Balanza Comercial 1998	<b>(1050) millones</b> (3)	(850) millones (2)	(108) millones (1)
PEA Sector Industrial 1999	<b>14.5 %</b> (2)	11.2 % (3)	15.5 % (1)



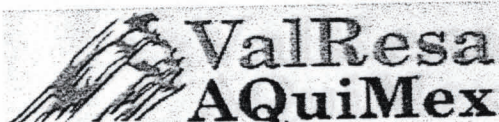
Desempleo	5,3 % (1997) (1)	14,3 % (1996) (2)	10,2 % (1995) (3)
Afinidad Cultural (Idioma, Religión, etc.)	<b>Español.</b> <b>89% católicos,</b> <b>11% protestantes,</b> <b>menos de 1% de</b> <b>judíos</b> (1)	Español (oficial), 14% inglés. 85% católicos, 15% protestantes (2)	Español, portugués, o brasileño (mezcla de portugués y español, en la frontera brasileña). 66% católicos, 2% protestantes, 2% judíos, 30% no profesantes u otras (3)
Estabilidad Social y Política	<b>República.</b> <b>Desestabilidad</b> <b>política; la economía</b> <b>está sumergida en</b> <b>incertidumbre y</b> <b>periodos de recesión.</b> (1)	República. Crisis económica y política. (2)	República. Debilidad Productiva, laboral y social, debido a la grave crisis económica. (3)
Ferias Especializadas En el Sector	<b>Empresas locales</b> <b>chilenas tienen</b> <b>presencia en Ferias</b> <b>Internacionales de</b> <b>Tecnología para la</b> <b>madera; como</b> <b>Expomueble</b> <b>Internacional</b> <b>(Guadalajara</b> <b>México 00), Feria</b> <b>Internacional para el</b> <b>trabajo y</b> <b>procesamiento de la</b> <b>madera (Stuttgart</b> <b>Alemania 00), Feria</b> <b>Internacional del</b> <b>mueble de Valencia</b> <b>(Valencia España 00),</b> <b>etc.</b> (1)		
Apoyo Institucional de su país en el Mercado	<b>Consejería Comercial</b> <b>Bancomext en</b> <b>Santiago</b> (1)	- (3)	- (3)
Resultados de la Calificación Aplicada	<b>Nueve (1)</b>	Dos (1)	Cuatro (1)

Fuentes:

[www.bancomext.com](http://www.bancomext.com)[www.eurosur.com](http://www.eurosur.com)[www.cervantesvirtual.com](http://www.cervantesvirtual.com)[www.pueblosweb.sitio.net](http://www.pueblosweb.sitio.net)[www.cnpl.cl/casos\\_exitosos/pintura.htm](http://www.cnpl.cl/casos_exitosos/pintura.htm)[www.eojeda.com](http://www.eojeda.com)[www.informadera.cl](http://www.informadera.cl)

\*La calificación más alta que se obtuvo es determinada en función de el mayor número de "unos" obtenidos de acuerdo a la facilidad de acceso de cada parámetro de segmentación; por ejemplo, obtuvimos en este caso ocho "unos" en Chile; por lo que ese país sacó la calificación más alta.

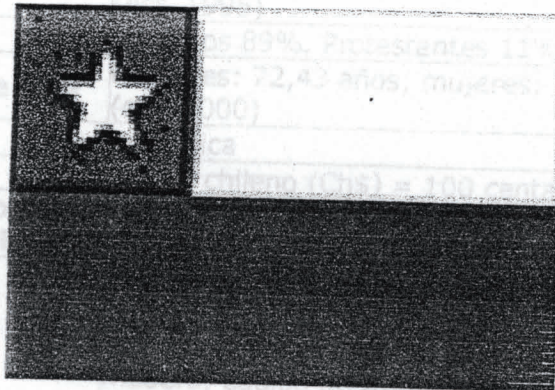
La calificación se determinó en función de la facilidad de acceso de cada parámetro dependiendo del caso.





### 3.2 SELECCIÓN DEL PAÍS META

País (nombre oficial) República de Chile	
Idioma de Estado	Español
Superficie	756,625 km <sup>2</sup>
Población	15,253,797 (año 2000)
Población estimada en el año 2020	19,252,959
<b>REPUBLICA DE CHILE</b>	
Idiomas	Español, lenguas aborígenes (mapuche)
Religión	95,2% total; 95,4% hombres; 95% mujeres
Religiones	Católica 89%, Protestantes 11%
Expectativa de vida	Hombres: 72,43 años, mujeres: 79,22 años
Gobierno	República
Moneda	Peso chileno (Ch\$) a 100 centavos
Producto nacional bruto (per cápita)	
Industria	Industria pesquera, textil, metalurgia, procesamiento de alimentos, basados en recursos naturales, minería, procesamiento de alimentos, tejidos
Agricultura	Trigo, maíz, uvas, habas, rúbanos, frutas dulces, patatas, frijoles, carne de res, vaca, lana, pesca, maquinaria para construcción
Ingresos de Labranza	5%
Recursos y Recursos	Cobre, madera para construcción, mineral de hierro, petróleo, gas natural, energía hidroeléctrica



#### Porqué Chile?

- Porque tiene un Tratado de Libre Comercio con México firmado el 17 de abril de 1998.
- Por la importancia que representa México para Chile; ya que representa el 8º socio comercial con un intercambio comercial bilateral de casi 1,000 mdd (1996).
- Porque el sector industrial representa casi un 31% del PIB y ocupa un 14.5% de la población económicamente activa.
- Porque la industria del mueble representa un 13% del 11,1% de la industria manufacturera del valor de la producción nacional.
- Porque la importancia de esta industria constituye un potencial desarrollo para la pequeña y mediana empresa debido a la poca presencia de ellas.

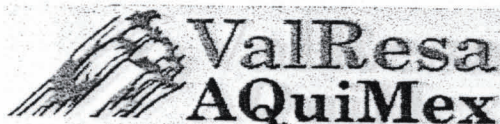
## Datos Generales

<b>País (nombre oficial)</b>	República de Chile
<b>Capital</b>	Santiago
<b>Jefe de Estado</b>	Ricardo Lagos Escobar
<b>Superficie</b>	292.260 millas <sup>2</sup> 756.950 km <sup>2</sup>
<b>Población</b>	15.153.797 (julio 2000)
<b>Población estimada en el año 2050</b>	19.252.959
<b>Lenguas</b>	Español (El uso de lenguas aborígenes es limitado).
<b>Alfabetismo</b>	95,2% total; 95,4% hombres; 95% mujeres (est. 1995)
<b>Religiones</b>	Católicos 89%, Protestantes 11%, Judíos
<b>Expectativa de vida</b>	Hombres: 72,43 años; mujeres: 79,22 años (est. 2000)
<b>Gobierno</b>	República
<b>Moneda</b>	1 Peso chileno (Ch\$) = 100 centavos
<b>Producto nacional bruto (per cápita)</b>	\$12.400 (est. 1999)
<b>Industria</b>	Cobre, otros minerales, alimentos, preparación de alimentos basado en pescado, hierro y acero, madera y productos basado en madera, equipo de transporte, cemento, telas y tejidos
<b>Agricultura</b>	Trigo, maíz, uvas, habas, remolachas dulces, patatas, frutas; carne de res, avicultura, lana; pesca, madera para construcción
<b>Tierras de Labrantío</b>	5%
<b>Minerales y Recursos</b>	Cobre, madera para construcción, mineral de hierro, nitratos, metales preciosos, molibdeno, hidroelectricidad

Fuente: Documento Técnico Foro de Cancún 2000 Editorial Bancomext 2000

Chile se encuentra ubicado en la parte occidental y meridional del Cono Sur de Sudamérica, prolongándose en el Continente Antártico y alcanzando a la Isla de Pascua en la Polinesia. Integran además su territorio, el archipiélago de Juan Fernández y las Islas San Félix, San Ambrosio y Sala y Gómez, la Zona Económica Exclusiva de 200 millas y la plataforma continental correspondiente.

Al norte limita con el Perú a través de la Línea de la Concordia; al este con Argentina y Bolivia; al sur con el Polo Sur; al oeste con el Océano Pacífico.





El país se encuentra dividido en 13 regiones: de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, de Coquimbo, de Valparaíso, Metropolitana, del Libertador General Bernardo O'Higgins, del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía, de los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y de Magallanes y de la Antártica Chilena. Estas regiones a su vez se dividen en 51 provincias y 342 comunas.

Santiago la capital, fundada en 1541 por el conquistador español Pedro del Valdivia, le dio el nombre de Santiago del Nuevo Extremo, en recuerdo del Apóstol Santiago y de su tierra natal, Extremadura.

Santiago se extiende entre la cordillera de los Andes y el valle del río Maipo ubicada en la Región Metropolitana.

Es una ciudad que constituye un importante centro comercial. Otras ciudades de importancia incluyen a Iquique, Valparaíso, Concepción, Antofagasta, Temuco, Punta Arenas y La Serena.

En Chile se manifiestan una extensa variedad de climas. La región del norte es casi enteramente desértica, sin embargo, las temperaturas están moderadas por la presencia de la corriente fría de Humboldt. Las temperaturas en el mes de enero en Antofagasta y Santiago tienen un promedio de 20,6°C y 19,5°C, respectivamente; mientras que en el mes de julio la temperatura promedio en Antofagasta alcanza los 14°C y en Santiago los 8°C.

Chile fue originalmente habitado por numerosos grupos indígenas, siendo los principales los Incas en el norte y los Mapuches en el sur. El país fue conquistado por los españoles a través de expediciones organizadas desde Perú. La primera de estas expediciones, liderada por Diego de Almagro, invadió Chile en 1535.

Los ciudadanos de la mayoría de los países sólo requieren pasaporte al día y una tarjeta de ingreso turística válida por 90 días. Está prohibido internar frutas o cualquier alimento perecedero.

Han regido tres constituciones: la de 1833, la de 1925 que fue base en la inspiración del espíritu de la Constitución y la actual, promulgada en 1980 y reformada por un plebiscito en 1989, con el acuerdo del gobierno militar y la oposición democrática.

La democracia chilena ha superado momentos de crisis. Una guerra civil en 1891, un período de grave inestabilidad política entre 1924 y 1931 y un golpe de Estado en 1973, que trajo consigo una intervención militar que se prolongó hasta 1990.





## Información económica

La economía chilena es abierta, con normas claras y estables. El país cuenta con recursos naturales variados, mano de obra calificada, ejecutivos de primer nivel y una estructura administrativa seria y ágil.

Los aranceles aduaneros han disminuido desde un promedio de 94 por ciento en 1976 a ocho en 2001 y el objetivo es llegar a un seis por ciento en 2003. La internacionalización de la economía chilena, durante las últimas dos décadas, ha sido frecuentemente citada como un caso exitoso de apertura, liberalización y desarrollo exportador.

Se ha estimulado el ingreso de inversión extranjera, en igualdad de condiciones con los inversionistas locales. Se liberalizaron los mercados, se privatizaron empresas que estaban bajo control del Estado, y las compañías instaladas en Chile comenzaron no sólo a exportar su producción, sino también capitales para iniciar actividades en otros países.

El crecimiento es sostenido, debida a que la inflación está bajo control, las finanzas públicas muestran superávit, la deuda externa estatal es más baja que en años anteriores, las reservas internacionales son considerables y las políticas tienen como objetivo explícito resguardar los equilibrios macroeconómicos; pues de su preservación depende la continuidad de la confianza que los inversionistas, externos y locales, depositan en el país. El Ministerio de Hacienda y el Banco Central mantienen una política de austeridad y reducción del gasto. El ingreso per cápita de los chilenos el año 2000 fue de 4.580 dólares. Entre 1989 y 1999, las remuneraciones reales crecieron a un promedio anual de 3,8 por ciento, y el salario mínimo a un 5,6 por ciento promedio anual.

Entre 1987 y 1998, la pobreza descendió de un 45,1 a un 21,7 por ciento (cerca de 2,4 millones de personas).

El ahorro nacional bruto ha mantenido durante los últimos seis años una de las tasas más altas registradas en la historia económica chilena: 22,3 por ciento como promedio; lo cual ha permitido financiar programas de inversión en vivienda, obras públicas, capacitación juvenil y de fomento productivo a la pequeña empresa.

Las exportaciones se han convertido en uno de los principales motores del crecimiento económico; dando impulso a la creación de múltiples actividades y empresas: cerca del 45 por ciento del PIB está vinculado al comercio exterior.

Entre 1990 y 1998, la economía chilena creció en forma ininterrumpida a una tasa promedio del 7,3% anual, debido a un entorno macroeconómico interno estable y a un escenario internacional propicio para el incremento de su comercio exterior y el ingreso de capitales. En 1998, producto de la crisis asiática y de sus secuelas en los mercados globales, se registró una fuerte desaceleración, para terminar ese año con un crecimiento del 4.5%.





La economía chilena se caracterizó, durante 1999, por registrar una fuerte recesión, muy superior a la pronosticada a principios de año. El Producto Interno Bruto cayó 1%, con una ligera mejoría en la balanza comercial producto de una pequeña disminución de las importaciones y un buen comportamiento del sector exportador, cuyo crecimiento en valor fue del 4%. Este comportamiento llevaría a una modesta mejoría del déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos, ( 3,700 millones de dólares contra 4,000 millones de dólares registrados en 1998). Por lo que se refiere al nivel de precios.

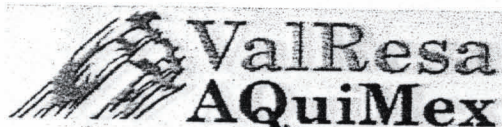
Las proyecciones para el año 2000 partieron de la base de una meta de inflación del 3,5% y un crecimiento del PIB de entre 5,5 y 6%. Estas dos cifras fueron los parámetros para la elaboración del presupuesto, el cual se previó que registraría un incremento máximo, en gasto fiscal del 4.5%.

Por otro lado, gracias a las políticas de liberalización de mercados impulsadas por el gobierno mexicano y por los resultados alcanzados por el Acuerdo de Complementación Económica entre México y Chile, firmado a principios de los años 90's, se logró la firma de un Tratado de Libre Comercio, mismo que se encuentra vigente desde 1999. En complemento a este acuerdo, México suscribió un Tratado para evitar la doble tributación y la evasión fiscal, el cual será efectivo a partir del año próximo.

Por medio de estos acuerdos se constituye el marco regulatorio y operativo que permite una relación comercial mas eficiente al agilizar los tramites aduaneros, reducir los costos operativos además de dar transparencia en la operación y de cumplir con las disposiciones de la OMC.

Si bien desde 1991 las exportaciones mexicanas a Chile presentaron un crecimiento constante, México se logró posicionar como el cuarto abastecedor del mercado en 1998, manteniendo durante este período un saldo comercial positivo para México. Sin embargo, durante la década de los noventa, el saldo en la balanza comercial bilateral fue negativo para México, por un monto equivalente a 45 millones de dólares. Este resultado se explica, en lo que tiene que ver con las exportaciones mexicanas, por un conjunto de factores, algunos coyunturales y otros de más largo alcance. Entre los primeros, destaca la fuerte caída de las importaciones que del mundo efectuó Chile en 1999, producto de la recesión sufrida en ese año y estimadas en más del 20%. Entre los segundos, se observa una pérdida paulatina de la competitividad que da a México el TLC bilateral, dado el programa de desgravación unilateral y generalizado que ha instrumentado el gobierno chileno, el cual sitúa el arancel general en 9% para este año y proyecta un nivel del 6% para el año 2003.

De igual forma, México enfrenta mayor competencia dada la maduración de los programas de desgravación en marcha con países como Canadá, Colombia y la propia zona del MERCOSUR, entre otros. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que los productos que Chile importa de México son los que en promedio pagan menos aranceles (0.4%), seguidos de Canadá con 1.1% y Colombia con 1.6%.

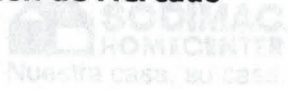




Empresas SODIMAC HOME CENTER S.A. dedicadas al rubro de la comercialización de materiales de construcción y materiales para el hogar localizado en la comuna de Valdivia en el Área Metropolitana de Chile.

### 3.3 ASPECTOS CUALITATIVOS DEL MERCADO

#### 3.3.1 Cuadro de Segmentación de Mercado



CRITERIOS DE SEGMENTACIÓN	SEGMENTO
País	Chile
PEA Sector Industrial 1999	14,5%
Sector Industrial	Muebles
Población Área Metropolitana (1998)	5.922.990 hab.
Importancia recursos forestales	20,8% del Territorio Nacional; lo que le asegura a la Industria Secundaria la disponibilidad de Materia-Prima
Fabricantes de Muebles 1996	3448 unidades productivas de muebles; de los cuales 68 están integradas a aserraderos, 360 son fábricas industrializadas y 3019 son talleres artesanales.
Consumo estimado Sector muebles nivel nacional	US \$500 millones
Exportaciones Totales Sector Muebles 1998	US \$41,6 millones F.O.B.
Importaciones Totales Sector Muebles	Aumento de US \$40 a US \$90 entre 1996 y 1999 (Tasa superior al 30% anual)
Principal destino Exportaciones Sector Muebles	USA, siendo las partes y piezas de muebles la porción mayoritaria que en sí el mueble terminado.
Principales zonas Sector Muebles	Área Metropolitana de Chile con el 60% de las compras nacionales (compuesto por 34 municipios), Región IX (Araucanía)
Tiendas especializadas en el sector	Sodimac, HomeDepot, HomeCenter,

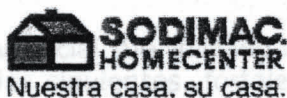
Fuentes: [www.ine.cl](http://www.ine.cl), [www.sitiomadera.com](http://www.sitiomadera.com), [www.todochileinversiones.cl](http://www.todochileinversiones.cl), [www.informadera.cl](http://www.informadera.cl)





## NUESTRO CONSUMIDOR

“ Empresas SODIMAC HOMECENTER SA dedicadas al rubro de la comercialización de materiales de construcción y materiales para el hogar localizado en la comuna de Ñuñoa en el Área Metropolitana de Chile”.



### Reseña Histórica

Los orígenes de Sodimac se remontan a 1952, cuando nació como una cooperativa creada por un grupo de empresas constructoras, para abastecer a sus socios. Tres décadas más tarde era la principal red distribuidora de materiales para la construcción dentro del territorio nacional.

Sodimac Homecenter SA es la empresa líder de Latinoamérica en el rubro de la comercialización de materiales de construcción y productos para el hogar. El año 2000, sus ventas ascendieron a 680 millones de dólares.

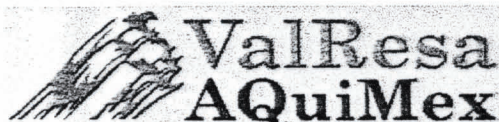
Sus 47 puntos de venta cubren el territorio nacional de Arica a Punta Arenas. La variada oferta de 50 mil productos es abastecida por mil selectos proveedores, desde 30 países. La capacidad logística desarrollada para operar con grandes volúmenes en una extensa red, unida a un enfoque de comercialización dirigido a los segmentos clave del mercado, han fortalecido año a año su liderazgo.

Actualmente, SODIMAC realiza operaciones en Chile, Colombia y Argentina.

### 3.3.2 PRÁCTICAS COMERCIALES

Al igual que México y varios países latinoamericanos, los compradores chilenos basan sus decisiones de compra en función de la calidad, precio, servicio posventa y plazos de entrega.

El régimen comercial liberal y transparente aplicado desde hace casi 20 años y sus sucesivas reformas unilaterales han redundado en un pujante crecimiento económico y un reducido nivel de inflación. De conformidad con un nuevo informe de la Secretaría sobre las políticas y prácticas comerciales de Chile, el arancel bajo y uniforme de este país y sus compromisos contraídos en el marco de la OMC demuestran su determinación de seguir aplicando políticas comerciales liberales basadas en el principio NMF (nación más favorecida).





Chile aplica, en régimen NMF un arancel uniforme del 11 por ciento y según parece prevé reducirlo aún más. Si bien los aranceles aplicados son muy inferiores al tipo consolidado al que se ha comprometido Chile en el marco de la OMC, que es el 25 por ciento (y el 31,5 por ciento para algunos productos agropecuarios) y se prevé la eliminación de las subvenciones a la exportación, en el informe se señala que se conservan algunas políticas no arancelarias sectoriales concretas.

El proceso de liberalización comercial fue iniciado a mediados de los años setenta y profundizado en las dos décadas siguientes, fortaleciendo los vínculos internacionales mediante acuerdos en el ámbito multilateral y bilateral. Paralelamente, se ha mantenido el esfuerzo de apertura unilateral mediante rebajas arancelarias de un 15 a un 11% y un arancel parejo, que es el ad valorem actualmente.

El país cuenta desde 1959 con normas de defensa de la libre competencia. A partir de 1973, estas normas tienen plena aplicación en la institucionalidad vigente, estableciéndose un mecanismo jurisdiccional de investigación, corrección y sanción de actividades contrarias a la competencia.

Este mecanismo opera tanto a nivel nacional como regional, mediante el accionar del organismo investigador, representado por la Fiscalía Nacional Económica, y de aquellos con poder de decisión, es decir, las Comisiones Preventivas Regionales y la Comisión Resolutiva, a las cuales acceden la Fiscalía y las partes afectadas por cualquier acción contraria a la competencia. Algunas sentencias de la Comisión Resolutiva, tales como las que imponen multas, disuelven sociedades o inhabilitan para cargos gremiales, pueden ser reclamadas ante la Corte Suprema.

Comúnmente los precios de productos importados se cotizan en base CIF (Costo, Seguro y Flete), en donde se incluye el precio de los bienes más el costo del transporte y seguros para su entrega en el puerto de entrada o en el destino indicado por el comprador.

### Horario de Negocios

- El horario de oficina es de 8:30 a 17:30 horas; ó en ocasiones a 18:00 hrs., de lunes a viernes.
- Los bancos abren de lunes a viernes, desde las 9:00 hrs. hasta las 14:00 hrs.
- Oficinas gubernamentales de lunes a viernes, desde las 9:00 hrs. hasta las 18:00 hrs., sin embargo, algunas de ellas abren al público sólo a ciertas horas del día.



## Días festivos

Año Nuevo:	1 de enero
Viernes Santo:	Variable
Sábado Santo:	Variable
Día del Trabajo:	1 de mayo
Combate Naval de Iquique:	21 de mayo
Corpus Christi:	Variable
San Pedro y San Pablo:	29 de junio
Asunción de la Virgen:	15 de agosto
Día Unidad Nacional:	6 de septiembre
Día de la Independencia:	18 de septiembre
Día del Ejército:	19 de septiembre
Día de la Hispanidad:	12 de octubre
Día de Todos los Santos:	1 de noviembre
Inmaculada Concepción:	8 de diciembre
Nochebuena:	25 de diciembre

## 3.4 ASPECTOS CUANTITATIVOS DEL MERCADO

### CHILE CONSUMO DOMESTICO APARENTE

CONCEPTO	VALORES \$USDLS			
	1995	1996	1997	1998
Producción de barnices	1,673,863	2,197,359	1,823,698	1,796,000
Importaciones de barnices	74,605	78,281	101,962	98,284
Exportaciones de barnices	5,233	6,735	8,104	6,382
Consumo Aparente	1,743,235	2,268,905	1,917,556	1,887,902

Fuente: [www.intracen.org](http://www.intracen.org), [www.ine.cl](http://www.ine.cl)



	<b>1,887,902 (Consumo aparente)</b>
entre:	3448 (Unidades productivas)
=	\$547.53 (Promedio de consumo por empresa)
<b>SELECCIÓN DE SEGMENTO</b>	
	3,448 (Unidades productivas)
menos:	20% (Ceresita SA)
=	2,759 (Empresas)
menos:	68 (Aserraderos)
=	<b>2,691 (Segmento de mercado meta)</b>
<b>EN DÓLARES</b>	
	2,691 (Segmento de mercado meta)
por:	\$ 547.53 (Promedio de consumo por empresa)
=	\$ 1,473,403.20 (Consumo total empresas)
<b>PORCENTAJE DE MERCADO A ABARCAR</b>	
	441,759.15 (Valor contenedor)
por:	100 (Porcentaje)
entre:	1,473,403.20 (Consumo total empresas)
=	<b>30% (Mercado aparente a abarcar)</b>
<b>40%</b>	<b>1 contenedor anual</b>

## PRINCIPALES ZONAS SECTOR MUEBLES

### MERCADO META: CHILE

#### INTRODUCCIÓN

Del total de los recursos forestales de Chile, un 13,5% corresponden a cultivos destinados a la producción maderera, y el resto son bosques nativos en distintos niveles de desarrollo, que en su gran mayoría se encuentran en terrenos privados o públicos bajo protección, por lo que no son usados productivamente.

La industria secundaria de la madera está formada por todas las empresas de la madera aserrada. Existe una gran diversidad de tipos de elaboración y transformación secundaria de la madera, incluso muchas de ellas incorporan otros productos forestales como tableros y chapas como materia prima. Productos de esta industria son: muebles, puertas y ventanas, accesorios en maderas, juguetes y otros.





La mayoría de las empresas de este sector están localizadas en la Región Metropolitana, segundo en orden de importancia las regiones IX, VIII, VII y V, como localizaciones que corresponden a las empresas principales.

Los principales clientes internos son la Región Metropolitana; luego en le siguen la VI y VII Región, entre un 15% y 10 % de las compras; y finalmente la VIII, IX y X Región.

Esta industria cuenta con cuatro subsectores, los cuales son: muebles de madera para oficina, para cocina, para el hogar y partes de muebles de madera.

## IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A NIVEL NACIONAL

- Número significativo de pequeñas y medianas empresas.
- Las empresas tradicionales tienen una baja o nula estandarización entre los productos que ofrecen; porque una empresa que tiene 150 productos de línea, exhibe ante sus clientes un amplio abanico de posibilidades, lo que genera una amplia demanda de productos pero de escasa frecuencia.
- La escasez de maquinaria con tecnología de punta hace que muchas empresas dependan del operario para obtener una calidad y productividad aceptable.
- Falta de capacitación del personal y carencia de una organización interna que cumpla la función de control, debido a los problemas de calidad.

## PRINCIPALES ZONAS SECTOR MUEBLES

### I. Región IX (Araucanía)

### II. Área Metropolitana de Chile

#### Área Metropolitana de Chile

La Región Metropolitana que contribuye con un 60% de las compras nacionales, concentra la mayor parte de la actividad económica del país donde la base industrial es diversa, incluyendo rubros tan variados como alimentos, textiles, productos químicos, plásticos, papel, caucho y metales básicos.

De acuerdo a los datos obtenidos del los Directorios Industriales de 1992 y 1995, se observa una marcada tendencia de empresas de pinturas a ubicarse en la Región Metropolitana, la cual concentra alrededor del 79% del total nacional de empresas de este rubro; debido a la similar concentración de empresas fabricantes de muebles.

En la comuna de Santiago residen 230 mil habitantes lo que representa el 4,86% de la población del Área Metropolitana. La ciudad recibe diariamente una población usuaria de 1,8 millones de personas.

En cantidad de habitantes ocupa la cuarta posición del Área Metropolitana después de La Florida (328.881), Maipú (256.550) y Puente Alto (254.673), respectivamente.

Anexo 13

**Valor Bruto de la producción: Industria de la madera  
y productos de la madera, incluidos muebles  
Región Metropolitana de Santiago (millones de pesos)**

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
50,409	73,980	97,564	112,328	136,878	162,822	189,789	205,076	173,840

Fuente: [www.ine.cl](http://www.ine.cl)

**Exportaciones de Muebles  
Región Metropolitana de Santiago  
(miles de dls. FOB cada año )**

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
10,962	16,391	17,821	20,001	22,720	20,091	24,473	29,393	23,820	26,749

Fuente: [www.ine.cl](http://www.ine.cl)

### 3.5 BARRERAS DE ACCESO AL MERCADO

El Tratado de Libre Comercio entre Chile y México, se firmó el 22 de septiembre de 1991, entrando en vigor el 1º de enero de 1992.

Su objetivo principal era el de intensificar las relaciones económicas y comerciales mediante la eliminación total de gravámenes y restricciones a las importaciones originarias de las partes.

Chile de preferencias a Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

El programa de desgravación fijó como objetivo consolidar un gravamen máximo común del 10% *ad valorem* al 1º de enero de 1992, aplicable a las importaciones de productos originarios de ambos países.

Los barnices para madera sujetos a la tasa fija del 9%, quedarán desgravados o libres de arancel el 1º de enero del 2003.





"Todos los bienes clasificados en los capítulos 25 a 98 del sistema armonizado se desgravarán en cuatro etapas iguales a fin de que queden libres de arancel el 1º de enero del 2003"; según las listas de bienes agrupados por plazo de desgravación"

▪ **Arancelarias.**

TIGE: 0%

TIGI (Base): 9%/CIF

▪ **No arancelarias.**

**Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas barnices, lacas y esmaltes.**

Las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes en base disolvente, que no contienen compuestos de plomo, deberán ostentar las leyendas siguientes:

- A) En el caso de pinturas, barnices, lacas y esmaltes, la descripción genérica, según el tipo de resina utilizada, en el caso de tintas, la descripción genérica según el uso;
- B) Contiene disolventes, sustancias tóxicas, cuya exposición por cualquier vía o inhalación prolongada o reiterada origina graves daños a la salud.
- C) ¡Precaución! producto inflamable, manténgalo apartado de altas temperaturas, chispas y flamas;
- D) Prohibida su venta a menores de edad;
- E) No se deje al alcance de los niños;
- F) No se ingiera, en caso de ingestión, no se provoque el vómito. Solicite atención médica de inmediato. Evite el contacto con la piel y los ojos.
- G) Use este producto con ventilación adecuada; y (Solamente para envases con capacidad superior a 250 ml.)
- H) Cierre bien el envase después de cada uso. (Solamente para envases con capacidad superior a 250 ml.)

### 3.6 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

#### A) Doméstica

##### Descripción de la actividad

En Chile, según datos del INE de 1997, el número de empresas fabricantes de pinturas alcanzaba a 28.

El 86% de ellas se ubica en la Región Metropolitana, organizadas bajo el alero de la Asociación de Industrias Químicas (ASIQUM).

La industria de pinturas elabora una amplia gama de productos, entre los que se encuentran las pinturas base agua o solvente, barnices, lacas y esmaltes, también se fabrican productos en pasta, pinturas en polvo y algunas de las resinas requeridas como materia prima para la pintura.

El creciente desarrollo de la industria del mueble y derivados de la madera a partir de una tradición regional, constituye indudablemente un potencial de desarrollo que beneficia principalmente al sector de la pequeña y mediana empresa. En el mediano plazo se proyecta un importante impacto en este sector, básicamente a través de inversión extranjera. Ella operaría tanto en la creación de plantas industriales, como en la participación en asociaciones que aprovechen el potencial y alto grado de competitividad externa de esta industria, con alto valor agregado.

Existen muchos problemas de calidad en los productos de esta industria, principalmente en aquellos elaborados con madera sólida como insumo principal, debido al contenido de humedad de ella.

INECIDE - INTAL CHILE - Dirección de Diagnóstico y Promoción Sectorial - Santiago 1998

Tamaño 1= 5-9 empleados

Tamaño 2= 10-19 empleados

Tamaño 3= 20-49 empleados

Tamaño 4= 50-99 empleados ~95% de la participación de mercado (según datos INE).

Tamaño 5= 100-199 empleados

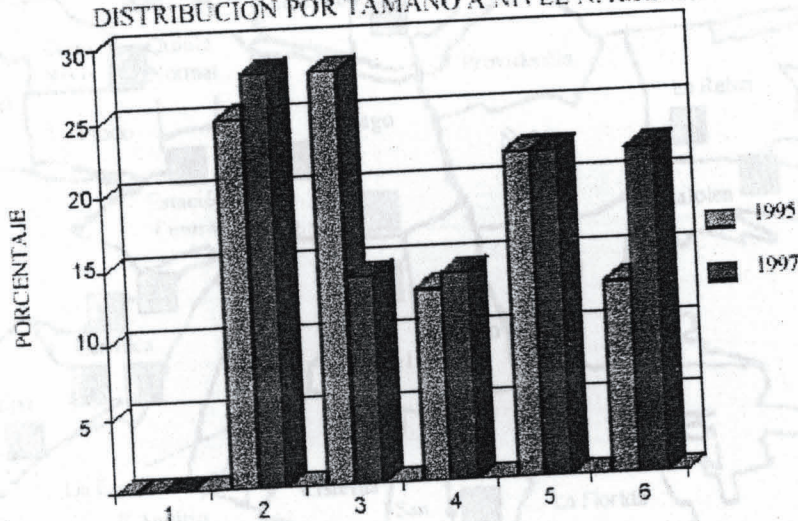
Tamaño 6= 200-499 empleados





La gráfica que se muestra a continuación, muestra una comparación del comportamiento que ha tenido el tamaño de las empresas de pinturas en relación con el número de ellas expresada en porcentaje de 1995 y 1997. Por ejemplo podemos notar que las empresas de tamaño 1 (5 a 9 empleados), en ambos años no existían; mientras que las de tamaño 6 (200 a 499 empleados) eran entre el 10 y 15% del total en 1995, mientras que en 1997 aumentaron entre el 20 y 25% del total de ellas.

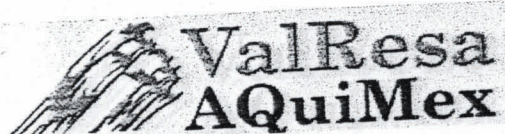
**GRAFICO Nº 1**  
DISTRIBUCION POR TAMAÑO A NIVEL NACIONAL



FUENTE: INTEC-CHILE Documento Diagnóstico Económico Sector Pinturas. Noviembre 1998.

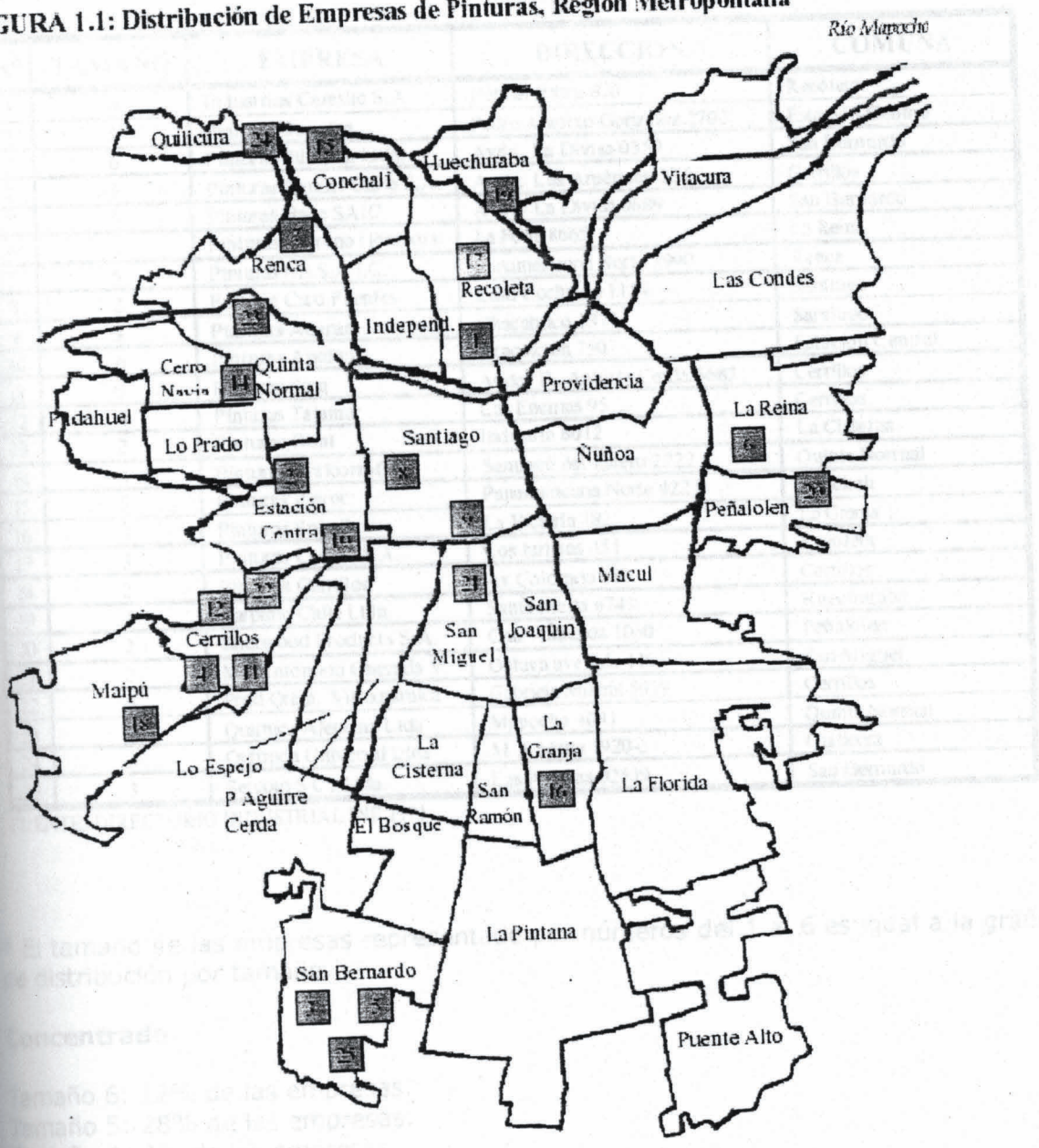
- Tamaño 1= 5-9 empleados
- Tamaño 2= 10-19 empleados
- Tamaño 3= 20-49 empleados
- Tamaño 4= 50-99 empleados
- INE).
- Tamaño 5= 100-199 empleados
- Tamaño 6= 200-499 empleados

\*95% de la participación de mercado (según datos



Gráfica de la Distribución de empresas fabricantes de pinturas en el Área Metropolitana de Chile (1995).

FIGURA 1.1: Distribución de Empresas de Pinturas, Región Metropolitana





**TABLA 1.2: Listado de empresas pertenecientes a la industria manufacturera de pinturas en la Región Metropolitana.**

Nº	TAMAÑO	EMPRESA	DIRECCION	COMUNA
1	6	Industrias Ceresita S.A	Gabriel Palma 820	Recoleta
2	5	Pinturas Soquina	Pedro Antonio González 3702	Estación Central
3	6	Pinturas Stierling Ltda.	Avda. La Divisa 0359	San Bernardo
4	5	Pinturas Renner Chile S.A.	Avda. Las Américas 221	Cerrillos
5	5	Pinturas Baco SAIC	Avda. La Divisa 0689	San Bernardo
6	2	Pinturas Moreno (Pimor)	La Forja 8665	La Reina
7	5	Pinturas Iris S.A.I.C.	Panamericana Norte 3990	Renca
8	2	Enrique Caro Fuentes	Lord Cochrane 1154	Santiago
9	3	Pinturas Adarga	Chacabuco 1371	Santiago
10	6	Pinturas Andina	Exposición 750	Estación Central
11	5	Pinturas Sipa	Avda. P. Aguirre Cerda 5683	Cerrillos
12	4	Pinturas Tajamar	Las Encinas 95	Cerrillos
13	2	Pinturas Bunt	Industria 8012	La Cisterna
14	4	Pinturas Chilcorrofin	Santiago del Estero 2222	Quinta Normal
15	5	Pinturas Revor	Panamericana Norte 4221	Conchali
16	3	Pinturas Speed	La Victoria 182	La Granja
17	3	Pinturas Creizet S.A.	Los turistas 451	Recoleta
18	2	Pinturas Cerrillos	Av Colorado 680	Cerrillos
19	2	Barpino Chile Ltda.	Santa Marta 6743	Huechuraba
20	2	Sherwood Products S.A.	Cruz Almeyda 1060	Peñalolen
21	2	M. Antonieta Quezada V.	Octava avenida 1191	San Miguel
22	5	Prod Quím. Vitroquímica	Gabriela Mistral 5919	Cerrillos
23	3	Química Alemana Ltda	Mapocho 4041	Quinta Normal
24	3	Química Universal Ltda	M A Matta 1920-c	Quilicura
25	3	Sercoin S C I Ltda.	Las Acacias 02519	San Bernardo

FUENTE: DIRECTORIO INDUSTRIAL INE 1995

\* El tamaño de las empresas representado por números del 1 al 6 es igual a la gráfica de distribución por tamaño.

### Concentrado

- Tamaño 6: 12% de las empresas.
- Tamaño 5: 28% de las empresas.
- Tamaño 4: 8% de las empresas.
- Tamaño 3: 24% de las empresas.
- Tamaño 2: 28% de las empresas.
- Tamaño 1: Inexistencia.

AMENAZAS

**B) Análisis de la competencia Internacional**

La situación del sector químico barnices para madera es dominada mundialmente por determinadas empresas de países de la Unión Europea; destacando a países como España, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, Portugal, entre otros.

Las empresas españolas del sector barnices para madera (destacadas por su nivel de calidad internacional), han seguido invirtiendo en la renovación de tecnología para incrementar y mejorar la capacidad productiva, aunque se da una dependencia exterior en aspectos de maquinaria, concretamente norteamericana, italiana y alemana.

Los principales países productores de mobiliario son, generalmente, los principales países consumidores de muebles.

Así Estados Unidos es el principal país consumidor de muebles, siendo el mayor productor e importador de mobiliario, mientras que Alemania es el segundo país productor e importador de muebles, y Japón ocupa el tercer lugar.

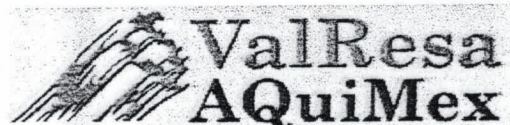
En estos tres países, los mayores mercados del mueble, las importaciones de mobiliario superan a las exportaciones.

**3.7 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO, DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS**

**OPORTUNIDADES**

**ASPECTOS TECNOLÓGICOS**

- Chile posee un total de cerca de 16 millones de hectáreas de bosques; lo que permite a la industria secundaria disponibilidad de materia prima.
- Las pequeñas y medianas empresas se caracterizan por invertir sus recursos en la extensión de sus procesos, más que la incorporación de nuevas tecnologías para fortalecer aquellos en que son poco eficientes.
- Es común observar en las empresas reproceso o rechazo debido a problemas de calidad; destacando aquí las deficiencias en el área de terminación (lacas, barnices y pinturas).





## AMENAZAS

### ASPECTOS TECNOLÓGICOS

- Escasos niveles de capitalización, principalmente en los microempresarios.
- Baja eficiencia productiva del sector.
- Esa baja especialización pretende que el mercado que está cada vez más competitivo y mejor informado, pague por esas ineficiencias.
- La falta de tecnología de punta hace importante algunos procesos que requieren de precisión, la cual es dependiente de la motivación, estado de ánimo y habilidad del trabajador.
- No existen normas oficiales para la fabricación de muebles, por lo que todas las variables que influyen en el desempeño de estos elementos en su uso cotidiano quedan sujetos al criterio del fabricante.

# ASPECTOS OPERACIONALES



**ValResa**  
**AQuiMex**



## 4.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS EN EL MERCADO SELECCIONADO

RESULTADO

### OBJETIVOS

- Consolidación de los productos AQUIMEX línea catalizables en las empresas Sodimac Homecenter SA en el área Metropolitana.
- Posicionamiento gradual de mercado.
- Rápido conocimiento general de los productos catalizables y servicios secundarios para el industrial fabricante de muebles.
- Distribución puntual y periódica de los productos AQUIMEX cada vez que el fabricante de muebles los tenga en el área de terminado.

### METAS

#### ESCENARIO CONSERVADOR

- Inicio de operaciones en septiembre 2002 en la comuna de Ñuñoa; con una
- Participación de mercado de un 40%.
- Ventas de al menos 53 cubetas mensualmente.

#### ESCENARIO OPTIMISTA

- Participación de mercado de más del 60%.
- Nuevos consumidores mediante la apertura del sistema de crédito SODIMAC HOME CENTER.
- Ventas de al menos 106 cubetas mensualmente.

#### ESCENARIO PESIMISTA

- Participación de mercado de al menos 20%.
- Búsqueda de nuevos consumidores en el Área Metropolitana vía personal ó telefónica en caso de deterioros en la cartera de clientes.
- Decremento de precios generales.
- Ventas menores a 43 cubetas mensualmente.





## RESULTADO

ESCENARIO	PESIMISTA	CONSERVADOR	OPTIMISTA
Litros vendidos mensualmente	800 Lts. (43 cubetas)	1000 Lts. (53 cubetas)	2000 Lts. (106 cubetas).

### 4.2 Adecuaciones de la mezcla de Mercadotecnia

#### I. PRODUCTO

La presentación y venta del producto, requiere de envases extras de plástico cuando la venta es menor a 1 cubeta de barniz (19 Lts.), 1 bidón de catalizador ó de solvente (20 Lts.).

Los envases se proporcionan gratuitamente, cuyas medidas van desde 1/8 de litro, 1/4 de litro, 1/2 litro, 1 litro, 2 litros, hasta 5 litros.

Por lo tanto, no se harán modificaciones estratégicas para el producto. Cada cubeta y bidón, excepto los envases para el solvente y catalizador adicionales, traen consigo lo siguiente:

- Logo de la empresa.
- Descripción técnica del producto.
- Catalizador y solvente con los que se debe hacer la mezcla.
- Datos de la empresa (dirección, teléfono, correo y dirección electrónica).
- Precauciones a seguir en caso de accidente.
- Cuidados de manejo.
- Información de los componentes químicos.

#### II. PRECIO

El precio de los productos AQUIMEX, estará basado en las siguientes estrategias:

- Se reducirá al máximo el margen de utilidad con la finalidad de ser más atractivos ante el comprador, para que de esta manera, los productos puedan ser más competitivos gracias a la calidad.
- El precio estará orientado a la competencia, dando esto lugar, al conocimiento periódico de las características del producto.
- A la cartera de clientes que cuenten con la tarjeta SODIMAC, se les manejará el crédito establecido por la tienda.
- En caso del cumplimiento del escenario optimista, se reducirán los precios debido al alto volumen de venta alcanzado.

Los costos y márgenes de utilidad están descritos en el Costing, que a continuación se desarrollan.





## T.C. \$9.50 pesos/1\$US

CONCEPTO	VALOR EN PESOS		VALOR EN DOLARES		TIEMPO DIAS
	UNITARIO CUBETA	220 CUBETAS	UNITARIO CUBETA	220 CUBETAS	
<b>Costo de exportación en planta</b>					
Costo de venta en planta	\$ 495.52	\$ 109,014.40	\$ 52.16	\$ 11,475.20	3
Espera esperada exportador	\$ 99.10	\$ 21,802	\$ 10.43	\$ 2,294.60	
Alaje de exportación	\$ 0.63	\$ 138	\$ 0.07	\$ 15.40	
Comisiones	\$ 0.91	\$ 200	\$ 0.09	\$ 19.80	
<b>WORKS (EN PLANTA)</b>	\$ 596.16	\$ 131,154.40	\$ 62.75	\$ 13,805.00	
<b>Transporte nacional</b>					
Costo de traslado	\$ 44.05	\$ 9,690.00	\$ 4.64	\$ 1,020.00	2
Comisiones de muellaje	\$ 6.27	\$ 1,379.40	\$ 0.66	\$ 145.00	
Comisiones de muellaje	\$ 0.66	\$ 145.20	\$ 0.07	\$ 16.00	
<b>ALONGSIDE SHIP (LIBRE JUNTO AL BARCO)</b>					
Costo aduanal	\$ 647.14	\$ 142,369.00	\$ 68.12	\$ 14,986.00	
Documentación (Bill of lading)	\$ 2.18	\$ 479.60	\$ 0.23	\$ 50.00	
Comisiones	\$ 12.92	\$ 2,842.40	\$ 1.36	\$ 300.00	
<b>ON BOARD (LIBRE A BORDO)</b>					
Costo de puerto de salida a puerto de destino principal	\$ 662.24	\$ 145,691.00	\$ 69.71	\$ 15,336.00	
Costo de puerto de salida a puerto de destino principal	\$ 33.44	\$ 7,356.80	\$ 3.52	\$ 775.00	11
<b>T &amp; FREIGHT (COSTO Y FLETE)</b>	\$ 695.68	\$ 153,047.80	\$ 73.23	\$ 16,111.00	
<b>Seguro cobertura amplia</b>					
Costo en lugar de destino convenido	\$ 4.27	\$ 939.40	\$ 0.45	\$ 100.00	
<b>COSTO, SEGURO Y FLETE)</b>	\$ 699.95	\$ 153,987.20	\$ 73.68	\$ 16,211.00	

CONCEPTO	VALOR EN PESOS		VALOR EN DOLARES		TIEMPO DIAS
	UNITARIO BIDON	37 BIDONES	UNITARIO BIDON	37 BIDONES	
<b>Costo de venta en planta</b>					
Costo de venta en planta	\$ 273.00	\$ 10,101.00	\$ 28.74	\$ 1,063.38	
Espera esperada exportador	\$ 54.60	\$ 2,020.20	\$ 5.75	\$ 212.75	
Alaje de exportación	\$ 3.73	\$ 138.00	\$ 0.39	\$ 14.43	
Comisiones	\$ 5.40	\$ 200.00	\$ 0.57	\$ 21.09	
<b>WORKS (EN PLANTA)</b>	\$ 336.73	\$ 12,459.20	\$ 35.45	\$ 1,311.65	
<b>Transporte nacional</b>					
Costo de traslado	\$ 261.91	\$ 9,690.67	\$ 27.57	\$ 1,020.00	
Comisiones de muellaje	\$ 37.24	\$ 1,377.88	\$ 3.92	\$ 145.00	
Comisiones de muellaje	\$ 4.08	\$ 150.96	\$ 0.43	\$ 16.00	
<b>ALONGSIDE SHIP (LIBRE JUNTO AL BARCO)</b>					
Costo aduanal	\$ 639.96	\$ 23,678.71	\$ 67.37	\$ 2,492.65	
Documentación (Bill of lading)	\$ 12.82	\$ 474.34	\$ 1.35	\$ 50.00	
Comisiones	\$ 77.04	\$ 2,850.48	\$ 8.11	\$ 300.00	
<b>ON BOARD (LIBRE A BORDO)</b>					
Costo de puerto de salida a puerto de destino principal	\$ 729.82	\$ 27,003.53	\$ 76.83	\$ 2,842.65	
Costo de puerto de salida a puerto de destino principal	\$ 198.93	\$ 7,360.41	\$ 20.94	\$ 775.00	
<b>T &amp; FREIGHT (COSTO Y FLETE)</b>	\$ 928.75	\$ 34,363.94	\$ 97.77	\$ 3,617.65	
<b>Seguro cobertura amplia</b>					
Costo en lugar de destino convenido	\$ 25.65	\$ 949.05	\$ 2.70	\$ 100.00	
<b>COSTO, SEGURO Y FLETE)</b>	\$ 954.40	\$ 35,312.99	\$ 100.47	\$ 3,717.65	



ANALIZADOR PARA LACAS SM y BB CLAVE: 55-55-55	UNITARIO CUBETA	115 CUBETAS	UNITARIO CUBETA	116 CUBETAS
<b>Precio de exportación en planta</b>				
Precio de venta en planta	\$ 528.96	\$ 60,830.40	\$ 55.68	\$ 6,403.20
Utilidad esperada exportador	\$ 52.90	\$ 6,083.50	\$ 5.57	\$ 640.55
Embalaje de exportación	\$ 1.20	\$ 138.00	\$ 0.13	\$ 14.95
Etiquetas	\$ 1.74	\$ 200.00	\$ 0.18	\$ 20.70
<b>EX WORKS (EN PLANTA)</b>	\$ 584.80	\$ 67,251.90	\$ 61.56	\$ 7,079.40
<b>Transporte nacional</b>				
Flete	\$ 84.26	\$ 9,689.90	\$ 8.87	\$ 1,020.00
Traslado	\$ 11.97	\$ 1,376.55	\$ 1.26	\$ 145.00
Derechos de muellaje	\$ 1.33	\$ 152.95	\$ 0.14	\$ 16.00
<b>FREE ALONGSIDE SHIP (LIBRE JUNTO AL BARCO)</b>	\$ 682.36	\$ 78,471.30	\$ 71.83	\$ 8,260.40
<b>Despacho aduanal</b>				
Documentación (Bill of lading)	\$ 4.08	\$ 469.20	\$ 0.43	\$ 50.00
Honorarios	\$ 24.79	\$ 2,850.85	\$ 2.61	\$ 300.00
<b>FREE ON BOARD (LIBRE A BORDO)</b>	\$ 711.23	\$ 81,791.35	\$ 74.87	\$ 8,610.40
<b>Transporte de puerto de salida a Puerto de destino principal</b>				
Flete	\$ 64.03	\$ 7,363.45	\$ 6.74	\$ 775.00
<b>COST &amp; FREIGHT (COSTO Y FLETE)</b>	\$ 775.26	\$ 89,154.80	\$ 81.61	\$ 9,385.40
<b>Seguro cobertura amplia</b>				
Hasta lugar de destino convenido	\$ 8.26	\$ 949.90	\$ 0.87	\$ 100.00
<b>CIF (COSTO, SEGURO Y FLETE)</b>	\$ 783.52	\$ 90,104.70	\$ 82.48	\$ 9,485.40

ANALIZADOR PARA LACAS SM y BB CLAVE: KSN 55-II	UNITARIO BIDON	35 BIDONES	UNITARIO BIDON	35 BIDONES
<b>Precio de exportación en planta</b>				
Precio de venta en planta	\$ 288.40	\$ 10,959.20	\$ 30.36	\$ 1,153.68
Utilidad esperada exportador	\$ 57.68	\$ 2,191.84	\$ 6.07	\$ 230.66
Embalaje de exportación	\$ 3.63	\$ 138.00	\$ 0.38	\$ 14.44
Etiquetas	\$ 5.26	\$ 200.00	\$ 0.55	\$ 20.90
<b>EX WORKS (EN PLANTA)</b>	\$ 354.97	\$ 13,489.04	\$ 37.36	\$ 1,419.68
<b>Transporte nacional</b>				
Flete	\$ 254.98	\$ 9,689.24	\$ 26.84	\$ 1,020.00
Traslado	\$ 36.19	\$ 1,375.22	\$ 3.81	\$ 145.00
Derechos de muellaje	\$ 3.99	\$ 151.62	\$ 0.42	\$ 16.00
<b>FREE ALONGSIDE SHIP (LIBRE JUNTO AL BARCO)</b>	\$ 650.13	\$ 24,705.12	\$ 68.43	\$ 2,600.68
<b>Despacho aduanal</b>				
Documentación (Bill of lading)	\$ 12.44	\$ 472.72	\$ 1.31	\$ 50.00
Honorarios	\$ 74.95	\$ 2,848.10	\$ 7.89	\$ 300.00
<b>FREE ON BOARD (LIBRE A BORDO)</b>	\$ 737.52	\$ 28,025.94	\$ 77.63	\$ 2,950.68
<b>Transporte de puerto de salida a Puerto de destino principal</b>				
Flete	\$ 193.70	\$ 7,360.60	\$ 20.39	\$ 775.00
<b>COST &amp; FREIGHT (COSTO Y FLETE)</b>	\$ 931.22	\$ 35,386.54	\$ 98.02	\$ 3,725.68
<b>Seguro cobertura amplia</b>				
Hasta lugar de destino convenido	\$ 24.98	\$ 949.24	\$ 2.63	\$ 100.00
<b>CIF (COSTO, SEGURO Y FLETE)</b>	\$ 956.20	\$ 36,335.78	\$ 100.65	\$ 3,825.68



DESCRIPCIÓN	UNITARIO	37	UNITARIO	37
CLAVE SV-25	CUBETA	CUBETAS	CUBETA	CUBETAS
<b>Precio de exportación en planta</b>				
Precio de venta en planta	\$ 494.19	\$ 56,831.85	\$ 52.02	\$ 5,982.30
Utilidad esperada exportador	\$ 98.84	\$ 11,366.60	\$ 10.40	\$ 1,196.00
Embalaje de exportación	\$ 1.20	\$ 138.00	\$ 0.13	\$ 14.95
Etiquetas	\$ 1.74	\$ 200.00	\$ 0.18	\$ 20.70
<b>EX WORKS (EN PLANTA)</b>	<b>\$ 595.97</b>	<b>\$ 68,536.45</b>	<b>\$ 62.73</b>	<b>\$ 7,213.95</b>
<b>Transporte nacional</b>				
Flete	\$ 84.26	\$ 9,689.90	\$ 8.87	\$ 1,020.00
Traslado	\$ 11.97	\$ 1,376.55	\$ 1.26	\$ 145.00
Derechos de muellaje	\$ 1.33	\$ 152.95	\$ 0.14	\$ 16.00
<b>FREE ALONGSIDE SHIP (LIBRE JUNTO AL BARCO)</b>	<b>\$ 693.53</b>	<b>\$ 79,755.85</b>	<b>\$ 73.00</b>	<b>\$ 8,394.95</b>
<b>Despacho aduanal</b>				
Documentación (Bill of lading)	\$ 4.08	\$ 469.20	\$ 0.43	\$ 50.00
Honorarios	\$ 24.79	\$ 2,850.85	\$ 2.61	\$ 300.00
<b>FREE ON BOARD (LIBRE A BORDO)</b>	<b>\$ 722.40</b>	<b>\$ 83,075.90</b>	<b>\$ 76.04</b>	<b>\$ 8,744.95</b>
<b>Transporte de puerto de salida a Puerto de destino principal</b>				
Flete	\$ 64.03	\$ 7,363.45	\$ 6.74	\$ 775.00
<b>COST &amp; FREIGHT (COSTO Y FLETE)</b>	<b>\$ 786.43</b>	<b>\$ 90,439.35</b>	<b>\$ 82.78</b>	<b>\$ 9,519.95</b>
<b>Seguro de transporte</b>				
Hasta lugar de destino convenido	\$ 8.26	\$ 949.90	\$ 0.87	\$ 100.00
<b>CIF (COSTO, SEGURO Y FLETE)</b>	<b>\$ 794.69</b>	<b>\$ 91,389.25</b>	<b>\$ 83.65</b>	<b>\$ 9,619.95</b>

DESCRIPCIÓN	UNITARIO	37	UNITARIO	37
CLAVE SV-25	BIDON	BIDONES	BIDON	BIDONES
<b>Precio de exportación en planta</b>				
Precio de venta en planta	\$ 257.60	\$ 9,531.20	\$ 27.11	\$ 1,003.07
Utilidad esperada exportador	\$ 51.52	\$ 1,906.24	\$ 5.42	\$ 200.54
Embalaje de exportación	\$ 3.73	\$ 138.00	\$ 0.39	\$ 14.43
Etiquetas	\$ 5.40	\$ 200.00	\$ 0.57	\$ 21.09
<b>EX WORKS (EN PLANTA)</b>	<b>\$ 318.25</b>	<b>\$ 11,775.44</b>	<b>\$ 33.49</b>	<b>\$ 1,239.13</b>
<b>Transporte nacional</b>				
Flete	\$ 261.91	\$ 9,690.67	\$ 27.57	\$ 1,020.00
Traslado	\$ 37.24	\$ 1,377.88	\$ 3.92	\$ 145.00
Derechos de muellaje	\$ 4.08	\$ 150.96	\$ 0.43	\$ 16.00
<b>FREE ALONGSIDE SHIP (LIBRE JUNTO AL BARCO)</b>	<b>\$ 621.48</b>	<b>\$ 22,994.95</b>	<b>\$ 65.41</b>	<b>\$ 2,420.13</b>
<b>Despacho aduanal</b>				
Documentación (Bill of lading)	\$ 12.82	\$ 474.34	\$ 1.35	\$ 50.00
Honorarios	\$ 77.04	\$ 2,850.48	\$ 8.11	\$ 300.00
<b>FREE ON BOARD (LIBRE A BORDO)</b>	<b>\$ 711.34</b>	<b>\$ 26,319.77</b>	<b>\$ 74.87</b>	<b>\$ 2,770.13</b>
<b>Transporte de destino de salida a Puerto de destino principal</b>				
Flete	\$ 198.93	\$ 7,360.41	\$ 20.94	\$ 775.00
<b>COST &amp; FREIGHT (COSTO Y FLETE)</b>	<b>\$ 910.27</b>	<b>\$ 33,680.18</b>	<b>\$ 95.81</b>	<b>\$ 3,545.13</b>
<b>Seguro de transporte</b>				
Hasta lugar de destino convenido	\$ 25.65	\$ 949.05	\$ 2.70	\$ 100.00
<b>CIF (COSTO, SEGURO Y FLETE)</b>	<b>\$ 935.92</b>	<b>\$ 34,629.23</b>	<b>\$ 98.51</b>	<b>\$ 3,645.13</b>



CONCEPTO	TOTAL		TOTAL DÍAS
	VALOR EN PESOS CIF PARCIAL	VALOR EN DOLARES CIF PARCIAL	
FONDO SH-50-T 220 CUB.	\$ 153,987.20	\$ 16,211.00	16
CATALIZADOR KSH-50-T 37 BID.	\$ 35,312.99	\$ 3,717.65	
LACA SH-55-SM 115 CUB.	\$ 90,104.70	\$ 9,485.40	
CATALIZADOR KSH-55-N 38 BID.	\$ 36,335.78	\$ 3,825.68	
LACA SH-55-BB 115 CUB.	\$ 91,389.25	\$ 9,619.95	
SOLVENTE SV-25 37 BID.	\$ 34,629.23	\$ 3,645.13	
VALOR CONTENEDOR 562 PROD.	\$ 441,759.15	\$ 46,304.81	

MORELIA  
(EXPORTADOR)

DES-ARROLLOS  
SPECIALIZADO  
TIPOLOGIA  
MAYORISTA  
S.A. DE C.V.

SODIMAC HOME CENTER  
SANTO DOMINGO

PRODUCTOR  
SANTO DOMINGO

### III. PLAZA (Canales de distribución)

La gráfica que se muestra a continuación, muestra los canales usados para la transportación física de los productos.

Para la venta del producto en la tienda se usará el sistema opción de pago 1/3 de SODIMAC HOMECENTER; el cual consiste en que el cliente puede pagar como mínimo 1/3 de su pago correspondiente de cada mes, y el saldo que resulte, repactarlo en otras 6 cuotas fijas sujetas al interés vigente de tarjeta de clientes de la tienda.

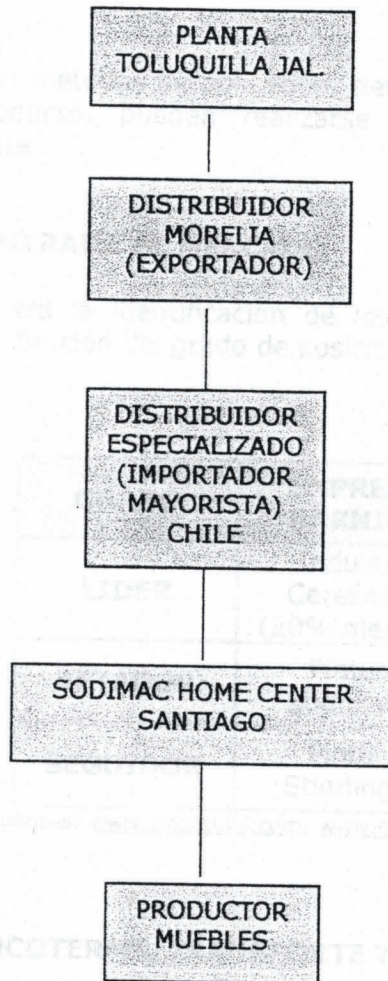
#### Publicidad y relaciones públicas

Se pretende atacar al mercado mediante entrevistas personales con distribuidores, llamadas telefónicas, y presentaciones especializadas.





## Canales de distribución



## IV. PROMOCION

### Estrategias a aplicar

#### Venta personal

Mediante la tienda SODIMAC HOMECENTER en la comuna Ñuñoa en la ciudad de Santiago.

#### Publicidad y relaciones públicas

Se pretende atacar al mercado mediante entrevistas personales con industriales, llamadas telefónicas, y presencia ferias especializadas.

### Promoción de ventas

AQUIMEX continuando con su cultura, no manejará costo alguno sobre la puntual distribución de los productos, asesoría técnica especializada, etc.

### Servicios Secundarios

La asesoría técnica como métodos de aplicación, tiempos de secado, cuidado, manejo y tratamiento del producto, pueden realizarse en la misma tienda o en el establecimiento del cliente.

### 4.3 ESTRATEGIA DE ENTRADA AL MERCADO

A continuación se muestra la identificación de los tres principales productores de barnices para madera en función del grado de posicionamiento de mercado:

GRADO	EMPRESAS BARNICES
LIDER	Industrias Ceresita SA (20% mercado)
RETADOR	Pinturas Soquina SA
SEGUIDOR	Pinturas Stierling SA

Fuentes: [www.colorquild.com](http://www.colorquild.com), [www.conama.cl](http://www.conama.cl)

### 4.4 COTIZACIONES, INCOTERMS, TRANSPORTE Y SEGUROS

#### INCOTERM

Con base en lo que acabamos de definir y debido a nuestra forma de operar, el incoterm que más se identifica con nuestras necesidades y compromiso con el distribuidor es el CIF versión 2000 (Cost, Insurance & Freight); que nos indica que la mercancía se envía hasta el puerto de destino teniendo nosotros la obligación de contratar y pagar el seguro (a nombre del comprador) y flete, el desaduanamiento de exportación, y proporcionar el seguro marítimo a cargo y riesgo del comprador en caso de pérdida o daño de la mercancía durante la travesía.

El comprador debe saber que el vendedor proporciona el seguro en su cobertura mínima, quedándose el riesgo en el puerto de origen.



## TRANSPORTE

La transportación física a seguir será la siguiente:

### Anexo 14

- Se realizará un pedido a la planta desde la distribuidora de Morelia de 450 cubetas de barniz (220 de fondo, 115 de laca semi - mate, y 115 de laca brillante), y 112 bidones de los cuales 75 son de catalizador y 37 de solvente.
- A su llegada, se checa el arribo completo de la mercancía, procediéndose a realizar su largo camino de la transporte.
- Primeramente llegará al puerto de Manzanillo Colima, donde el contenedor será llenado, se subirá al barco, y se irá hasta el puerto de San Antonio.
- En el puerto de San Antonio, el distribuidor pondrá las mercancías a disposición de la tienda SODIMAC en la ciudad de Santiago.

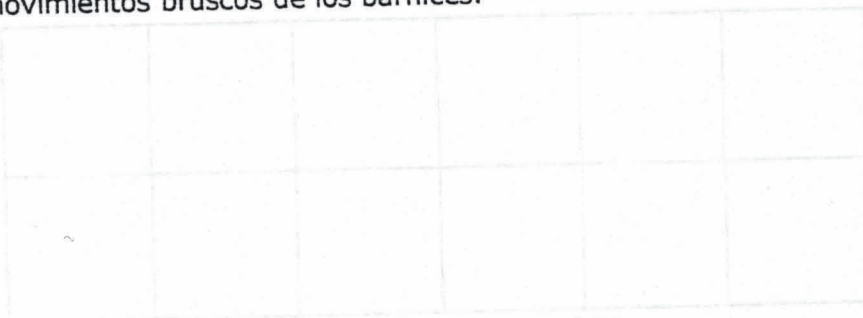
RECORRIDO	KM RECORRIDOS	TIEMPO ESTIMADO (DIAS)
Tlaquepaque - Morelia	292	3
Morelia - Manzanillo	337	2
Manzanillo - San Antonio	6,532 (aprox.)	11
San Antonio - Santiago	109	2
<b>TOTAL</b>	<b>7,270</b>	<b>18</b>

## SEGURO

Provisto por la empresa TMM con cobertura amplia. (Detalles del costo en el 4.2)

### 4.5 ENVASE Y EMBALAJE

El envase y embalaje de los productos AQUIMEX son las cubetas y bidones de plástico, trayendo consigo las señalizaciones para su cuidado y manejo a la hora de maniobrar. En el contenedor, se aplicará una película envolvente de 18 pulgadas de espesor para evitar movimientos bruscos de los barnices.

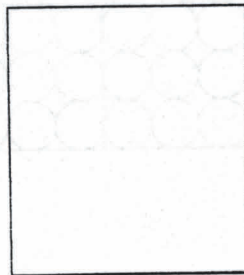


6 pallets de 97 cm de ancho = 5.82 m



La manera de cubicar será de la siguiente manera:

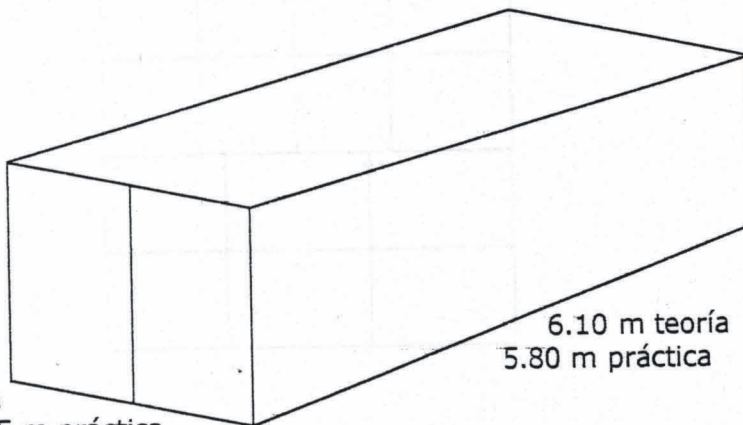
a) **EUROPALLET Altura Máxima 2.05m**



100 cm teoría  
97 cm práctica

120 cm teoría  
115 cm práctica

b) **CONTENEDOR DE 20' x 8' x 8' DRY CARGO)**



2.40 m teoría  
2.35 m práctica

6.10 m teoría  
5.80 m práctica

2.05 m práctica

**CONTAINER VISTO DE ARRIBA:**


1.17 m teoría  
1.15 m práctica

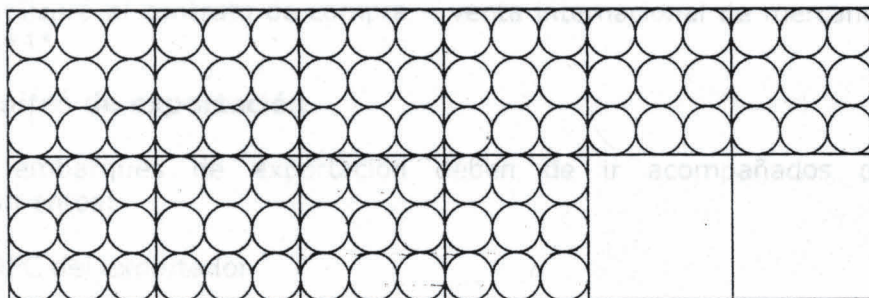
1.17 m teoría  
1.15 m práctica

6 pallets de 97 cm de ancho = 5.82 m

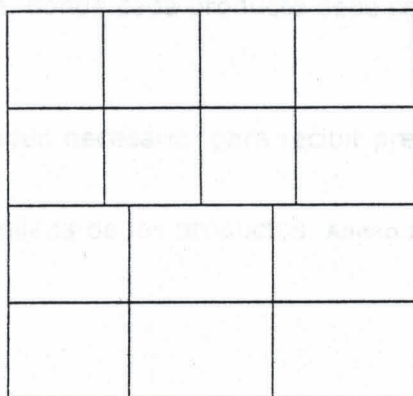


Se estibarán un máximo de 5 cubetas y 4 bidones.

10 de 12 pallets llevarán 45 cubetas de 19 Lts. cada uno, de la siguiente manera:



EL 11º y 12º pallets llevarán consigo 56 bidones cada uno (75 catalizador 37 solvente) estibados de la siguiente manera:



## TOTALES

**CUBETAS:** 450 (220 fondo, 115 laca Semi - mate, 115 laca brillante) en 10 pallets.

**BIDONES:** 112 (56 en el 11º y 56 en el 12º)

## 4.6 CONTRATOS Y FORMAS DE PAGO

La forma de pago es la carta de crédito irrevocable, documentaria, confirmada y pagadera a la vista contra entrega de documentos, aplicable en términos de 10 días hábiles a la recepción del acuerdo firmado por el vendedor basado en tiempos acordados por ambas partes, que es tiempo promedio de las negociaciones realizadas en Sudamérica.

Este acuerdo entrará en vigor cuando la carta de crédito haya sido cubierta de acuerdo a lo negociado entre ambas partes.



Se utilizará el contrato de compra - venta internacional de mercancías de Bancomext  
**Anexo 15**

### **Tramites de exportación**

Los embarques de exportación deben de ir acompañados de los siguientes documentos:

- RFC del exportador
- Factura, con la descripción completa de todas las mercancías, asignación e identificación de los diferentes productos (remitente, destinatario, contenido y número de caja), precios (unitario y total en que se haga la operación), condiciones de envío, con los detalles sobre costos adicionales como puede ser flete, seguro etc., especificación de documentos especiales requeridos (certificados, permisos etc.)
- Lista de empaque, donde cada producto debe ser especificado.
- Bill of lading.
- Certificado de Origen necesario para recibir preferencias arancelarias TLC México - Chile). **Anexo 16**
- Carta técnica detallada de los productos. **Anexo 17**
- Carta de crédito.



#### 4.7 PROGRAMA DE ACTIVIDADES A CORTO PLAZO

##### PERIODO 2002

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Formulación plan de exportación	■	■	■	■								
Solicitud Crédito Bancomext					■							
Desarrollo plan de Mercadotecnia (objetivos, metas, etc)					■							
Autorización Crédito Bancomext					■							
Trámites de documentos, contacto con Cliente, actividades diversas					■	■	■					
Adquisición de productos										■		
1er exportación										■		
Capacitación del técnico										■		
Recuperación de la inversión										■	■	

### 5.1 RECURSOS Y/O INVERSIONES Y FORMA DE FINANCIAMIENTO

La forma de financiamiento para el proyecto será por medio de un crédito de desarrollo a una tasa del 10%.

ALONSO...

# ASPECTOS FINANCIEROS

## CONTENIDOS DE SELECCIÓN

Con la finalidad de determinar el régimen de explotación, directos e indirectos que el candidato cumplirá con este esquema financiero, deberá cumplir con lo siguiente:

- El índice de endeudamiento financiero, en el medio como la relación del endeudamiento total sobre el patrimonio neto, no deberá ser mayor al 70%.
  - La empresa deberá tener un historial de operaciones satisfactorio en el ejercicio en curso y los dos ejercicios anteriores.
  - Mantener un índice de liquidez corriente en el ejercicio en curso y el anterior mayor o igual a 1.3 veces, una vez establecido el crédito.
  - Tener una experiencia directa o indirecta de cuando menos 1 año o más de operación en el rubro.
1. Presentar información legalizada.
  2. Firmar el contrato una vez autorizada la información y autorizado el crédito.





## 5.1 RECURSOS Y/O INVERSIONES Y FORMA DE FINANCIAMIENTO

La forma de financiamiento para el proyecto será por medio de un crédito de Bancomext a una tasa del 10%.

### REQUISITOS:

1. Calificar con base en los criterios de elegibilidad establecidos para el esquema financiero PYME; los cuales son:

### CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Con la finalidad de determinar el segmento de exportadores directos e indirectos que Bancomext atenderá bajo este esquema financiero, deberá cumplir con lo siguiente:

- El índice de endeudamiento máximo de la empresa medido como la relación del pasivo total entre el activo total, una vez contabilizado el crédito que en su caso otorgue Bancomext, deberá ser como máximo del 60%;
  - La empresa deberá presentar utilidades de operación en el ejercicio en curso y los dos ejercicios anteriores;
  - Mantener un índice de liquidez de al menos 1 vez en el ejercicio en curso y el inmediato anterior;
  - La relación EBITDA\*/ Gastos Financieros deberá ser mayor o igual a 1.3 veces, una vez contabilizado el crédito que en su caso otorgue Bancomext.
  - Tener una experiencia de ventas de exportación directa o indirecta de cuando menos 1 año o más de 2 años de operación.
2. Presentar información legal, financiera y administrativa.
  3. Firma del contrato una vez verificada información y autorizado el crédito.



	SALDOS INSOLUTOS	INTERESES	SALDOS INSOLUTOS	INTERESES	SALDOS INSOLUTOS	INTERESES	SALDOS INSOLUTOS	INTERESES	SALDOS INSOLUTOS	INTERESES
ENERO	\$ 500,000	\$ 4,306	\$ 400,000	\$ 3,444	\$ 300,000	\$ 2,583	\$ 200,000	\$ 1,722	\$ 100,000	\$ 861
FEBRERO	\$ 491,667	\$ 3,824	\$ 391,667	\$ 3,046	\$ 291,667	\$ 2,269	\$ 191,667	\$ 1,491	\$ 91,667	\$ 713
MARZO	\$ 483,333	\$ 4,162	\$ 383,333	\$ 3,301	\$ 283,333	\$ 2,440	\$ 183,333	\$ 1,579	\$ 83,334	\$ 718
ABRIL	\$ 475,000	\$ 3,958	\$ 375,000	\$ 3,125	\$ 275,000	\$ 2,292	\$ 175,000	\$ 1,458	\$ 75,000	\$ 625
MAYO	\$ 466,667	\$ 4,019	\$ 366,667	\$ 3,157	\$ 266,667	\$ 2,296	\$ 166,667	\$ 1,435	\$ 66,667	\$ 574
JUNIO	\$ 458,333	\$ 3,819	\$ 358,333	\$ 2,986	\$ 258,333	\$ 2,153	\$ 158,333	\$ 1,319	\$ 58,334	\$ 486
JULIO	\$ 450,000	\$ 3,875	\$ 350,000	\$ 3,014	\$ 250,000	\$ 2,153	\$ 150,000	\$ 1,292	\$ 50,000	\$ 431
AGOSTO	\$ 441,667	\$ 3,803	\$ 341,667	\$ 2,942	\$ 241,667	\$ 2,081	\$ 141,667	\$ 1,220	\$ 41,667	\$ 359
SEPTIEMBRE	\$ 433,333	\$ 3,611	\$ 333,333	\$ 2,778	\$ 233,333	\$ 1,944	\$ 133,333	\$ 1,111	\$ 33,334	\$ 278
OCTUBRE	\$ 425,000	\$ 3,660	\$ 325,000	\$ 2,799	\$ 225,000	\$ 1,938	\$ 125,000	\$ 1,076	\$ 25,000	\$ 215
NOVIEMBRE	\$ 416,667	\$ 3,472	\$ 316,667	\$ 2,639	\$ 216,667	\$ 1,806	\$ 116,667	\$ 972	\$ 16,667	\$ 139
DICEMBRE	\$ 408,333	\$ 3,516	\$ 308,333	\$ 2,655	\$ 208,333	\$ 1,794	\$ 108,333	\$ 933	\$ 8,334	\$ 72
TOTALES		\$ 46,025		\$ 35,887		\$ 25,748		\$ 15,609		\$ 5,470

AQUIMEX SA

ESTADOS DE RESULTADOS PRESUPUESTADOS

VENTAS	\$ 2,043,415	\$ 2,247,757	\$ 2,472,533	\$ 2,719,789	\$ 2,991,764
COSTO DE VENTAS MORELIA	\$ 375,607	\$ 413,168	\$ 454,484	\$ 499,933	\$ 549,926
COSTO DE VENTAS EXPORTACION	\$ 441,759	\$ 485,935	\$ 534,528	\$ 587,981	\$ 646,779
COSTO TOTAL VENTAS	\$ 817,366	\$ 899,103	\$ 989,013	\$ 1,087,914	\$ 1,196,706
UTILIDAD BRUTA	\$ 1,226,049	\$ 1,348,654	\$ 1,483,520	\$ 1,631,871	\$ 1,795,058
GASTOS DE OPERACIÓN					
GENERALES	\$ 366,720	\$ 403,392	\$ 443,731	\$ 488,104	\$ 536,915
GASTOS DE EXPORTACION	\$ 353,407	\$ 388,748	\$ 427,622	\$ 470,385	\$ 517,423
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 505,922	\$ 556,514	\$ 612,166	\$ 673,382	\$ 740,720
GASTOS FINANCIEROS	\$ 46,025	\$ 35,887	\$ 25,748	\$ 15,609	\$ 5,470
UTILIDAD ANTES ISR & PTU	\$ 459,897	\$ 520,627	\$ 586,418	\$ 657,773	\$ 735,251
PROVISION ISR & PTU	\$ 206,954	\$ 234,282	\$ 263,888	\$ 295,998	\$ 330,863
UTIL. NETA DESPUES ISR & PTU	\$ 252,943	\$ 286,345	\$ 322,530	\$ 361,776	\$ 404,388



1,601,656	\$	1,761,822	\$	1,938,004	\$	2,131,804	\$	2,344,984
441,759	\$	485,935	\$	534,529	\$	587,981	\$	646,780
<b>2,043,415</b>	<b>\$</b>	<b>2,247,757</b>	<b>\$</b>	<b>2,472,533</b>	<b>\$</b>	<b>2,719,785</b>	<b>\$</b>	<b>2,991,764</b>

<b>MORELIA</b>										
<b>SUBTOTAL</b>	\$	375,607	\$	413,168	\$	454,484	\$	499,933	\$	549,926
<b>EXPORTACION</b>										
<b>SUBTOTAL</b>	\$	441,759	\$	485,935	\$	534,528	\$	587,981	\$	646,779
<b>TOTAL</b>	\$	<b>817,366</b>	\$	<b>899,103</b>	\$	<b>989,013</b>	\$	<b>1,087,914</b>	\$	<b>1,196,706</b>

<b>INGRESOS</b>										
Saldo inicial caja & Bancos	\$	41,500	\$	576,800	\$	633,737	\$	713,918	\$	819,109
Recuperación ventas Morelia	\$	1,601,656	\$	1,761,822	\$	1,938,004	\$	2,131,804	\$	2,344,984
Recuperación ventas Exportación	\$	441,759	\$	485,935	\$	534,528	\$	587,981	\$	646,780
Préstamo Bancomext	\$	500,000								
<b>SUMA INGRESOS</b>	\$	<b>2,584,915</b>	\$	<b>2,824,557</b>	\$	<b>3,106,270</b>	\$	<b>3,433,703</b>	\$	<b>3,810,873</b>
<b>EGRESOS</b>										
Compras totales	\$	817,368	\$	899,103	\$	988,013	\$	1,087,914	\$	1,198,700
Gastos de operación generales	\$	368,720	\$	403,392	\$	443,732	\$	488,105	\$	536,915
Gastos financieros	\$	46,025	\$	35,687	\$	25,748	\$	15,609	\$	5,470
Abono a capital crédito Bancomext	\$	100,000	\$	100,000	\$	100,000	\$	100,000	\$	100,000
Gastos exportación	\$	353,407	\$	388,748	\$	427,623	\$	470,385	\$	517,424
IVA por pagar	\$	117,844	\$	129,408	\$	142,349	\$	158,584	\$	172,242
ISR y PTU	\$	208,954	\$	234,282	\$	263,868	\$	295,968	\$	330,863
<b>SUMA EGRESOS</b>	\$	<b>2,008,116</b>	\$	<b>2,190,819</b>	\$	<b>2,392,352</b>	\$	<b>2,614,584</b>	\$	<b>2,859,619</b>
<b>DIFERENCIA A CAJA Y BANCOS</b>	\$	<b>576,800</b>	\$	<b>633,737</b>	\$	<b>713,918</b>	\$	<b>819,109</b>	\$	<b>951,254</b>



ACTIVO												
CIRCULANTE												
Bancos	\$ 576,800	\$ 633,737	\$ 713,918	\$ 819,109	\$ 951,254							
Clientes	\$ 90,000	\$ 130,000	\$ 150,000	\$ 200,000	\$ 300,000							
Inventarios	\$ 373,076	\$ 416,953	\$ 606,055	\$ 700,000	\$ 778,763							
FDO												
Equipo de transporte	\$ 21,000	\$ 21,000	\$ 21,000	\$ 21,000	\$ 21,000							
Depreciación acumulada	\$ 7,122	\$ 12,372	\$ 17,622	\$ 17,622	\$ 17,622							
<b>SUMA ACTIVO</b>		<b>\$ 1,053,754</b>	<b>\$ 1,189,318</b>	<b>\$ 1,473,351</b>	<b>\$ 1,719,109</b>							
PASIVO												
CIRCULANTE												
Proveedores	\$ 178,456	\$ 127,675	\$ 169,178	\$ 173,160	\$ 179,681							
FDO												
Acreedores Bancomext	\$ 400,000	\$ 300,000	\$ 200,000	\$ 100,000	\$ -							
<b>SUMA PASIVO</b>		<b>\$ 578,456</b>	<b>\$ 427,675</b>	<b>\$ 389,178</b>	<b>\$ 273,160</b>							
CAPITAL												
Capital de aportación	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000							
Resultado de ejercicios anteriores	\$ 202,355	\$ 455,298	\$ 741,643	\$ 1,064,173	\$ 1,425,949							
Resultado del ejercicio	\$ 252,943	\$ 286,345	\$ 322,530	\$ 361,776	\$ 404,368							
<b>SUMA CAPITAL</b>		<b>\$ 475,298</b>	<b>\$ 761,643</b>	<b>\$ 1,084,173</b>	<b>\$ 1,445,949</b>							
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>		<b>\$ 1,053,754</b>	<b>\$ 1,189,318</b>	<b>\$ 1,473,351</b>	<b>\$ 1,719,109</b>							

LIQUIDEZ	AC/PC	5.8271	9.2476	7.7703	9.9279	11.2979
CAPITAL NETO DE TRABAJO	AC-PC	\$ 861,420	\$ 1,053,015	\$ 1,280,795	\$ 1,545,949	\$ 1,850,336
PRUEBA DEL ACIDO	AC-ALMACENES/PC	3.74	5.98	4.57	5.89	6.96
PAGO PROMEDIO A PROVEEDORES	C DE VTAS/SALDO A PROV.	4.5802	7.0421	5.2279	6.2827	6.6602
ROTACION DE INVENTARIOS	C DE VTAS/INVENT.	2.1909	2.1564	1.6319	1.5542	1.5367
INTERVALO DE LIQUIDEZ	AC/COSTO TOTAL PROM	464.36	479.31	542.50	576.77	619.16
ENDEUDAMIENTO	PT/AT	0.5489	0.3596	0.2641	0.1589	0.0865
PROPORCION DE ACTIVO	AF/AT	0.0132	0.0073	0.0023	0	0
APALANCAMIENTO	PT/CAP CONT.	1.2170	0.5615	0.3590	0.1889	0.0971
ESTRUCTURA DE DEUDA	PC/PT	0.3085	0.2985	0.4861	0.6339	1
COBERTURA DE ACTIVO	CAP CONT/AT	0.4511	0.6404	0.7359	0.8411	0.9115
VECES QUE SE CUBREN GASTOS FINANCIEROS	UTIL DE OP/GTOS FINAN	10.9923	15.5076	23.7756	43.1412	135.4168
VECES QUE SE CUBREN GASTOS FINAN. EN EFFECT.	(UTIL DE OP+DEPRE)/GTOS FINAN	\$ 11	15.85	24.46	44.4866	135.42
VECES QUE SE CUBREN OBLIG. FINAN. EN EFFECT.	(UTIL DE OP+DEPRE)/(GTOS FINAN+CAP CONT)	0.98	0.71	0.57	0.48	0.40



BIBLIOGRAFIA

# FUENTES

World Trade Center, Inc. Port of Exportation. Lleve sus productos a todo el mundo. (1974). (1974). (1974). Pearson Education. Primera Edición, México 1974.

El Libro del Exportador. Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. Editorial (1974). (1974). (1974). México 1974.

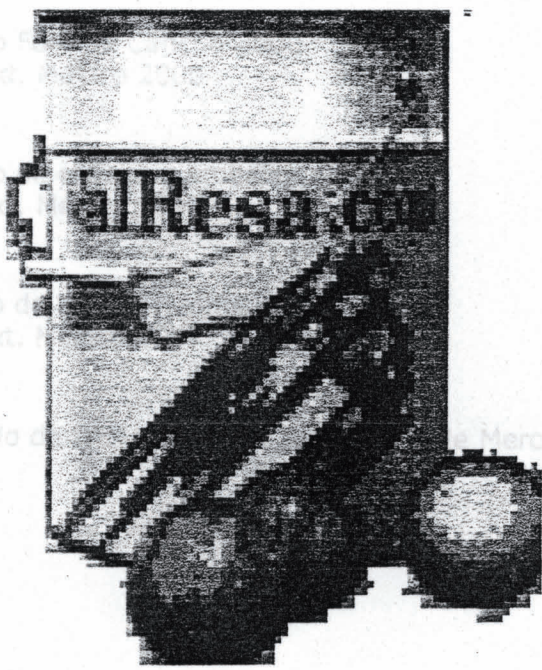
El Producto para el Promotor de un Contrato de Comercio - Venta Internacional. Mercancías. Editorial (1974). (1974). (1974). México 1974.

Documentos Legales  
Editorial (1974). (1974). (1974).

Programa de  
Editorial (1974). (1974). (1974).

Documento técnico de  
(1974). (1974). (1974).

Programa de  
(1974). (1974). (1974).



Mercancías



### BIBIOGRAFIA

- Morales Troncoso Carlos M.A: Plan de Exportación. Lleve sus productos a todo el mundo. Editorial Consultores Pearson. Pearson Educación. Primera Edición, México 2000.

- Guía Básica del Exportador. Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Editorial Bancomext. 7ª. Edición México 1999.

- Guía Práctica para la Elaboración de un Contrato de Compra - Venta Internacional de Mercaderías. Editorial Bancomext. México 1997.

- Documento técnico Foro de Cancún 2000  
Editorial Bancomext. México 2000

- Documento técnico de envase y embalaje  
Editorial Bancomext. México 1997

- Documento técnico de Marketing internacional  
Editorial Bancomext. México 1997

- Sistema armonizado de Designación y Codificación de Mercancías





## FUENTES ELECTRÓNICAS ANALIZADAS

### MÉXICO

- [www.bancomext.com](http://www.bancomext.com)
- [www.siem.gob.mx](http://www.siem.gob.mx)
- [www.secofi-snci.gob.mx](http://www.secofi-snci.gob.mx)
- [www.economía.gob.mx](http://www.economía.gob.mx)
- [www.se.gob.mx](http://www.se.gob.mx)

### ESPAÑA

- [www.barpimo.es](http://www.barpimo.es)
- [www.valresa.com](http://www.valresa.com)
- [www.irurena.com](http://www.irurena.com)
- [www.mcx.es](http://www.mcx.es)

### CHILE

- [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- [www.aduana.cl](http://www.aduana.cl)
- [www.informadera.cl](http://www.informadera.cl)
- [www.todochileinversiones.cl](http://www.todochileinversiones.cl)
- [www.conama.cl](http://www.conama.cl)
- [www.gochile.cl](http://www.gochile.cl)
- [www.páginasdoradas.cl](http://www.páginasdoradas.cl)
- [www.sodimac.cl](http://www.sodimac.cl)
- [www.cnpl.cl](http://www.cnpl.cl)
- [www.sitiomadera.com](http://www.sitiomadera.com)

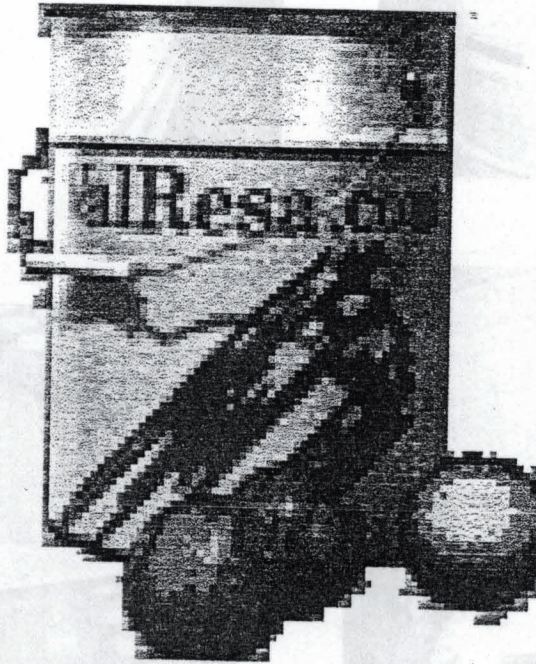
### GENERALES


- [www.tradeport.org](http://www.tradeport.org)
- [www.intracen.org](http://www.intracen.org)
- [www.wto.org](http://www.wto.org)
- [www.eurosur.com](http://www.eurosur.com)
- [www.cervantesvirtual.com](http://www.cervantesvirtual.com)
- [www.pueblosweb.sitio.net](http://www.pueblosweb.sitio.net)
- [www.eojeda.com](http://www.eojeda.com)
- [www.colorguild.com](http://www.colorguild.com)

ANEXO 1

PORTAFOLIO DE NEGOCIOS

# ANEXOS

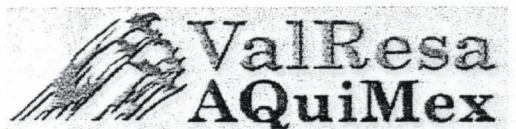
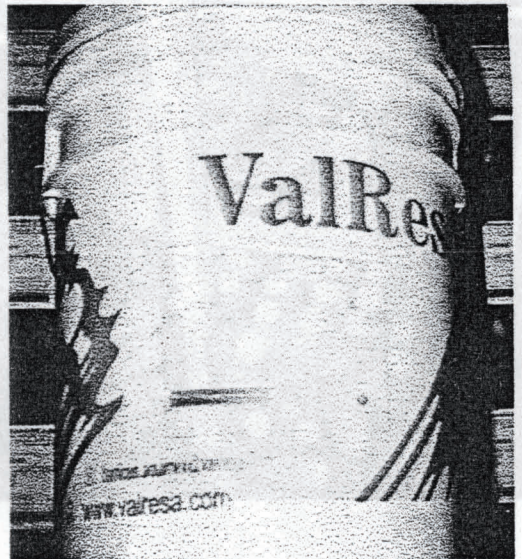
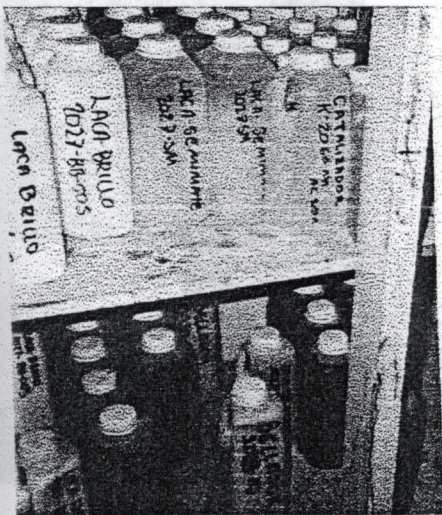
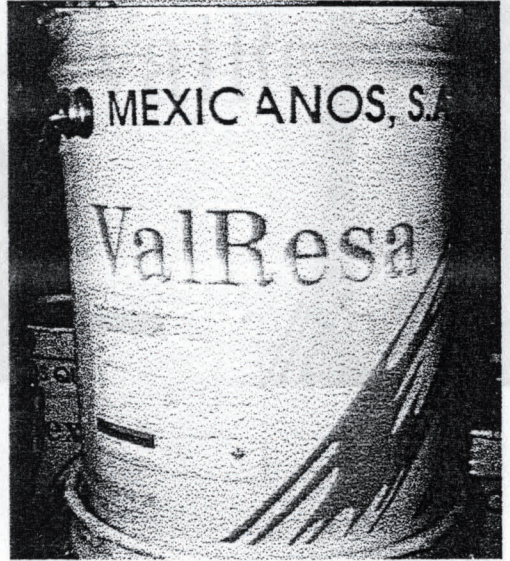
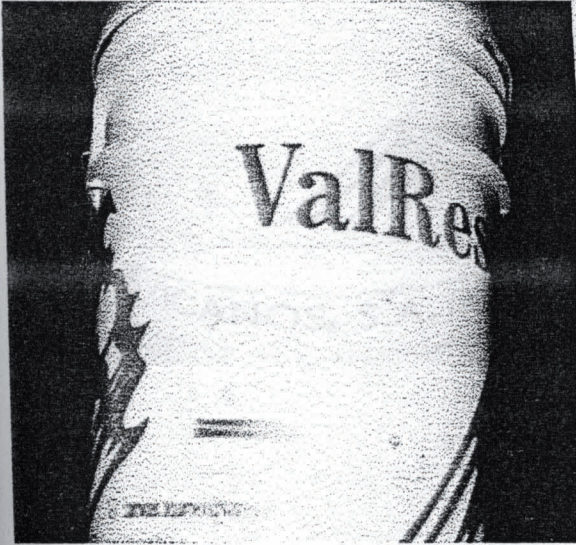


 ValResa  
AQuiMex

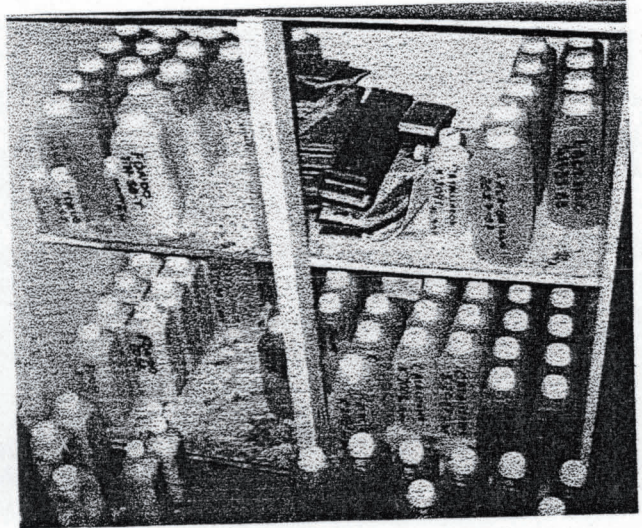
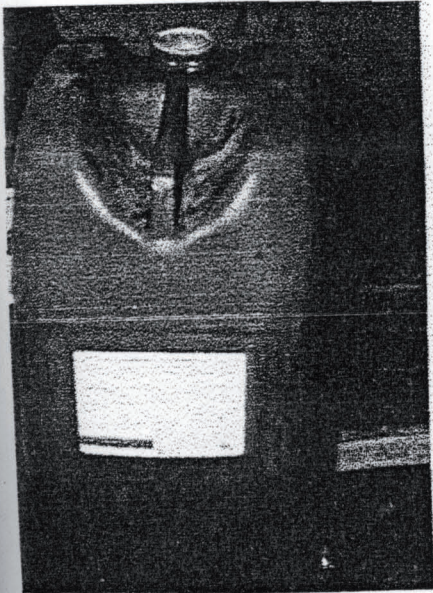
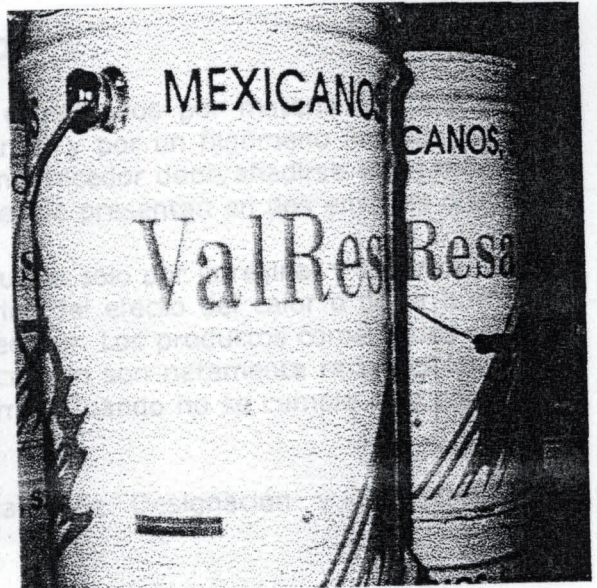
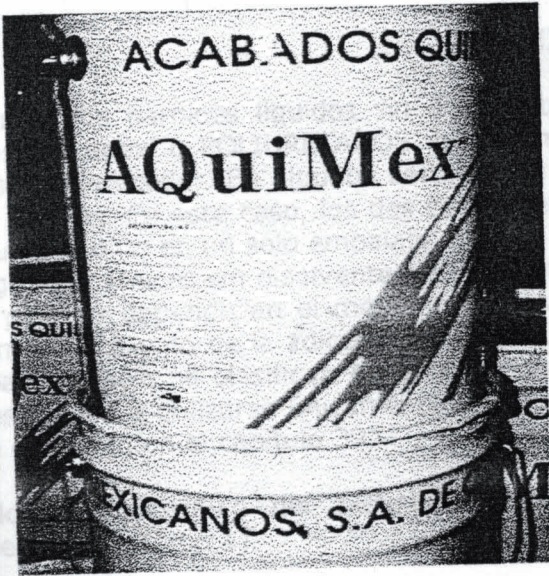


ANEXO 1

PORTAFOLIO DE NEGOCIOS







 ValResa  
AQuiMex



## ANEXO 2

### ANEXO 3

"Entre los barnices líquidos sin disolvente constituidos por materia plástica líquida (resinas epoxi o POLIURETANOS, generalmente) y por un filgómene llamado en este caso endurecedor. En algunos barnices, el endurecedor debe añadirse en el momento de usarlos. En este caso, los dos componentes se presentan en dos envases distintos, reunidos o no en un solo embalaje.

Algunos barnices sin disolvente están constituidos sólo por la resina, y la formación de la película depende en el momento de usarlos del efecto del calor o de la humedad atmosférica y no de la adición de un endurecedor. Los productos comentados en este apartado sólo se clasifican en esta partida cuando son netamente reconocibles como destinados a utilizarse únicamente como barniz. Cuando no se cumple esta condición, se clasifican en el capítulo 39"

(Notas explicativas del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de mercancías Tomo 1).

### CONSIDERANDO

Que con fecha 25 de noviembre de 1993, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 45 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Salud Ambiental presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fortalecimiento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 11 de noviembre de 1993, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes sesenta días hábiles, hábiles y días no hábiles, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fortalecimiento Sanitario.

Que habiendo vencido el término de sesenta días hábiles previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en que el aforesado Comité no ha recibido comentario alguno al respecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que en atención a las razones consideradas, de acuerdo con la expresión del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fortalecimiento Sanitario, se expide la siguiente:

### NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-013-SSA1-1993 "SALUD AMBIENTAL REQUISITOS SANITARIOS PARA SATISFACER EL ENQUESTALAJE DE PINTURAS, TINTAS, BARNICES, LACAS Y ESMALTES".

#### Objetivo y Campo de Aplicación

Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer los requisitos sanitarios que para el envío y cumplimiento de las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes, deben satisfacer el enquestalaje de sus envases.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para las personas físicas y morales que se dedican al proceso de pintura, tintas, barnices, lacas y esmaltes.

#### Definiciones

El etiquetado de los envases de las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes, deberá contener la siguiente información:

1. Nombre y dirección comercial del fabricante.

2. Nombre del producto comercial, o bien, la marca del producto.



## ANEXO 3

08-12-94 NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-1993, Salud ambiental. Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes.

Al margen en sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-  
Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SSA1-1993. "SALUD AMBIENTAL. REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBE SATISFACER EL ETIQUETADO DE PINTURAS, TINTAS, BARNICES, LACAS Y ESMALTES".

FILIBERTO PEREZ DUARTE, Director General de Salud Ambiental, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción II, 45, 46 fracción II y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 25 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.

### CONSIDERANDO

Que con fecha 29 de septiembre 1993, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Salud Ambiental presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 11 de noviembre de 1993, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentarán sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que habiendo vencido el término de noventa días naturales previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, sin que el expresado Comité haya recibido comentario alguno al proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SSA1-1993. "SALUD AMBIENTAL. REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBE SATISFACER EL ETIQUETADO DE PINTURAS, TINTAS, BARNICES, LACAS Y ESMALTES".

#### 1 Objetivo y Campo de Aplicación

Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer los requisitos sanitarios que para la venta y suministro de las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes, deben satisfacer el etiquetado de sus envases.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para las personas físicas y morales que se dediquen al proceso de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes.

#### 2 Especificaciones

El etiquetado de los envases de las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes, deberá contener la información siguiente:

- a) El nombre y domicilio comercial del fabricante;
- b) La denominación distintiva, o bien, la marca del producto;





- c) El número de clave y lote
- d) Los demás datos contenidos puntos de esta Norma, según corresponda

2.1 Las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes que contienen compuestos de plomo formulados en base disolvente, deberán ostentar las leyendas siguientes:

- A) EN EL CASO DE PINTURAS, BARNICES, LACAS Y ESMALTES, LA DESCRIPCION GENERICA, SEGUN EL TIPO DE RESINA UTILIZADA, EN EL CASO DE TINTAS, LA DESCRIPCION GENERICA, SEGUN EL USO;
- B) ¡PRECAUCION! PRODUCTO INFLAMABLE, MANTENGALO APARTADO DE ALTAS TEMPERATURAS, CHISPAS Y FLAMAS;
- C) CONTIENE DISOLVENTES Y COMPUESTOS DE PLOMO, SUSTANCIAS TOXICAS, CUYA EXPOSICION POR CUALQUIER VIA, O INHALACION PROLONGADA O REITERADA ORIGINA GRAVES DAÑOS A LA SALUD;
- D) PROHIBIDO UTILIZAR ESTE PRODUCTO EN LA ELABORACION, ACABADO O IMPRESION DE JUGUETES SUSCEPTIBLES DE LLEVARSE A LA BOCA, DE ARTICULOS PARA USO DOMESTICO Y/O ESCOLARES USADOS POR NIÑOS;
- E) PROHIBIDA SU VENTA A MENORES DE EDAD;
- F) NO SE DEJE AL ALCANCE DE LOS MENORES DE EDAD;
- G) NO SE INGIERA. EN CASO DE INGESTION, NO SE PROVOQUE EL VOMITO. SOLICITE ATENCION MEDICA DE INMEDIATO. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS;
- H) USE ESTE PRODUCTO CON VENTILACION ADECUADA; Y
- I) CIERRE BIEN EL ENVASE DESPUES DE CADA USO.

En los envases con capacidad de 250 ml o menos, podrán excluirse las leyendas a que se refieren los incisos h) e i) del punto 2.1.

2.2 Las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes formuladas en base disolvente, que NO contienen compuestos de plomo, deberán ostentar las leyendas a que se refieren los incisos a), b), e), f), g), h) e i), así como la leyenda siguiente:

Contiene disolventes, sustancias tóxicas, cuya exposición por cualquier vía o inhalación prolongada o reiterada origina graves daños a la salud.

En los envases con capacidad de 250 ml o menos, podrán excluirse las leyendas a que se refieren los incisos h) e i) del punto 2.1.

2.3 Las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes formulados en base acuosa o aceite vegetal que contienen compuestos de plomo deberán ostentar las leyendas a que se refieren los incisos a), d), e), f), y g) del punto 2.1 de esta Norma Oficial Mexicana, así como la leyenda siguiente:

CONTIENE COMPUESTOS DE PLOMO, TOXICOS, CUYA INHALACION O INGESTION ES DAÑINA A LA SALUD.

ESTE PRODUCTO NO DEBE UTILIZARSE PARA EL RECUBRIMIENTO DE JUGUETES Y ARTICULOS DE CONSUMO PARA NIÑOS.

2.4 Las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes formulados en base acuosa o aceite vegetal que NO contienen compuestos de plomo, deberán ostentar las leyendas a que se refiere el inciso a) del punto 2.1, así como la leyenda siguiente:

~~NO SE INGIERA. EN CASO DE INGERIRLO NO SE PROVOQUE VOMITO Y SOLICITE ATENCION MEDICA. EL USO DE ESTE PRODUCTO POR NIÑOS DEBE SER SUPERVISADO POR ADULTOS.~~

2.5 La descripción genérica del producto, a la que se hace referencia en el inciso a) del punto 2.1, deberá colocarse en la parte de la etiqueta que ordinariamente se exhibe para su uso.

Con excepción del inciso a) del punto 2.1 de esta norma oficial, las leyendas sanitarias deberán ir precedidas de la palabra "ADVERTENCIA", colocada en el centro del recuadro.





**2.6** Las leyendas a que se refieren los puntos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 de esta norma oficial, deberán colocarse de manera tal que queden escritas y enmarcadas por una línea de color contrastante con el fondo de la etiqueta.

**2.7** La superficie enmarcada que contenga las leyendas de carácter sanitario, deberá ser en el caso de las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes con base disolvente, igual o superior al 10% de la superficie total de la etiqueta; y en caso de las pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes con base acuosa, igual o superior al 5% de la superficie total de la etiqueta.

**2.8** Cuando los productos sean de importación, deberán llevar una contraetiqueta en idioma español que cumpla con los requisitos señalados en la presente Norma Oficial Mexicana, así como el gentilicio del país de origen precedido de la palabra "producto" y el nombre y domicilio comercial del importador.

**2.9** Está prohibida la venta a granel de las pinturas y su envasado, almacenamiento o transporte en recipientes abiertos, deteriorados, inseguros, desprovistos de etiquetas o con indicaciones ilegibles; o envases que se destinen para contener productos de consumo humano.

### **3 Bibliografía**

Muñoz H., Romieu I., Hernández-Avila M., *et al.* Blood Lead and Neurobehavioral Development among Children Living in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1993; No. 3, Vol. 48:132-138.

Romieu I., Palazuelos R. E., Meneses E., Hernández-Avila M. Vehicular Traffic of Blood-lead Levels in Children: A Pilot Study in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1992; No. 4, Vol. 47: 246-249.

Hernández-Avila M., Romieu I., Ríos C., *et al.* Lead Glazed Ceramics Major Determinants of Blood Lead Levels in Mexican Women. Environmental Health Perspectives 1991; Vol. 94: 117-120.

Romieu I., Palazuelos R., Hernández-Avila M, *et al.* Sources of Lead Exposure in Mexico City. Environmental Health Perspectives. 1994; Vol. 102.

López-Rojas M., Santos-Burgoa, Ríos C., *et al.* Use of Lead-Glazed Ceramics is the Main Factor Associated to High Lead in Blood Levels in Two Mexican Rural Communities. Journal of Toxicology and Environmental Health. 1994; Vol. 42: 45-62.

### **4 Observancia de la Norma**

Todos los fabricantes, distribuidores, expendedores de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes deberán cumplir con lo establecido en esta Norma Oficial Mexicana.

La vigilancia de la observancia de esta Norma, corresponde a la Secretaría de Salud, mediante muestreos aleatorios y siguiendo los procedimientos que marca la Ley General de Salud.

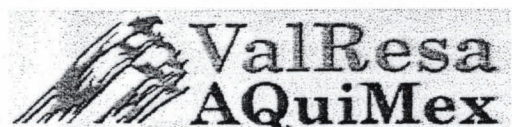
Para los casos que requieran de un procedimiento especial de muestreo, se utilizará como referencia la NOM-Z-12.

### **5 Vigencia**

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter obligatorio, al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 6 de junio de 1994.- El Director General de Salud Ambiental.- **Filiberto Pérez Duarte**.- Rúbrica.





## ANEXO 4

11-17-94 NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA1-1993, Salud ambiental. Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de las capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba.

---

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-  
Secretaría de Salud.

FILIBERTO PEREZ DUARTE, Director General de Salud Ambiental, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción II, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 25 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

### CONSIDERANDO

Que con fecha 29 de septiembre de 1993, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Salud Ambiental presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 11 de noviembre de 1993, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que habiendo vencido el término de noventa días naturales previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, sin que el expresado Comité haya recibido comentario alguno al proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA1-1993. "SALUD AMBIENTAL. PINTURAS Y BARNICES. PREPARACION DE EXTRACCIONES ACIDAS DE LAS CAPAS DE PINTURA SECA PARA LA DETERMINACION DE PLOMO SOLUBLE. METODO DE PRUEBA".

#### 1 Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los métodos para la preparación de extracciones ácidas requeridas para la determinación del contenido de plomo "soluble" en las capas de pintura seca. Los extractos ácidos son preparados en una solución de ácido clorhídrico 0.07 M, la cual se escogió como una aproximación de las condiciones de la acidez del estómago.

Los métodos aquí descritos permiten preparar extractos de porciones de prueba que pesan entre 25 y 250 mg. Cuando no sea posible obtener una porción de prueba de 25 mg o se requiera una porción de prueba mayor de 250 mg, será necesario realizar una modificación apropiada al método.

#### 2 Referencias

Norma Oficial Mexicana NOM-015/1-SCFI/SSA-1994. "Seguridad e información comercial en juguetes. Seguridad de juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas. Especificaciones químicas y métodos de prueba".

NOM-U-40. "Pinturas, recubrimientos y productos afines. Muestreo".



### 3 Método de prueba

#### a) Principio

Una muestra de la capa de pintura seca se raspa del material base y se muele hasta que pueda pasar completamente a través de una malla con apertura de 500  $\mu\text{m}$ . El material triturado o una porción de éste, se extrae después con ácido clorhídrico en las condiciones aquí especificadas.

#### b) Reactivos

Durante el análisis, use solamente reactivos de grado analítico reconocido y agua con un grado 3 de pureza de acuerdo con ISO-3696.

- Acido clorhídrico, aproximadamente 18% (m/m), esto es alrededor de 5M.
- Acido clorhídrico 0.07 M.
- Etanol al 95% (v/v).

#### c) Aparatos

Aparatos comunes de laboratorio además de los siguientes:

- Escalpelo.
- Tamices, de una apertura nominal de 150  $\mu\text{m}$  y 500  $\mu\text{m}$  (de acuerdo con ISO- 565), de acero inoxidable o latón.
- Parrilla de calentamiento con agitación magnética, con controles apropiados (ver figura 1).
- Balanza analítica, capaz de pesar hasta 0.1 mg.
- Embudo de filtración con capacidad nominal de 7 ml, embonado a un filtro de vidrio sinterizado con un tamaño de poro de 1.6  $\mu\text{m}$  a 4.0  $\mu\text{m}$  y modificado como lo muestra la figura 1, aumentando la junta superior para adaptar el tallo del electrodo del pH-metro y la punta de la jeringa micrométrica.

Cuando están disponibles porciones de prueba de 100 mg o más debe usarse un vaso de precipitados de 25 ml, pero el extracto deberá pasarse a través del filtro de vidrio sinterizado o un filtro de membrana.

- Barras magnéticas miniaturas (10 mm x 5 mm y 5 mm x 3 mm).
- Pipetas graduadas:
  - a) Con capacidad para servir 0.5 ml al menos en etapas de 0.05 ml.
  - b) Con capacidad para servir 10 ml al menos en etapas de 2.5 ml.
- pH-metro, de electrodos combinados con un diámetro externo de 5 mm.
- Jeringa micrométrica.
- Turbo adaptador, con junta esmerilada de vidrio con un brazo lateral para conectarlo al sistema de succión.
- Tubería flexible resistente a ácidos.

#### d) Preparación de la muestra de prueba

- De una capa de pintura seca sobre el material base, acondicione la película de pintura y el material base a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $50 \pm 5\%$  de humedad relativa por una hora.
- Cuando la película de pintura está disponible en cantidad suficiente.

Cuando ya está acondicionada, remueva la película de pintura del material base por medio de un escalpelo. Tenga cuidado de no remover el material base junto con la pintura. Triture la película en un mortero y páselo a través de un tamiz con apertura de malla de 500  $\mu\text{m}$ , usando la mano del mortero con el mínimo de fuerza para evitar deformar la malla del tamiz. Asegúrese que la muestra completa pase a través del tamiz. Si hay dificultad en el triturado debido a plasticidad residual, se debe implementar un método alternativo de fragmentación (por ejemplo, cortando) mediante el cual el tamaño de partícula sea reducido hasta pasar por un tamiz de 1 mm de apertura de malla. Esto debe registrarse en el informe de prueba.

De ninguna manera deberá triturarse la película de pintura por un método en el que exista la posibilidad de sobrecalentamiento o un enfriamiento excesivo, ya que esto puede afectar desfavorablemente al material y la extracción.





- Cuando la película de pintura está en cantidad limitada.

Una vez acondicionada, remueva la película de pintura como se describe en 6.1.1. Muela la película partiéndola o rompiéndola usando un mortero para evitar pérdidas, y entonces páselo a través del tamiz de 500  $\mu\text{m}$  de apertura de malla usando la mano del mortero y el mínimo de fuerza para evitar la distorsión de la apertura de tamiz. Asegúrese que la muestra completa pase a través del tamiz.

- Cuando la pintura está líquida y quiere probarse en seco.

Tome una muestra representativa del producto a probarse.

Si existe alguna nata, remueva lo mejor posible. Agite la muestra vigorosamente y, si es necesario pásela a través de un tamiz de 150  $\mu\text{m}$  de apertura de malla para eliminar cualquier nata restante u otro material extraño.

Al menos que esté especificado de otra manera, prepare placas de vidrio liso. Recubra cada placa por el método especificado para el producto. Seque (o en el caso de pinturas horneadas, hornee) y deje cada placa durante el tiempo y condiciones especificadas. Prepare la muestra de prueba a partir de la película seca.

Si el método de secado y aplicación del producto no está especificado, la pintura deberá ser aplicada por el método más conveniente y el secado deberá realizarse a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  a una humedad relativa de  $50 \pm 5\%$  durante 28 días.

#### e) Procedimiento

- Realice la extracción por duplicado (si no hay muestra de prueba disponible en cantidad suficiente, realice una sola extracción y repórtelo en el informe). Durante la extracción y el periodo de reposo establecido, no exponga la solución de prueba a la luz del sol. Mantenga la temperatura de extracción a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

- Del material triturado, pese con una exactitud de 0.1 mg una porción que dependerá de la cantidad disponible.

Realice el procedimiento a) si la cantidad de muestra no está limitada, y el b) si la cantidad de muestra es limitada.

a) Transfiera la porción pesada, de preferencia 200 mg pero no menos de 100 mg, a un vaso de precipitados de 25 ml.

b) Transfiera la porción pesada, la cual no deberá ser menor de 25 mg, al embudo de filtración.

En cualquier caso, coloque la barra magnética miniatura y humedezca la porción de prueba con el etanol usando 0.1 ml por cada 50 mg de la porción de prueba.

Si no es posible obtener una porción de prueba de por lo menos 25 mg, use un embudo de filtración más pequeño y agregue no menos de 0.05 ml de etanol para humedecer la porción de prueba.

- Coloque el vaso de precipitados o el embudo de filtración y su contenido sobre la parrilla con agitación magnética. Adicione con una pipeta aproximadamente 50 veces la masa de la muestra de prueba (esto es, 5 ml por cada 100 mg) del ácido clorhídrico diluido, ajustado previamente a una temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ .

Inserte inmediatamente los electrodos del pH-metro y empiece a agitar el líquido a una velocidad apropiada para mantener la porción de prueba en suspensión continua. Continúe la agitación por 60 minutos  $\pm$  1 minuto. Mantenga el pH de la suspensión al valor del ácido clorhídrico diluido, agregando pequeñas alícuotas de ácido clorhídrico contenido en la jeringa micrométrica, cuando se requiera, durante el periodo de agitación.

- Después de finalizar la agitación, permita que la muestra repose por 60 minutos  $\pm$  1 minuto.

Si se ha usado un vaso de precipitados de 25 ml, decante el contenido a través del filtro, conectando vía el conector a un tubo de filtración (ver figura 2), aplicando succión si es necesario y colecte el filtrado en el tubo de filtración. Desensamble el filtro y desconecte la línea de vacío e inmediatamente tape el tubo de filtración.

Si se ha usado un embudo de filtración, conecte el cuello del filtro al conector, usando la menor longitud posible de tubo flexible y luego conecte al tubo de filtración (ver figura 2), y filtre la mezcla, por succión si es necesario, conectando el filtrado en el tubo de filtración. Quite el embudo de filtración y la línea de vacío, e inmediatamente el tubo de filtración de la parte superior y el brazo lateral.



La solución, después de cada uno de estos procedimientos debe permanecer clara; por lo tanto vuelva a filtrar cuando sea necesario. Si la solución no es clara después de una segunda filtración, repita el procedimiento completo.

- Guarde el filtrado (extracto) para la determinación de plomo soluble según las partes apropiadas de la norma ISO-3856:1984. Realice las determinaciones requeridas dentro de las cuatro horas siguientes a la preparación del extracto.

NOTA: Se recomienda hacer las pruebas por duplicado.

#### 4 Bibliografía

Norma Oficial Mexicana NOM-Z-013/01-1977. "Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas".

ISO-565:1990. "Test sieves-Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet-Nominal sizes of openings".

ISO-3856:1984. "Paints and Varnishes-Determination of "soluble" metal content-Part 1: Determination of lead content-Flame atomic absorption spectrometric method and dithizone spectrophotometric method".

Muñoz H., Romieu I., Hernández-Avila M., *et al.* Blood Lead and Neurobehavioral Development among Children Living in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1993; No. 3, Vol. 48:132-138.

Romieu I., Palazuelos R. E., Meneses E., Hernández-Avila M. Vehicular Traffic of Blood-lead Levels in Children: A Pilot Study in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1992; No. 4, Vol. 47:246-249.

Hernández-Avila M., Romieu I., Ríos C., *et al.* Lead Glazed Ceramics Major Determinants of Blood Lead Levels in Mexican Women. Environmental Health Perspectives 1991; Vol. 94: 117-120.

Romieu I., Palazuelos R., Hernández-Avila M, *et al.* Sources of Lead Exposure in Mexico City. Environmental Health Perspectives 1994; Vol. 102.

López-Rojas M., Santos-Burgoa, Ríos C., *et al.* Use of Lead-Glazed Ceramics is the Main Factor Associated to High Lead in Blood Levels in Two Mexican Rural Communities. Journal of Toxicology and Environmental Health. 1994; Vol. 42: 45-62.

#### 5 Concordancia con normas internacionales

La presente Norma es técnicamente equivalente con la Norma ISO-6714:1990 "Paints and varnishes-Preparation of acid extracts from dried paint films".

#### 6 Observancia de la Norma

Los laboratorios que realicen determinaciones de plomo soluble en extracciones ácidas de las capas de pintura seca, deberán observar esta Norma Oficial Mexicana.

La vigilancia de la observancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud, mediante muestreos aleatorios y siguiendo los procedimientos que marca la Ley General de Salud.

Para los casos que requieran de un procedimiento especial de muestreo, se utilizará como referencia la Norma Oficial Mexicana NOM-Z-12/2-1987. "Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas".

#### 7 Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter obligatorio, al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 5 de septiembre de 1994.- El Director General de Salud Ambiental,  
**Filiberto Pérez Duarte**.- Rúbrica.





## ANEXO 5

11-28-94 NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA1-1993, Salud ambiental. Pinturas y barnices. Preparación de extracciones ácidas de pinturas líquidas o en polvo para la determinación de plomo soluble y otros métodos.

---

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-  
Secretaría de Salud.

FILIBERTO PEREZ DUARTE, Director General de Salud Ambiental, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 25 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

### CONSIDERANDO

Que con fecha 29 de septiembre de 1993, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Salud Ambiental presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 12 de noviembre de 1993, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que en fecha previa, fueron publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SSA1-1993. "SALUD AMBIENTAL. PINTURAS Y BARNICES. PREPARACION DE EXTRACCIONES ACIDAS DE PINTURAS LIQUIDAS O EN POLVO PARA LA DETERMINACION DE PLOMO SOLUBLE Y OTROS METODOS".

#### 1 Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los métodos para la preparación de extracciones ácidas requeridas, así como las soluciones de prueba para la determinación del contenido de plomo "soluble" en pinturas y productos relacionados en forma líquida o polvo.

Las extracciones ácidas son preparadas con el ácido clorhídrico a una concentración de 0.07 mol/l, la cual se eligió como una aproximación de las condiciones presentes en el estómago.

Esta Norma no es aplicable para capas de pinturas secas o pulverizadas. (Ver NOM-006-SSA1-1993. "Salud ambiental. Pinturas y barnices, preparación de extracciones ácidas de las capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Método de prueba").

ADVERTENCIA: Los procedimientos descritos en esta Norma son complicados, y por eso, deberán ser llevados a cabo por personal rigurosamente experto en los procedimientos analíticos. La precisión adecuada sólo será obtenida si todos los detalles de los procedimientos de separación y extracción son estrictamente observados.





## 2 Referencias

Esta Norma Oficial Mexicana se complementa con las normas:

Norma Oficial Mexicana. NOM-015/1-SCFI/SSA-1994. "Seguridad e información comercial en juguetes. Seguridad de juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas. Especificaciones químicas y métodos de prueba".

Norma Oficial Mexicana. NOM-U-40. "Pinturas, recubrimientos y productos afines. Muestreo".

Norma Oficial Mexicana. NOM-SS-3. "Higiene industrial. Medio ambiente laboral. Determinación de plomo y compuestos y compuestos inorgánicos de plomo. Método de absorción atómica".

Norma Oficial Mexicana NOM-Z-12/2-1987. "Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas".

## 3 Definiciones

Para el propósito de esta Norma se aplican las siguientes definiciones:

**3.1 Pigmento:** Toda materia particulada insoluble en el solvente extractor seleccionado de acuerdo al punto 6.2.

**3.2 Contenido de plomo "soluble" en la pintura líquida:** El contenido de plomo "soluble" en el pigmento, el cual es soluble en un ácido diluido definido al metal total contenido en la porción líquida de pintura.

NOTA: Acido diluido para propósito de esta Norma es ácido clorhídrico de 0.07 M.

**3.3 Contenido de plomo "soluble" en la pintura en polvo:** El contenido de plomo de la pintura que es soluble en un ácido diluido definido (Ver nota del punto 3.2).

## 4 Muestreo

Tome una muestra representativa del producto a probar como se describe en ISO-1512.

## 5 Método de prueba

### a) Principio

Este principio se aplica para todos los métodos de prueba.

**5.1 Dilución de una muestra del producto líquido para prueba con un solvente apropiado, seguido por separación centrífuga del pigmento, en la muestra.** Se especifican 3 métodos para la separación del pigmento dependientes del aglutinante del producto a examinarse (Ver 6.4).

**5.2 Extracción con ácido clorhídrico 0.07 M del pigmento separado a una relación masa: volumen entre el pigmento y el ácido clorhídrico de 1:15, excepto para determinación del plomo "soluble", cuando el total de plomo contenido en la pintura (Ver 8.3.1.5) sea igual o exceda al 1% (m/m). En ese caso la extracción del pigmento separado se realizará con una relación masa: volumen entre el pigmento que contiene plomo en la muestra y el ácido clorhídrico de 1:1000, como se describe en 8.3.**

NOTA: Para el propósito de esta Norma se asume que el contenido de plomo del pigmento que contiene plomo es 60% (m/m). Esto corresponde al contenido encontrado en la mayoría de los cromatos de plomo (Ver 8.3.2.1).

**5.3 Evaporación a sequedad de la porción líquida del producto obtenido por la centrifugación (5.1). Preparación del residuo para análisis por calcinación seca y extracción de la ceniza con ácido nítrico.**

**5.4 Para pinturas en polvo, extracción del producto a probar como en 5.2, sin separación previa del aglutinante (Ver punto 7).**

## 6 Separación del pigmento de la muestra de pintura líquida

### 6.1 Preparación de la muestra de prueba

Prepare la muestra de prueba como se describe en ISO-1512. Si está presente alguna nata, quítela lo mejor posible, agite vigorosamente la muestra y, si es necesario, pásela a través de un tamiz de apertura nominal de 150  $\mu\text{m}$  para remover cualquier nata remanente u otro material extraño.

### 6.2 Reactivos





Después de asegurarse que el exceso de acetona se ha evaporado, colocar los tubos de centrifuga en el horno (6.3.2), manteniendo a  $150 \pm 2^\circ\text{C}$  por tres horas. Remover, transferir a un desecador, dejar enfriar a temperatura ambiente y pesar cada tubo con su contenido hasta centésimas de gramo. Vuelva a colocar los tubos y su contenido en el horno por un periodo mínimo de una hora, enfriar a temperatura ambiente y volver a pesar. Repetir las operaciones de calentamiento, enfriamiento y pesado hasta que dos pesadas consecutivas no difieran por más de 10 mg. Calcular el contenido del pigmento en la pintura como porcentaje de masa de la muestra de pintura.

Al final del procedimiento de separación, verifique que la pasta del pigmento se pueda desmoronar fácilmente, lo que indica que el aglutinante ha sido extraído satisfactoriamente. Si la pasta permanece pesada, repetir el procedimiento completo con la pintura original usando un solvente o mezcla de solventes adecuados.

#### NOTAS:

1. Las extracciones ácidas subsiguientes deben llevarse a cabo por duplicado por lo que debe emplearse suficiente pintura y tubos de manera que se obtenga cuando menos 10 g del pigmento. El número de tubos (normalmente cuatro) requerido para cada muestra se denomina como un "juego".

2. La masa de pintura que se toma es dependiente de la capacidad de los tubos de centrifuga empleados y del contenido de pigmento esperado de la pintura.

4.2 Método B (para pinturas emulsionadas basadas en dispersiones acuosas de polímeros).

Realizar la separación como se describe en 6.4.1, pero use acetona para el primero y el último tratamiento con el solvente seleccionado para los cinco tratamientos intermedios de la pasta del pigmento.

4.3 Método C [para plastisoles y organosoles basados en cloruro de polivinilo (PVC) y sus copolímeros y pinturas basadas en otras dispersiones no acuosas de polímeros].

Realizar la separación como se describe en 6.4.1, pero usando una masa de muestra de manera que la pasta sea diluida con solvente en proporción de 10:1. Esta relación se requiere para obtener una velocidad de extracción apropiada. Agite vigorosamente por el tiempo suficiente para convertir el polímero del estado sólido al estado disuelto, usando un ligero calentamiento si es necesario.

5 Solución blanco de prueba

Preparar una mezcla de los solventes usando las mismas proporciones requeridas para la separación. Guardar la mezcla para usarse como el blanco en las determinaciones descritas en el punto 9.

#### Tratamiento de pinturas en polvo

En virtud de que no es necesario separar previamente el pigmento del aglutinante (Ver 5.4), extraiga la muestra de prueba (Ver Capítulo 4) usando el procedimiento descrito en 8.2 u 8.3. Si el material no se puede separar en ácido clorhídrico, agregue un volumen conocido de un agente humidificante adecuado.

#### Extracción ácida del pigmento separado y de pinturas en polvo

Nota: Se debe reducir la masa del pigmento que se tomará para la extracción, porque puede ocurrir el efecto de un alto contenido de plomo "soluble". En este caso, el volumen del líquido de extracción debe ajustarse de manera que se mantenga la proporción especificada del pigmento al líquido de extracción.

#### Tratamiento del pigmento separado

Para todo el pigmento secado de un juego de tubos obtenidos por el procedimiento descrito en 6.4.1, pesar cuidadosamente la masa del pigmento, situándolo entre dos hojas de papel vidriado y aplicando una presión mínima de rodamiento sin producir ningún efecto de trituración de manera que todo el pigmento pase a través de un tamiz de  $500 \mu\text{m}$  (Ver nota). Asegurándose que todo el pigmento pasa y es retenido a través del tamiz.

Clarificar el pigmento tamizado, colocarlo todo en un frasco para pesar y transferirlo al horno (6.3.2), manteniéndolo a  $105 \pm 2^\circ\text{C}$ , por 2 horas. Guardar la botella y contenidos en un desecador hasta que se necesite el procedimiento de extracción (8.2 u 8.3).



NOTA: Una fuerza excesiva puede afectar la superficie de un pigmento, y por lo tanto, producir resultados pobres. Si se obtiene una pobre reproducibilidad o si se requiere una fuerza excesiva para romper la masa de pigmento, debe reexaminarse el procedimiento para la extracción y dispersión de la masa del pigmento.

8.2.1) la masa de la muestra a usarse en la extracción.

2 Método para la extracción de plomo "soluble" [incluyendo el caso de que el contenido total de plomo en pintura es menor de 1% (m/m) (relación masa:volumen 1:15)].

### 2.1 Reactivos

Durante el análisis, use solamente reactivos de grado analítico reconocido y agua al menos de grado 3 de acuerdo a ISO-3696.

2.1.1 Ácido clorhídrico diluido, con una concentración de 0.07 mol/l.

2.1.2 Ácido clorhídrico fuerte, 1+1. Diluir 1 parte por volumen de ácido clorhídrico (densidad = 1.18 g/ml) una parte por volumen de agua.

2.1.3 Etanol, mínimo 95% (v/v).

### 2.2 Aparatos

Aparatos y material de vidrio comunes de laboratorio y, en particular:

2.2.1 Agitador mecánico apropiado (ver nota en 8.2.3).

2.2.2 pH-metro y electrodos.

2.2.3 Filtro de membrana, con un diámetro de poro de 0.15  $\mu\text{m}$ , u otro filtro adecuado capaz de dar un filtrado claro en 8.2.3 y 8.3.2.4.

2.2.4 Aparato de filtración para el filtro de membrana (8.2.2.3)

2.2.5 Baño de agua, capaz de mantener una temperatura de  $23 \pm 2$  °C.

### 2.3 Procedimiento

Realizar la extracción del pigmento preparado (8.1) o de la pintura en polvo (punto 7) por duplicado. Evitar la exposición de la muestra de la luz solar directamente durante la extracción y antes del análisis.

Pesar  $5.0 \pm 0.01$  g de la muestra en un vaso de precipitados limpio y seco. Humedecer la porción de muestra [excepto cuando se trata de una pintura en polvo (Ver punto 7)] con dos ml de etanol (8.2.1.3).

Usar la mínima cantidad para humedecer la porción de prueba, adapte el agitador (8.2.2.1) y agregue 75 ml de ácido clorhídrico diluido (8.2.1.1) previamente ajustado a  $23 \pm 2$  °C con el baño de agua (8.2.2.5).

Coloque el vaso de precipitados en el baño de agua y empiece a agitar la mezcla (Ver la nota). Sumerja los electrodos del pH-metro (8.2.2.2) dentro de la mezcla, y si es necesario ajuste el pH al del ácido clorhídrico diluido (8.2.1.1) usando el ácido clorhídrico fuerte (8.2.1.2).

Continúe agitando por  $15 \pm 1$  min, verificando que la temperatura se mantenga a  $23 \pm 2$  °C durante el periodo de prueba. Mantenga el pH de la muestra mediante adición cuidadosa del ácido clorhídrico fuerte (8.2.1.2). Una vez finalizado el periodo de agitación, dejar la muestra otros  $15 \pm 1$  min a  $23 \pm 2$  °C. Entonces filtrar la muestra a través del filtro de membrana (8.2.2.3), usando el aparato de filtración (8.2.2.4) y recoger el filtrado obtenido durante los primeros 10 min (el cual debe ser una solución clara) en un recipiente limpio de vidrio. Cerrar inmediatamente el recipiente. Guarde el extracto filtrado para la determinación de plomo soluble.

Realizar la determinación, del contenido de plomo . . . "soluble" en el filtrado, de acuerdo a . . . (Ver las instrucciones apropiadas de la norma ISO-3856) tan pronto como sea posible y durante las primeras cuatro horas a partir de la preparación del extracto.

NOTA: Durante todo el periodo de extracción, debe ajustarse la velocidad del agitador de manera que el extracto se mantenga en suspensión continua, evitando salpicar.

3 Método para la extracción ácida de plomo "soluble" [cuando el contenido total de plomo en la pintura es menor de 1% (mínimo)] (relación masa:volumen 1:1000).

### 3.1 Determinación preliminar de plomo total.



NOTA: A fin de mantener constante la relación de la masa de la muestra que contiene plomo al volumen de la solución de extracción de ácido clorhídrico, primero es necesario determinar el contenido total de plomo del pigmento preparado (8.1) o de la pintura en polvo (Punto 7), a partir del contenido total de plomo, es posible calcular (8.3.2.1) la masa de la muestra a usarse en la extracción.

#### 8.3.1.1 Principio

Disolución del pigmento preparado o de la pintura en polvo en ácido nítrico y peróxido de hidrógeno determinación del contenido de plomo por espectrofotometría de absorción atómica con flama como se describe en la NOM-SS-3-1986.

8.3.1.2 Durante el análisis, use sólo reactivos de grado analítico y agua con una pureza de al menos grado 3 de acuerdo a ISO 3696.

8.3.1.2.1 Acido nítrico, densidad = 1.40 g/ml, alrededor de 65% (m/m).

8.3.1.2.2 Peróxido de hidrógeno, aproximadamente el 30% (m/m).

8.3.1.2.3 Acido clorhídrico 0.07 M.

#### 8.3.1.3 Aparatos

Aparatos comunes de laboratorio y parrilla térmica, con control para regular la energía.

#### 8.3.1.4 Procedimiento

##### 8.3.1.4.1 Solución del extracto

Realizar el procedimiento con el pigmento preparado (8.1) o la pintura en polvo (Punto 7) por duplicado. Pesar con aproximación de unidades de mg. 0.1 g de la muestra y colocarla en un matraz cónico de 150 ml. Agregar 10 ml del ácido nítrico (8.3.1.2.1) seguido por dos gotas de la solución de peróxido de hidrógeno (8.3.1.2.2). Mezclar y agitar suavemente en la parrilla térmica (8.3.1.3) por cinco minutos, procurando no llegar a sequedad (ver nota). Dejar enfriar ligeramente y enjuagar las paredes del matraz con alrededor de 10 ml de agua. Hervir 5 min más. Dejar enfriar, filtrar si es necesario, y transferir el contenido a un matraz aforado de 250 ml. Aforar a la marca, tapar y mezclar. Esta es la solución del extracto.

NOTA: Las pinturas en polvo pueden requerir un tratamiento más drástico para disolver los pigmentos que contienen plomo. Para estos productos, puede necesitarse agregar más ácido nítrico y peróxido de hidrógeno y aumentar el tiempo de calentamiento.

##### 8.3.1.4.2 Preparación de la solución de prueba

Tomar una alícuota de cada solución de extracto (8.3.1.4.1) de un tamaño determinado por el contenido de plomo esperado en la muestra (ver nota). Transferir la alícuota a un matraz aforado de 100 ml, aforar la marca con el ácido clorhídrico (8.3.1.2.3) y mezclar bien.

#### CONTENIDO DE PLOMO

ESPERADO	PORCION ALICUOTA
% (m/m)	ml
menor de 2	50
de 2 a 10	25
de 10 a 90	10

##### 8.3.1.4.3 Preparación del reactivo blanco

Repetir los procedimientos descritos en 8.3.1.4.1, pero omitiendo la muestra. Tomar una alícuota de la solución blanco igual a la de la solución del extracto usado para preparar la solución prueba (8.3.1.4.2).

##### 8.3.1.4.4 Determinación

Usar las soluciones de prueba y las soluciones de reactivo blanco, descritas en ISO-3356/1, subinciso 3.4.2.3.

Determinar su contenido de plomo por espectrofotometría de absorción atómica de acuerdo a la NOM-SS-3-1986 "Higiene industrial. Medio ambiente laboral. Determinación de plomo y compuestos inorgánicos de plomo. Método de absorción atómica", por duplicado.

Si las lecturas de los duplicados obtenidas difieren más del 2% del valor absoluto, preparar nuevas soluciones de prueba (8.3.1.4.2) y repetir los procedimientos.

### 8.3.1.5 Cálculos

Calcular el contenido total de plomo usando la ecuación

$$T = \frac{2.5 \cdot c}{m_0 \times V}$$

mo x V

Donde:

**c** es la concentración de plomo, en microgramos por mililitro de la solución, prueba obtenida de la gráfica de calibración corregida por el valor blanco;

**m<sub>0</sub>** es la masa en gramos, de la porción de prueba (8.3.1.4.1);

**T** es el contenido total de plomo del pigmento preparado o la pintura en polvo, como porcentaje en masa;

**V** es el volumen, en mililitros, de la alícuota del extracto tomada en 8.4.1.4.2;

Calcular la media de dos resultados.

### 8.3.2 Procedimiento de extracción.

#### 8.3.2.1 Cálculo de la masa de la porción de prueba.

a) Para pigmentos preparados.

A partir del contenido del pigmento en la pintura líquida (ver punto 6), además del contenido de plomo de pigmento preparado, T, calcular el contenido total de plomo de la pintura. Si el contenido total de plomo es igual o mayor al 1% (m/m) de la pintura, calcular m<sub>1</sub> como se describe adelante y realizar el procedimiento de extracción como se describe en 8.3.2.4.

b) Para pinturas en polvo

Si el contenido total de plomo de la pintura en polvo es igual o mayor al 1% (m/m), calcular m<sub>1</sub> como se describe adelante y realizar el procedimiento de extracción como se describe en 8.3.2.4.

A partir del contenido total de plomo del pigmento preparado o de la pintura en polvo (como se calcula en 8.3.1.5), calcular la masa de la porción de prueba para la determinación del contenido de plomo "soluble", usando la ecuación.

$$m_1 = \frac{60}{T} \times 0.5 = \frac{30}{T}$$

Donde:

**m<sub>1</sub>** es la masa, en gramos, de la porción de prueba

**T** es el contenido total de pigmento preparado o de la pintura en polvo, como porcentaje en masa;

**60** es el contenido de plomo promedio, como porcentaje en masa, de pigmentos de plomo típicos (Ver nota en 4.2).

#### 8.3.2.2 Reactivos

Ver 8.2.1.

#### 8.3.2.3 Aparatos

Ver 8.2.2.



#### 8.3.2.4 Procedimiento

Realizar la extracción del pigmento preparado (8.1) o de la pintura en polvo (punto 7) por duplicado. Proteger la porción de prueba de la luz solar directa durante la extracción y antes del análisis.

Pesar la porción de prueba (m1) con aproximación de 1 mg y colocarla en un vaso de precipitados de 1000 ml limpio y seco. Humedecer la porción de prueba [excepto cuando es una pintura en polvo (Ver punto 7)] con 2 ml de etanol (8.2.1.3), o la cantidad mínima para humedecer la porción de prueba, agitar (8.2.2.1) y agregar 500 ml del ácido clorhídrico diluido (8.2.1.1.), ajustado previamente a  $23 \pm 2$  °C por medio de un baño de agua (8.2.2.5). Colocar el vaso de precipitados en el baño de agua y empezar a agitar la mezcla (Ver nota). Sumergir los electrodos del pH-metro (8.2.2.2) en la mezcla y, si es necesario, ajustar el pH del ácido clorhídrico diluido (8.2.1.1), por adición del ácido clorhídrico fuerte (8.2.1.2).

Continuar agitando por  $60 \pm 1$  min verificando que la temperatura de la muestra se mantenga a  $23 \pm 2$  °C durante el periodo de la prueba. Mantener el pH de la muestra por adición del ácido clorhídrico fuerte (8.2.1.2). Al final del periodo de agitación, dejar que la mezcla permanezca otros  $60 \pm 1$  min a  $23 \pm 2$  °C. Entonces decantar la muestra a través del filtro de membrana (8.2.2.3) usando el aparato de filtración (8.2.2.4) y colectar el filtrado obtenido en los primeros 10 min (el cual debe ser una solución clara) en un recipiente de vidrio adecuado. Tapar inmediatamente el recipiente.

Guardar el extracto filtrado para la determinación de plomo "soluble" como se describe en la NOM-006-SSA1-1993. "Salud Ambiental. Pinturas y barnices, preparación de extracciones ácidas de capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba".

Tomar la alícuota apropiada para cada determinación. Realizar la determinación del contenido de plomo "soluble" del filtrado lo más pronto posible y dentro de las primeras cuatro horas posteriores a la preparación del extracto.

NOTA: Durante todo el periodo de extracción, debe ajustarse la velocidad del agitador de manera que el pigmento se mantenga en suspensión continua, evitando salpicar.

#### 8.4 Solución de prueba blanco.

Tomar 75 o 500 ml según sea apropiado, del ácido clorhídrico diluido (8.2.1.1) y si es necesario, agregar 2 ml del etanol (8.2.1.3) (Ver 8.2.3 y 8.3.2.4). Guardar esta solución para las determinaciones del blanco de la porción del pigmento de la pintura.

### 9 Tratamiento de la porción líquida extraída

#### 9.1 Reactivos

Durante el análisis, usar solamente reactivos de grado analítico reconocido y agua con una pureza al menos de grado 3 de acuerdo a ISO 3696.

9.1.1 Acido nítrico 1+1 diluir 1 parte, en volumen de ácido nítrico 65% (m/m) (densidad = 1.40 g/ml) con una parte en volumen de agua.

9.1.2 Acido clorhídrico diluido, HCl 0.07 M usar el mismo ácido que en 8.2.1.1.

#### 9.2 Aparatos.

9.2.1. Baño de agua.

9.2.2. Parrilla térmica.

9.2.3 Horno mufla, capaz de mantenerse a una temperatura de  $475 \pm 25$  °C.

9.2.4 Matraz aforado de 100 ml.

#### 9.3 Procedimiento

Realizar el siguiente procedimiento con la porción líquida extraída por duplicado.

Realizar el mismo procedimiento con la solución de prueba blanco usando las mismas cantidades de todos los reactivos.

Transferir el contenido del recipiente de vidrio tapado, obtenido de acuerdo a 6.4, a un recipiente graduado y diluir a un volumen determinado con el solvente o mezcla de solventes (6.2). Transferir una alícuota (Ver nota de 6) a un plato de porcelana o sílica de capacidad apropiada. Evaporar (Ver nota 1) la parte principal del solvente, usando el baño de agua (9.2.1) (Ver nota 2).



Colocar el plato en la parrilla térmica (9.2.2) y aumentar lentamente la temperatura a fin de remover todo el solvente residual (Ver nota 3). Incrementar gradualmente la temperatura de la parrilla térmica hasta que el material se empiece a calcinar. Entonces transfiera el plato de la mufla (9.2.3), mantenida a  $475 \pm 25^{\circ}\text{C}$ , y llevar a cenizas (Ver nota 4). Cuando se complete la calcinación, retirar el plato de la mufla y dejarla enfriar a temperatura ambiente. Romper las cenizas en partículas pequeñas y dejar la vajilla en el plato durante el paso de filtración siguiente (Ver nota 5).

Agregar lentamente 10 ml del ácido nítrico (9.1.1) procurando evitar pérdida del material en caso de que la ceniza reaccione vigorosamente, calentar con cuidado en la parrilla térmica hasta dejar 2 o 3 ml de solución. Adicionar 10 ml más del ácido nítrico y continuar calentando en la parrilla térmica hasta dejar menos de 5 ml de solución. Agregar 20 a 25 ml de agua y filtrar la solución con papel filtro de porosidad media en un matraz aforado de 100 ml (9.2.4). Si el filtrado no aparece claro, volver a filtrar a través de papel filtro de porosidad fina. Lavar el plato y el papel filtro varias veces con agua y agregar los lavados al matraz. Aforar con el ácido clorhídrico (9.1.2) y mezclar bien.

Guardar el extracto para la determinación de plomo "soluble". Tomar las alícuotas apropiadas para cada determinación.

#### NOTAS:

1. Si la muestra de pintura contiene nitrato de celulosa, agregar 2 g de parafina líquida a la porción líquida de la pintura antes de remover los solventes volátiles.

2. Si se desea, la mayor parte del solvente puede ser removido por destilación. Es preferible usar este último método cuando, por ejemplo, los solventes incluyen butanol o xileno.

3. Si la muestra de pintura contiene compuestos clorados, se formarán productos ácidos durante la calcinación. Por lo tanto, antes de calcinar, el residuo obtenido por evaporación hasta sequedad del extracto de la porción líquida debe cubrirse con carbonato de sodio anhidro para neutralizar estos productos. Se debe agregar aproximadamente 1 g de carbonato de sodio por cada gramo de residuo. En caso de ser necesario agregar una cantidad relativamente grande de carbonato de sodio, es recomendable tomar una alícuota adecuada del extracto combinado.

Debe aplicarse el mismo procedimiento a la solución blanco.

4. Cuando la calcinación se realiza arriba de  $500^{\circ}\text{C}$  pueden ocurrir pérdidas de cadmio y plomo por volatilización.

5. Si la muestra de pintura contiene antimonio y plomo, es probable que se forme un compuesto insoluble que será retenido en el residuo insoluble en ácido; consecuentemente se obtendrán resultados bajos. Para evitar que ocurra esto, calcine las muestras como se indicó, triture las cenizas hasta un polvo fino, colóquelo en el mismo recipiente y mézclelo con alrededor de 6 veces su masa de una mezcla de partes iguales de carbonato de sodio anhidro y azufre. Cubra el recipiente y caliente sobre una flama moderada hasta que desaparezca el olor de bióxido de azufre. Esto debe ocurrir en una o dos horas.

Enfriar y digerir con una pequeña cantidad de agua caliente hasta que el material fundido esté completamente roto. Filtrar, transferir el residuo al papel filtro con una solución de sulfuro de sodio al 1% (m/m) y lavar el residuo con la misma solución. Decantar el filtrado y los lavados.

Disolver el residuo en la mínima cantidad de una solución de ácido nítrico 5 M hirviendo; filtrar y lavar con agua caliente en un matraz aforado de 100 ml (9.2.4). Aforar con el ácido clorhídrico diluido (9.1.2) y mezclar bien.

Debe aplicarse el mismo procedimiento a la solución blanco.

6. Cuando se calcule el contenido de plomo "soluble" será necesario tomar en cuenta el volumen total de la porción líquida extraída.



## 10 Bibliografía

NOM-Z-013/01-1977. "Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.

ISO-1512-1974. Paints and varnishes-Sampling.

Muñoz H., Romieu I., Hernández-Avila M., *et al.* Blood Lead and Neurobehavioral Development among Children Living in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1993; No. 3, Vol. 48: 132-138.

Romieu I., Palazuelos R. E., Meneses E., Hernández-Avila M. Vehicular Traffic of Blood-lead Levels in Children: A Pilot Study in Mexico City. Archives of Environmental Health. 1992; No. 4, Vol. 47: 246-249.

Hernández-Avila M., Romieu I., Ríos C., *et al.* Lead Glazed Ceramics Major Determinants of Blood Lead Levels in Mexican Women. Environmental Health Perspectives 1991; Vol. 94: 117-120.

Romieu I., Palazuelos R., Hernández-Avila M., *et al.* Sources of Lead Exposure in Mexico City. Environmental Health Perspectives 1994; Vol. 102

López-Rojas M., Santos-Burgoa, Ríos C., *et al.* Use of Lead-Glazed Ceramics is the Main Factor Associated to High Lead in Blood Levels in Two Mexican Rural Communities. Journal of Toxicology and Environmental Health. 1994; Vol. 42: 45-62.

## 11 Concordancia con normas internacionales

La presente concuerda parcialmente con la Norma Internacional siguiente:

ISO-6713:1984. "Paints and varnishes-Preparation of acid extracts from paints in liquid or powder form".

## 12 Observancia de la Norma

Laboratorios que realicen las determinaciones de plomo en extracciones ácidas de pinturas líquidas o en polvo.

La vigilancia de la observancia de esta Norma, corresponde a la Secretaría de Salud, mediante muestreos periódicos siguiendo los procedimientos que marca la Ley General de Salud.

Para los casos que requieran de un procedimiento especial de muestreo, se utilizará como referencia la Norma Oficial Mexicana NOM-Z-12/2-1987. "Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas".

## 13 Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter obligatorio, al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., 5 de septiembre de 1994.- El Director General de Salud Ambiental,  
**Alberto Pérez Duarte**.- Rúbrica.

**ANEXO 6**

<b>Clave de la Norma:</b>	NMX-J-157-1995-ANCE
<b>Título de la Norma:</b>	PRODUCTOS ELECTRICOS-BARNICES AISLANTES PARA LA IMPREGNACION DE EMBOBINADOS ELECTRICOS-ESPECIFICACIONES Y METODO DE PRUEBA. CANCELA A NMX-J-157-1981
<b>Nombre del Archivo:</b>	Esta norma deberá solicitarse al organismo correspondiente.
<b>Fecha de Publicación:</b>	18/08/1995
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	BARNICES AISLANTE
<b>Rama de Actividad Económica</b>	INDUSTRIA ELÉCTRICA
<b>CTNN:</b>	NO APLICA
<b>ONN:</b>	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.(ANCE)

**ANEXO 7**

**NORMA MEXICANA:**

<b>Clave de la Norma:</b>	NMX-U-119-1992
<b>Título de la Norma:</b>	PINTURAS Y BARNICES-PREPARACION DE EXTRACCIONES ACIDAS DE PINTURAS LIQUIDAS O EN POLVO PARA LA DETERMINACION DE PLOMO SOLUBLE-METODOS DE PRUEBA
<b>Nombre del Archivo:</b>	<u>nmx-u-119-1992.zip - 63,964 B</u>
<b>Fecha de Publicación:</b>	08/06/1992
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	PINTURAS



<b>Rama de Actividad Económica</b>	PINTURAS, BARNICES Y LACAS
<b>CTNN:</b>	
<b>ONN:</b>	<u>NO APLICA</u>

**ANEXO 8**

**NORMA MEXICANA:**

<b>Clave de la Norma:</b>	NMX-U-117-1992
<b>Título de la Norma:</b>	PINTURAS Y BARNICES - PREPARACION DE EXTRACCIONES ACIDAS DE LAS CAPAS DE PINTURA SECA PARA LA DETERMINACION DE PLOMO SOLUBLE - METODOS DE PRUEBA
<b>Nombre del Archivo:</b>	<u>nmx-u-117-1992.zip - 10,417 B</u>
<b>Fecha de Publicación:</b>	08/06/1992
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	PINTURAS
<b>Rama de Actividad Económica</b>	PINTURAS, BARNICES Y LACAS
<b>CTNN:</b>	
<b>ONN:</b>	<u>NO APLICA</u>

**ANEXO****NORMA MEXICANA:**

<b>Clave de la Norma:</b>	NMX-K-091-1981
<b>Título de la Norma:</b>	SOLVENTES INDUSTRIALES-MATERIA NO VOLATIL EN SOLVENTES ORGANICOS USADOS EN PINTURAS, BARNICES, LACAS Y PRODUCTOS AFINES-DETERMINACION
<b>Nombre del Archivo:</b>	<u>nmx-k-091-1981.zip - 76.145 B</u>
<b>Fecha de Publicación:</b>	
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	
<b>Rama de Actividad Económica</b>	
<b>CTNN:</b>	
<b>ONN:</b>	

**ANEXO 10****NORMA MEXICANA:**

<b>Clave de la Norma:</b>	NMX-U-042-1978
<b>Título de la Norma:</b>	PINTURAS, RECUBRIMIENTOS Y BARNICES - MUESTREO DE MATERIAS PRIMAS
<b>Nombre del Archivo:</b>	<u>nmx-u-042-1978.zip - 247.603 B</u>
<b>Fecha de Publicación:</b>	15/05/1978
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	PINTURAS
<b>Rama de Actividad Económica</b>	PINTURAS, BARNICES Y LACAS
<b>CTNN:</b>	
<b>ONN:</b>	NO APLICA



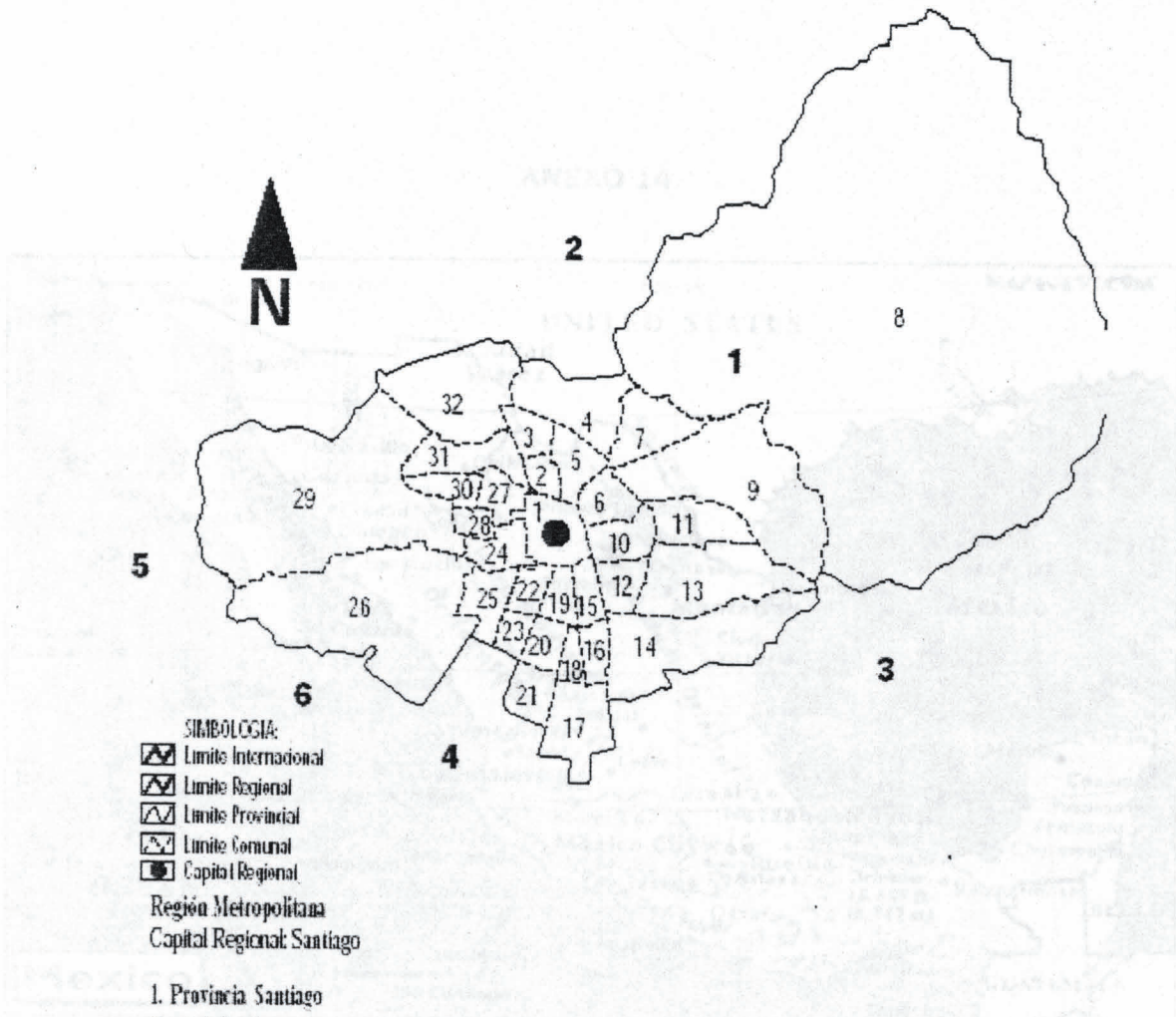
**ANEXO 11****NORMA MEXICANA:**

<b>Clave de la Norma:</b>	<b>NMX-U-044-1978</b>
<b>Título de la Norma:</b>	<b>PINTURAS Y BARNICES - DETERMINACION DE ANHIDRIDO FTALICO EN RESINAS ALQUIDALICAS</b>
<b>Nombre del Archivo:</b>	<b><u>nmx-u-044-1978.zip - 32,481 B</u></b>
<b>Fecha de Publicación:</b>	08/08/1978
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	METODO DE PRUEBA PINTURAS
<b>Rama de Actividad Económica</b>	PINTURAS, BARNICES Y LACAS
<b>CTNN:</b>	
<b>ONN:</b>	<u>NO APLICA</u>

**ANEXO 12****NORMA MEXICANA:**

<b>Clave de la Norma:</b>	<b>NMX-U-019-1974</b>
<b>Título de la Norma:</b>	<b>DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE PINTURAS, BARNICES Y LACAS Y PRODUCTOS RELACIONADOS</b>
<b>Nombre del Archivo:</b>	<b><u>nmx-u-019-1974.zip - 6,523 B</u></b>
<b>Fecha de Publicación:</b>	22/07/1974
<b>Tipo de Norma:</b>	Definitiva
<b>Producto:</b>	METODO DE PRUEBA PINTURAS
<b>Rama de Actividad Económica</b>	PINTURAS, BARNICES Y LACAS
<b>CTNN:</b>	
<b>ONN:</b>	<u>NO APLICA</u>

**ANEXOS**



- SIMBOLOGIA:**
- Limite Internacional
  - Limite Regional
  - Limite Provincial
  - Limite Comunal
  - Capital Regional

Región Metropolitana  
Capital Regional: Santiago

**1. Provincia Santiago**

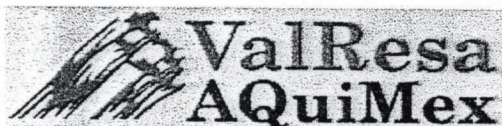
Capital: Santiago

- |                  |                         |                      |
|------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. Santiago      | 12. Macul               | 23. Lo Espejo        |
| 2. Independencia | 13. Peñalolén           | 24. Estación Central |
| 3. Conchalí      | 14. La Florida          | 25. Cerrillos        |
| 4. Huechuraba    | 15. San Joaquín         | 26. Maipú            |
| 5. Recoleta      | 16. La Granja           | 27. Quinta Normal    |
| 6. Providencia   | 17. La Pintana          | 28. Lo Prado         |
| 7. Vitacura      | 18. San Ramón           | 29. Pudahuel         |
| 8. Lo Bachecha   | 19. San Miguel          | 30. Cerro Navía      |
| 9. Las Condes    | 20. La Cisterna         | 31. Renca            |
| 10. Ñuica        | 21. El Bosque           | 32. Quilicura        |
| 11. La Reina     | 22. Pedro Aguirre Cerda |                      |





ANEXO 14









## ANEXO 15

### Contrato de compra - venta internacional

Contrato de compra - venta que celebran por una parte la empresa AQUIMEX SA representada en este acto por \_\_\_\_\_ y por la otra empresa \_\_\_\_\_ representada por \_\_\_\_\_ a quienes en lo sucesivo se les denominará como "la vendedora" y "La compradora" respectivamente, de acuerdo con las siguientes declaraciones y cláusulas:

#### DECLARACIONES

##### Declara "La vendedora"

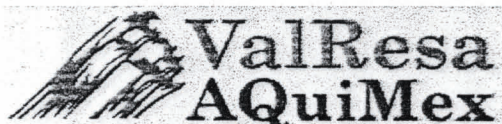
- A) Que es una SA legalmente constituida de conformidad con las leyes de la República Mexicana en 1984 según consta en la escritura pública número \_\_\_\_\_ pasada ante la fe del notario público número \_\_\_\_\_ licenciado de la ciudad de Morelia, Michoacán.
- B) Que dentro de su objeto social se encuentran entre otras actividades, las de distribución de acabados para madera.
- C) Que cuenta con la capacidad, conocimientos, experiencia y el personal adecuado para realizar las actividades a que se refiere la declaración que antecede.
- D) Que el director del departamento de comercio exterior es su legítimo representante y en consecuencia, se encuentra debidamente facultado para suscribir el presente instrumento y obligar a su representada en los términos del mismo.
- E) Que tiene su domicilio en Av. Morelos Sur \_\_\_\_\_ mismo que señala para todos los efectos legales a que haya lugar.

##### Declara "La compradora"

- A) Que es una empresa constituida de acuerdo con las leyes en la ciudad de \_\_\_\_\_ Chile, y que se dedica entre otras actividades a la comercialización de los productos a que se refiere la declaración B de "La vendedora".
- B) Que conoce las características y especificaciones de los productos objeto del presente contrato.
- C) Que el Sr. \_\_\_\_\_ es su legítimo representante y esta facultado para suscribir este contrato.
- D) Que tiene su domicilio en \_\_\_\_\_ mismo que señala para todos los efectos legales a que haya lugar.

##### Ambas partes declaran:

Que tienen interés en realizar las operaciones comerciales a que se refiere el presente contrato, de conformidad con las anteriores declaraciones y al tenor de las siguientes:





## CLAUSULAS

**PRIMERA.** Objeto del Contrato. Por medio de este instrumento "La Vendedora" se obliga a vender y "La Compradora" a adquirir \_\_\_\_\_

**SEGUNDA.** Precio. El precio de los productos objeto de este contrato que "La compradora" se compromete a pagar será la cantidad de \_\_\_\_\_ FOB, puerto de San Antonio INCOTERMS, 1990 CCI.

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 o sociales extremas en el país de origen o en el de destino, en perjuicio de cualquiera de las partes. \_\_\_\_\_

**TERCERA.** Forma de pago. "La compradora" se obliga a pagar a "La vendedora" el precio pactado en la cláusula anterior, mediante carta de crédito documentaria, confirmada e irrevocable y pagadera a la vista contra entrega de los documentos siguientes: \_\_\_\_\_

De conformidad con lo pactado en el párrafo anterior, "La compradora" se compromete a realizar las gestiones correspondientes, a fin de que se establezca la carta de crédito en las condiciones antes señaladas en el banco \_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_ con una vigencia de \_\_\_\_\_

Los gastos que se originen por la apertura y manejo de la carta de crédito, serán pagados por "La compradora".

**CUARTA.** Envase y embalaje de las mercancías. "La vendedora" se obliga a entregar las mercancías objeto de este contrato, en el lugar señalado en la cláusula segunda anterior con las especificaciones siguientes: \_\_\_\_\_

**QUINTA.** Fecha de entrega. "La vendedora" se obliga a entregar las mercancías a que se refiere este contrato dentro de los \_\_\_\_\_ días posteriores a la fecha en que reciba la confirmación de la carta de crédito que se menciona en la cláusula tercera del presente contrato.

**SEXTA.** Patentes y marcas. "La vendedora" declara y "La compradora" reconoce que los productos objeto de este contrato, se encuentran debidamente registrados al amparo de la (s) patente (s) número (s) \_\_\_\_\_ y la marca (s) número (s) \_\_\_\_\_ ante la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial de México.

"La compradora" se obliga por medio de este instrumento a prestar toda la ayuda que sea necesaria a "La vendedora" a costa y riesgo de esta última, para que las patentes y marcas a que se refiere la presente cláusula sean debidamente registradas en \_\_\_\_\_





Asimismo, "La compradora" se compromete a notificar a "La vendedora", tan pronto tenga conocimiento, de cualquier violación o uso indebido a dicha (s) patente (s) y marca (s) durante la vigencia del presente contrato a fin de que "La vendedora" pueda ejercer los derechos que legalmente le correspondan.

**SÉPTIMA.** Vigencia del contrato. Ambas partes se convienen que una vez que "La vendedora" haya entregado la totalidad de la mercancía convenida en la cláusula primera; y "La compradora" haya cumplido plenamente con todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el presente instrumento operará automáticamente su terminación.

**OCTAVA.** Rescisión por incumplimiento. Ambas partes podrán rescindir este contrato en el caso de que una de ellas incumpla sus obligaciones y se abstenga de tomar medidas necesarias para reparar dicho incumplimiento dentro de los 15 días siguientes al aviso, notificación o requerimiento 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 de dar aviso a la otra, cumplido que sea el término a que se refiere el término anterior.

**NOVENA.** Insolvencia. Ambas partes podrán dar por terminado el presente contrato, en forma anticipada y sin necesidad de declaración judicial previa, en caso de que una de ellas fuere declarada en quiebra, suspensión de pagos, concurso de acreedores o cualquier otro tipo de insolvencia.

**DECIMA.** Subsistencia de las obligaciones. La rescisión o terminación de este contrato no afectara 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, deban diferirse a fecha posterior. En consecuencia, las partes podrán exigir aún con posterioridad a la rescisión o terminación del contrato el cumplimiento de estas obligaciones.

**DECIMA PRIMERA.** Cesión de Derechos y Obligaciones. Ninguna de las partes podrá ceder o transferir total o parcialmente los derechos ni las obligaciones derivados de este contrato.

**DECIMA SEGUNDA.** Límite de la responsabilidad contractual. Ambas partes aceptan que no será imputable a ninguna de ellas, la responsabilidad derivada de caso fortuito o fuerza mayor y convienen en suspender los derechos y obligaciones establecidos en este contrato los cuales podrán reanudar 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.** Legislación aplicable. En todo lo convenido y en lo que no se encuentre expresamente previsto, este contrato se regirá por las leyes vigentes en la República Mexicana, 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 reconocidos por estas.



**DECIMA CUARTA. 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 de la Comisión para la Protección del Comercio Exterior de México, auspiciada por el Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., con domicilio en la ciudad de México, distrito Federal, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Procedimientos de la Comisión Interamericana de Arbitraje Comercial (CIAC).

Se firma este contrato en la ciudad de \_\_\_\_\_

a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 200 \_\_\_\_\_

"La vendedora"

"La compradora"





**TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LA REPUBLICA DE CHILE  
Y LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
CERTIFICADO DE ORIGEN**  
(Instrucciones al Reverso)

Llenar a máquina o con letra de molde.

1. Nombre y domicilio del Exportador:

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Número de Registro Fiscal: \_\_\_\_\_

3. Nombre y Domicilio del productor:

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Número de Registro Fiscal: \_\_\_\_\_

2. Periodo que cubre:

Desde: D | D | M | M | A | A      Hasta: D | D | M | M | A | A

4. Nombre y Domicilio del Importador:

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Número de Registro Fiscal: \_\_\_\_\_

5. Descripción del (los) bien(es):

6. Clasificación Arancelaria

7. Criterio para trato preferencial

8. Productor

9. Método utilizado (VCR)

10. Otras instancias

11. Observaciones:

12. Declaro bajo protesta de decir verdad que:

- La información contenida en este documento es verdadera y exacta, y me hago responsable de comprobar lo aquí declarado. Estoy consciente que seré responsable por cualquier declaración falsa u omisión hecha en o relacionada con el presente documento.

- Me comprometo a conservar y presentar, en caso de ser requerido, los documentos necesarios que respalden el contenido del presente certificado, así como a notificar por escrito a todas las personas a quienes entregue el presente certificado, de cualquier cambio que pudiera afectar la exactitud o validez del mismo.

- Los bienes son originarios del territorio de una o ambas partes y cumplen con los requisitos de origen que les son aplicables conforme al Tratado de Libre Comercio entre la República de Chile y los Estados Unidos Mexicanos, no han sido objeto de procesamiento ulterior o de cualquier otra operación fuera de los territorios de las Partes, salvo en los casos permitidos en el artículo 4-17 o en el Anexo 4-03.

Este certificado consta de \_\_\_\_\_ hojas, incluyendo todos sus anexos.

Firma Autorizada:

Empresa:

Nombre:

Cargo:

Fecha: D | D | M | M | A | A

Teléfono

Fax:

**TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LA REPUBLICA DE CHILE  
Y LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
CERTIFICADO DE ORIGEN**

Hoja anexa

Llenar a máquina o con letra de molde.

5. Descripción del (los) bien(es):	6. Clasificación Arancelaria	7. Criterio para trato preferencial	8. Productor	9. Método utilizado (VCR)	10. Otras instancias

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Número de hoja anexa \_\_\_\_\_



## TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE CHILE

### INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL CERTIFICADO DE ORIGEN

Para efectos de obtener trato arancelario preferencial, este documento deberá ser llenado en forma legible y completa por el exportador del bien o bienes, y el importador deberá tenerlo en su poder al momento de presentar el pedimento o declaración de importación. Llenar a máquina o con letra de imprenta o molde. En caso de requerir mayor espacio deberá utilizar la hoja anexa del certificado de origen.

- Campo N° 1:** Indique el nombre completo, la denominación o razón social, el domicilio (incluyendo ciudad y país), el número de teléfono, fax y el número del registro fiscal del exportador. El número del registro fiscal será: En México: la clave del registro federal de contribuyentes (RFC). En Chile: el número del rol único tributario (RUT).
- Campo N° 2:** Deberá llenarse sólo en caso de que el certificado ampare varias importaciones de bienes idénticos a los descritos en el Campo 5, que se importen a México o Chile en un periodo específico no mayor de 12 meses (periodo que cubre "DESDE" deberá ir seguida por la fecha (Día/Mes/Año) a partir de la cual el certificado ampara el bien descrito (esta fecha puede ser anterior a la fecha de firma del certificado). "HASTA" deberá ir seguida por la fecha (Día/Mes/Año) en la que expira el periodo que cubre el certificado. Las importaciones de cualquiera de los bienes amparados por el certificado deberán efectuarse dentro de las fechas indicadas.
- Campo N° 3:** Indique el nombre completo, la denominación o razón social, el domicilio (incluyendo ciudad y país), el número de teléfono, fax y el número del registro fiscal del productor, tal como se describe en el Campo 1. En caso de que el certificado ampare bienes de más de un productor, señale: "VARIOS" y anexe una lista de los productores, incluyendo el nombre completo, la denominación o razón social, el domicilio (incluyendo ciudad y país), el número de teléfono, fax y el número del registro fiscal, haciendo referencia directa al bien descrito en el Campo 5. Cuando se desee que la información contenida en este campo sea confidencial, deberá señalarse: "DISPONIBLE A SOLICITUD DE LA AUTORIDAD ADUANERA". En caso de que el productor y el exportador sean la misma persona, señale: "IGUAL".
- Campo N° 4:** Indique el nombre completo, la denominación o razón social, el domicilio (incluyendo ciudad y país), el número de teléfono, fax y el número del registro fiscal del importador, tal como se describe en el Campo 1.
- Campo N° 5:** Proporcione una descripción completa de cada bien. La descripción deberá ser lo suficientemente detallada para relacionarla con la descripción del bien contenida en factura, así como con la descripción que le corresponda al bien en el Sistema Armonizado (SA). En caso de que el certificado ampare una sola importación de bienes, deberá indicarse el número de factura, tal como aparece en la factura comercial. En caso de desconocerse, deberá indicarse otro número de referencia único, como el número de orden de embarque, el número de orden de compra o cualquier otro número que sea capaz de identificar los bienes.
- Campo N° 6:** Para cada bien descrito en el Campo 5, identifique los seis dígitos correspondientes a la clasificación arancelaria del SA. En caso de que el bien esté sujeto a una regla específica de origen que requiera ocho dígitos, de conformidad con el Anexo 4-03 (Reglas de origen específicas) del Tratado, deberá identificar la fracción arancelaria específica de la Parte importadora señalada en la Sección C del referido Anexo.
- Campo N° 7:** Para cada bien descrito en el Campo 5, indique el criterio (desde la A hasta la F) aplicable. Las reglas de origen se encuentran en el Capítulo 4 (Reglas de origen) y en el Anexo 4-03 (Reglas de origen específicas) del Tratado y en las Reglamentaciones Uniformes de dicho capítulo. Con el fin de acogerse al trato arancelario preferencial, cada bien debe cumplir con alguno de los siguientes criterios:

**Criterios para trato preferencial:**

- A. El bien es obtenido en su totalidad o producido enteramente en territorio de una o ambas Partes.
  - B. El bien es producido en el territorio de una o ambas Partes a partir exclusivamente de materiales que califican como originarios de conformidad al Capítulo 4 (Reglas de origen) del Tratado.
  - C. El bien es producido en el territorio de una o ambas Partes a partir de materiales no originarios que cumplen con un cambio de clasificación arancelaria y otros requisitos, según se especifica en el Anexo 4-03 (Reglas de origen específicas) y cumple con las demás disposiciones aplicables del Capítulo 4 (Reglas de origen).
  - D. El bien es producido en el territorio de una o ambas Partes a partir de materiales no originarios que cumplen con un cambio de clasificación arancelaria y otros requisitos, y el bien cumple con un valor de contenido regional (VCR), según se especifica en el Anexo 4-03 (Reglas de origen específicas), y con las demás disposiciones aplicables del Capítulo 4 (Reglas de origen) del Tratado.
- NOTA 1:** para los bienes clasificados en las subpartidas 8422.40 y 8431.43 el VCR aplicable se determinará de conformidad al calendario establecido en el artículo 20-10 (2) del Tratado.
- E. El bien es producido en el territorio de una o ambas Partes y cumple con un VCR según se especifica en el Anexo 4-03 (Reglas de origen específicas), y cumple con las demás disposiciones del Capítulo 4 (Reglas de origen) del Tratado.
  - F. El bien es producido en el territorio de una o ambas Partes, pero uno o más de los materiales no originarios utilizados en la producción del bien no cumplen con un cambio de clasificación arancelaria debido a que:
    1. el bien se ha importado a territorio de una Parte sin ensamblar o desensamblado, pero se ha clasificado como un bien ensamblado de conformidad con la regla 2(a) de las Reglas Generales de Interpretación del SA, o
    2. la partida para el bien es la misma tanto para el bien como para sus partes y los describe específicamente y esa partida no se divide en subpartidas o la subpartida es la misma tanto para el bien como para sus partes y los describe específicamente. Siempre que el VCR del bien, determinado de acuerdo con el artículo 4-04 del Tratado, no sea inferior al 50% cuando se utilice el método de VT o al 40% cuando se utilice el método de CN, y el bien cumpla con las demás disposiciones aplicables del Capítulo 4 (Reglas de origen) del Tratado, a menos que la regla aplicable del Anexo 4-03 (Reglas de origen específicas) bajo la cual el bien está clasificado, especifique un requisito de VCR diferente, en cuyo caso deberá aplicarse ese requisito.

**NOTA:** Este criterio no se aplica a los bienes comprendidos en los capítulos 61 al 63 del SA.

- Campo N° 8:** Para cada bien descrito en el Campo 5, indique "SI" cuando usted sea el productor del bien. Si usted no fuera el productor del bien, indique "NO", seguido por (1), (2) o (3), dependiendo de si el certificado se basa en uno de los siguientes supuestos:
- (1) su conocimiento de que el bien califica como originario;
  - (2) su confianza razonable en una declaración escrita del productor de que el bien califica como originario;
  - (3) una declaración de origen que ampare el bien, llenada y firmada por el productor, en el formato a que se refiere el artículo 5-02(1) del Tratado.
- NOTA:** La emisión del certificado de origen conforme al supuesto (1), no le exime de la obligación de acreditar que el bien califica como originario.
- Campo 9:** Para cada bien descrito en el Campo 5, si el bien no está sujeto a un requisito de VCR, indique "NO". Si el bien está sujeto a dicho requisito, indique "VT", si el VCR se calculó utilizando el método de valor de transacción, o "CN" si se utilizó el método de costo neto. Si el VCR se calculó utilizando promedios conforme al artículo 4-04(7) del Tratado, indique el periodo (fechas de inicio y de conclusión, día/mes/año) sobre el cual se realizó el cálculo.
- Campo 10:** Si para determinar el origen del bien se utilizó alguna de las instancias establecidas en los artículos 4-06, 4-07, 4-08 y 4-09 del Tratado, indique: DMI: De mínimos. MAI: Materiales intermedios. ACU: Acumulación. BMF: Bienes y materiales fungibles. En caso contrario indique "NO".
- Campo 11:** Este campo sólo deberá ser utilizado cuando exista alguna observación en relación con este certificado, entre otros, cuando el bien o bienes descrito(s) en el Campo 5 haya(n) sido objeto de una resolución anticipada o una resolución sobre clasificación o valor de los materiales, indique la autoridad emisora, número de referencia y la fecha de emisión.
- Campo 12:** Este campo debe ser firmado y fechado por el exportador. En caso de haber utilizado la(s) hoja(s) anexa(s), ésta(s) también deberá(n) ser firmada(s) y fechada(s) por el exportador. La fecha debe ser aquella en que el certificado se llenó y firmó.

NORMAL	EN 66	REACTIVOS	EN 66-01
<b>ANEXO 17</b>		REACTIVOS	
		REACTIVOS ESPECÍFICOS	

## CARTA TÉCNICA

### Las lacas al ácido, lacas SH ó ACID-CURING COATINGS

Barnices formulados con resinas urea y melamina cuyo endurecimiento se logra por la adición y mezcla de un ácido.

Los productos catalizables, poseen las siguientes características:

- Son endurecibles al ácido.
- Poseen un buen poder cubriente.
- Un alto grado de transparencia.
- Bajos en amarillamiento.
- Optimas propiedades de lijado.
- Secado rápido.
- Son de fácil aplicación.
- No-toxicidad avalada por las certificaciones de la universidad de Bolonia y el Instituto de Investigación AIDIMA de España.

Los productos se componen de:

Resinas alquidálicas	40% aprox.
Resinas de ureaformaldehído	30% aprox.
Alcoholes	25% aprox.
Solventes aromáticos	5% aprox.
Ácido paratoluensulfónico	1% aprox.

A continuación se anexa la Hoja de Seguridad del producto.



0	NORMAL	2	SALUD	Numero:	01
1	LIGERO	1	INFLAMABLE	Fecha de Emisión	20/06/99
2	MODERADO	3	REACTIVIDAD	Pág.	1 de 6
3	ALTO	W	RIESGOS ESPECIFICOS	Número de revisión	0
4	SEVERO			Fecha de Revisión	

## INFORMACION DE SEGURIDAD

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

1. FABRICANTE : **Acabados Químicos Mexicanos S. A. de C. V.**  
 2. DIRECCION : Prof. Gobernador Curiel No. 6300. Toluquilla, Jalisco Mex.  
 Tel. : (01-3) 6-70 75 53 Fax : (01-3) 6-70 69 26.
3. Nombre Comercial : **SH-50-T y SH-55-BB**
4. Descripción química: Mezcla de resinas alídicas y urea formaldehído, cargas, aditivos y disolventes orgánicos.

### 2. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES PELIGROSOS

CAS NUMBER	RANGO	NOMBRE QUIMICO	OSHA (PIEL)	CPT		CCT	
				ppm	mg/m3	ppm	mg/m3
Confidencial	15 - 20	Mezcla solventes aromáticos y alcoholes		116			
Confidencial	40 - 50	Resina alídica		ND			
Confidencial	25 - 30	Resina de Urea		ND			
Confidencial	1	Ac. PTS					

### 3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Fácilmente inflamable. Nocivo por inhalación. Nocivo por ingestión.

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

En caso de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

#### 4.1 Por inhalación:

Retirar al afectado de la zona contaminada y trasladarlo al aire libre. Si la respiración es irregular o se detiene, practica la respiración artificial. Si está inconsciente, colocarlo en posición de recuperación apropiada. Mantenerlo cubierto con ropa de abrigo mientras se procura atención médica.

#### 4.2 Por contacto en los ojos:

Lavar por irrigación los ojos con abundante agua limpia y fresca durante al menos 15 min., hasta que descienda la irritación. Solicitar de inmediato asistencia médica especializada.

#### 4.3 Por contacto con la piel:

Despojarse de ropa contaminada. Lavar a fondo las zonas afectadas con abundante agua y jabón neutro, o bien con otro producto adecuado para la limpieza de la piel. No emplear disolventes.

#### 4.4 Por ingestión:

En caso de ingestión accidental, requerir asistencia médica inmediata. No provocar el vómito, debido al riesgo de aspiración. Mantener el afectado en reposo.

0	NORMAL	2	SALUD	Numero:	
1	LIGERO	1	INFLAMABLE	Fecha de Emisión	20/05/
2	MODERADO	3	REACTIVIDAD	Pág.	2 de
3	ALTO	W	RIESGOS ESPECIFICOS	Número de revisión	
4	SEVERO			Fecha de Revisión	

## 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medidas de extinción recomendadas: En caso de incendio, utilizar agua pulverizada, espuma anti-alcohol, polvo químico seco, anhídrido carbónico, AFFF.

5.2 Riesgos especiales:

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la combustión o de la descomposición térmica, puede formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

5.3 Equipo de protección anti-incendios:

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras, o máscaras faciales y botas.

5.4 Otras recomendaciones:

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego, tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendios, pasen a desagües, alcantarillas o a cursos de agua.

## 6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones individuales:

Eliminar los posibles puntos de ignición y si procede, ventilar la zona, No fumar. Evitar el contacto directo con el producto. Evitar respirar los vapores. Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

6.2 Precauciones para la protección del medio ambiente:

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como el suelo. En caso de producir grandes vertidos o el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes, según la legislación local.

6.3 Métodos de limpieza.

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de atomeas, etc.). Limpiar, perfectamente. Evitar el empleo de disolventes. Guardar los restos en un contenedor cerrado.

## 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones en la manipulación:

Cumplir con la legislación vigente sobre seguridad de higiene en el trabajo.

- Recomendaciones generales:

Evitar todo tipo de derrame o fuga. No dejar los recipientes abiertos.

- Recomendaciones para prevenir riesgos de incendio y exposición.

Los vapores son los más pesados que el aire y pueden desplazarse por el suelo a distancias considerables. Los vapores pueden formar con el aire mezclas que al alcanzar fuentes de ignición lejanas pueden inflamarse o explotar. Debido a la inflamabilidad, este material sólo puede ser utilizado en zonas libres de puntos de ignición y alejados de fuentes de calor o eléctricas. No fumar. El equipo eléctrico protegido de forma adecuada. No utilizar herramientas que puedan producir chispa. Utilizar equipos protegidos contra explosión.

- Recomendaciones para prevenir riesgos toxicológicos:

No comer, ni beber ni fumar en las zonas de aplicación y secado. Después de la manipulación, lavar las manos con agua y jabón. Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.



0	NORMAL	2	SALUD	Numero:	01
1	LIGERO	1	INFLAMABLE	Fecha de Emisión	20/05/99
2	MODERADO	3	REACTIVIDAD	Pág.	3 de 6
3	ALTO	W	RIESGOS ESPECIFICOS	Número de revisión	0
4	SEVERO			Fecha de Revisión	

### 7.2 Condiciones de almacenamiento:

Prohibir la entrada a personas no autorizadas. El producto debe almacenarse aislado de fuentes de calor y eléctricas. No fumar en el área de almacenamiento. Para evitar derrames, los envases, una vez abiertos, se deberán volver a cerrar cuidadosamente y a colocar en posición vertical.

- Clase de almacén:
- Tiempo máximo de Stock: 6 meses
- Intervalo de Temperaturas: mín: 5 °C, máx: 40 °C

### 7.3 Materiales que deben evitarse.

Consérvese lejos de agentes oxidantes, álcalis, peróxidos.

### 7.4 Condiciones que deben evitarse:

- Calor: Mantenerse alejado de fuentes de calor.
- Luz: Evitar la incidencia directa de radiación solar.
- Humedad: Evitar condiciones de humedad extremas.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL

### 8.1 Límites de exposición

#### 8.2 Medidas de orden técnico:

Preveer una ventilación adecuada. Para ello, se debe realizar una buena ventilación local y se debe disponer de un buen sistema de extracción general. Si estas medidas no bastan para mantener la concentración de partículas y vapores por debajo de los límites de exposición durante el trabajo, deberán utilizarse un equipo respiratorio apropiado.

- Densidad del vapor : 3.14 Aire = 1 a 20°C, Relativa
- Límite explosividad interior : 4 % Volumen
- Requerimiento de ventilación : 159 m3/lt Aire / Preparado para mantener por debajo de 1 / 10 de límite de explosividad inferior.
- Requerimiento de ventilación : 2785 m3/lt Aire / Preparado para mantenerse por debajo del valor TLV del producto (aplicación por pulverización y suponiendo una eficacia de transferencia del 80%).

#### 8.3 Protección del sistema respiratorio:

Evitar la inhalación de vapores. Cuando los operarios se encuentren en el interior de la cabina de pintado, estén aplicando o no, y la ventilación no sea suficiente para controlar continuamente la concentración de partículas y el vapor de disolventes, o bien si se realizan trabajos de aplicación a pistola, se debe usar un equipo respiratorio con suministro de aire durante el proceso de pintado, hasta que la concentración de partículas y de vapor de disolventes estén por debajo de los límites de exposición.

- Mascarilla: Mascarilla de carbón activado, vapores orgánicos.

#### 8.4 Protección de los ojos y la cara:

Instalar fuentes oculares de emergencia en las proximidades de la zona de utilización.

- Gafas: Gafas de seguridad contra salpicaduras de líquidos
- Escudo facial: No.

#### 8.5 Protección de las manos y la piel:

Instalar duchas de emergencia en las proximidades de la zona de utilización. El uso de cremas protectoras puede ayudar a proteger las áreas expuestas de la piel.

- Guantes.
  - Botas:
  - Delantal:
  - Mono:
- Se deberá usar ropa antiestática hecha de fibra natural o de fibra sintética resistente a altas temperaturas.

0	NORMAL	2	SALUD	Numero:	01
1	LIGERO	1	INFLAMABLE	Fecha de Emisión	20/05/99
2	MODERADO	3	REACTIVIDAD	Pág.	5 de 6
3	ALTO	W	RIESGOS ESPECIFICOS	Número de revisión	0
4	SEVERO			Fecha de Revisión	

**12.3 Emisiones a la atmósfera:**

Evitar la emisión de disolventes a la atmósfera.

- COV..... 50 % Peso
- COV..... 517 g / lt
- Hidrocarburos aromáticos..... 4.0 % Peso

**12.4 Datos ecotoxicológicos**

De componentes individuales : CL50 mg/lt 96 Hrs CE 50 mg/lt 48 Hrs CI mg/lt 72 Hrs

**13 CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION**

**13.1 Manipulación de residuos:**

Tomar todas las medidas que sean necesarias para evitar al máximo la producción de residuos. Analizar posibles métodos de revaloración o reciclado. No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto de recogida de residuos. Los residuos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local / nacional vigentes. Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

**13.2 Eliminación de envases vacíos:**

Los envases vacíos y embalajes deben eliminarse de acuerdo con las legislaciones local / nacional vigentes.

**13.3 Procedimientos de neutralización o destrucción del producto.**

Incineración controlada en plantas especiales de residuos químicos, pero de acuerdo con las reglamentaciones locales.

**14 INFORMACION RELATIVAS AL TRANSPORTE**

**PRODUCTOS PARA PINTURA**

14.1 Tierra: Transporte por carretera ADR / TPC  
Transporte por ferrocarril RID / TPF

Clase : 3 Apartado 31 b ONU n° 1263

14.2 Mar: Transporte en barco IMDG

Clase 3.3 Grupo de embarque II ONU n° 1263  
Página Código IMDG : .....3268  
Ficha de Emergencia (Fem.) : ..... 3-05  
Guía de primeros auxilios ( FPA ) .. 310,313

14.3 Aire: Transporte en avión : IATA / CAO

Clase : 3 Grupo de embalaje : II ONU n° 1263

**15 INFORMACION REGLAMENTARIAS SOBRE ENVASADO Y ETIQUETADO**

Etiquetado CE: R10 , T

15.1 Fácilmente inflamable y tóxico .



0	NORMAL	2	SALUD	Numero:	01
1	LIGERO	1	INFLAMABLE	Fecha de Emisión	20/05/99
2	MODERADO	3	REACTIVIDAD	Pág.	6 de 6
3	ALTO	W	RIESGOS ESPECIFICOS	Número de revisión	0
4	SEVERO			Fecha de Revisión	

S23 No respirar los vapores, aerosoles.

S29 No tirar los residuos por el desagüe.

S38 En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.

S34 En caso de incendio, polvo químico seco, anhídrido carbónico, AFFF.

Comentarios peligrosos. Ninguno en porcentaje igual o superior al límite para el nombre.

15.2 Tipo de envase: Según las disposiciones vigentes.

#### 16. OTRAS INFORMACIONES

La información de esta Ficha de datos de Seguridad del Preparado, está basada en conocimientos actuales de la ley vigente, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifica, sin tener una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir las exigencias establecidas de la legislación vigente. La información contenida en esta Ficha de Seguridad sólo significa una descripción de las exigencias de seguridad del preparado y no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.