

## CAPITULO II

### LA PRODUCCIÓN Y MERCADO DE LOS PERFILES DE ALUMINIO

#### 2. Análisis del Sector

Para realizar un análisis del mercado de los perfiles de Aluminio, debemos tomar como base al sector de la Construcción y Vivienda, donde el aluminio convertido en “Perfiles de Aluminio” es utilizado para realizar los acabados en ventanas, puertas, mamparas, enrejados, etc.

La Construcción y Vivienda en el Ecuador durante los últimos años crecieron aceleradamente, gracias a factores como el déficit habitacional del país y la dolarización; esta última permitió a los constructores planificar sin la incertidumbre de las variaciones en el tipo de cambio. Además las familias pudieron organizar sus flujos de dinero conseguidos localmente o por envíos de remesas de los emigrantes y considerar la posibilidad de acceder a una vivienda.

Estudios realizados por Gridcon Consultores en abril 2006 mediante un monitoreo continuo y sistemático de la oferta inmobiliaria mediante el sistema de inteligencia de mercado para el sector inmobiliario y de la construcción (SiiD) en el Ecuador han podido determinar la velocidad con que se producen eventos y variaciones en el mercado inmobiliario así tenemos que la oferta inmobiliaria disponible para los años 2004 y 2005, se destaca un crecimiento anual total del 34,66% en numero de viviendas disponibles ofertadas. (Casas y departamentos)

## **2.1. Características**

Existen las empresas FISA y CEDAL dedicadas a la extrusión de aluminio con sus plantas en Guayaquil y Latacunga respectivamente, además disponen de una red de distribuidores en el país. ALUMINA empresa colombiana tiene su planta de extrusión en Colombia con pocos distribuidores en Ecuador.

La calidad de los productos que se producen en las empresas ecuatorianas ha permitido que los constructores en viviendas usen los diversos productos en sus proyectos arquitectónicos.

Eventos como el del 11 de Septiembre permitió que FISA incremente sus exportaciones de sus productos hacia los EEUU, debido a la demanda de los constructores para la reconstrucción de viviendas.

Las empresas ecuatorianas Cedal y FISA importan aluminio, materia prima desde Argentina, Francia, Venezuela, EEUU y Canadá. Según el Banco Central durante el año 2006 fueron del 11' 578.510 kilos de aluminio que corresponde el 45% a Cedal y el 55% a FISA

La producción de Cedal esta distribuida en un 90% para el mercado local y un 10% para el mercado internacional a diferencia de FISA que el 35% es para el mercado internacional y un 65% para el mercado local.

## **2.2. Surgimiento del uso de los Perfiles de Aluminio**

El uso del aluminio en el diseño interior y en los muebles se generalizó en Europa y Norteamérica por la década de los 90, debido a una nueva cultura marcada por la tecnología y los cambios en las formas de trabajo.

En la década de los noventa se impuso formas de vivir y sentir que se caracterizaron por la comodidad, la inmediatez y la practicidad debido al auge de las comunicaciones, la popularización de los sistemas, el Internet y los grandes avances tecnológicos.

En los años setenta y hasta mediados de los noventa en Europa fue el origen del diseño arquitectónico Hiht-Tech o de “Alta Tecnología” que buscaba homologar en la arquitectura los avances tecnológicos en la industria, las comunicaciones, el transporte, la aeronáutica y la astronáutica.

La tendencia Higt-Tech influyó poderosamente en la manera de concebir los espacios interiores pues el hecho de que buena parte de las redes de ventilación, iluminación, información y demás sistemas instalados en casas y edificios fuesen dirigidas por computador, hizo que tanto arquitectos como diseñadores de muebles buscasen revestimientos y piezas acordes con esas condiciones.

Los elementos tipo pérgolas, paneles, cortasoles y fachadas fabricadas en aluminio o acero fueron la constante en la arquitectura y los muebles asumieron ese mismo manejo formal de los materiales dando como resultado un mobiliario de carácter austero, privando la excesiva ornamentación con una imagen contundente.

El aluminio por tener como característica la neutralidad, perdurable y reciclable es aceptado en la industria de fabricación de muebles y son usados en espacios interiores buscando la luminosidad y limpieza visual de los espacios, los muebles y marcos de madera tradicionales no aportaban mucho al objetivo de luz, y fueron los perfiles de aluminio incorporados a éstos los que generaron el cambio.

Los fabricantes de cocinas fueron los primeros en utilizar dichos perfiles en los marcos de las puertas, especialmente en los gabinetes superiores, que

luego combinaban con vidrio y hoy es uno de los segmentos más activos en el empleo de metal en muebles.

Los modernos métodos de inyección permitieron la extrusión de perfiles con gran variedad de formas. Los italianos, siempre a la vanguardia, los desarrollaron proporcionales a los tamaños de las puertas de sus muebles logrando una gama amplia en diseños entre rectos, curvos, circulares, anchos, delgados, lisos y acanalados. Ahora, se fabrican perfiles en longitudes de 3 metros en promedio, con sistemas de unión que permiten que, una vez cortado el perfil las esquinas, queden perfectamente rígidas e indeformables usando simplemente tornillos.

Actualmente y para este segmento específico de cocinas el aluminio es vital, pues su fabricación tiene en éste su base. De los perfiles, las bases y las campanas de extracción se ha pasado a zonas de cocción, aseo y almacenamiento elaboradas totalmente en metal para facilitar la limpieza y el traslado de los módulos de cocinas integrales, incluso las grandes empresas fabricantes de neveras las ofrecen también en aluminio transformándolas en hermosos complementos del diseño interior.

Otros muebles que también han incluido el uso de aluminio son los pertenecientes a la tendencia SOHO o Home Office, Small Office, ese popular traslado de la oficina -con todos sus elementos- al hogar. Dicho mobiliario incluye piezas metálicas, con patas de aluminio y rodachinas de modo que esa «pequeña oficina» pueda ser llevada de la sala a una alcoba o estudio sin problemas; es en realidad lo que los diseñadores de interiores denominan como «oficinas nómadas» y que representa poderosamente el agitado ritmo de vida del hombre actual.

Esta tendencia que presentan las oficinas actuales es lo que se conoce como oficina Free standing, (oficina auto portante), en la que se suprimen los paneles divisorios y los módulos tradicionales para dejar únicamente bases con las cuales armar estaciones amplias de trabajo. Los elementos pueden

entonces ser movidos de un lugar a otro sin tener que desmontar las divisiones a las cuales anteriormente se fijaban las superficies, sin desarmar el mueble.

Vale señalar como muy importante, el hecho que las láminas simples de aglomerado empleadas como tradicionales paneles de oficina están siendo reemplazadas por láminas de aluminio perforado (superficie reflejante-dura) y con fibra de vidrio (superficie absorbente-blanda) al interior, la razón, además del estético efecto de luz, es su extraordinaria capacidad para insonorizar los espacios, reducir en alto grado el ruido y eliminar el eco. En tratamientos acústicos especiales esta mezcla es reforzada con aglomerado que actúa como excelente absorbente de ondas.

Sumado a lo anterior, el aluminio cuenta con otras condiciones adicionales favorables ya en la fabricación de muebles simples de oficina. Su peso liviano, por ejemplo, hace más fácil el desplazamiento de los cajones favoreciendo el mantenimiento de los herrajes y en cuanto a la duración y resistencia, ofrece mejores garantías frente a la madera cuando de rayones se trata, aunque eso también depende del cuidado.

En resumen, el aluminio sin duda ha respondido a las expectativas de los fabricantes y funcionalmente esta ayudando para que a su vez, los muebles respondan a las nuevas exigencias del vivir y trabajar de los consumidores de muebles actuales. Es el material que mejor se ha adaptado a los cambios de la época.

De hecho algunos diseñadores y arquitectos afirman que el uso actual del aluminio es en realidad una reminiscencia de la moda de los sesenta y setenta en las que se usó también en infinidad de elementos: lámparas, muebles, repisas, etc., pero pintadas al horno y en colores muy vivos. De esto queda testimonios en los anticuarios de lo moderno (Modernariato), en los que aparte de las antigüedades se exhiben elementos que representaron la oleada de esos años, y que hoy son objetos de culto.

Como quiera que sea, ya llegará con toda su influencia esa oleada de luz y transparencia a nuestras vitrinas, casas y oficinas y será interesante ver la respuesta y las reacciones de los consumidores nacionales, acostumbrados a la madera maciza y su innegable calidez. Los fabricantes deberán prepararse desde ahora para algo más que reproducir los modelos extranjeros, explorar dentro del mismo segmento, cuales son las necesidades puntuales de su mercado local y presentar propuestas actuales y coherentes.

Es una nueva tendencia tan moderna y llamativa que tiene mucho de arte, creatividad y uso inteligente de los materiales, que tal vez en sus formas se muestre muy limpia y hasta simple pero cuya raíz realmente simboliza el sentir de nuestra época con todos afanes y necesidades del alma<sup>2</sup>.

### **2.3. Descripción del negocio**

Los perfiles de aluminio extruido son elementos procesados que se pueden integrar para formar puertas, ventanas, estructuras en fachadas integrales, fachadas rápidas, tabiquería, sistemas especiales de carrocerías, publicidad entre otros. Estos permiten al proyectista y diseñador combinar la libertad del diseño con la funcionalidad mediante un sistema único.

Los perfiles de aluminio han revolucionado la arquitectura moderna, pueden ser utilizados en múltiples formas, tanto en interiores como en exteriores y bajo condiciones climáticas diferentes, donde el aspecto y la durabilidad juegan un papel importante.

Para la comercialización de perfiles de aluminio las empresas productoras de aluminio clasifican en sus catálogos en categorías o secciones:

---

<sup>2</sup> El mueble y madera, Artículo " Marcando la Transición de Simple Mobiliario a Gesto de Vanguardia por Alexandra Colorado Castro

**Cuadro 2.1 Categorías o secciones de los perfiles de aluminio**

CATEGORIA o SECCION	ITEM
TUBOS	Tubería de Irrigación Tubería Condukt Torres de Irrigación Tubos Redondos Tubos Ovalados Tubos de Carrocería y Cortineros Tubos decorativos Eje Perforados Tubos Rectangulares Tubos Cerrados 1 aleta Tubos Abiertos 1 aleta Tubos Cerrados 2 aleta Tubos Abiertos Tubos Cuadrados Canales con tapa
BARRAS	Barras Redondas Barras Rectangulares Barras Varias
PLATINAS	
ANGULOS	
PERFILES EN T	
PERFILES EN U	
CARROCERIA	Marco de Ventana
	Hoja de Ventana
	Contramarco de Ventana
	Seguros para Ventana
	Perfiles Decorativos
	Filetes Decorativos
	Rastreras
	Pasamanos para Balde
	Puerta para casetas

	Perfiles Varios
	Pallets
	Furgones
VENTANAS	Ventana de Celosía
	Celosía Económica
	Sistema Vidrio Fijo y celosía
	Ventana Corrediza
	Ventana Corrediza Económica
	Ventana Corrediza Superior Económica
	Ventana Proyectable
	Ventana Proyectable y Pivotante
	Ventana Fija
	Junquillos para vidrio fijo
PUERTAS	Puerta Corrediza
	Puerta Corrediza Standard
	Puerta Superior Económica (marco)
	Puerta Superior Económica (hoja)
	Puerta Antimosquitos
	Puerta de Baño Standard
	Puerta de baño Económico
	Puerta de Baño Superior Económico
	Puerta Batiente
	Tiraderas
	Bisagras
	Puerta para vidrio Templado
SISTEMA DE PASAMANOS	
MANPARAS	Mampara Económica
	Mampara Standard
	Mampara de 3 x 11/2
	Base para vidrio de seguridad
REVESTIMIENTOS	
VIVIENDAS	Prefabricadas
FACHADA FLOTANTE	
SISTEMA	Sistema Completo para Arquitectura

ARQUITECTONICO	
ESCALERAS	Perfiles para escaleras
MODULARES	Muebles Modulares
	Anaqueles y vitrinas
	Muebles de cocina
VARIOS	Marcos
	Cabinas de Ascensores
	Maletas
	Electrodomésticos
	Grilletes para cables
	Filetes
	Cortineros
	Sistema para cortinas
	Reflector
	Calentador Solar
	Piel de vidrio

Otra manera de clasificar a los perfiles es la siguiente:

<b>CATEGORIA o SECCION</b>	<b>ITEM</b>
PERFILES GENERALES	Ángulos iguales
	Ángulos desiguales
	Barras Sólidas
	Canales
	Platinas
	Tees
	Tubos Cuadrados
	Tubos Rectángulos
	Tubos Redondos
ARQUITECTÓNICOS	Barandas
	Cartoneras y Terrazos
	Enchapes
	Filetes
	Junquillos y Porta junquillos
	Puertas y Mamparas
	Tapajuntas y perfiles de hermeticidad

	Ventanas
	Zócalos (piso/pared)
INDUSTRIALES	Avisos luminosos
	Carrocerías
	Perfiles para escaleras móviles
	Filetes para muebles
	Filetes Tapajuntas
	Perfiles para accesorios de puertas y ventanas
	Tuberías y uniones de conducción

Fuente: Perfilería Nacional "FISA"

Elaborado por: Rodrigo Martínez

## 2.4. Aplicaciones de los Perfiles de Aluminio en la construcción

Los perfiles de aluminio, gracias a su componente principal el aluminio hacen que sea fácil para trabajar y ensamblar en sus diferentes campos de aplicación.

En el área de la construcción, los perfiles de aluminio son utilizados por los constructores en:

- Casas prefabricadas
- Celosía
- División de Interiores
- Fachada Flotante
- Pasamanos
- Revestimientos
- Tiraderas
- Bisagras
- Cielo raso
- Escaleras
- Puertas y Ventana

## **2.5. Ventajas y Beneficios de usar Perfiles de Aluminio**

Para mencionar las ventajas y beneficios de usar perfiles de aluminio es importante destacar lo que proporciona el aluminio como metal al ser resistente a la corrosión, excelente conductor y auto magnético

Además el aluminio es ventajoso para la construcción de fachadas adaptadas a los diversos climas. La característica al ser excelente conductor y gran poder de reflexión se aprecia en las técnicas calefacción y refrigeración.

Los perfiles obtenidos por extrusión, accesorios, maquinarias, han introducido nuevos y originales conceptos en la tecnología de la construcción moderna en términos de libertad de formas (se fabrica el perfil adecuado a una necesidad específica), simplicidad, modularidad constructiva, economía en tiempos de fabricación, instalación y mantenimiento.

En cuanto a su fabricación e instalación no se requieren herramientas especializadas o equipos muy sofisticados para iniciar el trabajo en aluminio.

Su sistema de ensamble e instalación permiten fácilmente cambiar vidrios, reformar cortes o medidas sin gastos mayores o de desinstalación total del sistema como sucede con otros materiales como el acero, la madera, cobre, entre otros.

Para conocer las ventajas de usar perfiles de Aluminio, (Ver anexo 1)

## **2.6. Productos Sustitutivos**

Son productos que tienen diferentes propiedades químicas y que son utilizados en las mismas aplicaciones arquitectónicas que tienen los perfiles de aluminio.

## **2.7 Análisis de la competencia**

### **2.7.1 Competidores del sector**

En el mercado de la comercialización de Perfiles de Aluminio se encuentran distintas empresas que venden productos terminados de acero, madera, plástico o cobre.

El Ecuador no es un país productor de acero y debe importar la materia prima para ser procesada y transformada en productos que son utilizados en varios sectores de la economía nacional.

Los principales productos derivados del procesamiento del acero son las varillas de construcción y perfiles doblados que son utilizados en las estructuras metálicas, tubería y otras formas especiales que se utilizan en el sector metalmecánica.

Ecuador consume 800 mil toneladas de acero, pero la producción nacional es apenas el 5% e importa el 95% de productos

También existen perfiles en madera, cobre y plástico que son usados en menor cantidad debido a sus propias características de durabilidad, resistencia, maleabilidad, soldabilidad, magnetismo, entre otras.

### **2.7.2 Empresas Comercializadoras de Perfiles de Aluminio**

#### **2.7.2.1 Mercado local**

FISA (Fundiciones Industriales S.A), es la primera y más grande planta de extrusión de aluminio en Ecuador, produce toda clase de perfiles arquitectónicos, anodizados al natural, a colores, con proceso Reynolds TRUCOLOR, pintados

electroestáticamente, pulidos y sin pulir, perfiles estructurales e industriales en general, así como también, tubería conduit para electricidad y tubería de irrigación.

FISA exporta perfilería de Aluminio a EEUU, Colombia, Perú, Bolivia y Argentina<sup>3</sup>.

CEDAL (Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A) tiene su sede en la ciudad de Quito, Ecuador, y su planta está ubicada en Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador. La empresa CEDAL está asociada a la Cámara de Industriales de Pichincha y de Cotopaxi, así como a la Federación de Exportadores del Ecuador; desde hace 30 años fabrica perfiles de aluminio y en los últimos años con su filial ESTRUSA se ha dedicado a producir estructuras para instalaciones de gran envergadura como el Coliseo Rumiñahui.

ALUMINA (Aluminio Nacional S.A) empresa colombiana, del grupo económico ARFEL dedicada a la producción y comercialización de aluminio en los diferentes sectores del mercado. Alumina atiende a aproximadamente el 30 por ciento de la demanda colombiana total de productos similares a los productos objeto de investigación; y exporta al Perú, Ecuador, Venezuela, Estados Unidos, Centroamérica, República Dominicana, las Islas Francesas, Cuba, Puerto Rico y España, significando el 45 por ciento de las ventas. En Ecuador la distribuidora Aluminio & Vidrio ALKOSTO es la más importante.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> [www.fisa-ec.com](http://www.fisa-ec.com)

<sup>4</sup> [www.alumina.com.co](http://www.alumina.com.co)

Cada una de las empresas tiene una red de distribuidores en todo el país. CEDAL con 60 distribuidores y FISA con 200 distribuidoras, entre las que esta “UNITRAL” en Quito

Las otras empresas ALUMINA tienen 10 distribuidoras en el mercado nacional

### **2.7.2.2 Mercado Internacional**

#### **Perfialsa**

Esta planta de extrusión en Alcoa España, cuenta con dos prensas de extrusión de 2.000MT, un moderno proceso de enfriamiento de perfiles por agua y dos líneas de ensamble de perfiles.<sup>5</sup>

#### **Corporación Furukawa**

La Corporación Furukawa es un grupo empresarial peruano que inició sus actividades en el año 1950 en el rubro del vidrio para la construcción.

Actualmente posee dos grandes líneas de negocios: Vidrios y Aluminios que engloban una amplia gama de productos de óptima calidad que pone a disposición de sus clientes.

---

<sup>5</sup> [www.alcoa.com](http://www.alcoa.com)

### **Acemar**

Planta Argentina que inicio sus actividades en Diciembre de 1978 como distribuidora de perfiles de aluminio y desde 1990 instaló planta de extrusión de aluminio<sup>6</sup>.

### **Cuprum Perfiles.**

Fábrica mexicana que comercializa perfiles de aluminio extruido para uso industrial y arquitectónico<sup>7</sup>.

### **2.7.3 Competidores Potenciales**

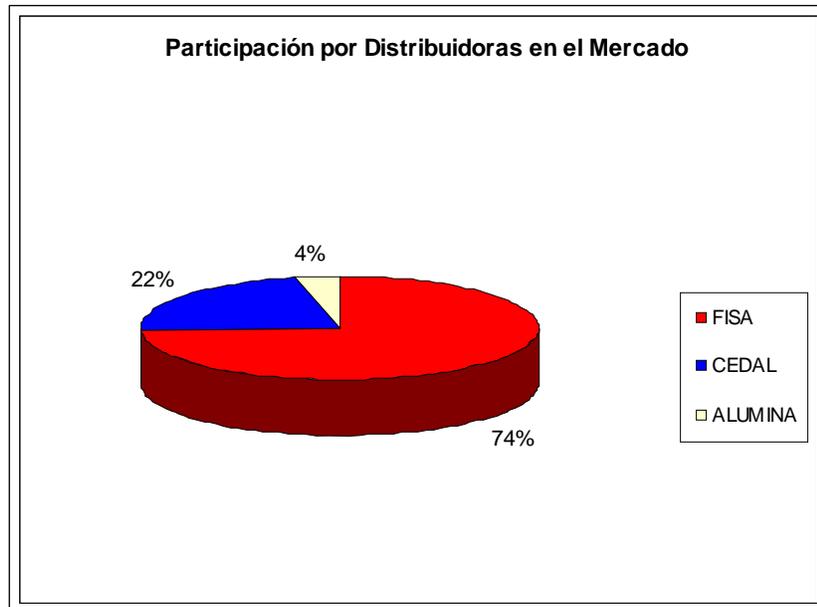
Los competidores potenciales que ingresan en el mercado de comercialización de Perfiles de Aluminio para la empresa "UNITRAL" constituyen la cadena de distribuidores de las empresas CEDAL, ALUMINA y últimamente ha estado importando desde China perfilería para ser vendida en mercado nacional.

---

<sup>6</sup> [www.alcemar.com](http://www.alcemar.com)

<sup>7</sup> [www.grupoimsa.com](http://www.grupoimsa.com)

## Gráfico 2.1 Distribuidores a nivel Nacional



Fuente: Empresas FISA, Cedal y Alumina  
Elaborado por: Rodrigo Martínez  
Fecha : Junio del 2006

Del gráfico 2.1 se puede apreciar que FISA es el líder con una participación por distribuidoras en el mercado del 74%, seguido por Cedal con un 22% y por Alumina con 4%.

### 2.8 Proveedores

FISA con una participación del 74% es el proveedor local de Perfiles de Aluminio para la distribuidora “UNITRAL”

Además están los siguientes proveedores de Accesorios de Aluminio. (Ver Anexo 2 Foto-B)

## Cuadro 2.2 Proveedores por producto

PROVEEDOR	PRODUCTOS
ETAMPES	Tornillos Remaches
INGALCROM	Viniles Ruedas para ventanas
MALETERIA NACIONAL	Acrílicos
AGEVA	Silicón
ALUCON	Cerraduras Pívor Bisagras
QUIRILO	Accesorios para cortina Soportes Bastones Argollas
ACEGA	Cerraduras

Fuente: Unital  
Elaborado por: Rodrigo Martínez

### 2.9 Clientes

La empresa Unital inicio sus actividades hace 11 años y actualmente cuenta aproximadamente con 250 clientes que están en los sectores de Alumiñeros, constructores, y otros. (Divisiones de oficina y mueblería)

### Cuadro 2.3 Principales clientes por Sector

SECTOR	CLIENTE
Alumiñeros - Vidrierías	Económica Pichincha Aeropuerto Chávez Delta Glass
Constructores	Vainco Ordóñez Uribe & Shwarzkopf Padilla & Asociados
Divisiones de Oficina	Riguetti Módulos Tarento Divisiones Modulares Multifuncionales
Mueblería	Gordón Metaled

Fuente: Unitral  
Elaborado por: Rodrigo Martínez

#### 2.10 Negocios relacionados con Perfiles de Aluminio

Los perfiles de aluminio por gran variedad de formas sólida, hueca y semihueca tienen entre 25 y 30 aplicaciones posibles que ha permitido que los negocios se especialicen en las siguientes líneas comerciales:

**Cuadro 2.4 Líneas de Negocio**

<b>NEGOCIO</b>	<b>LINEAS</b>
Vidrierías	Ventanas Puertas Pasamanos Mamparas
Cielos Falsos	
Carrocerías	Marcos de Ventana Hojas de Ventana Contramarco de Ventana Seguros para Ventana Perfiles Decorativos Filetes Decorativos Rastreras Pasamanos para balde Puerta para Caseta
Cabinas Telefónicas	
Agrícolas	Escalera para Enfunde Cosechadoras, transportadoras para banano
Stands de Ferias	
Divisiones de Oficina	
Electrodomésticos	
Calentadores Solares	
Modulares	Marcos Muebles Anaqueles y Vitrinas

Fuente: Unital  
Elaborado por: Rodrigo Martínez