

# ANÁLISIS DE PRE INVERSIÓN PARA LA IMPORTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALUMINIO PRIMARIO Y SECUNDARIO

## PRE INVESTMENT ANALYSIS TO IMPORT AND DISTRIBUTE ALUMINUM

Oscar, Bernal Borda  
Ing. Civil, Especialista Hidráulico, Grupo de Especialistas, Constructora Bolívar  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, mope00@gmail.com

### RESUMEN

El presente ensayo expone cómo opera el esquema de negociación en la importación y comercialización de aluminio en Colombia, a su vez que brinda una idea del movimiento del mercado actual frente al aluminio primario y reciclado.

Este metal de aplicación industrial y variada, tiene mercado con alta y constante demanda, pese a su poca oferta, lo que hace complicado su consecución. De allí que este ensayo esté encaminado en relacionar el tipo de aplicación del aluminio con su respectivo modelo de venta y compra, dependiendo si el material es primario o secundario (reciclado). Asimismo, se hace un breve análisis acerca de los tipos de aluminio existentes en el mercado y se definen cuáles son los que tienen mayor demanda en Colombia según el tipo de industrial.

**Palabras clave:** Aluminio, distribución, importación, mercado.

### ABSTRACT

This essay discusses how the scheme operates import trading and marketing of aluminum in Colombia, in turn providing an idea of the current market move against primary and recycled aluminum.

This metal and varied industrial applications, has constant high market demand, despite its short supply, making it difficult to achieve them. Hence, this paper is aimed to relate the type of application of aluminum with the respective sale and purchase model, depending on whether the material is primary or secondary (recycled). It also provides a brief analysis of the types of aluminum on the market and identifies which ones are most in demand in Colombia by type of industry.

**Key words:** Aluminum, distribution, import, market.

## INTRODUCCION

El crecimiento económico e industrial de Colombia “en los últimos años hace que el Producto Interno Bruto sea mayor, lo que ha llevado a que las industrias que funcionan en el país incrementen la demanda de materias primas” (Rodríguez, J. 2007 pg. 4) como el aluminio. La industria de autopartes entre otras está en constante crecimiento por la entrada en vigencia de los TLC, por esta razón la demanda de metales blandos aumenta año tras año.

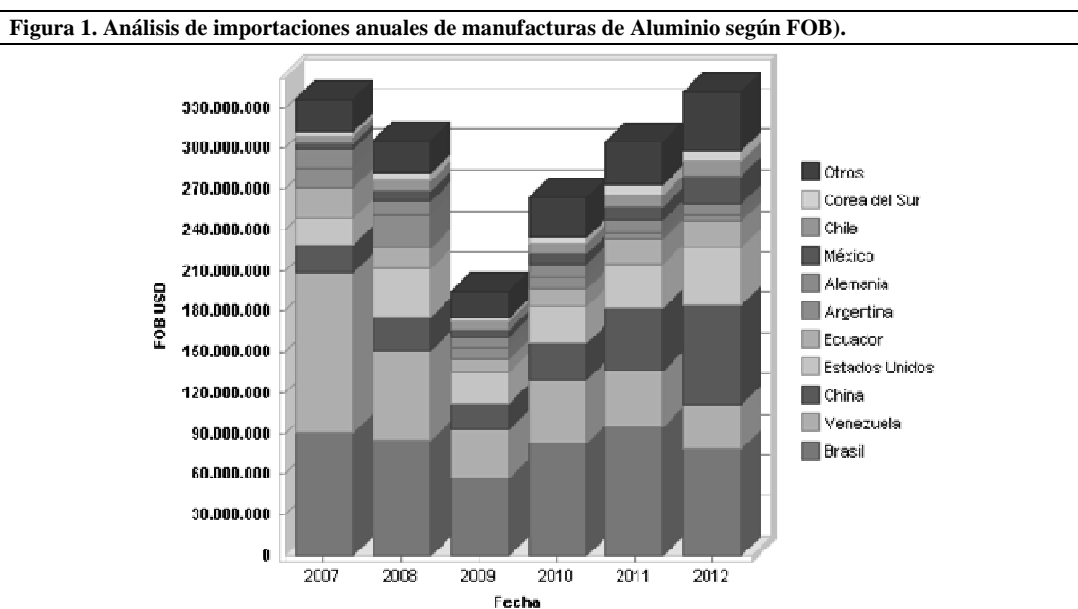
Entre los productos que tienen mayor demanda y poca oferta está el aluminio, material utilizado en la industria manufacturera para hacer autopartes, materiales para la construcción, electrodomésticos, etc. Sin embargo, uno de los mercados que mayor demanda tiene en la actualidad es el perfil de aluminio (aluminio con pureza al 98%), el cual desde 2001 se ha convertido en uno de los materiales más atractivos, gracias a los programas del gobierno nacional y de algunas compañías privadas como Alumina y Corpacero.

Uno de los grandes inconvenientes que ha tenido el mercado del aluminio ha sido la falta de visión comercial que se ha tenido sobre el mismo, lo que ha llevado a que se considere como un material más de manejo como otros residuos sólidos, en el cual según Corredor (2010) en el caso particular de Colombia, este manejo se ha hecho en función de prestación del servicio público de aseo, donde ha prevalecido la consideración sanitaria a la ambiental.

Como consecuencia, existen más establecimientos dedicados a la compra y venta de materiales metálicos que a una oferta del aluminio primario y secundario bajo parámetros comerciales más llamativos, con un precio de venta atractivo para los demandantes y una utilidad alta para los comercializadores, además, con el esquema de negocio que se propone en este ensayo, se permite avizorar que dicha alta utilidad permitirá mejorar los precios de compra en los establecimientos dedicados al reciclaje e incrementará la oferta, logrando el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda.

Entre los años 2001 y 2006 Colombia tuvo un auge económico e industrial en donde las fábricas de autopartes, materiales para la construcción y otras han estado en constante crecimiento así como la demanda de materias primas como el aluminio.

Colombia que no cuenta con minas de Bauxinita (de donde se extrae el aluminio), la producción es mínima, por lo que se hace necesaria la importación que por tradición proviene básicamente de Venezuela, China e India; aunque el mercado también podría abastecerse de Rusia que cuenta con basta producción, siendo casi tan fuerte como India y Venezuela. Otro país productor de menor cantidad pero de buena calidad es Argentina Tabla1.

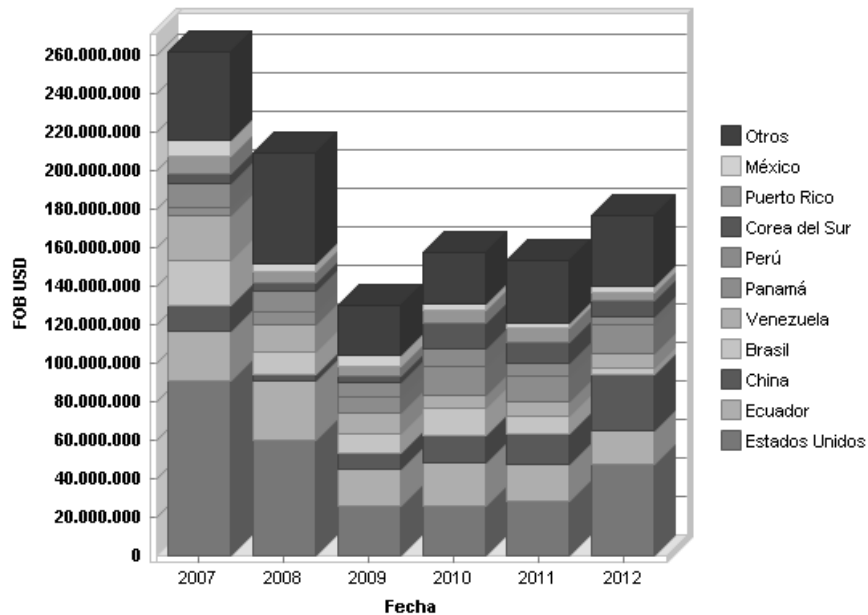


Países de procedencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Brasil</i>	90.774.386	84.980.056	57.451.929	83.608.002	94.577.807	79.004.177
<i>Venezuela</i>	117.350.708	66.723.347	35.024.198	46.293.869	42.010.837	32.511.146
<i>China</i>	20.509.606	24.263.184	19.983.284	26.889.554	46.381.622	73.300.432
<i>Estados Unidos</i>	19.368.529	36.174.381	22.979.366	27.106.021	31.683.803	41.686.337
<i>Ecuador</i>	23.316.701	15.218.997	9.185.677	12.899.732	18.210.717	19.254.720
<i>Argentina</i>	14.325.697	23.340.351	8.934.358	8.499.947	4.414.140	5.344.528
<i>Alemania</i>	13.302.856	10.361.131	7.620.603	9.171.660	9.570.379	8.677.063
<i>México</i>	4.530.197	8.078.705	5.049.502	8.310.493	10.158.726	19.776.351
<i>Chile</i>	5.544.671	7.622.955	6.810.879	6.850.377	8.440.377	11.268.480

<i>Corea del Sur</i>	2.892.899	4.982.053	1.523.816	4.703.277	7.499.070	7.369.421
<i>Otros</i>	23.785.197	23.963.706	20.008.652	28.784.271	32.022.215	42.677.551
<b>Subtotal</b>	335.701.448	305.708.866	194.572.263	263.117.204	304.969.694	340.870.206
<b>Total</b>	335.701.448	305.708.866	194.572.263	263.117.204	304.969.694	340.870.206

El aluminio que llega a Colombia se emplea en su mayoría en la elaboración de perfil de aluminio para construcción, que a su vez está dominada por el Grupo Alúmina que consume 15.000 toneladas mensuales, en tanto que otras empresas de menor tamaño pueden consumir alrededor de 5000 toneladas mensuales de las cuales se exportan por lo menos 2500 toneladas tal como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Análisis de exportaciones anuales de manufacturas de Aluminio según FOB



Fuente: Trade Nosis

Tabla 2. Exportaciones colombianas anuales de manufactura de aluminio.

Países destino de	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Estados Unidos</i>	90.954.991	60.042.892	25.516.953	25.657.591	28.339.647	47.463.632
<i>Ecuador</i>	25.984.688	30.491.859	19.689.974	22.633.717	19.209.073	17.556.401
<i>China</i>	13.470.104	3.769.570	7.864.754	14.082.669	15.881.226	28.734.494
<i>Brasil</i>	23.089.404	11.294.009	10.306.982	14.346.734	8.939.640	3.901.975

<i>Venezuela</i>	22.934.709	14.476.961	10.621.371	6.635.658	7.374.794	7.446.540
<i>Panamá</i>	4.618.166	6.571.533	8.588.972	14.925.851	13.313.281	14.583.120
<i>Perú</i>	12.528.789	11.179.107	6.996.143	9.610.968	6.652.684	4.392.162
<i>Corea del Sur</i>	4.953.895	4.029.810	4.146.987	13.102.986	10.863.101	8.186.751
<i>Puerto Rico</i>	9.129.792	5.258.245	4.223.388	6.835.307	7.596.714	4.688.746
<i>México</i>	7.978.171	4.163.474	6.010.168	2.685.218	2.563.223	2.851.771
<i>Otros</i>	46.291.192	57.840.519	26.167.908	26.809.235	32.806.521	36.572.230
<b>Subtotal</b>	261.933.90	209.117.979	130.133.599	157.325.933	153.539.903	176.377.821
<b>Total</b>	261.933.90	209.117.979	130.133.599	157.325.933	153.539.903	176.377.821

El precio del aluminio virgen se define por el índice London Metal Exchange (LME), pero como este valor fluctúa continuamente, “la forma para comparar una operación con otra, es con la prima de conversión, es decir, el costo de la materia prima en puerto” (Colprensa, 2011). Por ejemplo: mientras que desde China se importaban productos a US\$0,22 en 2012, a las empresas colombianas les costaba US\$0,19 el aluminio puesto en el puerto. A esta cantidad se suman US\$0,07, por el traslado a la planta y costos de nacionalización, lo que termina siendo una cifra de US\$0,26. Esto significa que para poder competir con los productos de China en Colombia un comprador debe perder y reducir hasta cuatro centavos de dólar al verdadero costo, esto quiere decir que por cada kilo que coloque en venta, en vez de darse una retribución hay una pérdida.

El aluminio es el tercer elemento más abundante de la tierra y el primero como metal, se obtiene a partir de la bauxita, una roca compuesta casi completamente por hidróxidos de aluminio que se forma en las regiones tropicales. Cuatro toneladas de bauxita producen una tonelada de aluminio. Este metal se considera como un almacén de energía, por esto tiene un gran valor intrínseco que no puede desperdiciarse, por otro lado este metal es cien por ciento reciclable. El proceso de reciclado requiere solo un 5% de la energía necesaria para producir el material primario.

Figura 3. Análisis de exportaciones mensuales de manufacturas de Aluminio según FOB en el año 2012.

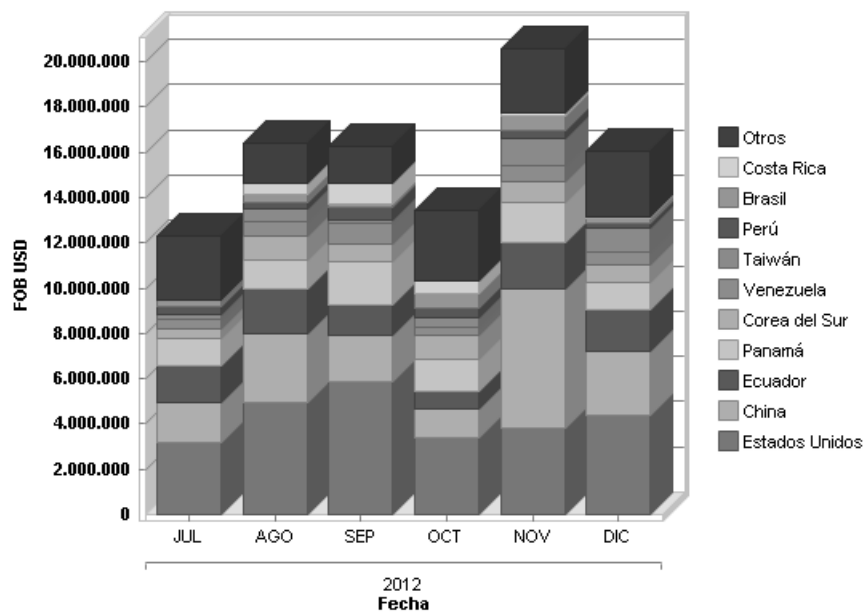
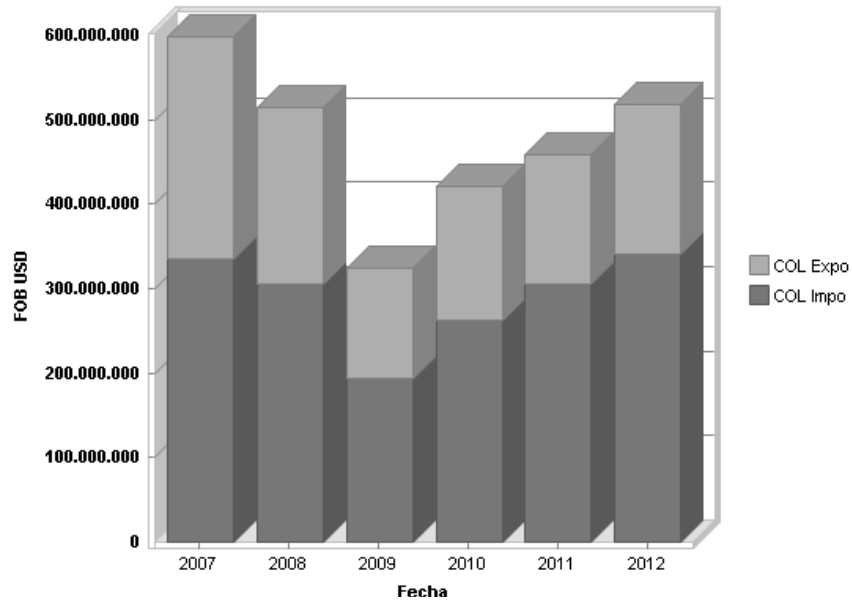


Tabla 3. Exportaciones colombianas anuales de manufactura de aluminio de cada país.

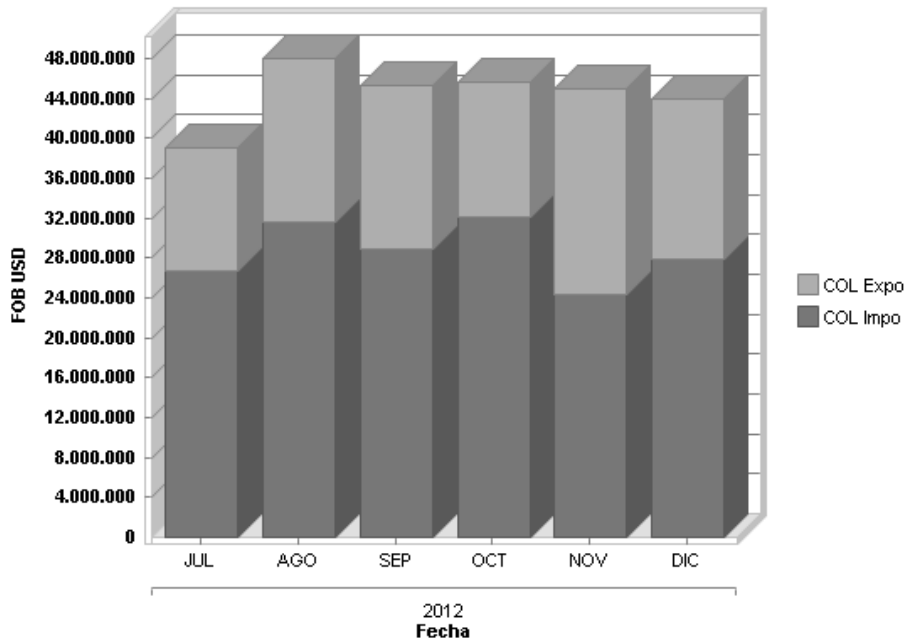
Países de destino	2012 M07	2012 M08	2012 M09	2012 M10	2012 M11	2012 M12
Colombia Exportaciones						
Estados Unidos	3.196.999	4.975.949	5.839.759	3.426.413	3.839.987	4.383.338
China	1.735.320	2.989.427	2.082.843	1.247.995	6.140.963	2.826.328
Ecuador	1.632.216	1.993.662	1.370.197	804.604	2.027.196	1.806.239
Panamá	1.189.358	1.283.712	1.845.614	1.404.655	1.753.394	1.219.087
Corea del Sur	431.542	1.066.444	787.884	1.032.620	910.441	818.677
Venezuela	470.192	650.848	938.247	340.513	747.798	563.195
Taiwán	151.911	514.259	154.431	421.651	1.228.226	1.010.316
Perú	368.587	327.229	566.507	432.580	300.237	270.624
Brasil	281.894	366.265	150.451	670.589	632.814	153.264
Costa Rica	27.245	487.146	871.224	529.299	168.131	76.345
Otros	2.789.513	1.739.975	1.662.990	3.122.902	2.813.287	2.951.252
Subtotal	12.274.776	16.394.916	16.270.149	13.433.822	20.562.474	16.078.663
Total	12.274.776	16.394.916	16.270.149	13.433.822	20.562.474	16.078.663

Figura 4. Análisis de exportaciones – Importaciones anuales de manufacturas de Aluminio según FOB en el año 2012.



Trade nosis – Importación y exportación de Aluminio en Colombia

Figura 5. Análisis de exportaciones – Importaciones mensuales de manufacturas de Aluminio según FOB en el año 2012.



Fuente: Trade Nosis

## 1. ANALISIS Y OFERTA DE LA DEMANDA

En Colombia la elaboración de perfil de aluminio para construcción está dominada por el Grupo Alúmina que consume 15000 toneladas mensuales, y otras empresas de menor tamaño como Corpacero alrededor de 5000 toneladas mensuales. En la actualidad Alúmina carece de 3500 toneladas mensuales para lograr volver eficiente sus procesos de producción. Corpacero en un primer acercamiento con ellos nos hizo saber que para poder iniciar una relación comercial con nosotros requería de por lo menos 1500 toneladas mensuales, por otro lado Alúmina compra desde 35 toneladas aunque a un menor precio que Corpacero.

En principio el aluminio primario se consigue a 3350 pesos puesto en Bogotá y se está vendiendo en Alúmina a 3900. Omron, E. (2004) El aluminio secundario se consigue en promedio a 2750 pesos y se vende a 3300 pesos. Una vez se logre obtener la cantidad requerida por Corpacero se espera poder comerciar con ellos ya que pagan 100 pesos más por kilo en el aluminio primario, ellos no comercializan con aluminio secundario.

El ALUMINIO RECUPERADO es nuestro principal producto, en especial el considerado como perfil limpio, por lo que tendrá prioridad sobre el primario, el aluminio no pierde sus propiedades químicas en ningún momento, no importa cuántas veces haya sido procesado, por esto se dice que es un material que debe ser reciclado para proteger el medio ambiente.

El aluminio primario tiene diferentes presentaciones, la más utilizada para el manejo de grandes cantidades son pailas que pesan entre 500kg y 2000 kg. Para una distribución a menor escala se utilizan los lingotes.

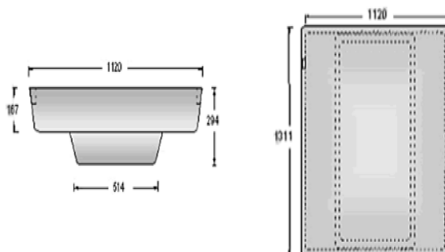
Figura 6. Composición química del Aluminio.

Composición Química (%) / Chemical Composition (%)

Aleaciones Alloys	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	V	Ti	C/U Each	Otros Others	
										Total	Al
1070	.20	.25	.04	.03	.03	.04	.05	.03	.03	----	99.70 min
1080	.15	.15	.03	.02	.02	.03	.05	.03	.02	----	99.80 min
1085	.10	.12	.03	.02	.02	.03	.05	.02	.01	----	99.85 min
1090	.07	.07	.02	.01	.01	.03	.05	.01	.01	----	99.90 min
1350	.10	.40	.05	.01	----	.05	----	----	.03	.10	99.50 min
6201*	.50 - .90	.50	.10	.03	.60 - .90	.10	----	----	.03	.10	99.50 min

\*Contenido de Boro: 0.06 % máx. / Maximum Boron content: 0.60 %

Dimensiones (mm) / Dimensions (mm)





## **1.1 Usos del aluminio en la industria**

Su aplicación en la construcción representa el mercado más grande de la industria del aluminio. Millares de casas emplean el aluminio en puertas, cerraduras, ventanas, pantallas, boquillas y canales de desagüe. El aluminio es también uno de los productos más importantes en la construcción industrial. El transporte constituye el segundo gran mercado. Muchos aviones comerciales y militares están hechos casi en su totalidad de aluminio. En los automóviles, el aluminio aparece en interiores y exteriores como molduras, parrillas, llantas (rines), acondicionadores de aire, transmisiones automáticas y algunos radiadores, bloques de motor y paneles de carrocería.

En la industria aeroespacial, el aluminio también se encuentra en motores de aviones, estructuras, cubiertas y trenes de aterrizaje e interiores; a menudo cerca de 80% del peso del avión es de aluminio. La industria de empaques para alimentos es un mercado en crecimiento rápido.

En las aplicaciones eléctricas, los alambres y cables de aluminio son los productos principales. Se encuentra en el hogar en forma de utensilios de cocina, papel de aluminio, herramientas, aparatos portátiles, acondicionadores de aire, congeladores, refrigeradores, y en equipo deportivo como esquís y raquetas de tenis. Existen cientos de aplicaciones químicas del aluminio y sus compuestos. El aluminio en polvo se usa en pinturas, combustible para cohetes y explosivos y como reductor químico.

## **2. Análisis del Mercado**

### **2.1 Aspectos Diferenciadores Como Estrategia de Mercado**

Como se trata de un metal base (de los denominados commodities), consideramos que lo único que puede diferenciarla de los demás competidores, en esta primera fase, es el cumplimiento en las entregas, dado que el precio y las demás características son iguales frente a la competencia.

Para esto se realizara una alianza con transportadores pequeños y medianos en Colombia y Venezuela que garantice una movilidad eficiente.

Es bueno tener presente que normalmente la venta del aluminio primario se hace en grandes cantidades (más de 100 toneladas cada pedido), y aunque el recuperado se negocia en menos cantidades industrialmente es difícil comprar dado que se requiere de infraestructura y logística para poder visitar las denominadas chatarrerías de barrio, sin embargo la idea es poder surtir a las pequeñas empresas que no requieren más de 100 toneladas al mes, y que no están interesadas en importar o que si lo llegarán hacer les sería demasiado costos.

## 2.2 Empresas competidoras

Más que empresas en el área de comercialización del aluminio y el reciclaje existen cientos de personas naturales que realizan intermediación en la venta de este metal, lo que hace que su precio se mueva al mismo ritmo del mercado internacional de Londres (London Metal Exchange), como notará en este mercado la demanda es más grande que la oferta y la dificultad radica más en la búsqueda de los proveedores, que en nuestro caso ya está superado puesto que luego de la visita a puerto Ordaz logramos el acercamiento a 3 fabricantes de Aluminio blando que pueden cumplir en principio con nuestra demanda. En la demanda se tienen las relaciones comerciales con Alúmina puesto que ya nos expresaron su interés de iniciar una relación comercial estable.

## 2.3 Tamaño del Mercado

El consumo de aluminio en Colombia se estima como mínimo en 100.000 toneladas anuales, lo que no representa ni el 0,05% del total mundial, de estas 100.000 el objetivo en el primer año es lograr vender 2400 toneladas.

## 2.4 Clientes Potenciales

Alúmina e Imusa del Grupo Arfel mantuvieron un amplio liderazgo, mientras que Metalmecánica de Aluminio desplazó a Industrias Lehner de la tercera posición. Algunas de las empresas que se incluyen en este ranking son productoras tanto de artículos de aluminio como de acero.

En la actualidad ya se tiene pactada la venta de hasta 150 toneladas mensuales al grupo ALUMINA e INDUSTRIAS LEHNER ha confirmado la compra de al menos 50 toneladas mensuales.

Segmentación clientes, como se ha explicado a lo largo del trabajo en la práctica la dificultad está en la consecución del aluminio primario o reciclado, pues cualquiera de las empresas enumeradas en el punto anterior compra la cantidad que se tenga a disposición siempre y cuando se ofrezca a precios internacionales (oferta y demanda), como se muestra en la tabla 4, las empresas marcadas como potenciales clientes serían:

Tabla 4. Clientes potenciales en el mercado Colombiano y sus ventas de artículos de aluminio

Empresa	Millones \$
Alúmina	166.581
Imusa	154.404
Aluminio Reynolds	69.758
Metalmecánica de Aluminio	79.617
Industrias Lehner	79.615
C.I. Energía Solar	67.930
Hunter Douglas de Colombia	58.431
Metecno de Colombia	50.511
Ventanal Arketipo	45.394
Forsa	41.706
Alcovent	36.622

### **3. Análisis De La Demanda**

#### **3.1 Análisis Competidores**

Como se ha mencionado en varias ocasiones existen cientos de competidores personas naturales que intentan intermediar en la venta de este commodity, no solo en Colombia sino a nivel mundial, que actúan por internet en un mercado abierto y totalmente competido. Los clientes en Colombia al menos siempre quieren adquirir producto pues la demanda es más alta que la oferta en determinadas temporadas, lo que se dificulta es la consecución del aluminio primario y reciclado.

Estos competidores tienen la ventaja de conocer muy bien el mercado, los clientes y los proveedores nacionales, muy pocos conocen los proveedores de Venezuela y menos las medidas de comercio exterior que tiene un país como el venezolano que son bien restringidas. A los brókeres internacionales se les dificulta el mercado colombiano porque están acostumbrados a vender en miles de toneladas y nuestro mercado no da para ello.

#### **3.2 Competencias necesarias para ingresar al mercado**

Conocimiento de las personas que están a los dos extremos del negocio, a las personas que tienen la decisión de comprar y a los operadores de los proveedores. Además es bueno conocer todo el aparato de comercialización, importación y exportación con el vecino país de Venezuela en principio puesto que se espera lograr relaciones con países como Rusia y Argentina, con el fin de no depender de políticas de un solo país el cual es uno de los riesgos mas latentes en la actualidad en cualquier tipo de relación comercial que se tenga con Venezuela.

En cuanto a conquistar las fuentes del aluminio reciclado en Colombia es necesario ir creando fuertes lazos con los denominados chatarreros a quienes se les puede comprar 2 o 3 toneladas al mes de perfil de aluminio limpio para comercializarlo.

#### **3.3 Estrategias de Mercado**

El precio lo fija el mercado internacional LME (London Metal Exchange), la estrategia debe estar en situarnos por debajo de él, pero nunca más allá de 100 dólares por debajo la tonelada. Margen: Lo normal es que el Margen de utilidad por tonelada este entre 200 y 300 dólares la tonelada.

Condiciones de venta: pago de contado, máximo 8 días como en el caso del Grupo ALUMINA.

Seguros: El aluminio debe estar siempre asegurado, para evitar asaltos o robos, pues es una mercancía muy fácil de negociar en el mercado negro.

Impuestos a las ventas: el producto tiene un IVA del 16%

Riesgo cambiario: es uno de los riesgos, no solo con el dólar sino con el Bolívar Fuerte. Por eso solo se debe importar lo que se tiene vendido y reducir los tiempos de entrega para minimizar este riesgo.

Precio mínimo que está dispuesto a fijar para salir al mercado: 100 dólares menos que el LME  
% Ventas a Crédito: No existen las ventas a Crédito.  
Estrategias de Publicidad y Divulgación

#### 4. Plan Operacional

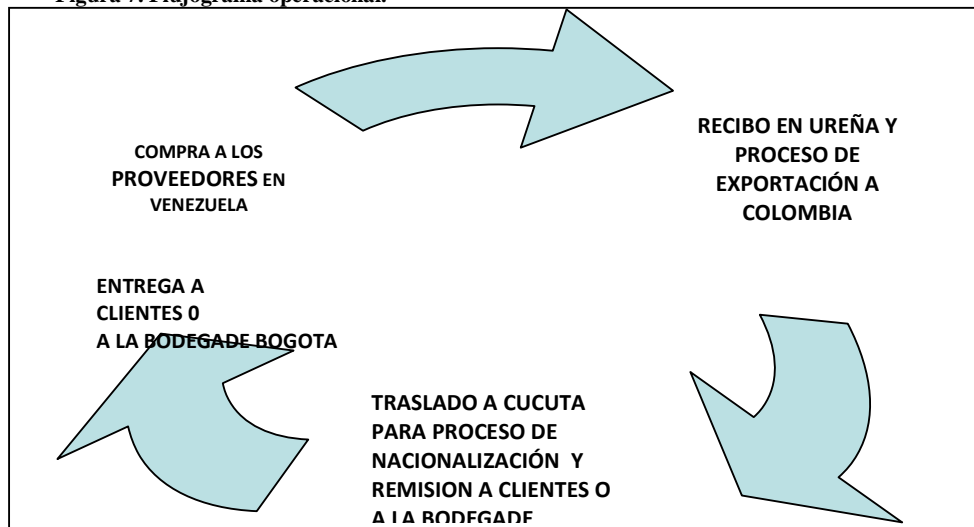
En el momento se han identificado clientes en Colombia y proveedores en Venezuela además se cuenta con el conocimiento tanto de importaciones como exportaciones en los dos países

##### 4.1 Descripción Procesos

En términos generales el proceso se cumpliría en los siguientes pasos:

- Compra en los Proveedores Venezolanos
- Enviar carga a ciudad de Ureña Estado Táchira Venezuela, con los seguros respectivos.
- Proceso de exportación a Colombia, por medio de una Comercializadora Internacional.
- Transporte de la carga en zona de Frontera Cúcuta Colombia.
- Nacionalización de la mercancía en Colombia por medio de un agente aduanero.
- Traslado al cliente o en su defecto a nuestra Bodega en Bogotá.

Figura 7. Flujograma operacional.



## 4.2 Costo de Producción.

Tabla 5. Costo de Producción

Producto	Unit.	Materia Prima	Mano Obra Directa	Costo Indirecto de Fabricación	Total
Recuperado	TO	2.750.0	0	550.000	3.300.000
	N	00			
Primario	TO	3.350.0	0	550.000	3.900.000
	N	00			

## 5. Análisis de la Oferta

### 5.1 Tipo de Abastecimiento

Los proveedores son la clave para este negocio, su ubicación, compromiso y cumplimiento es lo fundamental, están ubicados en Venezuela y tienen cupos aprobados por el gobierno de ese país.

### 5.2 Identificación de Proveedores y poder de negociación.

Tabla 6. Proveedores y capacidad de negociación

<i>Proveedor</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Actual	x	x	x	X
Ubicación	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Venezuela
Moneda	BOLIVARES	BOLIVARES	BOLIVARES	BOLIVARES
Negociación	CONTADO	CONTADO	CONTADO	CONTADO
Compras anuales	600 TONELADAS	9600 TON.	600 TON	600 TON
Políticas de Pago	CONTADO	CONTADO	CONTADO	CONTADO
Lead time	5 DIAS	10 DIAS	8 DIAS	8 DIAS
Producto	RECUPERADO	PRIMARIO	RECUPERADO	RECUPERADO
Presentación	TONELADAS	PAILAS	TONELADAS	TONELADAS
Precio	LME-600	LME-300	LME-600	LME-300
Especificaciones	RECUPERADO	PRIMARIO	RECUPERADO	RECUPERADO

### 5.3 Localización e Instalación

Como se ha dicho todo lo que se importa se vende en el evento en que se requiera almacenar algo la bodega se ubica en Bogotá carrera 67ª 9-27. Tiene 200m2 y su valor aproximado es de 500 millones de pesos.

### 6. Recursos para Funcionamiento

No se requiere de maquinaria para manejar el aluminio, en caso de requerir montacargas en la bodega de Bogotá para descargar las pailas de aluminio primario, estos se alquilan a \$55.000 la hora.

Al ser un negocio de intermediación la cantidad de personas a contratar directamente es reducida, pues todo se contrata con terceros: los transportadores, los agentes de aduana y los operarios de descargue.

Tabla 7. Análisis DOFA

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
-Conocimiento del mercado en Venezuela y Colombia. -El incentivo permanente al reciclaje de los metales como el aluminio en todo el mundo.	-La inestabilidad política de Venezuela. -El riesgo cambiario frente al bolívar y al dólar. -La volatilidad en el precio del aluminio. -El problema de infraestructura de carreteras en Colombia que puede hacer demorar las entregas oportunas.
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDAD</b>
-El gerente General y su equipo tienen bastante experiencia en negocios internacionales y conoce el mercado del aluminio y la operatividad con Venezuela. -El mercado peruano y mexicano es muy activo sobre todo en la compra de aluminio reciclado, en caso de necesitar colocar el producto.	Recursos financieros muy bajos para un negocio donde se requiere muchos recursos.

Tabla 8. Estrategias para contrarrestar debilidades

<b>AMENAZAS</b>	<b>Estrategias para contrarrestar</b>
-La inestabilidad política de Venezuela. -El riesgo cambiario frente al bolívar y al dólar. -La volatilidad en el precio del aluminio. -El problema de infraestructura de carreteras en Colombia que puede hacer demorar las entregas oportunas.	-Importar aluminio reciclado de Perú, y Centro América para no depender de Venezuela. Reducir el tiempo de entrega de los pedidos para minimizar el riesgo. Vender y comprar casi simultáneamente el aluminio así se mitiga este riesgo No se puede depender de un solo puerto de entrada es necesario traer por Barranquilla, Buenaventura además de Cúcuta.
<b>DEBILIDAD</b>	<b>Estrategias para contrarrestar</b>
Recursos financieros muy bajos para un negocio donde se requiere muchos recursos.	Buscar financiación por parte de las instituciones financieras. Evaluar posibilidad de Factoring con las facturas recibidas

### 7. Plan Financiero y Económico

## 7.1 Tabla de composición de la inversión

Tabla 9. Composición de la inversión

CONCEPTO	VALOR	APORTE EMPRENDEDOR	CRÉDITO
Compra mercancía	200.000.000	60.000.000	140.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>200.000.000</b>	<b>60.000.000</b>	<b>140.000.000</b>
Participación	100%	30%	70%

La tabla composición de la inversión muestra el valor por el cual se comprara la mercancía y el aporte que se hará por parte de los inversionistas.

Tabla 10. Ventas proyectadas y utilidades a 5 años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>VENTAS</b>	4.200.000.000	4.410.000.000	4.410.000.000	4.410.000.000	4.410.000.000
<b>UTILIDAD</b>	221.082.796	262.860.385	269.203.822	235.645.518	235.645.518
<b>MARGENUTILIDAD</b>	<b>5,3%</b>	<b>6,0%</b>	<b>6,1%</b>	<b>5,3%</b>	<b>5,3%</b>

La tabla 10 nos da el dato proyectado de las ventas anuales de los primeros 5 años con su respectiva utilidad.

Tabla 11. Balances Generales Proyectados

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>336.323.329</b>	<b>544.954.881</b>	<b>759.589.633</b>	<b>1.005.101.505</b>	<b>1.252.100.023</b>
Disponible	344.015.600	563.511.200	791.966.800	1.071.942.400	1.354.315.816
Impuesto a favor	33.362.729	66.598.681	96.877.833	106.514.105	115.239.207
Provisiones	(41.055.000)	(85.155.000)	(129.255.000)	(173.355.000)	(217.455.000)
<b>ACTIVO NO CTE.</b>	<b>37.600.000</b>	<b>28.200.000</b>	<b>18.800.000</b>	<b>9.400.000</b>	<b>-</b>
Muebles y enseres	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000
depreciación	(2.400.000)	(4.800.000)	(7.200.000)	(9.600.000)	(12.000.000)
Cargos Diferidos	28.000.000	21.000.000	14.000.000	7.000.000	-
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>373.923.329</b>	<b>573.154.881</b>	<b>778.389.633</b>	<b>1.014.501.505</b>	<b>1.252.100.023</b>
<b>Pasivos</b>	<b>93.333.333</b>	<b>46.666.667</b>	<b>(0)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Obligaciones financieras	93.333.333	46.666.667	(0)	-	-
<b>Patrimonio</b>	<b>280.589.996</b>	<b>526.488.215</b>	<b>778.389.633</b>	<b>1.014.501.505</b>	<b>1.252.100.023</b>
capital	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
Utilidad acumulada		220.589.996	466.488.215	718.389.633	954.501.505
<b>utilidad</b>	<b>220.589.996</b>	<b>245.898.219</b>	<b>251.901.419</b>	<b>236.111.872</b>	<b>237.598.518</b>
<b>PASIVO +PATRIMON</b>	<b>373.923.329</b>	<b>573.154.881</b>	<b>778.389.633</b>	<b>1.014.501.505</b>	<b>1.252.100.023</b>

La tabla 11 hace referencia al balance general que se tendrá durante los primeros 5 años, esto nos sirve para identificar las ventas minimas que debemos lograr anualmente con el fin de no entrar en déficit desde el primer año.

**Tabla 12. Resumen indicadores en diferentes escenarios**

SE INICIA CON VENTAS DE 30 toneladas MENSUALES						
Toneladas anuales	Ventas año 1	Inversión Inicial	UTILIDADES ACUMULADAS	TIRAÑO	Valor Presente neto al 15%	Período Recuperación meses
690	2.415.000.000	60.000.000	79.078.716	126,8%	283.994.919	12
960	3.360.000.000	60.000.000	140.765.616	152,8%	61.471.212	12
1.200	4.200.000.000	60.000.000	206.158.416	184,9%	339.246.963	12
1.440	5.040.000.000	60.000.000	282.111.216	227,7%	372.269.919	12
1.840	6.440.000.000	60.000.000	408.699.216	309,2%	427.308.180	12

## 9. CONCLUSIONES

Debido al crecimiento económico que ha tenido Colombia en los últimos años, especialmente en el sector de la construcción, las materias primas como el perfil de aluminio han tenido una alta demanda frente a una oferta insuficiente generando así una oportunidad de negocio viable.

Tal como se describe a lo largo de todo el ensayo, existen bastantes productos en nuestro país donde la demanda supera la oferta. En particular se trabajo sobre el aluminio, sin embargo existen muchos materiales que tienen una alta demanda y muy poca oferta como por ejemplo: los diferentes tipos de plásticos, vidrio y obvio los metales. También se puede y se debe trabajar en pro del medio ambiente sin dejar de ganar utilidad haciendo que los materiales reciclables vuelvan al inicio del ciclo productivo, evitando así que lleguen a los botaderos donde se volverían agentes contaminantes no solo del suelo donde los depositan sino también de cauces naturales. La productividad de nuestro país y por lo tanto el crecimiento del mismo se puede mejorar si a través de este tipo de empresas logramos la utilización eficiente de recursos.

Por la alta demanda del aluminio y aprovechando el fortalecimiento del Peso Colombiano frente al Bolívar, se podrá lograr un precio favorable para comercializar aluminio venezolano en Colombia obteniendo una utilidad buena, aportando al desarrollo económico del país.



## 10. BIBLIOGRAFIA

Acebes, C. (1999). El aluminio. Recuperado el 18 de Abril del 2013 de: [http://www.aiim.es/publicaciones/bol2/16\\_Aluminio.pdf](http://www.aiim.es/publicaciones/bol2/16_Aluminio.pdf)

Boeckenhauer, K. y Kaczmarczyk (2009). Modernas estufas para el reciclaje de los desechos de aluminio. Fundidores: fundiciones ferreas y no ferreas en arena, coquilla y fundición a presión: 155: 22-25

Bralla, J. (1999) Design for Manufacturability Handbook, Second Edition. Capitulo 10. Nonferrous metals..Aluminium. McGraw-Hill Professional

Coca, P. (2004). Manual del aluminio. Volumen I. Segunda Edición. España Editorial.Reverté S.A

Colprensa. (2011). Aluminio barato llevaría a la quiebra a productores en Colombia. El país.com.co. Recuperado el 7 de Marzo del 2013, de: <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/aluminio-barato-llevaria-quiebra-productores-en-colombia>

## 11. REFERENCIAS

Corredor, M. (2010). *El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región: Oportunidades para los Negocios Inclusivos*. Serie guías sectoriales No 2.

European Aluminium Association (2013). Applications. *Recuperado el 18 de Abril del 2013*, de <http://www.alueurope.eu/applications/>

Fernandez, M. (2008). Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada al reciclaje y transformación de latas de aluminio, ubicada en la ciudad de Bogotá. Trabajo de Grado para Administración de Empresas.

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

La república. (2011) *Productores de aluminio exigen antidumping para importación desde China y Venezuela*. *Recuperado el 13 de Marzo del 2013*, de [http://www.larepublica.co/archivos/EMPRESAS/2011-09-15/productores-de-aluminio-exigen-antidumping-para-importacion-desde-china-y-venezuela\\_137945.php](http://www.larepublica.co/archivos/EMPRESAS/2011-09-15/productores-de-aluminio-exigen-antidumping-para-importacion-desde-china-y-venezuela_137945.php)

Lenntech (2013) Aluminio. Recuperado el 13 de Abril del 2003, de: <http://www.lenntech.es/periodica/elementos/al.htm>

Omron, E. (2004). *El control avanzado proporciona la clave en la gestión eficaz del reciclaje de aluminio*. Fundidores: fundiciones ferreas y no ferreas en arena, coquilla y fundición a presión: 112: 20-21

Roger, O. (2004). *El ciclo del reciclaje del aluminio. Deformación metálica: Técnicas de fabricación, acabado y transformación de fleje, chapas, tubos y alambre*. 30 (276):32-33

Lund, H. (1996). *Manual McGraw-Hill de reciclaje*. Madrid; McGraw-Hill.

Tecnología industrial. (2011). Aluminio. *Recuperado el 10 de Abril del 2003, de: <http://colegasdefrikisdealcoy.blogspot.com/p/aluminio.html>*

Trade (2013). *Comercio exterior de Colombia de NCE Aluminio y sus manufacturas. Recuperado el 24 de Marzo del 2003, de <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Colombia/Aluminio-manufacturas/CO/76>*

Rodriguez, J. (2007). *El aluminio en la construcción. Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción*; 22: 4-23

Rogoff, M., Clark, B. y Williams, J.(1994). *Approaches to Implementing Solid Waste Recycling Facilities*. Capítulo 5 United States. William Andrew Publishing.