

FUNDICIONES MORALES, S.L



ALEJANDRO JOSÉ MORALES FERNÁNDEZ

78568125X

4º GRADO CONTABILIDAD Y FINANZAS

UNIVERSIDAD DE L A LAGUNA

INDICE:

Página 1.....	Resumen.
Página 2.....	Introducción.
Página 3.....	Metodología y objetivos.
Página 4.....	Descripción producto y oferta.
Página 5-6.....	Análisis de la demanda.
Página 7.....	Proyección de la demanda.
Página 8.....	Datos económicos.
Página 9.....	Conclusiones estudio de mercado.
Página 10.....	DAFO.
Página 11.....	Esquema proceso productivo.
Página 12-14.....	Requerimientos básicos.
Página 15.....	Ubicación de la empresa.
Página 16.....	Canales de distribución.
Página 16.....	Estrategia de comercialización.
Página 17.....	Plan de inversión.
Página 18.....	Estudio financiero.
Página 19.....	Estimación de rdos: previsión.
Página 20.....	Cuentas anuales.
Página 21-22.....	Ratios.
Página 23.....	Financiación.
Página 24.....	Conclusiones.
Página 26.....	Anexo.
Página 28.....	Bibliografía.

RESUMEN

El presente trabajo surge como consecuencia de una visita realizada a una empresa de la isla (ALUCANSA), dedicada a la fabricación y venta de perfiles de aluminio, donde se lleva a cabo un proceso de reciclado de los desechos generados durante el proceso de fabricación, estos desechos son reciclados y devueltos a la cadena de producción. Este hecho y unido a la problemática y concienciación personal por el reciclaje y el cuidado del medio ambiente han motivado la decisión de hacer un proyecto de creación de empresa pionero en la isla en cuanto al reciclado del aluminio se refiere.

Con este proyecto, se pretende fomentar la cultura del reciclaje en las Islas Canarias, y la idea general se basa en la recuperación de la chatarra de aluminio generada en la isla, tanto por el sector industrial, como de particulares, transformándola en lingotes para comercializarlos, no sólo para abastecer la necesidad del mercado local, sino exportarlo.

El propósito fundamental de este proyecto es comprobar la viabilidad de la instalación de una planta de reciclado de aluminio a través de la recuperación, transformación y comercialización del aluminio mediante el proceso de fundición y obtención de lingotes.

SUMMARY

This paper arises from a visit to a company in the island (ALUCANSA), engaged in the manufacture and sale of aluminum profiles, which takes place a process of recycling of waste generated during the manufacturing process, which are recycled back to the production line, together with the problems and staff awareness on recycling and environmental care.

This project aims to promote the culture of recycling in the Canary Islands, and the general idea is based on the recovery of aluminum scrap generated in the island, both by the industrial sector, and individuals, transforming it into ingots to market not only need to supply the local market but exporting it.

The main purpose of this project is to test the feasibility of installing an aluminum recycling plant through recovery, processing and marketing of aluminum by smelting process and obtaining ingots.

INTRODUCCIÓN:

La preocupación de la sociedad por el cuidado del medio ambiente y las políticas de responsabilidad social corporativa activa tienen mayor protagonismo en la sociedad actual, evitar desperdicios de recursos naturales no renovables y un aprovechamiento racional de los recursos disponibles es una de las problemáticas empresariales actuales. Nuestra empresa estará englobada dentro del epígrafe 3832 del CNAE 2009 “Valorización de materiales ya clasificados, que comprende el tratamiento de residuos y chatarra metálicos y no metálicos para su transformación en materias primas secundarias, generalmente mediante un proceso mecánico o químico”. El aluminio es uno de los materiales reciclables de forma ilimitada por lo que ocupa un lugar muy importante dado el precio que puede alcanzar este metal dado los costes a los que está sujeto en el proceso de extracción como se observa en la siguiente tabla. En la tabla 1 se presentan los diferentes metales sujetos a cotización en la bolsa del LME (London Metal Exchange).

Tabla 1: Cotización de metales en LME

1 Euro = 1.3668 U.S. dollars			
Cobre	Zinc	Níquel	Aluminio primera
€/Ton 5025,97	€/Ton 1522,53	€/Ton 14391,28	€/Ton 1277,07
\$/Ton 6869,50	\$/Ton 2081,00	\$/Ton 19670,00	\$/Ton 1745,50
Aluminio segunda	Plomo	Estaño	Acero
€/Ton 1408,40	€/Ton 1545,58	€/Ton 17120,28	€/Ton 278,02
\$/Ton 1925,00	\$/Ton 2112,50	\$/Ton 23400,00	\$/Ton 380,00

Fuente: <http://www.lyrsa.es/index.php?ids=598>

Hoy en día, el reciclado del aluminio constituye una de las fuentes más importantes de reciclado a nivel mundial ya que el precio obtenido por la venta de tonelada de chatarra de aluminio cubre los gastos ocasionados para su obtención.

Otro de los elementos determinantes para la elaboración de este proyecto son, por un lado la preservación del medio ambiente y por el otro lado el ahorro de energía en el proceso de reciclado en relación con la necesaria para la extracción y procesamiento del metal.

CONCEPTO	CANTIDAD
Materias primas	4 Tn de Bauxita
Agua	91,200 L
Energía	14, 630 Kw/h (95%)
Emisiones contaminantes	Dióxidos sulfúricos, lluvia ácida
Desechos sólidos	349,74 Kg
Otros residuos	1,646 Kg lodos rojos

Fuente: elaboración propia con información obtenida de internet.

El presente trabajo propone que con la instalación de una planta de tratamiento del Aluminio en la isla no sea necesario tener que exportarlo como se realiza en la actualidad para su tratado considerando la cantidad de aluminio que se desecha en nuestra isla.

METODOLOGÍA

El trabajo se ha realizado a través del estudio del entorno con un estudio de las empresas recuperadoras de metales en las islas como empresas suministradoras y por otra parte de las empresas captadoras de aluminio para la fabricación de perfiles, cerramientos, etc.

Así mismo se ha acudido a instituciones como el Cabildo de Tenerife como organismo de la gerencia de los centros de recogida selectiva de la isla (Punto Limpio), empresas dedicadas a la fabricación de material de aluminio en la isla (ALUCANSA), páginas web especializadas en el reciclaje del aluminio como puede ser Arpal que es una asociación española sin ánimo de lucro que asegura a sus asociados la máxima eficacia en la promoción de los productos de aluminio a través de su reciclado. Como fuentes estadísticas he acudido al Instituto Estadístico de Canarias (ISTAC). Otra de las fuentes consultadas para la elaboración del proyecto ha sido el SABI como base de datos útil para el conocimiento y estructura de empresas del sector.

El trabajo se dividirá en varios apartados. En el primero de ellos describiremos la situación actual del sector con una exploración del mercado al que se desea introducir el producto, una segunda parte se describirán los problemas detectados para posteriormente realizar una serie de propuestas de solución. Una vez hayamos realizado lo anterior se realizará un plan de viabilidad para conocer si el proyecto es rentable económicamente terminando el estudio con unas conclusiones sobre todo el trabajo.

OBJETIVOS:

Determinar la factibilidad y viabilidad de la instalación de una planta de reciclado de aluminio en Tenerife.

Efectuar un estudio técnico a través del estudio del mercado para determinar la demanda y oferta prevista de nuestro producto así como la determinación del inmovilizado necesario para la creación de la empresa que estará englobado dentro del plan de viabilidad.

Con este tipo de empresa lo que se pretende es evitar como sucede en la actualidad que todo el aluminio para reciclar tenga que ser embarcado y llevado a la península o a China donde es tratado y procesado y pueda realizarse en la isla donde se reduciría el coste de la obtención y con ello el descenso del precio del aluminio reciclado abasteciendo con ello tanto el mercado insular como nacional.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y LA OFERTA:

El aluminio es el tercer elemento más común encontrado en la tierra. Los compuestos de aluminio forman el 8% de la corteza de la tierra y se encuentran presentes en la mayoría de las rocas, vegetales y animales aunque cabe destacar que es un recurso natural agotable.

El aluminio primario (extraído de canteras) proviene de la alumina (Al_2O_3) que a su vez es obtenido al procesar un mineral denominado bauxita ($\text{Al}(\text{OH})_3$). El aluminio secundario es el que se obtiene tras alea el aluminio primario con otros metales o al reciclar objetos que contengan aluminio.

En la actualidad se ha optado por el reciclaje del aluminio ya que la producción tras la extracción (aluminio primario) es uno de los procesos más contaminantes que existen y requieren de gran cantidad de energía. El aluminio en estado puro es un metal suave muy dúctil, ligero de peso y de gran resistencia lo que lo convierte en un buen conductor de calor y electricidad. Sus propiedades no se alteran al contacto con el aire ya que su superficie queda recubierta de una fina capa de óxido que le protege de las inclemencias meteorológicas. El aluminio tiene un sinnúmero de utilidades como la elaboración de productos para la construcción (ventanas, puertas, etc.); en utensilios de cocina (cubiertos, calderos, etc.). Además la gran ventaja que tiene el aluminio es que puede ser reciclado indefinidamente sin perder su calidad ni propiedades.

Las características del producto que se va a ofrecer es un producto que se comercializará en lingotes de 10 kg cada uno y en fardos de 1000 kg compuesto por 10 lingotes cada uno como se observa en la imagen a modo orientativo.



Una de las aplicaciones del aluminio es la electricidad ya que desde 1945 se viene empleando en las líneas de alto voltaje dado a su escaso peso en comparación con el cobre y su mejor conductividad ya que duplica el caudal eléctrico. Otra de las utilidades que se le da al producto es como materia prima en el sector aeronáutico o de la automoción.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

Con el análisis de la demanda se pretende determinar la demanda tanto insular como nacional de lingotes de aluminio reciclado para las industrias. El mercado potencial de este análisis está compuesto por empresas dentro del territorio canario y peninsular aunque cabe destacar el aumento de la demanda por parte de los países emergentes latinoamericanos o el potencial del mercado chino a donde puede ir destinado gran volumen de nuestra producción. En el mercado nacional se han identificado aproximadamente 1367 empresas en activo según la base de datos SABI dedicadas al reciclaje del aluminio dentro del territorio nacional que se pueden considerar clientes potenciales.

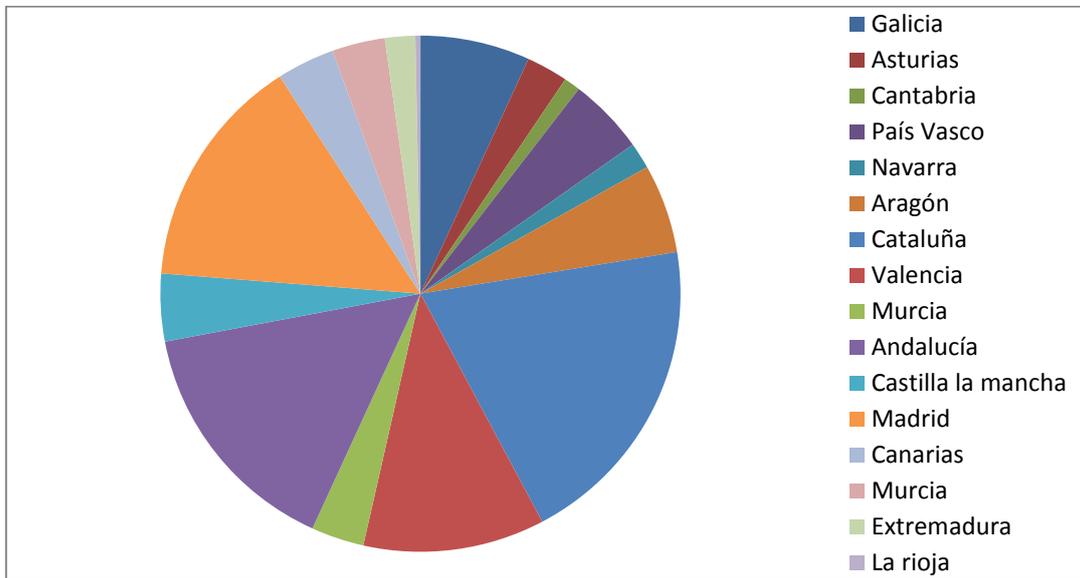
El sector dedicado al reciclaje de metales es relativamente pequeño en el contexto de la industria española lo que generará un efecto llamada para otras empresas que decidan diversificar su actividad. El sector, generó en 2007 un valor añadido bruto de 239,7 millones de euros, un 0,17% del generado por el total de industria en el mismo año, y dio empleo a 3.441 personas, el 0,13% del empleo industrial lo que demuestra su reducida dimensión dentro del total de la economía.

El sector en España ha experimentado una notable expansión en los últimos años. La cifra de negocios creció entre 2003 y 2007 a una tasa anual acumulativa del 34,0%, en tanto que el empleo lo hizo en un 26,9%. Esta rápida expansión ha permitido que España haya incrementado su participación en el total de la producción europea del sector, pasando del 3,6% en 2004 al 6,2% en 2007.

Algunas de las causas explicativas de este rápido crecimiento son:

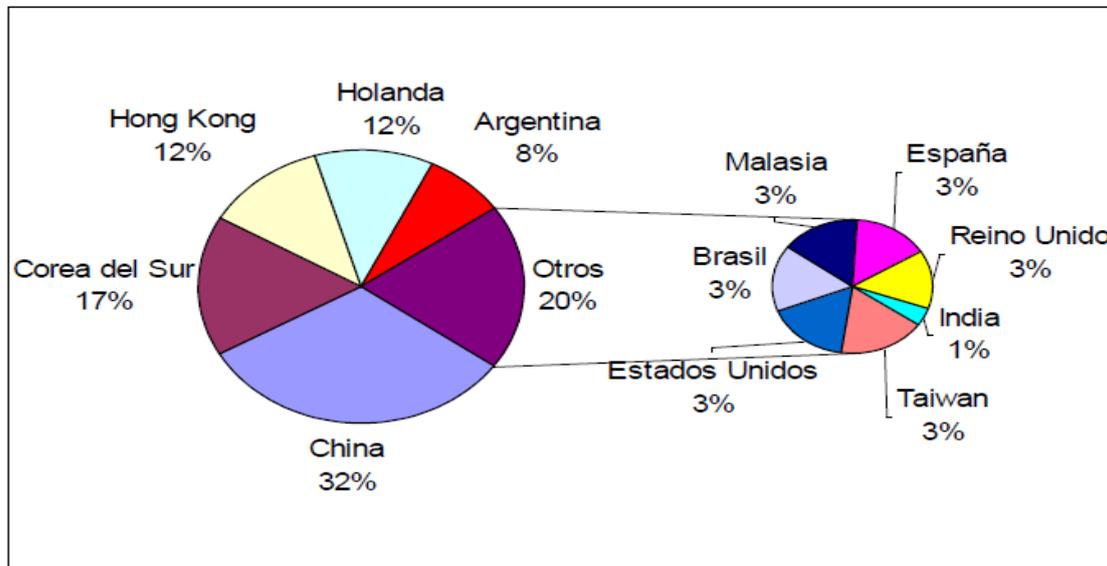
1. el importante crecimiento en la generación de residuos en general y metálicos en particular.
2. fuerte demanda de materias primas asociada al crecimiento experimentado por la economía española en estos últimos años.
3. importante crecimiento experimentado por el valor de las materias primas en este período de expansión económica.
4. existencia de una creciente concienciación ambiental entre las empresas y los particulares, que favorece el reciclaje de los residuos generados.
5. Otro de los factores a tener en cuenta es que dada la pérdida masiva de puestos de trabajo desencadenados por la crisis han obligado a muchas personas a dedicarse a la búsqueda de chatarra que posteriormente venden en los centros de recogida.

En el siguiente gráfico se muestra el número de empresas por comunidades autónomas que se dedican a la recogida de desechos de aluminio y metales en España.



Fuente: Elaboración propia

Las exportaciones de este producto reciclado tienen varios destinos, concentrándose la mayor parte en sólo algunos mercados, principalmente en los países asiáticos. Este hecho se produce por el bajo coste en el reciclaje.



Comparar los diferentes niveles de precios a los que se comercializa los desechos de aluminio depende de los lazos entre los distintos agentes a lo largo de la cadena de producción y distribución, pero también de la calidad y limpieza del material, así como del volumen y frecuencia de compra.

Cabe destacar que el precio que reciben los depósitos es un 43% superior al que reciben los clasificadores, lo cual no tendría a priori diferencias elevadas en cuanto a calidad y limpieza. En cuanto al mayor precio de exportación sí se podría pensar más en las características de calidad y limpieza, que junto al volumen condicionan el acceso al mercado externo. Las cifras estimadas en este estudio sobre el volumen del mercado interno de aluminio son de 1.660 toneladas al año, en la actualidad, lo que representa un monto aproximado de 881.000 euros lo que indica la dinámica que tuvo este mercado en los últimos años.

En el siguiente cuadro mostraremos a tipo de ejemplo los precios que una empresa recuperadora de material de aluminio en Tenerife para a sus clientes y al cual este material es exportado. Cabe destacar que el precio varía según se trate de un tipo de aluminio u otro como mostrará el cuadro.

COMPRA		VENTA	
MATERIAL	PRECIO	MATERIAL	PRECIO
Aluminio Carter	0,600 €/kg	Aluminio Carter	1,020 €/kg
Aluminio Perfil Limpio	0,680 €/kg	Aluminio Hilo Nuevo	1,100 €/kg
Aluminio Perfil Sucio	0,480 €/kg	Aluminio Cacharro Latas	0,600 €/kg
Aluminio Cacharro	0,530 €/kg	Aluminio Cacharro	0,850 €/kg

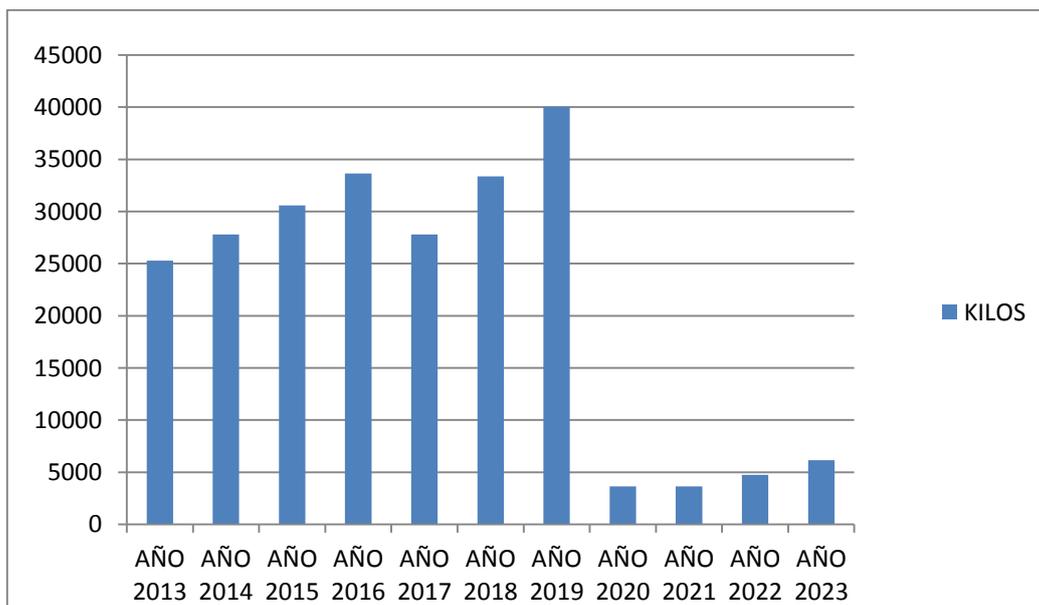
Fuente: Recuperadora de Canarias, S.A

La demanda se encuentra limitada por la obtención de materias primas por lo que se considera que el crecimiento de la industria manufacturera no afectará la producción, por lo tanto, la producción futura de la planta debe estimarse en base a una proyección de la captación histórica de las empresas recuperadoras.

Destaca que en el proceso de fundición, existe una merma del 12% que será sufragado con la misma cantidad de aleantes de aluminio por lo que se obtendrá la misma cantidad de material reciclado que recuperado.

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA:

La proyección obedece directamente a la necesidad del mercado y la cantidad de materia prima que se disponga. Para nuestro caso estableceremos una demanda lineal ascendente como se mostrará en el siguiente gráfico donde se reflejará el aumento en toneladas de la producción en un periodo de tiempo determinado. Hemos tomado como año base el 2012 y haremos una proyección a 10 años donde se observa un aumento de la demanda con un aumento de la exportación sobre todo a países emergentes de Latinoamérica y China a donde irá destinada gran parte de la producción.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de una empresa local .

Las variaciones en la demanda han sido establecidas a través de la ciclicidad económica donde se prevé que un plazo razonable de años se vuelva a entrar en un proceso de recesión económica.

DATOS ECONÓMICOS:

• Principales macromagnitudes:

El sector del reciclaje de metales en España en contraposición con lo que sucede en el resto de la Comunidad Europea tiene un peso relativamente residual en el contexto del resto de la industria española aunque ha ido aumentando su peso en el PIB nacional. El sector generó en 2007 un valor añadido bruto de 239,7 millones de euros que es el 0,1% del producido por el total de la industria según los datos disponibles en el INE.

	2003	2004	2005	2006	2007	Tasa anual acumulativa
Valor añadido (miles de €)	89.425	107.238	156.102	204.937	239.662	27,9%
Importe neto cifra negocio	479.424	696.585	936.336	1.276.879	1.546.008	34,0%
Número empleados	1.328	1.400	2.929	3.297	3.441	26,9%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En el período 2003–2007, el sector de reciclaje de metales ha experimentado una fuerte expansión, habiendo crecido el valor añadido bruto y la cifra de negocios a tasas anuales acumulativas del 27,9% y el 34,0%, respectivamente, en tanto que el empleo lo hizo en el 26,9%, siendo estas cifras anteriores a la crisis y siendo este último apartado del empleo el dato que mayor contracción ha experimentado desde mediados de 2008 hasta la actualidad. Algunas causas que explican este proceso de expansión del sector son:

- Situación de bonanza económica con un aumento del consumo y por consiguiente un aumento de generación de residuos.
- Aumento de la demanda de materias primas por parte de los productores de materiales como el aluminio destinado al sector de la construcción que experimenta un periodo de expansión y un efecto de arrastre sobre otras industrias.
- Se produce un importante crecimiento en el valor de las materias primas en esos años, especialmente a partir de 2004, la fuerte expansión económica y el despegue de las nuevas potencias emergentes como es el caso de China hace que los precios medios de compra de metales para el reciclado se vieran incrementados. Sin embargo, a partir del 2008 hasta la actualidad, los precios se han ido moderando debido a la actual crisis económica aunque en ocasiones se han visto incrementados en ciertos casos como el cobre.

Cobre Gráficos Streaming



CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO:

Las conclusiones que se sacan una vez realizado el estudio previo del mercado es que existe una oportunidad de negocio en la isla dada la nula competencia dentro del sector y dado el aumento de la demanda de lingotes de aluminio secundario.

Se observó que el mercado del aluminio es un sector competitivo a nivel internacional por lo que los factores claves con los que poder competir en el mercado internacional serán el precio y la calidad de nuestro producto. Esto se podrá conseguir a través de la inversión en I+D+I y la reducción de costes a la hora de conseguir la materia prima.

Otras de las conclusiones han sido que dado el gran número de empresas recolectoras y da la escasa presencia de empresas de las mismas características a la nuestra, la competencia se hace escasa.

Presencia del aluminio cada vez más en la vida cotidiana no sólo para el sector de la construcción.



DAFO:

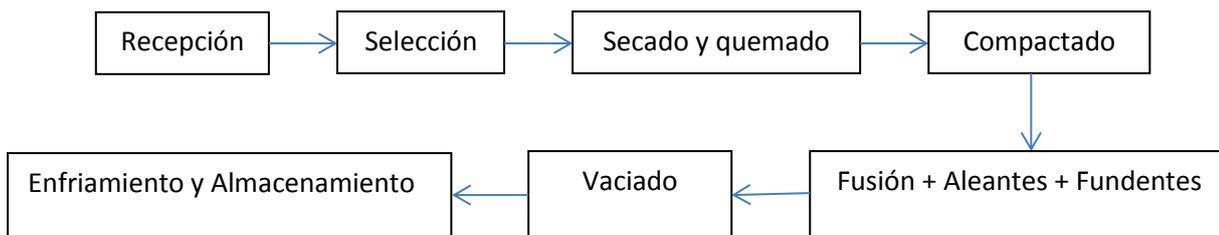
DEBILIDADES	AMENAZAS
Menores expectativas de crecimiento del sector de reciclaje de metales en comparación con el reciclaje de otros productos (vidrio o plástico).	Gran impacto de la crisis económica en el sector
Escasa presencia de empresas con actividades en mercados exteriores.	Gran volatilidad de los precios de las materias primas y los materiales reciclados.
Decreciente atención a las actividades innovadoras y el I+D+I.	Problemática del intrusismo y la competencia desleal en las actividades relacionadas con la compra-venta de chatarra especialmente en épocas de crisis relacionadas con el pillaje.
Problemas derivados de la notable presencia de empresas familiares en el sector.	Elevadas trabas burocráticas para la creación de este tipo de empresas.
Sector muy susceptible de las fluctuaciones socioeconómicas.	Grandes cargas administrativas.
Sesgo de ineficiencia productiva del sector industrial español.	
Escasa imagen pública del sector, imagen asociada a un sector marginal.	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Sector con amplia experiencia con una gran consolidación en el mercado tanto nacional como internacional.	El sector, a pesar de su grado de consolidación, tiene recorrido de desarrollo en el futuro.
Importante peso del sector español en relación a Europa.	Fuerte necesidad de materias primas consecuencia de la demanda creciente procedente de países emergentes como es el caso de China.
Sector con gran demanda de mano de obra.	Oportunidades ligadas con la correcta gestión de los residuos generados por los particulares y algunos sectores productivos.
Creciente profesionalización de la plantilla.	Posibilidad de oportunidades de negocio emergentes ligadas con una creciente concienciación medioambiental de la sociedad.
Multi-especialización creciente de las actividades de los recicladores de metal.	Oportunidades ligadas con la internacionalización de las actividades del sector.
Presencia notable de empresas medianas y grandes en el sector, algunas con actividades en mercados exteriores.	Posibilidades abiertas por la existencia de nuevas legislaciones y obligaciones ligadas con el reciclaje.
Elevada presencia de empresas familiares con una cultura empresarial arraigada.	Nueva legislación menos agresiva para contratación de personal y creación de ventanilla única para la creación de empresas a través de las Cámaras de

Fuente: Elaboración propia.

ESQUEMA DEL PROCESO PRODUCTIVO:

El proceso de reciclaje se basa en una serie de fases por las que va pasando el material sin procesar. Las etapas son las siguientes:

1. Recepción del material: el aluminio es comprado tanto a particulares como empresas colaboradoras tanto privadas como públicas y este es almacenado. Posteriormente esta chatarra es analizada a través de un espectrómetro para conocer la composición química y se almacena hasta que vaya a ser procesada.
2. Selección: este proceso se realiza una inspección visual de la chatarra recibida para poder así separar los diferentes materiales que no sean objeto de reciclaje para así no mermar las propiedades químicas del aluminio.
3. Secado y quemado: en esta fase se eliminan cualquier tipo de impurezas que tenga la chatarra (pinturas, lacas, etc.) que se realizará antes del proceso de fusión.
4. Compactado: en esta fase conseguimos reducir el volumen del material a la hora de su almacenaje y a la hora de su procesamiento y se reduce la superficie expuesta a la atmósfera con la consiguiente posibilidad de oxidación del material.
5. Fusión: El material es introducido en un horno de reverbero donde se van a fundir a una temperatura de 780° C. Durante esta etapa se realizan una serie de procesos para garantizar la calidad del aluminio como son:
 - a. Control de temperatura y fundición.
 - b. Se añaden los fundentes que separan la escoria del metal.
 - c. Eliminación de la escoria que se encuentra en la parte superior del material fundido.
 - d. Agregación de aleantes para lograr una calidad óptima del material.
 - e. Control de calidad de la fusión.
6. Vaciado: Se procederá a vaciar el metal líquido sobre unos moldes en forma de lingotes que serán los que le den la forma deseada una vez se solidifique.
7. Almacenamiento: Una vez se ha enfriado y desmoldado, el material será llevado al almacén para su posterior venta previo control de calidad a través del espectrómetro para ver si se cumplen las composiciones químicas deseadas.





REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

Los requerimientos básicos para la instalación de la empresa en lo que se refiere a maquinaria son:

1. Horno Rotativo Basculante: Este tipo de hornos está diseñado para la fusión de chatarras o escorias por lotes, con alimentación mediante tolva vibrante de los materiales a fundir y descarga de los productos resultantes, metálicos y no metálicos, a través de la puerta frontal, mediante la basculación hidráulica del Horno. Dispone de un sistema de combustión con quemador Oxi/Gas. La rotación del horno bidireccional se consigue a través del sistema trasero de transmisión axial, de velocidad regulable, con motor-reductor de alto par. El horno está diseñado para el procesado de una amplia gama de materiales, tales como escorias de aluminio, láminas, chatarras sucias, recuperados de automoción, fragmentados, rebaba, y materiales similares. La abertura frontal del Horno permite cargas de materiales de máximas dimensiones.

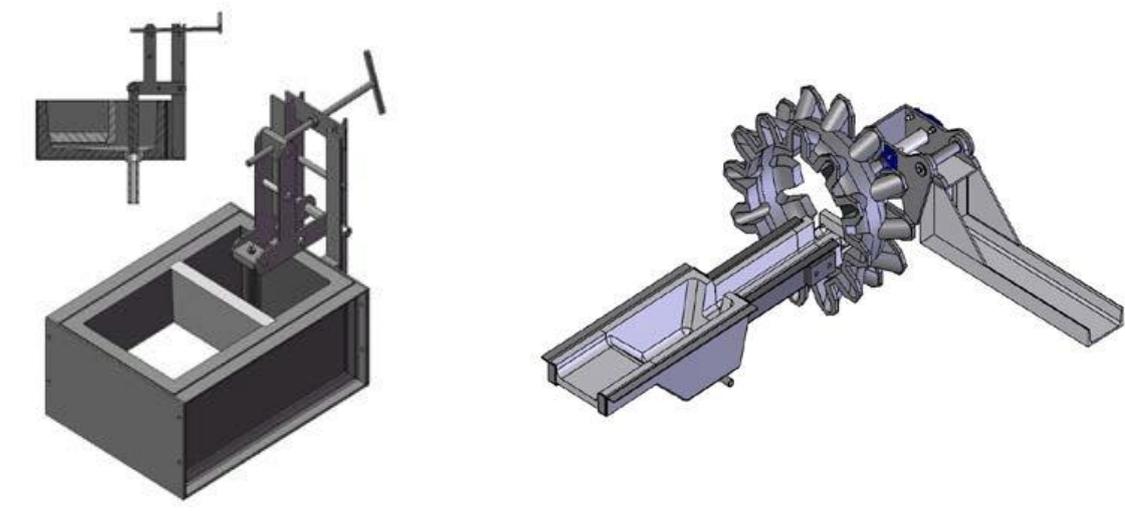


2. Horno de Reverbero Basculante:

Tiene una capacidad de 5000 Kg para mantenimiento, aleación y colada a lingotera por basculación. El Horno de Reverbero es el siguiente eslabón dentro de la cadena de producción ya que la colada de aluminio debe ser introducido en este horno para su posterior colocación de la colada en los moldes que formarán los lingotes definitivos de material reciclado.

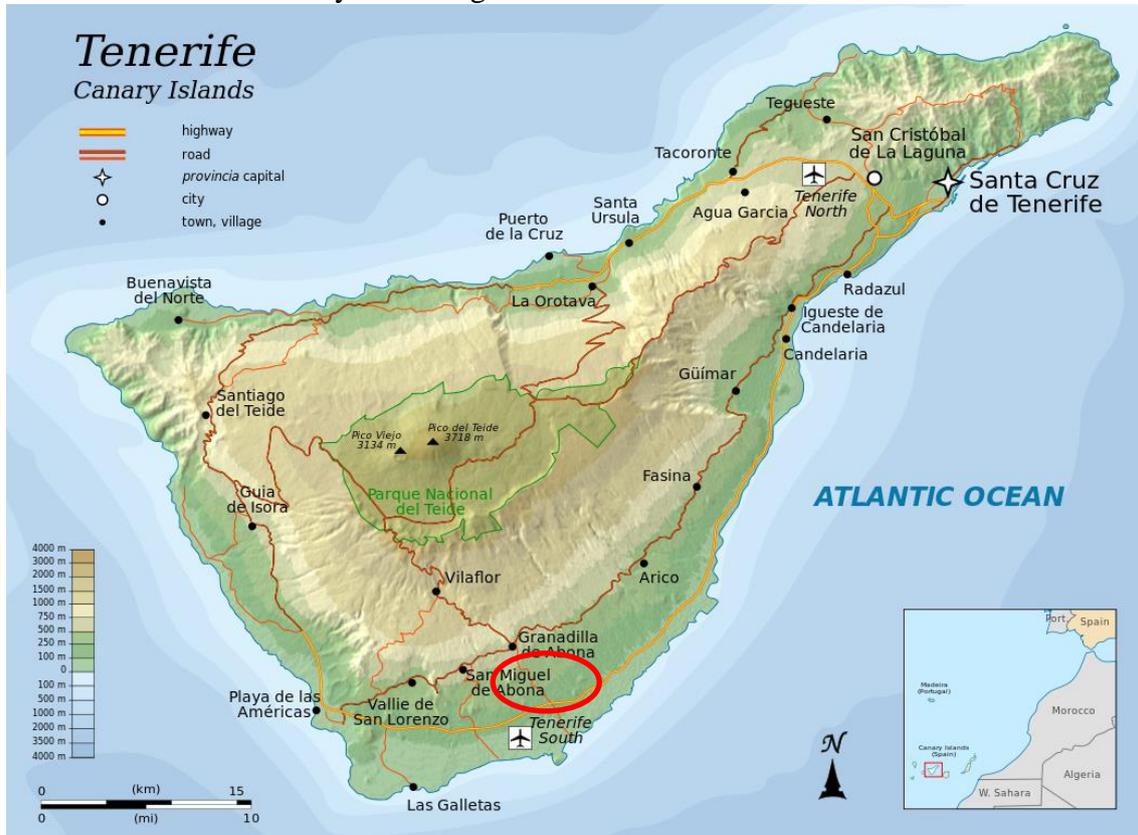


3. Lingotera para moldes de lingotes comerciales de 8 a 10 Kg: las lingoteras son una pieza clave dentro del proceso productivo ya que darán calidad y precisión al producto terminado. Están diseñadas para moldear lingotes de aluminio de 8 a 10 Kg con una producción máxima de 3 Tn/hora. Están compuestas por 100 moldes montados sobre una cinta transportadora de eslabones en cadena, la cual avanza controlada por un motor de velocidad variable en un eje de tracción. El metal es distribuido sobre los moldes a través de la noria de fundición que gira acoplada con la cadena de avance de los moldes, previamente precalentados por un quemador auxiliar.



UBICACIÓN DE LA EMPRESA:

La empresa se ubicará en el Polígono Industrial de Granadilla en la Isla de Tenerife como se muestra en el posterior mapa. Se ha localizado unas naves industriales que se encuentran en la actualidad a disposición mediante un proceso de arrendamiento con lo que se conseguirá reducir el riesgo financiero que aparece la construcción de dichas naves industriales y las consiguientes trabas burocráticas en la construcción



La empresa se ha establecido en el Polígono Industrial de Granadilla ya que es un polígono que se encuentra bien comunicado con autopistas y carreteras. Otro de los factores que se han tenido en cuenta es la futura construcción del puerto de Granadilla donde podrá tener salida con un menor coste de transporte para la exportación de nuestro producto terminado unido a la proyección del tren del sur, siendo estas dos unas infraestructuras determinantes para nuestra industria. Otra ventaja es la cercanía de empresas con la que se puede establecer algún tipo de colaboración. Cabe destacar la cercanía a la empresa del Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER) cuya actividad está estrechamente relacionada con el aprovechamiento de los recursos naturales y el reciclaje.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Es el circuito a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran. Obedeciendo a la naturaleza del aluminio en lingotes se dedujo que el mejor canal de distribución es el flujo físico de dos niveles con tres participantes como se observa en la siguiente figura.



El primer nivel está constituido por todas aquellas personas o empresas recuperadoras que abastecen a la planta con la chatarra de aluminio.

El segundo nivel se encuentra la planta donde la chatarra será fundida.

El producto terminado en forma de lingotes será distribuido al mercado conformado por empresas manufactureras.

Para la distribución utilizaremos vehículos propios y en ocasiones excepcionales se subcontratará a empresas transportistas con lo que hacer frente a un aumento puntual en la demanda.

Al subcontratar este tipo de servicio se pretende reducir los gastos en inmovilizado y no tener que contratar a un operario adicional ante aumentos puntuales en la demanda.

ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN:

El ser una empresa innovadora en Tenerife, esto nos proporciona una ventaja competitiva respecto a otras empresas que quieran instalarse en la isla y se conviertan en competidores directos para nuestra empresa. Tanto a nivel nacional como internacional, la industria del aluminio es un sector altamente competitivo por lo que la estrategia para hacer frente a los grandes productores es la de proporcionar una mayor calidad a un menor precio. Para ello se impondrá un mayor control de calidad en la planta.

Al recibir la materia prima directamente del recolector se reducirán los costes de la misma ya que se eliminan de la cadena de producción los intermediarios con el consiguiente descenso de los precios de venta.

PLAN DE INVERSIÓN:

1. Las instalaciones:

Para realizar el plan de inversión se ha consultado a varios proveedores solicitando presupuesto de los requerimientos para la instalación de una nueva empresa de estas características. La información será desglosada de la siguiente manera:

a) Las instalaciones:

La ubicación del local en este negocio no es un tema de vital importancia, ya que no será el establecimiento el principal reclamo para los clientes ya que la venta del producto terminado se realiza bajo pedidos de los clientes a través de internet o los clientes locales que se servirán en la misma nave. Por ello, hemos decidido situarlo en zonas no tan comerciales y, por lo tanto, más baratas. Además, deberá tener buenos accesos para la carga y descarga de los contenedores en el almacén.

Un polígono industrial es una buena opción ya que está bien situado y tiene menor coste que otros locales como hemos podido comprobar tras el sondeo del mercado.

b) Equipamiento básico de oficinas:

A la hora de equipar las oficinas y zonas de recepción hemos optado por equipamiento de segunda mano en buen estado por lo que así hemos reducido la inversión inicial y también se ha estudiado la opción de leasing o arrendamientos.

c) Elementos de transporte:

Para el desarrollo de la actividad será necesario adquirir una furgoneta de grandes dimensiones para la recogida y transporte del material reciclable al igual que algún camión el cual y dado su precio nuevo intentaremos que también esa de segunda mano. Así mismo, existen otras alternativas como:

- Renting: Se paga una cuota al mes y no hay que adquirir el vehículo. Esto trae la ventaja de que el alquiler es un gasto deducible y todos los costes de mantenimiento del vehículo corren a cuenta de la empresa arrendadora.
- Subcontratación: Se trata de contratar el servicio de transporte con empresas del sector logístico o bien con transportistas autónomos. Esta alternativa supone un ahorro en coste de personal y en carburante, con el añadido de que no hay que invertir en vehículos. Sin embargo, los costes de transporte suelen ser altos por lo que sólo es una opción recomendada en el caso de que haya que transportar un gran volumen de carga. Por este motivo, esta opción será considerada en un futuro.

d) Equipamiento informático:

Es recomendable disponer un equipo informático completo con impresora, fax y conexión a Internet para cada uno de los integrantes de la plantilla que lo requieran para su trabajo. El coste de global de estos equipos se ha estimado en unos 4.950,00 € aproximadamente ya que el mayor coste no supone la adquisición de los equipos sino las licencias de los software que se van a requerir para los equipos.

Uno de los mejores software existentes para este tipo de actividad es en SAP ya que está compuesto por un paquete de programas que englobarían la totalidad de programas necesarios tanto para la contabilidad como para el control de la actividad.

e) Gastos Iniciales:

En este apartado vamos a incluir los gastos iniciales como:

- Gastos de Constitución y puesta en marcha.
- Las finanzas depositadas.

1. En los Gastos de Constitución incluiremos las cantidades que hay que desembolsar para constituir el negocio. Entre estas cantidades se encuentran: Proyecto técnico, tasas del Ayuntamiento (licencia de apertura); contratación del alta de luz, agua y teléfono; gastos notariales, de gestoría y demás documentación necesaria para iniciar la actividad. Estos gastos de constitución y puesta en marcha, en el caso de iniciar el negocio como sociedad limitada como se había proyectado inicialmente ascienden a 3005,06€ aproximadamente.

2. Es frecuente que se pida una garantía o fianza de arrendamiento equivalente a dos meses de alquiler del local, lo que puede rondar los 6.240,00 € (este coste va a depender mucho de las condiciones del local y, sobre todo, de la ubicación del mismo).

ESTUDIO FINANCIERO:

Con el siguiente estudio se pretende demostrar la valoración económica y financiera del proyecto. Se expondrán los requerimientos económicos en el ámbito de inversión para poner en marcha una planta de estas características aunque una vez hemos indagado en el tema y en la necesidad financiero de préstamos de gran importe se barajan dos opciones:

1.- Búsqueda de gran número de inversores para realizar la inversión necesaria en inmovilizado para la implantación de una planta de estas características en la isla.

2.- La segunda opción es llegar a un acuerdo comercial con la empresa ALUCAN, S.A que dispone del horno especial que se necesita para la fundición del aluminio.

Hemos optado tras realizar el análisis como se verá a posteriori mediante los cuadros por la segunda opción ya que los requerimientos tanto de la instalación del horno como todo lo que entraña la planta se escapa de las posibilidades económicas de las que se dispone.

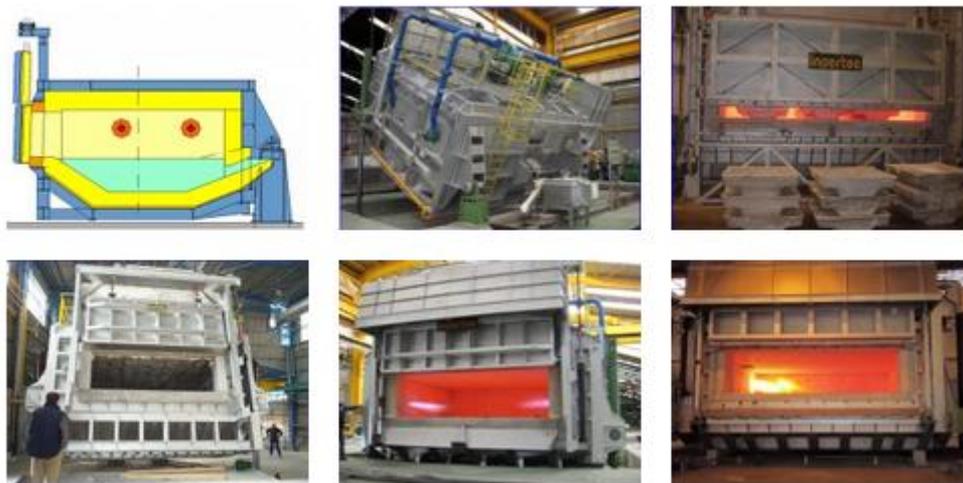
INVERSIÓN FIJA	
ARRENDAMIENTO DE NAVE INDUSTRIAL	22.000 €/año
MAQUINARIA	960.000€
UTILLAJE	50.000 €
ELEMENTOS DE TRANSPORTE	500.000€
EQUIPOS PARA PROCESOS DE INFORMACIÓN	30.000€
SUELDOS Y SALARIOS	14.400 €/mes

Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que se ha hecho reseña a las partidas más importantes dentro de la inversión inicial y a título orientativo ya que ha sido muy complicado aproximarse a los precios reales de mercado actuales por falta de información.

Como hemos mencionado anteriormente y dadas las cifras de requerimiento de capital para llevar a cabo la instalación de la planta, nos hemos decidido a llevar a cabo la segunda opción que es la de llegar a un acuerdo comercial con la empresa ALUCAN, S.A que dispone del horno necesario para realizar la actividad principal de la empresa y que una vez puesto en contacto con la empresa se nos hace saber que dicho horno está sin utilizar porque no es la actividad principal de la misma.

El horno de reverbero es la mayor inversión fija que debería realizar la empresa. El horno de reverbero es un tipo de horno generalmente rectangular, cubierto por una bóveda de ladrillo refractario y con chimenea, que refleja (o reverbera) el calor producido en un sitio independiente del hogar donde se hace la lumbre. Es utilizado para realizar la fusión del concentrado de cobre y separar la escoria, así como para la fundición de mineral y el refinado o la fusión de metales de bajo punto de fusión como el aluminio. Los hornos de reverbero se utilizan para la fundición tanto de metales féreos como de metales no féreos, como cobre latón, bronce y aluminio.



Fuente: INSERTEC Ingeniería y Servicios Técnicos, S.A

Item	Cant	Descripción	Importe Unitario
1	1	Horno Rotativo basculante 4 Mton Modelo FARB-4, con Máquina de carga 2 m ³	350.000,- €ur
2	1	Horno Reverbero basculante 5 Mton Modelo FRLB 5000, para mantenimiento y aleación	160.000,- €ur
3	1	Lingotera moldeo lingotes comerciales 8 a 10 kg Producción máxima 3 ton/hr	185.000,- €ur
4	1	Sistema Aspiración y Filtración de Humos, con capacidad para 20.000 m ³ /hr,	190.000,- €ur
5	1	Dirección Obra, Montaje y Puesta Marcha Dirección de obra para montaje e interconexión Puesta en marcha y formación, incluyendo viajes y manutención	75.000,- €ur
IMPORTE TOTAL, FCA (INSERTEC)			960.000,- €ur

LA ESTIMACIÓN DE LOS RESULTADOS: PREVISIONES DEL PROYECTO.

Generalmente, los resultados se muestran como un estado demostrativo del beneficio o pérdida que ha obtenido un proyecto en un periodo de tiempo, por lo que contablemente se define a este estado como cuenta de pérdidas y ganancias. Comprenderán los ingresos y gastos de un ejercicio y, por diferencias, el resultado del mismo, distinguiendo entre los resultado ordinarios propios de la explotación de los que no lo sean o de los que tienen su origen en circunstancias de carácter extraordinario.

- Ingresos totales:
 - Por venta o prestación de servicios: recoge el importe de las ventas o la contraprestación por la prestación de servicios, lo que nos obligará en este caso de creación de un nuevo proyecto empresarial, tendremos que acudir a datos recabados en los estudios de mercado.
 - Otros ingresos de explotación: tales como subvenciones de explotación, ingresos por alquileres o trabajos realizados por la empresa para su inmovilizado, subvenciones de capital transferidas al resultado del ejercicio e ingresos procedentes de la venta de inmovilizado, etc...
- Gastos y costes totales:
 - De explotación: corresponde a consumo de materiales, sueldos y cargas sociales del personal, dotación para amortización del inmovilizado, arrendamientos, transportes, seguros, etc...
 - Financieros: derivados del pago de intereses de las deudas contraídas, de pérdidas de inversiones financieras y de diferencias negativas de cambio.

CUENTAS ANUALES

BALANCE	PERIODOS
	2014
ACTIVO	
INMOVILIZADO	1.624.400,00
Terrenos y construcciones	1.500.000,00
Otro inmovilizado material	107.000,00
Inmovilizado inmaterial	23.000,00
Amortiz. inmovilizado material	5.600,00
EXISTENCIAS	90.000,00
REALIZABLE	19.800,00
Clientes	18.400,00
Otro realizable	1.400,00
DISPONIBLE	301.300,00
Caja	1.300,00
Bancos	300.000,00
TOTAL ACTIVO	2.035.500,00
PASIVO Y PATRIMONIO NETO	
RECURSOS PROPIOS	27.400,00
Capital	9.000,00
Reservas	10.700,00
Pérdidas y ganancias	7.700,00
Otros recursos	
ACREEDORES A LARGO PLAZO	2.000.000,00
Deudas con entidades de crédito	2.000.000,00
Otras dudas a largo plazo	
ACREEDORES A CORTO PLAZO	8.100,00
Proveedores	5.000,00
Entidades de crédito	1.100,00
Otras deudas a corto	2.000,00
TOTAL PASIVO	2.035.500,00

CUENTA DE RESULTADOS	
INGRESOS	614.400,00
Ventas	600.000,00
Otros ingresos	14.400,00
CONSUMOS	330.000,00
Compras	320.000,00
Variación de existencias	10.000,00
GASTOS	247.500,00
Gastos de personal	176.000,00
Seguros Sociales	45.600,00
Servicios y suministros	4.000,00
Tributos	5.000,00
Otros gastos	16.900,00
GENERACIÓN BRUTA DE FONDOS	36.900,00
Gastos financieros	29.800,00
CASH FLOW	7.100,00
Dotación amortizaciones	30.000,00
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	-22.900,00
Resultados extraordinarios	100
Impuesto sobre beneficios	2.300,00
RESULTADO NETO	-25.100,00

PRINCIPALES RATIOS:

RATIOS	2014	FORMULA	EXPLICACIÓN
TESORERÍA	39,64	DISPON. + REALIZABLE EXIGIBLE A CORTO	Capacidad para atender las obligaciones de pago a corto sin realizar existencias
LIQUIDEZ	50,75	ACTIVO CIRCULANTE PASIVO CIRCULANTE	Capacidad para hacer frente a las obligaciones a corto basándose en la realización del activo circulante
AUTONOMÍA	0,01	RECURSOS PROPIOS ACTIVOS TOTALES	Autonomía financiera que indica nivel de autofinanciación
ENDEUDAMIENTO	73,29	PASIVO EXIGIBLE RECURSOS PROPIOS	Relación entre financiación propia y ajena
ESTABILIDAD	0,80	INMOVILIZADO EXIG. LARGO + R. PROP.	Estructura de financiación del inmovilizado
FONDO DE	403,00	RECURS. A	Capital de trabajo. Parte de activo circulante

MANIOBRA	0	LARGO MENOS INMOVILIZADO	financiado con recursos a largo plazo.
----------	---	--------------------------	--

	2014	FORMULA	EXPLICACIÓN
FINANCIERA	0,23%	$\frac{(B^{\circ} + G. \text{FINANC.}) \times 100}{\text{RECURS. TOTALES}}$	Rentabilidad financiera de todos los recursos empleados en la empresa
RECURSOS PROPIOS	-91,61%	$\frac{\text{RESULTADO NETO} \times 100}{\text{RECURSOS PROPIOS}}$	Rentabilidad de los recursos propios
GLOBAL	-1,23%	$\frac{\text{RESULTADO NETO} \times 100}{\text{RECURSOS TOTALES}}$	Rentabilidad económica de todos los recursos empleados
DEL CAPITAL	-278,89%	$\frac{\text{RESULTADO NETO} \times 100}{\text{CAPITAL SOCIAL}}$	Rentabilidad del capital social
RENT. VENTAS	-4,18%	$\frac{\text{RESULTADO NETO} \times 100}{\text{VENTAS}}$	Rentabilidad de la ventas
MARGEN SOBRE VENTAS	45,00%	$\frac{\text{MARGEN} \times 100}{\text{VENTAS}}$	Porcentaje de margen sobre ventas

FINANCIACIÓN:

Para afrontar este proyecto y dados los requerimientos económicos elevados para la adquisición del inmovilizado que necesita la empresa y tras el estudio de las diferentes posibilidades de financiación hemos optado por solicitar un préstamo ICO para jóvenes emprendedores. Este tipo de financiación está orientada a autónomos, empresas y entidades públicas y privadas, tanto españolas como extranjeras, que realicen inversiones productivas en territorio nacional.

Las condiciones de este tipo de crédito se resumen en:

- El importe máximo por cliente: hasta 10 millones de euros, en una o varias operaciones. Lo que no será necesario para nuestro tipo de empresa ya que la financiación necesaria para afrontar la adquisición de maquinaria rondará aproximadamente los 2.000.000€ independientemente de las aportaciones que realizarán los socios.
- Conceptos financiables:
 - o Liquidez
 - o Inversiones dentro del territorio nacional:
 - Activos fijos productivos nuevos o de segunda mano (IVA incluido).
 - Vehículos turismos, cuyo importe no supere los 30.000 euros más IVA.
 - Adquisición de empresas.

- Liquidez con el límite del 50% de la financiación obtenida para esta modalidad de inversión.
 - Rehabilitación de viviendas y edificios.
- Modalidad: préstamo/leasing para inversión y préstamo para liquidez.

- Tipo de interés: fijo o variable, más el margen establecido por la Entidad de Crédito según el plazo de amortización.
- Plazo de amortización y carencia:
 - Si se financia 100% liquidez: 1, 2 y 3 años con la posibilidad de 1 año de carencia.
 - Si se financia inversión: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 12, 15 y 20 años con hasta 2 años de carencia.
- Comisiones: la Entidad de Crédito no puede cobrar comisión, salvo por amortización anticipada.
- Garantías: a determinar por la Entidad de Crédito con la que se tramite la operación salvo aval de SGR/SAECA.

CONCLUSIÓN

Tras haber realizado los estudios pertinentes podemos concluir que la instalación de una planta de reciclado de aluminio en Tenerife es una buena opción dada la nula competencia y los clientes potenciales que existen en el archipiélago unido todo ello a la utilización del aluminio como elemento significativo en la vida diaria de nuestros hogares y empresas.

Cabe reseñar que dentro del estudio nos hemos dado cuenta de la necesidad de financiación ajena que se necesita a la hora de afrontar un proyecto de esta envergadura ya que la mayor parte de los requerimientos de capital con necesarios para la adquisición de innovilizado como se mostrará en el siguiente anexo ya que nos hemos puesto en contacto con una empresa de la península que se encarga de montar la maquinaria necesaria para este tipo de empresas la cual nos ha hecho llegar un presupuesto con los requerimientos básicos para la iniciación de esta actividad.

ANEXO:

En el siguiente anexo se mostrará un presupuesto enviado por una empresa dedicada a la instalación completa de hornos y todos aquellos elementos necesarios para el inicio de la actividad.

insertec

Hornos y Refractarios

Industrial Furnaces INSERTEC, S.L.

Avda. Cervantes, 6

48970 – Basauri, Vizcaya, Spain

Tel.: +34 - 944 409 420

Fax: +34 - 944 496 624

e-mail: insertec@insertec.biz

Web: www.insertec.biz

MORALES, S.A.

TENERIFE

Attn.: Alejandro Jose Morales

OFERTA N/Ref.: CE-2014/135.1

Fecha: 8 Agosto 2014

RECICLADO CHATARRAS ALUMINIO 20 Ton/día

Estimada Sr. Alejandro José Morales Fernandez,

De acuerdo a las conversaciones mantenidas, adjunto le enviamos una oferta preliminar de los equipos necesarios para una planta de reciclado de chatarras y fabricación lingotes aluminio secundario aleado, para instalar en Tenerife.

- **Horno Rotativo basculante**, modelo FARB-4 (4 ton capacidad), incluyendo equipo auxiliar de carga.
- **Horno Reverbero Basculante**, modelo FRLB-5 (5 ton capacidad) para mantenimiento y aleación.
- **Lingotera** 3 ton/hora, para moldeo de lingotes comerciales de 8 - 10 kg
- **Filtro de mangas** para aspiración y tratamiento de humos de 20.000 m³/hora

Esperamos que la presente oferta cumpla con sus necesidades y requerimientos y para cualquier consulta o aclaración al respecto, quedamos a su entera disposición y aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo,

Atentamente

INSERTEC



Enrique Uriarte
Director Comercial

e-mail: euriarte@insertec.biz



1. INTRODUCCION

INSERTEC presenta una oferta del suministro de los equipos necesarios para una planta de reciclado de aluminio con un Horno Rotativo basculante, como horno de fusión principal para proceso reciclado.

Este tipo de horno es la solución más versátil en cuanto a la capacidad de procesar multi-producto, desde chatarra contaminada, perfil pintado, lacado, latas y chapa, virutas, escorias de aluminio.

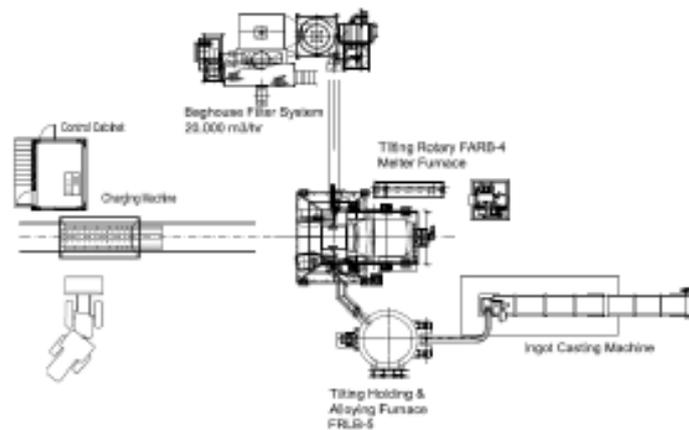
Datos de partida

Material a procesar

- Chatarra Aluminio 10 a 20 ton/día.
- Régimen de trabajo 20 días/mes. Hasta 6-7 ciclos fusión por día
- Combustible a utilizar Gas Natural

Elementos principales de la Planta de reciclado:

- Un (1) Horno Fusor tipo Rotativo Basculante, modelo FARB-4,
Capacidad para procesar hasta 20 MT/día, dependiendo de materiales.
- Un (1) Horno Mantenedor tipo Reverbero Basculante, modelo FRLB 5000,
Capacidad para 5000 kg y basculación para alimentar a lingotera.
- Un (1) Lingotera para moldeo en lingotes comerciales de 8 a 10 kg
Capacidad de producción hasta 3000 kg/hr.
- Un (1) Filtro de mangas para aspiración y tratamiento de humos
Capacidad aspiración para 20.000 m³/hr.



4. RESUMEN ECONOMICO Y PRECIOS

Item	Cant	Descripción	Importe Unitario
1	1	Horno Rotativo basculante 4 Mton Modelo FARB-4, con Máquina de carga 2 m ³	350.000,- €
2	1	Horno Reverbero basculante 5 Mton Modelo FRLB 5000, para mantenimiento y aleación	160.000,- €
3	1	Lingotera moldeo lingotes comerciales 8 a 10 kg Producción máxima 3 ton/hr	185.000,- €
4	1	Sistema Aspiración y Filtración de Humos , con capacidad para 20.000 m ³ /hr,	190.000,- €
5	1	Dirección Obra, Montaje y Puesta Marcha Dirección de obra para montaje e interconexión Puesta en marcha y formación, incluyendo viajes y manutención	75.000,- €
IMPORTE TOTAL, FCA (INSERTEC)			960.000,- €

Exclusiones:

Se considera excluido del alcance de suministro los siguientes conceptos:

- Transporte de materiales y seguros
- Fundaciones, Obra civil, elementos de anclaje y raíles de rodadura del cargador
- Grúas para descarga, ubicación y montaje
- Materiales para las conexiones eléctricas, tuberías hidráulicas y las conexiones a todas las servidumbres externas entre el Horno, grupo hidráulico y panel eléctrico.
- Canales de conexión entre hornos (a definir en función de layout).
- Campanas, sistemas de captación, conductos y chimeneas hasta el exterior.
- Cestones recogida escorias
- Suministro utilidades, gas natural y electricidad conforme a los parámetros indicados por el Proveedor en fase de proyecto, y hasta los puntos de consumo
- Fluido hidráulico para el relleno inicial del depósito y circuitos.
- Material de pruebas y personal de manejo y mantenimiento para las pruebas iniciales de funcionamiento.
- Cualquier otro producto o servicio que no esté expresamente indicado en esta oferta

5. CONDICIONES DE VENTA

Validez de la oferta

- Los precios indicados son válidos durante 30 días, a partir de la fecha oferta.
- Los precios están indicados sin Impuestos, y valorados en Euros.

Plazo de entrega

El plazo entrega se considera a partir de su confirmación de pedido, aclaración de los detalles técnicos de fabricación y ubicación, y realización del primer pago.

Un plazo del Proyecto para instalaciones listas para envío es de 9 a 10 meses, debiendo considerar 6 a 8 semanas para montaje y puesta en marcha.

No obstante estas fechas están sujetas a la carga de trabajo de INSERTEC en el momento de adjudicación de la Obra y los requerimientos del Cliente.

Condiciones de pago

Las condiciones de pago presentadas por INSERTEC para este proyecto son:

- 30% con el pedido
- 60% a la disponibilidad de materiales, previo al embarque
- 10% a la puesta en marcha de la Instalación, máximo 90 días entrega materiales en planta para inicio montaje, siempre que no sea imputable al proveedor.

Plazos de entrega cuentan desde la recepción del primer pago

Todos los pagos se realizarán mediante transferencia bancaria

Retrasos en los pagos, ampliarán los plazos de entrega.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Medina Hernández, Urbano; Correa Rodríguez, Alicia. Cómo evaluar un proyecto empresarial. Ediciones Díaz de Santos. 2009.
2. Cámara de Comercio de Santa Cruz de Tenerife.
<https://www.camaratenerife.com/>
3. La Bolsa de Londres.
<http://www.londonstockexchange.com/home/homepage.htm>
4. Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>
5. INSERTEC Ingeniería y Servicios Técnicos, S.A
6. Desguaces Tenerife, S.A.
7. Recuperadora de Canarias.
8. SABI
9. Cabildo de Tenerife.
10. Plan General de Contabilidad.