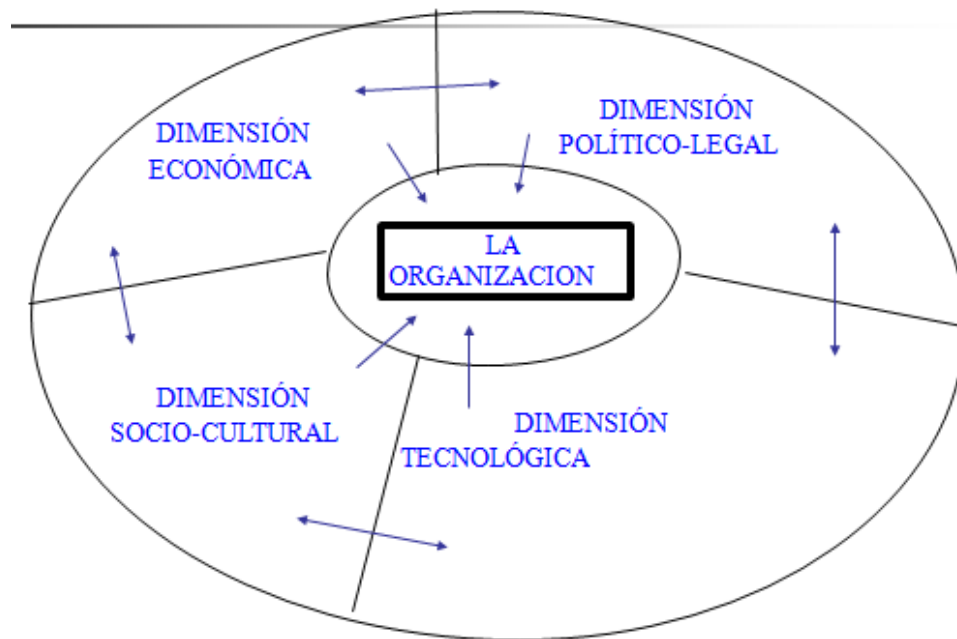


# TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO Y COMERCIALIZACIÓN DE CAUCHO RECICLADO



*Dr. Ing. Prof. Federico Gabriel Camargo*

*Ing. Sullic, Ariel*

*Ing. Domínguez, José Daniel*

*Ing. Iane, Alejandro*

Fundación SUYAY  
La Rioja



Camargo, Federico Gabriel

Trituración De Neumáticos Fuera De Uso Y  
Comercialización De Caucho Reciclado / Federico  
Gabriel Camargo, Sullic Ariel, Domínguez José  
Daniel, Iane Alejandro. - 1a ed revisada. - La Rioja :  
Suyay, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-48010-8-1

1. Redes Eléctricas. I. Título.

CDD 363.13

ISBN 978-987-48010-8-1



Fundación SUYAY  
La Rioja





Universidad  
Nacional  
de San Juan

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

*Departamento de Electromecánica*

*Se presenta esta Tesis en cumplimiento de los requisitos exigidos por la  
Universidad Nacional de San Juan para la obtención del grado  
académico de Ingeniería Electromecánica.*

**"TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO Y  
COMERCIALIZACIÓN DE CAUCHO RECICLADO"**

*por*

*Ing. Federico Gabriel Camargo*

*Ing. Sullic, Ariel*

*Ing. Domínguez, José Daniel*

*Iane, Alejandro*

**Director:** *Mg. Ing. Federico Moravenik, Mg. Ing. Raúl Cáceres*

San Juan, Argentina

Diciembre 2010





Universidad  
Nacional  
de San Juan

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

*Departamento de Electromecánica*

*Se presenta esta Tesis en cumplimiento de los requisitos exigidos por la  
Universidad Nacional de San Juan para la obtención del grado  
académico de Ingeniería Electromecánica.*

**"TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO Y  
COMERCIALIZACIÓN DE CAUCHO RECICLADO"**

*por*

*Ing. Federico Gabriel Camargo*

*Ing. Sullic, Ariel*

*Ing. Domínguez, José Daniel*

*Iane, Alejandro*

**Director:** *Mg. Ing. Federico Moravenik, Mg. Ing. Raúl Cáceres*

San Juan, Argentina

Diciembre 2010



## **Agradecimientos**

El presente informe “Trituración de NFU (Neumáticos Fuera de Uso) y Comercialización de GCR (Grano de Caucho Reciclado)” es un proyecto de pre-factibilidad, y corresponde a dos Asignaturas de la carrera Ingeniería Electromecánica: “Organización y Legislación Industrial”, y “Economía y Evaluación de Proyectos”. En el mismo se plasman los conocimientos adquiridos en dichas asignaturas, y su fin es didáctico, por tal motivo, nos vimos obligados a realizar algunas hipótesis simplificativas, en la determinación de los impuestos y en el tratamiento de los costos de producción.





## INTRODUCCIÓN

La masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más graves problemas medioambientales. Estos requieren de grandes cantidades de energía para ser fabricados (para hacer una rueda de camión, se necesita medio barril de petróleo crudo) y también provocan (si no son convenientemente reciclados) contaminación ambiental al formar parte de basureros incontrolados.

La generación de neumáticos fuera de uso en Argentina (calculado en base de al mercado interno e importaciones) supera las 100.000 toneladas anuales, de las cuales 38.000 corresponden a la Ciudad y el gran Buenos Aires, actualmente Argentina se retiran de servicio 6.000.000 neumáticos/año.

Para eliminar estos residuos, se usa la quema directa que provoca graves problemas medioambientales, ya que produce emisiones de gases que contienen partículas nocivas para el entorno, aunque no es menos problemático el almacenamiento en vertederos, debido a la proliferación de roedores, insectos, y otros animales dañinos y además que este no se degrada con el tiempo (tardan 600 años en degradarse). La fabricación del caucho concentra un gran porcentaje de la industria del caucho, constituyendo el 60% de la producción anual del mismo.

Existen métodos adecuados para el tratamiento de los NFU pero en nuestro país faltan políticas que favorezcan la recolección y la implantación de industrias que se dediquen a la tarea de recuperar y eliminar de manera limpia los elementos o componentes contaminantes de dicho neumáticos. Se propone la recolección de neumáticos en desuso provenientes de los usuarios particulares como las empresas de transporte, gomerías, talleres, etc.

Los materiales recuperados, que se obtienen tras el tratamiento de los neumáticos, y una vez separados, son aprovechables en la industria, por lo cual pueden ser vendidos para ser usados para distintas aplicaciones.

Para conocer más acerca de los distintos tipos de procesos de reutilización de neumáticos fuera de uso, ver Anexo N° 3: 4, y para conocer la situación en Europa, América y Argentina respecto de la problemática, ver Anexo N° 3: 5-6. En el anexo 3:8 se exponen tablas que explican la tendencia en la producción de neumáticos.

*Índice*

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Análisis del Entorno</b>	<b>6</b>
<b>Entorno Remoto</b>	<b>8</b>
<b>Entorno Activo:</b>	<b>50</b>
<b>Análisis de Oportunidades, Amenazas e Impacto sobre la Actividad Económica</b>	<b>63</b>
<b>Análisis de Oportunidades, Amenazas, e Impacto sobre la empresa:</b>	<b>67</b>
<b>Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas</b>	<b>70</b>
<b>Visión, Misión, Valores y Objetivos</b>	<b>73</b>
<b>Estudio del Mercado</b>	<b>76</b>
<b>Estudio de Ingeniería y Proceso</b>	<b>81</b>
<b>Ubicación de la Planta de Procesamiento de NFU</b>	<b>89</b>
<b>Capacidad de Tratamiento de la Planta:</b>	<b>90</b>
<b>Proceso Productivo de Triturado de Neumáticos:</b>	<b>92</b>
<b>Flujo del Proceso</b>	<b>98</b>
<b>Estudio Económico</b>	<b>101</b>
<b>Determinación de costos:</b>	<b>102</b>
<b>Inversión Inicial:</b>	<b>113</b>
<b>Depreciación:</b>	<b>115</b>
<b>Punto de equilibrio:</b>	<b>116</b>
<b>Capital de trabajo:</b>	<b>122</b>
<b>Flujo de caja:</b>	<b>123</b>
<b>Tasa de Descuento del Proyecto</b>	<b>124</b>
<b>Factibilidad del Proyecto, y Factibilidad del Proyecto (Cierre de Planta):</b>	<b>125</b>
<b>Análisis de sensibilidad del Proyecto</b>	<b>126</b>
<b>Conclusión del Proyecto</b>	<b>128</b>
<b><i>Bibliografía</i></b>	<b>129</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>130</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>137</b>
<b>Anexo 3</b>	<b>139</b>

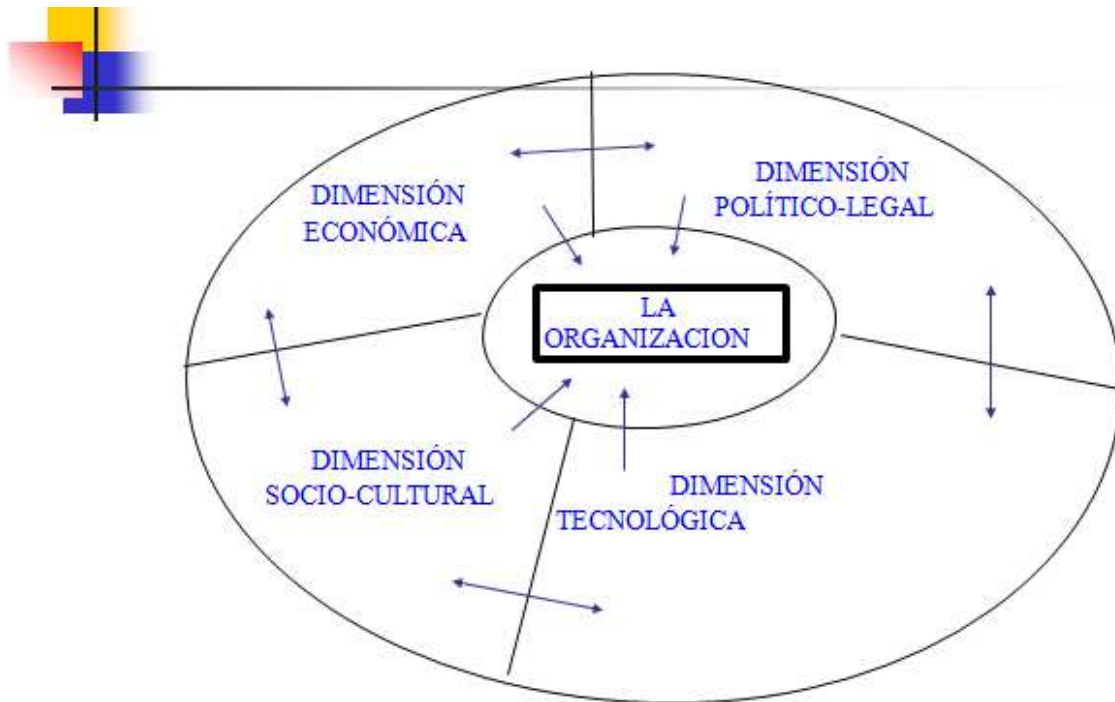
# *Análisis del Entorno*

Fecha de cierre Agosto del 2010

## Introducción

Para analizar la perfectibilidad del proyecto, nos vemos obligados a investigar y analizar el contexto del mercado en el cual se busca ingresar, con lo cual podremos encontrar las oportunidades y amenazas sobre la actividad económica. Para ello, analizaremos los distintos factores: político-legal, socio-cultural, tecnológico, económico, y de los cuales, se analizarán los distintos puntos a interés.

Entorno Remoto



## FACTOR ECONÓMICO

### Tasa de Interés:

En la Argentina se está produciendo un aumento en la brecha entre la tasa de interés activa y pasiva, llegando a ser esta brecha del orden del 30%. Las tasas pasivas se desplomaron desde un 13,3% en agosto en un 9,6% en diciembre de 2009, y para evitar fugas de depósitos, como por ejemplo el dólar billete, o hacia el consumo, y para conseguir la liquidez necesaria para reactivar el crédito por sus propios medios, los bancos esperan verse obligados a subir las tasas que hoy pagan por sus plazos fijos. Debido a la inflación proyectada en el 2010 de un 15%, las tasas de interés ofrecidas por los bancos se encuentran en rentabilidad negativa, en cambio en los préstamos, la mayor cantidad de volumen operado recae sobre los plazos más cortos.

Para los bancos las mayores dificultades son los costos para fondearse que producen restricciones para volcar liquidez en el sistema, y las restricciones en la disminución de tasas que, debido a los riesgos de mercado y de crédito imperantes, afectaría su negocio, y no se espera que la situación cambie.

Fuente: Contratos a Futuro para Agosto 2010 señalan una suba de 200 puntos básicos

<http://www.cronista.com/notas/202953-los-bancos-anticipan-que-la-tasa-plazos-fijos-subira-143por-ciento-aca-un-ano-,01/02/10>

<http://www.tasabadlar.com.ar/tag/tasas-de-interes-2010/>

Se observa un aumento en las tasas de interés que cobran los bancos, y dada la rentabilidad negativa se espera un aumento de las tasas de interés pasivas.

Con respecto al acceso al crédito, en los créditos hipotecarios, debido a las altas tasas de interés, la desigualdad en la distribución del ingreso, la baja capacidad de ahorro del salario, el sostenido crecimiento de los precios de los inmuebles, la devaluación del peso y la reluctancia del sistema bancario a flexibilizar las condiciones de acceso, nueve de cada diez hogares quedan prácticamente fuera de toda posibilidad de financiar su acceso a la vivienda. Según el índice de confianza de las familias que elabora la Fundación Mercado, sólo el 14,9% de las familias mantiene capacidad de ahorro, un porcentaje que viene cayendo sostenidamente desde el 23,2% alcanzado en agosto del 2009. De ellos, sólo el 5% lo dedica a ahorrar para comprar una vivienda o para cambiar la vivienda. Las dificultades de acceso al crédito están relacionadas con la suba de los valores por el boom inmobiliario entre 2003 y 2008, pero también con ciertas restricciones en los bancos, como que la cuota no debe pasar el 25 o 30% de los ingresos, que los préstamos son hasta 20 años o que no financian más del 70% del valor de la vivienda. El promedio de ingresos de los tomadores del crédito oscila entre 6500 y 7000 pesos, aunque para alcanzar esa cifra este banco permite una relación cuota-ingreso del 40%, hoy es lo que determina la cantidad de gente que puede acceder. El 80% de los créditos otorgados son para construcción (especialmente en el interior); los préstamos para vivienda nueva son la segunda opción más requerida.

Fuente: Hay que ganar \$ 11.000 para pagar un crédito hipotecario, Martes 9 de febrero de 2010 [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1231147](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1231147)

Aun antes de que se desatara la crisis financiera internacional, el mercado de crédito local era ya reducido y las empresas dependían en buena medida de su capacidad de auto financiamiento. La participación del crédito se mantuvo estancada, oscilando en alrededor del 20% del PBI, esto puede ser por la inestabilidad económica y financiera, el temor de los bancos de prestar a empresas que pueden tener buenos proyectos de inversión, pero poca solvencia presente y el temor de las propias empresas a endeudarse.

Fuente: Limitaciones en el acceso al crédito  
<http://www.clarin.com/diario/2009/04/11/opinion/o-01895385.htm>.

En el 2009, una de cada cuatro pymes estaba dispuesta a invertir pero no conseguía financiamiento bancario, existiendo una oferta limitada, pero creciente, y a tasas accesibles, además el 67% no solicitó financiamiento, por miedo al endeudamiento. La dificultad del acceso al crédito reside en los pocos años en el mercado, carecimiento de historial o dedicación en rubros como el software, en los que tienen un alto potencial, pero poco patrimonio que actúe como respaldo. Sólo el 5% de las pymes utilizó algún programa público implementado por el Estado en apoyo al sector. En 2009 se destinaron \$ 900 millones a financiamiento, hay 500.000 pymes formales y, de éstas, la mitad busca crédito, donde el Nación dio asistencia al 10% de las que lo necesitan. Los bancos justifican que es más costoso analizar el perfil de riesgo en pequeñas empresas que piden bajas sumas que hacerlo en una compañía mediana que pide un monto alto, aunque tener la cartera atomizada hace que el riesgo de prestar disminuya. La tasa y el plazo hacen que las pymes se acerquen, pero las expectativas también son determinantes para que se endeuden, esto es producido por la incertidumbre de la economía nacional, los elevados costos financieros y los cortos plazos para la cancelación.

Fuente: Las pymes en el laberinto, 21 febrero 2010  
[http://www.ieco.clarin.com/economia/pymes-laberinto\\_0\\_105600038.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/pymes-laberinto_0_105600038.html).

Se observa entonces un acceso al crédito reducido, en el cual las medidas del gobierno y los créditos realizados son insuficientes, existen altas exigencias y pocas Pymes las cumplen.

### **Tipo de cambio:**

Entre marzo del 2009 y marzo del 2010, el dólar aumentó un 7%, pasando de un 3,65 a 3,89 pesos, sin embargo, la inflación fue por lo menos el doble de esa cifra, y se espera para el 2010 que la tasa de inflación será el triple de la tasa de devaluación. En el año 2009, en el tipo de cambio bilateral, el peso sigue siendo competitivo con

respecto a otras monedas, frente al dólar, favoreciendo las exportaciones del país y promoviendo la sustitución de exportaciones. Sin embargo debido a la crisis de deuda en Europa, y a que la economía de Estados Unidos se está recuperando, con el posible aumento de las tasas de interés, el dólar podría hacerse más fuerte con respecto al euro, lo que ayudaría a la Unión Europea a salir de la crisis exportando al área de Europa.

Fuente:Suplemento Ieco, Diario Clarín, el comienzo del fin del peso competitivo, 11 de abril de 2010.

El tipo de cambio real del peso frente al dólar ya se ubica en \$ 1,415, esto es, un centavo y medio por encima del valor de \$1,40 con el que se intentó a comienzos de 2002 encarar un proceso ordenado de devaluación del peso tras la implosión de la convertibilidad, que terminaría siendo particularmente drástico, costoso y desprolijo. Por esta causa se produjeron reclamos sectoriales en favor de un dólar más alto, es decir un dólar de 4 pesos para arriba, y se produjo un movimiento de pasajeros argentinos hacia EE.UU. y Canadá se disparó en los últimos años. Esto es debido a la existencia actual del impuesto a las exportaciones, que tiene alícuotas más elevadas para los embarques de productos primarios (el tope es del 35% para la soja, por ejemplo). Hoy se apuesta a un tipo de cambio estable, ya que el gobierno sostiene que dicho tipo de cambio es competitivo. En el presupuesto, el Gobierno pronosticó que el tipo de cambio promediará este año los \$ 3,95 por dólar, la mayoría de los analistas privados habla de \$ 4,20 y si la inflación se elevara por arriba del 25%, se teme que toque los \$ 4,50.

Fuente: Suplemento Ieco, Diario Clarín, 29 MAR 2010  
[http://www.ieco.clarin.com/mercados/Despues-estable-dolar-centavo-cerro\\_0\\_117000021.html](http://www.ieco.clarin.com/mercados/Despues-estable-dolar-centavo-cerro_0_117000021.html)

Por la inflación, el tipo de cambio real roza 1,40 pesos por dólar, Lunes 19 de abril de 2010

[http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1255769](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1255769)

El gobierno apuesta a un tipo de cambio prácticamente estable considerando que es alto y competitivo, sin embargo, debido a la inflación, existe reclamos por un dólar más alto.

### **Nivel de empleo:**

Con respecto al empleo y desempleo, según la encuesta permanente de hogares, realizadas a 31 aglomerados urbanos, en el cuarto trimestre de 2009, la tasa de actividad fue de 46%, la de empleo fue de 42,1% y la de desocupación de 8,4%, y



la tasa de subocupación fue de 10,2% (demandante 6,8% y no demandante 3,4%). La desocupación se redujo un 0,7% respecto del trimestre anterior cuando alcanzó un 9,1 por ciento. La población total de referencia de los 31 aglomerados urbanos, sobre los que se realiza la EPH es de 24.720.000 personas, con una población económicamente activa de 11.361.000 personas, los ocupados alcanzan 10.402.000 personas (de los cuales 1.162.000 son subocupados) y los desocupados suman 959.000 personas.

Fuente: Encuesta Permanente de Hogares correspondiente al cuarto trimestre de 2009. Lunes 22 de Febrero de 2010  
<http://www.iprofesional.com/notas/94761-Segun-el-INDEC-el-nivel-de-desempleo-cayo-a-84-por-ciento.html>

La tasa promedio de desocupación para todo el 2009 es de 8,7%; algo superior al 7,9% que se registró para el 2008, pero no demasiado importante si se compara con el 20% del 2002. Por la capacidad instalada que dejó la crisis del 2001 – 2002, más la mega devaluación y un incremento inédito de los precios de las exportaciones argentinas, la economía creció entre el 2002 y el 2009 al 7% promedio anual. De no considerar el 2009 (que fue de estancamiento), hasta el 2008 la economía venía creciendo al 8,5% anual, esto significa que la actividad económica en el 2009 es un 62% superior a la del 2002. Para el total de la población urbana, en el 2002 había 11,6 millones de ocupados mientras que en el 2009 14,9 millones. Es decir, hay 3,3 millones más de personas con trabajo. Sin embargo la tasa de desempleo es de 8 – 9% implicando que hay 1,4 millones de desocupados, y según la Secretaría de Seguridad Social, los beneficiarios del seguro de desempleo de la ANSES son 146 mil personas (el 10% de los desocupados) que reciben una prestación promedio de \$357 cuando el salario promedio de la economía formal está en el orden de los \$3.200 (una tasa de reemplazo del salario de 11%). Los 3,3 millones de nuevos ocupados que hay entre el 2002 y el 2009, resultado de que la creación de empleo no ha sido suficiente para absorber los 3,2 millones de desempleados que había en el 2002 más los 1,5 millones de nuevos trabajadores que se incorporaron al mercado laboral en la década. En la otra dimensión donde el balance de la década es negativo es en la calidad de los empleos, se produjo un importante incremento de los empleos formales, que son los empleos como asalariado registrado, los patrones o empleadores, y los cuentapropistas profesionales (son los que más crecieron). En el periodo 2004 al 2009, estos empleos formales pasan desde 4,2 millones a prácticamente 6 millones, es decir, se incrementaron en 1,8 millones. Esta importante creación de empleos

formales no se tradujo en una igualmente importante reducción de la informalidad, que pasaron de 4,8 millones a 4,4 millones, es decir prácticamente estables.

Con respecto a la expectativa neta de empleo, en marzo de 2010, con +18%, alcanzó un nivel similar al del cuarto trimestre del 2008, en el que había llegado a +19%. Se consolida una tendencia que se supone va a continuar, crecimiento constante, aunque sin saltos abruptos.

Fuente: Diario el economista, 22.1.2010, La década de la bonanza económica y de los déficit laborales. Mejoran las previsiones de empleo, 14 de marzo de 2010, [http://www.ieco.clarin.com/empleos/Mejoran-previsiones-empleo\\_0\\_112500012.html](http://www.ieco.clarin.com/empleos/Mejoran-previsiones-empleo_0_112500012.html)

La creación de empleos ha sido insuficiente y no se corresponde con la magnitud del crecimiento económico, tendencia que se supone continuará.

### **Inflación:**

Con respecto a la inflación, en nuestro país conviven dos índices de inflación diferentes: el oficial y el verdadero. El índice oficial proporcionado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) dista de reflejar la realidad, y sus propios empleados han denunciado constantes manipulaciones y presiones por parte del gobierno para alterar las tasas de Inflación y otras tasas e índices. Los especialistas privados aseguran que la inflación oficial no es la inflación real, sino que la inflación real por lo menos duplica a la informada por el gobierno, y son muy pocos los que dan crédito a dichas mediciones, ya que las mediciones privadas son las que más se acercan a la realidad.

Para el Indec la inflación en el 2009 rondó en el 8%, sin embargo los especialistas hablan de una inflación entre el 13% y el 15%. En los primeros 5 meses del 2010, la inflación acumulada oficial fue de 5,7%, pero para las estimaciones privadas, aunque existe una tendencia de desaceleración en mayo, esta no baja del piso del 1%, la inflación acumulada es el doble que la oficial y la tasa de inflación anual se ubicaría por encima del 20%.

Según los datos oficiales, el aumento de precios al consumidor (IPC) entre junio del 2009 y junio de 2010, acumula 10,7%, un nivel que se ubica por debajo de la variación de la Canasta Básica Alimentaria y la Canasta Básica Total, que acumulan subas de 20% y 15% respectivamente. Con respecto al primer trimestre del año 2010, en el rubro Alimentos y Bebidas, que tiene un peso de casi 40% en el índice de precios minorista, las mediciones oficiales estiman que este rubro creció 0,6%, las fluctuaciones más altas se dieron en Educación (3,4%), por la suba de las cuotas de

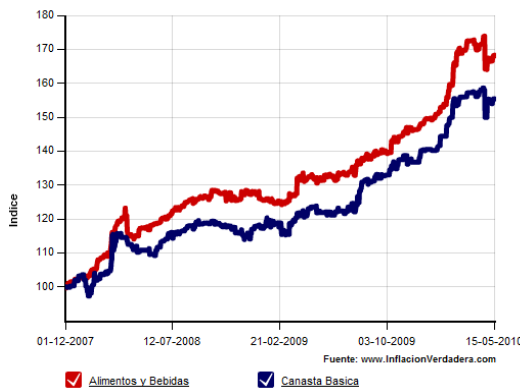
los colegios privados, y también del rubro útiles escolares y textos; en equipamiento y mantenimiento del hogar (1,3%) y en la ropa (1,1%), entre los rubros con mayores aumentos, el Indec computó alzas de 3% en azúcar y 2,5% en grasas y aceites, en tanto, las frutas subieron 1,1% y las verduras 1,8%. En las mediciones privadas, se estima una suba del IPC entre un 1,1% y un 1,6%.

Con respecto a la inflación medida en las provincias, también se observan diferencias en las mediciones, que en algunos casos arroja una diferencia de 3 puntos porcentuales con respecto a la suba de 1,1% de inflación calculado por el INDEC para marzo. Mientras para el instituto de estadísticas los precios acumulan una suba de 3,3% en los primeros tres meses, la inflación promedio en las provincias se ubica en 7,5%, según refleja un informe elaborado por el Instituto Argentino para el Desarrollo de las Economías Regionales (IADER) en el que se analizó el índice informado por nueve provincias.

Para el Indec, la canasta básica alimentaria (CBA) utilizada para medir la indigencia subió 19,1% entre el 2009 y el 2010, sin embargo su valorización continúa muy por debajo de las mediciones privadas. Una familia tipo necesitó en marzo 528,20 pesos para no ser considerada indigente. La misma familia (una pareja con dos niños de 8 y 5 años) necesitó 1148,33 pesos para comprar la canasta básica total (CBT) y no caer por debajo de la línea de la pobreza, un 15,2% más que un año atrás. Las subas de ambas canastas durante marzo fueron de 2 y 1,5 por ciento, respectivamente, y con estas cifras, el primer trimestre del año cerró con un alza del 9,62 por ciento para los precios de la CBA y del 6,58 en la CBT (subió menos por la estabilidad en las tarifas del transporte). La tasa de pobreza durante el segundo semestre de 2009 fue de 13,2, y la de indigencia fue de 3,5 por ciento

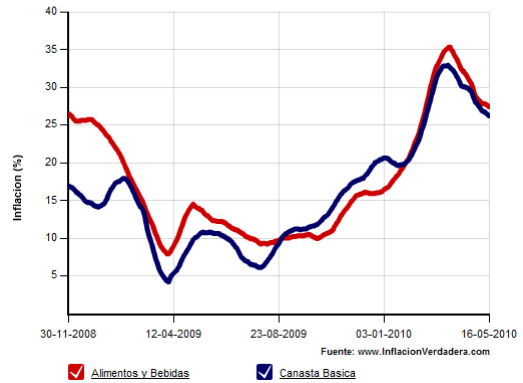
Mediciones privadas, reflejan canastas básicas mucho más caras, que mostrarían que la pobreza afecta a más del 30% de la población. Para la Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL), una familia tipo necesitó en marzo 1835,50 pesos para no ser considerada pobre, mientras que la canasta básica alimentaria se acercó a la barrera de los 1000 pesos. Efectivamente, una familia tipo necesitó en marzo 973,40 pesos para no ser considerada indigente: 53 pesos más (5,8%) que un mes antes. En la medición de FIEL, la CBT tuvo en marzo un aumento del 2,6% y del 22,2% en el último año. Para la CBA, la suba interanual trepa al 35,5 por ciento, con una aceleración más marcada durante el primer trimestre de 2010.

### Índices de Precios



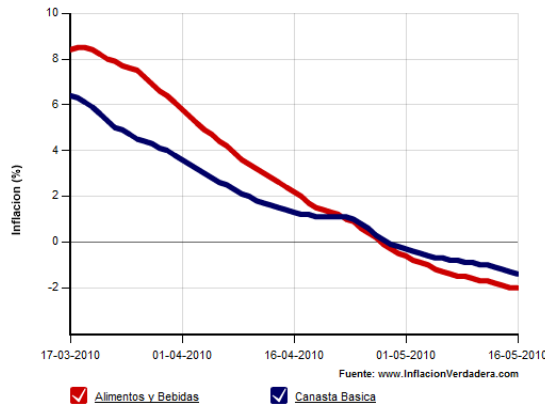
### Inflación Anual

(promedio últimos 30 días vs. mismo período del año anterior)



### Inflación Mensual

(promedio últimos 30 días vs. mismo período del mes anterior)



En febrero del 2010

el aumento del costo de vida fue

del 1,2% según la medición oficial, el más alto en cuatro años, y la canasta básica alimentaria trepó 4,7%, la cifra más alta desde agosto de 2002. Según estimaciones privadas, la canasta de alimentos subió hasta 10% en febrero, con la mitad del incremento explicado por el alza de la carne. Debido a esto en las reuniones entre trabajadores y empleadores hay sindicatos que están reclamando aumentos salariales de hasta 35%. El Indec culpa a la oferta concentrada y la estructura oligopólica de ciertos mercados y a la excesiva emisión de dinero, más allá de esto, el fenómeno puede adquirir velocidad rápidamente, con impactos en el comportamiento de los mercados financieros y el nivel de actividad. La espiral inflacionaria se debe que al haber inflación, los precios, salarios, etc. se fijan en función de la inflación, produciendo más inflación, y así nuevamente. Hasta ahora, los especialistas mantienen sus pronósticos de un piso de crecimiento de la economía de un 4% para 2010

El 2009 marcó el punto de quiebre para la recuperación del salario real, que se estancó en el nivel de crisis de 2001, las consultoras privadas estiman que, en 2008,

los ingresos reales volvieron a alcanzar el nivel que tenían antes de la devaluación post-convertibilidad. A partir de ese año, con el salto de la inflación, el poder adquisitivo se estancó, y tras un leve respiro en 2009, cuando la suba de precios se desaceleró, en 2010 la espiral inflacionaria promete llevarse puesta cualquier mejora probable en los ingresos. En los años de la recuperación económica, el producto bruto del país y los ingresos de la población se movieron a velocidades distintas, los datos oficiales marcan que, entre 2002 año en el que el PBI se había desbarrancado 16% y 2008, la economía creció 59%, y llegó a expandirse 31% respecto del anterior pico de producción, que se había registrado en 1998. En estos años, el producto bruto no sólo recuperó lo que había perdido con la crisis, sino que se ubicó varios escalones por encima del punto anterior de expansión, sin embargo los salarios sufrieron una pérdida cercana al 40% con la devaluación. Debido a la manipulación de las estadísticas por parte del INDEC, las consultoras presentan una misma tendencia sobre la evolución de los salarios reales, aunque difieren en los números concretos. El conjunto de los trabajadores tenía en el segundo trimestre de 2009 un salario real promedio 3% por encima del nivel del 2001, con una inflación real de 18% en 2008 y de 15% en 2009, en esos años la población comenzó a reducir la canasta de consumo, en el 2008 por precaución debido a la crisis del campo y a la crisis financiera, y en el 2009 debido a las restricciones de ingresos. En el 2008 las alzas de precio se comieron parte de los ingresos, pero en 2009 hubo un leve aumento en el poder adquisitivo del salario real, permitido por la desaceleración de la suba, sin embargo el menor poder adquisitivo se sintió en el ingreso familiar, porque se redujo el empleo y esto le quitó recursos a los hogares. Además la recesión impactó sobre el sector de la población no asalariado, donde se ubica uno de cada cuatro trabajadores ocupados. Tras la crisis del 2001, el poder adquisitivo se recuperó muy especialmente entre los asalariados que están comprendidos en las negociaciones de convenio encabezadas por los sindicatos, del cual solo pertenece la tercera parte de los trabajadores, y fue el que ganó ingresos en términos reales, y pesar de las suba de precios hasta ahora no han perdido. No pasa así con los que están fuera del convenio, sino que son los más perjudicados, en la distribución de ingresos se amplió la brecha entre los que están en el convenio y los que están fuera. Es probable que en el 2010 se recupere el nivel de actividad, pero esto no garantiza que el empleo formal vuelva a crecer como lo hizo en la década pasada, debido a que los costos laborales son mucho más altos. Bajo estas condiciones de inflación espiralizada, un aumento del 20% en el sueldo no va a llegar a compensar los aumentos en los precios. Datos: 42% cayó el poder adquisitivo en

2002, con el efecto de la devaluación y de los recortes de horas extras que ayudaban a redondear los ingresos de las familias. 17% es la ganancia máxima en salario real que tuvieron los asalariados registrados respecto del poder de compra del 2001. 3% es la pérdida que aún enfrentan los trabajadores del sector informal, respecto del poder adquisitivo que había en 2001. 59% es el crecimiento que exhibió la economía entre 2003 y 2008, tras la recuperación de la crisis. 20% es el piso de inflación que los economistas estimaron para el 2010, sería la mayor de los últimos años.

Con respecto a los planes de salud, se espera en el 2010 subas del 19%, el cual afecta al costo de la medicina prepaga corporativa, un beneficio solventado con aportes patronales y de los empleados. Como en los últimos años, los proveedores de salud ajustaron sus tarifas hacia arriba, un 13% del año pasado pero sustancialmente menor al 23% que, en su pico máximo, alcanzó durante 2008. Como todos los años, entre octubre y noviembre, luego de las paritarias del gremio de Sanidad, las empresas negociaron con las prepagas los incrementos de los planes médicos corporativos. Las empresas que mejor pudieron negociar los ajustes de los planes fueron las que acordaron pagar los aumentos de manera fraccionada. Los precios en nueve años (2002-2010) habrán subido 292,5%, lo que arroja un ritmo promedio anual de aumento considerable: 32,5%. Las consecuencias lógicas son: el deterioro en el poder adquisitivo, los conflictos permanentes que se deben enfrentar entre ciudadanos (clientes vs empresarios, empresarios vs. asalariados, locadores vs locatarios, etcétera) por los ajustes de tarifas, y los cambios de hábitos constantes que se ven forzados a realizar las familias para enfrentar los aumentos. Hoy se habla más del manipuleo de datos que del problema mismo que arrastra la inflación, y todo ello está derivando en el deterioro de un indicador elemental: el bienestar económico dejó de crecer a partir del año 2007 con la aceleración inflacionaria y desde entonces cayó casi 16% en relación a los valores que tenía en 2006.

En los últimos años hubo un aumento de la brecha entre el salario de bolsillo y el costo laboral de las empresas, la diferencia entre el salario de bolsillo y el costo laboral para el empleador (por cargas sociales, previsionales e impositivas) aumentó en los últimos tres años un 3,43% para el promedio general del sistema, alcanzando el 36,99%, al mismo tiempo, crecieron las asimetrías entre el sector privado y público donde las brechas son del 39,37% y del 28,72%, respectivamente. Según un estudio del Instituto de Estudios Laborales de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), al tercer trimestre de 2009, 15 de los 24 sectores analizados registraron aumentos en esta brecha. La disparidad se observa también entre los

sectores de producción de bienes (40,74%) y servicios (35,30%) y marca sus extremos en el sector público municipal (9%) y actividades como la construcción (43,98%) o agricultura y ganadería (45,15%). El aumento de esta diferencia, desde el 3º trimestre de 2006, fue, para la construcción, de 6,91%, y para el trabajo agropecuario, del 6,55%, lo que indica más beneficios para el trabajador. Los incrementos responden, entre otras causas, a los ajustes tardíos por los mínimos no imponibles de Ganancias; la incorporación al régimen de descuentos de aumentos no remunerativos y la eliminación del pago del 10% del sueldo bruto en tickets canasta.

Fuente:Inflacion real, 09/12/09, <http://www.tasadeinflacion.com.ar/inflacion-real/>,  
Inflacion INDEC 09/12/09 <http://www.tasadeinflacion.com.ar/inflacion-indec/>  
Inflación Real Mayo 2010, 31/05/10<http://www.tasadeinflacion.com.ar/inflacion-real/>  
La inflación oficial en mayo fue la mitad que la de los privados, sábado 12 de junio de 2010,<http://www.losandes.com.ar/notas/2010/6/12/economia-495717.asp>

La inflación en las provincias cuadriplica la medida por el INDEC, Martes 11 de Mayo de 2010, <http://www.ambito.com/noticia.asp?id=522023>  
15-04-2010, La canasta alimentaria subió 19,1% en un año, <http://www.abeceb.com/noticia.php?idNoticia=132473>

[www.lainflacionverdadera.com.ar](http://www.lainflacionverdadera.com.ar)

Suplemento ieco, Diario Clarín domingo 14 de marzo de 2010

La espiral inflacionaria carcome los ingresos de los trabajadores, 14 MAR 2010, [http://www.ieco.clarin.com/economia/espinal-inflacionaria-carcome-ingresos-trabajadores\\_0\\_112500006.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/espinal-inflacionaria-carcome-ingresos-trabajadores_0_112500006.html)

La inflación golpea a los planes de salud: esperan subas del 19%, 7 MAR 2010, [http://www.ieco.clarin.com/economia/inflacion-golpea-planes-esperan-subas\\_0\\_109800032.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/inflacion-golpea-planes-esperan-subas_0_109800032.html)

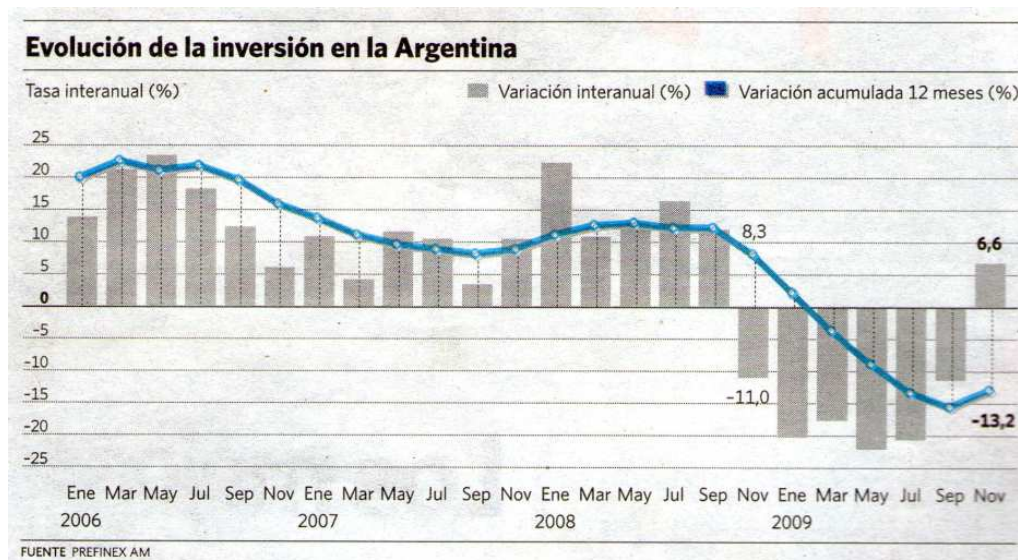
20.2.2009, La actual inflación es mucho más que un problema económico, [http://www.eleconomista.com.ar/columnista\\_giarrizzo.php](http://www.eleconomista.com.ar/columnista_giarrizzo.php)

Diferencias entre sectores, 21 febrero 2010, [http://www.ieco.clarin.com/economia/Sueldo-coste-laboral\\_0\\_105600048.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/Sueldo-coste-laboral_0_105600048.html).

Debido a la intervención del Indec, se manipularon las estadísticas, entonces la medición oficial no se acerca a la real que miden las empresas privadas, y perjudicando el poder adquisitivo de los trabajadores, y que los aumentos salariales, basándose en la inflación oficial, sean insuficientes, produciendo conflictos y pujas salariales.

**Nivel de inversión:**

Con respecto al nivel de inversión, después de haber caído entre 13 y 15% en 2009, este año habrá un repunte que oscilará entre 5 y 10%, según las estimaciones privadas, que no compensa el terreno perdido, y el incremento se encontrará por debajo del potencial. En enero de 2010 se invirtieron en la Argentina US\$ 4.372 millones, esto implica un crecimiento en volumen físico del 6,3% interanual y de este modo, la participación de la inversión en el PBI llega a 20,6%, tres puntos por debajo del pico histórico de 2008. La industria volverá a funcionar a tope este año, por lo que las restricciones de la capacidad instalada podrían transformarse en limitaciones en la competitividad. La refinación de petróleo, la industria de alimentos y bebidas, el sector textil y el de papel llegarían al tope de su capacidad en 2010. Más del 70% de las grandes empresas industriales manifestaron que desarrollarían inversiones durante el corriente año, no habiendo una expansión global de las inversiones, más bien decisiones puntuales, como la construcción y la maquinaria agrícola, junto con las automotrices, serán las que muevan la polea. En especial van a crecer las obras privadas, vinculadas a las bajas tasas de interés que hay en la economía y que estimulan las inversiones en inmuebles, también habrá mayor inversión en los rubros vinculados a la agricultura. Esto se debe a la desconfianza producida por las decisiones del Gobierno y a la dificultad de acceso al crédito.



Esto determina que la mayoría de los nuevos proyectos dependa hoy de la reinversión de utilidades, en un contexto en el que las ganancias de las empresas se han reducido respecto de lo que las compañías embolsaban en los años de alto crecimiento. En los años en los que la inversión llegó a un pico de 23% del PBI, el 80 o 90% correspondió a proyectos del sector privado. La Ley de Promoción de Inversiones destina \$3.600 millones para promover la inversión en la industria en



beneficios fiscales, como la amortización acelerada de ganancias y/o la devolución anticipada del IVA generada por la inversión. Inversiones concretas en materia de procesamiento de petróleo, ampliación de capacidad de aluminio, en el sector automotriz, en puertos, en generación eléctrica privada, en cadenas de distribución comercial, en productos electrónicos en Tierra del Fuego, en nuevos productos de insumos y en el sector alimenticio que responden, fundamentalmente, a las claras políticas delineadas para alentar la producción nacional y la generación de empleo. Entre enero y septiembre del 2009 hubo anuncios de inversiones por 14.488 millones de dólares, de los cuales la mitad son para proyectos nuevos y el resto para los que están en marcha. En el año 2008 la inversión extranjera directa tuvo un crecimiento interanual de 50,7 %, alcanzando casi los 10.000 millones de dólares. Esta evolución contrasta con una caída global del 14,2 % y un incremento en la región del 13 %, lo que le permitió al país alcanzar el 5° lugar entre los destinos más dinámicos entre los 45 principales países destinatarios de inversión extranjera. En ese sentido, una de las principales iniciativas llevadas adelante por el Estado Nacional fue la estatización de las AFJP, que posibilitó financiar proyectos productivos y de infraestructura por \$ 6.300 millones, durante el primer semestre del año. Y la recientemente sancionada y promulgada Ley de Promoción de Inversiones (LPI), que destina \$3.600 millones para la promoción de la inversión en la industria en beneficios fiscales como la amortización acelerada del impuesto a las ganancias y/o la devolución anticipada del IVA generada por la inversión. Asimismo, se ha implementado una serie de iniciativas que incluyen un Reglamento Único que fija los pasos a seguir, plazos y resultados; una Guía de Presentación, y una importante reducción en el plazo de asignación del beneficio, que ahora será de solo 6 meses. Otra herramienta novedosa es que el otorgamiento de los cupos fiscales se realizará a través de un ranking generado por un polinomio predeterminado, cuyas variables son el empleo, los incrementos de producción, de exportaciones y de productividad, la mayor integración nacional y determinados indicadores ambientales. Al mismo tiempo, se está trabajando fuertemente para difundir el régimen, asesorándolas en el armado de las carpetas de los proyectos relacionados a la LPI a presentar, a través de la SEPYME y de la Unidad de Desarrollo Industrial Local (UDIL). También están involucradas todas las Agencias de Desarrollo locales, cámaras empresarias y gremiales y gobiernos provinciales y municipales, para que ninguna pyme que tenga un proyecto productivo sustentable quede fuera de estos beneficios.

Fuente: El tiempo para estimular las inversiones, Domingo 22 noviembre 2009, [http://www.ieco.clarin.com/economia/inversiones-estimular-tiempo\\_0\\_78300043.html?print=1](http://www.ieco.clarin.com/economia/inversiones-estimular-tiempo_0_78300043.html?print=1)

Con la esperada recuperación de la economía, también se proyecta un repunte en el mercado de tecnología que, aunque sufrió menos, tuvo un freno respecto del año pasado: Luego de un 2009 en el que se retrajo un 6,6% segmentos como el de los teléfonos inteligentes y las computadoras empujarán la facturación. En toda América latina el incremento será del 5,1%. Según la consultora especializada IDC, el año pasado la inversión en hardware y software, facturó en 2009 u\$s 4.237 millones, un 6,6% menos que el año anterior. En la categoría de teléfonos inteligentes, dispositivos o computadoras de mano, el crecimiento será superior al 60 por ciento. Las telefónicas están empujando mucho el segmento. Para las computadoras, en tanto, el crecimiento que esperan es del 7,7 por ciento. En 2009, la caída en la región había sido del 9% con respecto a 2008, principalmente por la contracción en México y Brasil, que representan poco más del 65% de las erogaciones en tecnología en la región, de acuerdo con la empresa de investigación de mercado. Para 2010 se prevé un crecimiento del 10,7%, también en ingresos medidos en dólares. Generalmente el sector tecnología crece aproximadamente el doble que el PIB, la venta de computadoras, incluyendo notebooks, desktops y servidores, pasó de 2,2 millones en 2008 a 2,5 millones en 2009, en tanto en 2008 la venta de computadoras fue de 1,8 millón y que en 2009 ascendieron a 2,3 millones.

Fuente: 26/02/2010 En 2010, la inversión en tecnología crecerá 10,7%, <http://www.cciposadas.com.ar/articulo.php?id=598>

La construcción ganó casi 14% de febrero de este año contra el mismo mes de 2009. En comparación con febrero, mostró una suba de 6,6%. La actividad de la construcción creció durante el primer trimestre del año 8,5 %, informó el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). El organismo señaló que el Indicador Sintético de la Actividad de la Construcción (ISAC), registró durante marzo un alza del 13,7% respecto a igual mes del año pasado, y del 6,6% en comparación a febrero, siempre en términos desestacionalizados. El INDEC realizó su habitual encuesta cualitativa entre las empresas del sector sobre las expectativas hasta junio. Así, entre los empresarios que se dedican principalmente a realizar obras públicas, el 36,1% de los encuestados cree que el nivel de actividad se mantendrá sin cambios hasta junio, mientras que el 33,3% sostiene que disminuirá y el 30,6% restante, que aumentará. Por su parte, entre quienes realizan principalmente obras privadas, el 39,3% cree que

la actividad bajará hasta junio, en tanto el 32,1% estima que se mantendrá sin cambios y el 28,6% restante, que aumentará.

Fuente: La construcción ganó casi 14% el mes pasado  
<http://www.cronista.com/notas/229970-la-construccion-gano-casi-14por-ciento-el-mes-pasado>

La inversión, que rondará en el 23% del PBI, no está orientada a ampliar la capacidad productiva, y por lo tanto, la inversión productiva en la Argentina es escasa e insuficiente para sostener el proceso de crecimiento luego de la crisis global durante parte de 2008 y 2009. Por ejemplo en el sector energético, no se puede asegurar la provisión normal de gas y electricidad, condicionando el desenvolvimiento de la industria, pero se manifiesta también en los bienes de capital reproductivos. La inversión en el primer trimestre de 2010 se ubicó por debajo de sus registros promedio en 2008, y una parte importante del crecimiento está explicado por la recuperación de la construcción residencial, que no amplía la capacidad de producción y la oferta de bienes y servicios. La inversión con fines reproductivos crecería aproximadamente 7%, el cual es el más bajo en el período 2003-2008. La corriente de inversiones, en especial en maquinaria y equipo, se ha debilitado considerablemente, y la economía crece impulsada por la demanda, pero ningún nuevo ciclo de inversión se desata. Gran parte de las empresas operan a plena capacidad técnica y se acentúa la tendencia a completar el abastecimiento del mercado con productos importados, debido a que no existe la percepción de que el crecimiento actual sea sólido y se extienda hacia el futuro, por lo cual no se justifica la incorporación de nuevo equipo de producción. La inversión al cierre de 2010 estará en el orden del 14% y rondará el 22,5% del PBI, la composición de esos números revela fragilidades en cuanto a la calidad que se necesita para apuntalar el crecimiento de la actividad y el consumo en el largo plazo. La construcción en viviendas residenciales es lo que más crece, y si bien representa un avance en la infraestructura social, no acompaña el necesario crecimiento de la infraestructura productiva. De hecho, el stock del capital reproductivo se ubica un 10% por encima de los niveles de 1998, mientras que el de capital no reproductivo ya supera en un 40% los niveles de ese año.

Entre mediados de 2002 y 2005, el crecimiento del PBI local se basó en el aumento progresivo de la utilización de la capacidad instalada, tanto en términos de capital físico como de capital humano, y luego al agotarse parcialmente el exceso de capacidad de producción legado de la última crisis, numerosos sectores debieron intensificar su dinámica inversora. Por ese motivo, la Inversión Bruta Interna Fija (IBIF)

se expandió desde el 19,2% en 2004 hasta el 24,2% en 2007. Y entre 2008 y 2009, la incidencia de la inversión en el PBI se redujo sensiblemente, tanto por factores domésticos (incremento en la tasa de inflación, apreciación del tipo de cambio real, conflicto entre el Gobierno y el sector agropecuario y la intensa sequía, como debido a la agudización de la crisis financiera internacional). Un aspecto que sobresale en equipos durables de producción es el aumento del componente importado, cuya tasa de crecimiento en el primer trimestre del año (del 41,6%) superó el registro del componente de origen nacional, cuyo incremento alcanzó a penas un 3% anual, debido a la apreciación del tipo de cambio real, que abarata el precio de las importaciones y desprotege la producción nacional.

Fuente: Suplemento Ieco, diario Clarín. 5 de agosto 2010, La inversión no alcanza para sostener un crecimiento fuerte.

El nivel de inversión se encuentra todavía por debajo del nivel mostrado en años anteriores debido a la incertidumbre por la inflación, y políticas del gobierno, por lo cual solo existen anuncios para casos puntuales y de ampliación, y debido a esto el Gobierno busca incentivar las inversiones.

Se observa una disminución de la participación de la inversión en activos productivos, en porcentaje respecto del PBI, y que la inversión está mayormente orientada a obras civiles y arquitectura, esto es debido a la incertidumbre sobre si el crecimiento actual se sostendrá en el futuro, y por lo cual gran parte de las empresas operan a plena capacidad técnica y se acentúa la tendencia a completar el abastecimiento del mercado con productos importados.

### **Crecimiento económico**

La producción industrial registró en febrero crecimientos de 11,2% frente al mismo mes del año pasado y un de 3,4% respecto de enero, con el impulso del sector automotor, según el Indec. Con este resultado, durante el primer bimestre la actividad manufacturera aumentó 11,2% comparada con el mismo período de 2009, sin embargo mediciones privadas estiman crecimientos por debajo del número oficial, de 0,4% mensual y entre 9,3% y 10,1% interanual en el segundo mes del año. Se apuntó que el avance en el nivel de producción está todavía por debajo de los niveles registrados dos años antes. En tanto, el Indec confirmó que la economía Argentina creció 0,9 por ciento en 2009, con una caída de la inversión de 10,2 por ciento. La expansión anual se produjo luego de que en el cuarto trimestre del año se produjera una mejora en la actividad económica de 2,6 por ciento con respecto al mismo período de 2008. De esta forma, la Argentina volvió a exhibir una variación positiva en su PBI

luego de dos caídas consecutivas en el segundo (-0,8 por ciento) y tercer trimestre (-0,3 por ciento). El informe del INDEC precisó que el PBI de la Argentina al 31 de diciembre de 2009 alcanzó un valor de 386.704 millones de pesos (a precios de 1993) y 1.145.458 millones a precios corrientes (alrededor de 300 mil millones de dólares).

Fuente: La actividad industrial avanzó 11,2% en febrero, según el Indec, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1245192](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1245192)

El estimador Mensual de Actividad Económica es un indicador que registra las variaciones mensuales en la actividad económica del país, publicado en la segunda quincena de cada mes, con respecto a un bimestre anterior. Según lo informado por el INDEC, el estimador de actividad económica del año 2010 fue en enero fue de +4,9%.

Fuente: Estimador, 09/12/09, <http://www.tasadeinflacion.com.ar/estimador-de-actividad-economica/>

La actividad económica creció un 5% entre enero del 2009 y enero del 2010., transformándose en el incremento más alto en 15 meses, según el Indec. A su vez, en comparación con diciembre de 2009, se verificó un avance de 0,4%. El crecimiento de 4,9% es el más elevado desde setiembre de 2008 cuando había sido de 6,8%. La producción industrial exhibió una suba de 5,4%, traccionada por la industria automotriz, en tanto, la construcción mejoró 5,2%, el salto más importante desde octubre de 2008. A su vez, el consumo de servicios públicos aumentó 9,4%, con avances de 5,1% en energía eléctrica y de 1,3% en gas natural.

Fuente: La actividad económica creció casi 5% en enero,

<http://www.cronista.com/notas/225908-la-actividad-economica-crecio-casi-5por-ciento-enero>

Con respecto al PBI, en diciembre de 2009 se esperaba un crecimiento del PBI en el año 2010, de un 2,5%.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009e	2010e
Argentina	8.8	9.0	9.2	8.5	8.7	6.8	-3.4	2.5

El Estimador Mensual Industrial (EMI) que elabora el INDEC registró dos meses consecutivos de alzas en la variación mensual, y ya presenta crecimiento interanual. Por otro lado, el consumo pareciera estar reactivándose dado que las expectativas mostraron un fuerte incremento en el mes de noviembre y se mantuvieron relativamente estables en diciembre. Los centros de compras también muestran un claro aumento en sus niveles de ventas al igual que los supermercados, los que experimentaron los mayores incrementos en los meses de junio y julio.

Los economistas se encuentran mejorando los pronósticos del PBI, concluyendo que podría subir más de un 3% en 2010, basándose en la cosecha de soja y en las mejoras en las finanzas internacionales.

Fuente: Ni oro ni petróleo: PBI, 17.12.09  
<http://www.researchfortraders.com/article/ni-oro-ni-petr%C3%B3leo-pbi>  
Argentina PBI 2010, 18/12/09, <http://www.finanzasblog.com.ar/argentina-pbi-2010/>)

A pesar de la crisis internacional, se proyecta un crecimiento del PBI en este años del 3% sin embargo este crecimiento se encuentra muy por debajo del 8,5% mostrado en el 2008, debido a la crisis del campo y a la sequia.

#### Fuga de capitales

Con respecto a la fuga de capitales, según el Indec, son más de u\$s 9.000 millones se fugaron en la Argentina durante 2009, cifra que representó 11% más que en 2008, este resultado se produjo luego de que en el IV trimestre del año salieran del sistema u\$s 2.771 millones. En tanto, la deuda externa bruta total pública y privada alcanzó al cierre del año pasado a u\$s 117.808 millones, a la vez que la cuenta corriente arrojó un superávit de u\$s 11.292 millones a lo largo del año. En 2009, la fuga de capitales fue exactamente de u\$s 9.199 millones, cuando en 2008 había llegado a u\$s 8.263 millones. Según analistas y consultoras económicas esta sangría se habría revertido durante enero y febrero de 2010.

Fuente: El Indec reconoce fuga de capitales por u\$s 9.000 millones, [http://www.cronista.com/notas/225105-el-indec-reconoce-fuga-capitales-u\\$s-9000-millones](http://www.cronista.com/notas/225105-el-indec-reconoce-fuga-capitales-u$s-9000-millones)

A pesar de la guerra de reservas, en marzo del 2010 se desaceleró la fuga de capitales, ayudado por la sobreoferta de dólares, por el mercado de bonos. En las primeras dos semanas de marzo, se calcula que la salida superó levemente los u\$s200 millones, se liquidaron casi u\$s 300 millones pero el Central compró casi u\$s 60 millones esa semana. El saldo liquidado por los exportadores fue prácticamente igual que las compras realizadas por la autoridad monetaria, en torno a u\$s 350 millones. En enero del 2010 hubo una fuga marginal de casi u\$s 100 millones, mientras que en febrero se produjo un salto que dejó como saldo una huida de u\$s 1.300 millones, sin embargo está lejos de los períodos de mayor crisis como el año pasado cuando se llegaron a ir más de u\$s 2.500 millones en tan solo un mes. En marzo las reservas fueron de u\$s 47.895 millones.

Fuente: LA SEMANA PASADA EL CENTRAL COMPRÓ U\$S 350 MILLONES, <http://www.cronista.com/notas/224304-a-pesar-la-guerra-las-reservas-se-desacelera-la-fuga-capitales-marzo>

Se observa que la fuga de capitales en el 2009 aumentó un 11% con respecto al 2008, aunque debido a la compra de dólares el pago de deudas con reservas no afectó tanto, esta tendencia podría continuar.

### **Importaciones y Exportaciones**

Con 3.574 millones de dólares, el nivel de importaciones de enero de 2010 resultó el segundo mayor en los últimos 10 años, según el Indec. Este incremento de las importaciones brinda indicios respecto de la magnitud de la actual recuperación de la demanda interna. (Fuente: Ieco domingo 14 de marzo de 2010, importaciones en enero). En los primeros 3 meses del 2010 las exportaciones subieron un 11%, mientras que las importaciones crecieron un 33%, así, el saldo comercial que entre enero y marzo de 2009 sumó US\$ 3.605 millones se redujo en este primer trimestre a US\$ 2.132 millones. En enero aumentaron un 16% respecto a igual mes de 2009; en febrero, un 30%, y en marzo, un 52%. En promedio, equivale a una suba del 33% respecto al primer trimestre de 2009. Como contrapartida, también el saldo comercial positivo se fue achicando mes a mes, hasta alcanzar tan solo los US\$ 311 millones en marzo de este año, contra US\$ 1.373 millones de marzo de 2009. Otro dato es que del 11% de crecimiento de las exportaciones sólo 5 puntos correspondieron al incremento de las cantidades, mientras que los restantes 6 puntos fueron por aumento de precios. En cambio, las importaciones crecieron un 45% por cantidades y sólo un 5% por precios.

Fuente: Ieco, Diario Clarín domingo 25 de abril 2010, importaciones en enero, [http://www.ieco.clarin.com/economia/importaciones\\_0\\_124800004.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/importaciones_0_124800004.html)

Para varios europarlamentarios, el freno a las importaciones no ayuda a crear un clima de confianza para un acuerdo Mercosur-UE, referido a la idea de frenar importaciones de alimentos, según una supuesta orden verbal del gobierno a supermercados, al referirse a la decisión que habría tomado el gobierno argentino de pedir a las grandes cadenas de retailers que suspendan la compra de alimentos importados. Se busca tener con el Mercosur un acuerdo de asociación estratégica y que por lo tanto este tipo de cuestiones no ayudan a crear un clima de confianza.

Fuente: [http://www.ieco.clarin.com/economia/varios-europarlamentarios-importaciones-acuerdo-Mercosur-UE\\_0\\_135000022.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/varios-europarlamentarios-importaciones-acuerdo-Mercosur-UE_0_135000022.html).

El Centro de Exportadores de Cereales (CEC) estima que en la campaña 2009/2010 podría no haber saldo exportable del cereal por primera vez en décadas. Con una baja superficie sembrada, una fuerte sequía y baja inversión tecnológica por la incertidumbre el resultado lógico va a ser exportación cero, y cero ingresos para el Gobierno (por retenciones). Según las estimaciones de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, la superficie sembrada con trigo en la campaña 2009/10 sería un 18% menor que la del año pasado, la más baja de los últimos 20 años. La producción final alcanzaría apenas para abastecer el mercado interno, con lo cual se está frente al riesgo de que por un inconveniente climático la cosecha sea también insuficiente para satisfacer la demanda de la industria molinera local. Son 90 dólares por tonelada que los productores transfirieron a otros actores por el precio intervenido, sin contar lo que se paga de retenciones. De esos millones de dólares, sólo el 30 por ciento sirvió para subsidiar el consumo de los argentinos necesitados. La única forma de recuperar el trigo los exportadores y los molinos debe pujar por el cereal. En la campaña 2006/2007, cuando el trigo aún no había conocido la intervención estatal más fuerte, el cereal había generado un producto bruto de \$ 5300 millones, equivalente al 2% del PBI de ese período.

Fuente: La Nación. Lunes 18-05-2009. "Por primera vez desde 1890, el país dejaría de exportar trigo"

La productividad media de los cultivos de soja en todo el país será mayor a lo estimado inicialmente, con una proyección final record de cosecha de 53,5 millones de toneladas, según bolsa de cereales de buenos aires.

Fuente: Suplementoleco, soja crecen los rendimientos, domingo 14 de marzo de 2010

La pérdida de recaudación por la caída en los precios internacionales y por la sequía fue neutralizada por los mayores recursos que resultaron de la estatización de las AFJP. En el 2009, y por primera vez desde la crisis del 2002, las cuentas fiscales son deficitarias si incluimos como gasto público los intereses de la deuda pública. Las proyecciones fiscales para el 2010 ratifican este nuevo contexto de déficit fiscal, por lo cual se estima un déficit fiscal, incluyendo los intereses, del 0,6 % del PBI. No se espera una moderación fiscal importante frente a la necesidad de consolidar la recuperación, sin embargo, el superávit primario puede aumentar sobre la base de la mejora en la recaudación como consecuencia de la mayor actividad económica, la recuperación del precio internacional de la soja y el aumento de las transferencias de utilidades del Banco Central al Tesoro Nacional. La mejora en las cuentas fiscales,



para lo cual habrá que seguir de cerca la evolución del gasto, una recomposición de la relación con los países industrializados y los mercados de capitales, y aumentar la inversión, que, con el clima de negocios actual, difícilmente se recupere. Las amenazas aparecen por el sector externo, ya que al país le costaría remontar una fuerte caída en el precio de la soja y la inflación, que sigue en torno del 15% anual, con riesgos de que se escape más. Se estima un superávit comercial superior a los US\$ 15.000 millones, fruto de un incremento de entre US\$ 6.000/7.000 en las ventas al exterior de soja, sin embargo, y más allá del previsible deterioro fiscal, existe otra duda: qué pasará con la salida de capitales. En términos fiscales, estamos viendo las mayores complicaciones, y parece difícil que el gasto se pueda contener en el crecimiento del 13% que plantea el Presupuesto. Lo más probable es que las necesidades de financiamiento para el 2010 sean de \$ 58.000 millones, y el Gobierno podría resolver esto con los fondos del ANSES y alguna reprogramación, pero esto no da mucho margen a que bajen las tasas para el sector privado.

Fuente: Pronósticos para la economía argentina para el 2010, 26 de octubre de 2009 <http://publicaronline.net/2009/10/26/actualidad/pronosticos-para-la-economia-argentina-para-el-2010/>

Se observa que existen trabas en las importaciones las que limitan su recaudación, y dificulta las relaciones comerciales con los otros países como Brasil y las negociaciones del Mercosur con la Unión Europea.

### **Carga Fiscal**

En la Argentina los impuestos son cobrados por el Gobierno Nacional, las provincias y las autoridades municipales. El sistema tributario está estructurado principalmente sobre la imposición a la renta, el patrimonio y los consumos. Los principales tributos según niveles de gobierno son:

#### **Impuestos Nacionales**

##### **1. Impuesto a las Ganancias**

a) Empresas: Todas las ganancias, incluyendo las de capital son gravadas por este impuesto. Las empresas residentes en Argentina tributan sobre su renta mundial, pudiendo computar como pago a cuenta de este impuesto las sumas efectivamente abonadas por gravámenes análogos sobre sus actividades en el extranjero hasta el límite del incremento de la obligación fiscal originado por la incorporación de la ganancia obtenida en el exterior. La tasa aplicable al ingreso imponible es de 35%. Una empresa no residente sin una sucursal u otro establecimiento permanente en la Argentina es sujeto impositivo solo sobre ingresos y ganancias de capital que tengan

fuelle en Argentina. El impuesto se aplica como una retención practicada por el agente pagador en Argentina a distintas tasas efectivas dependiendo del tipo de ingreso. Estas tasas resultan de aplicar el 35% a la ganancia presunta establecida en la Ley de Impuesto a las Ganancias.

b) Individuos: Los individuos residentes en la Argentina están sujetos al impuesto a las ganancias a tasas progresivas sobre su ingreso mundial. Las tasas varían entre el 9% y el 35% dependiendo del nivel de ingreso. Los individuos no residentes tributan solo sobre sus ingresos de fuente argentina. El impuesto se aplica como una retención practicada por el agente pagador en Argentina a distintas tasas efectivas dependiendo del tipo de ingreso.

2. Impuesto a los Activos (Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta): Una tasa de 1% grava los activos mundiales de las empresas argentinas. El pago de este impuesto y el del impuesto a las ganancias pueden compensarse mutuamente. El plazo para tomar el pago del impuesto a la renta presunta a cuenta de Ganancias ha sido extendido de 4 a 10 años.

3. Impuesto sobre los Bienes Personales: Las personas físicas residentes en el país están obligadas a pagar anualmente por este impuesto una suma equivalente al 0,5% de sus bienes personales cuyo valor se ubique entre los \$ 305.000 – US\$ 80.263 - y \$750.000 –US\$ 197.368-. Por encima de esta suma y hasta \$ 2.000.000 –US\$ 526.315- , la tasa de este impuesto asciende al 0,75%. Entre \$ 2.000.000 –US\$ 526.315- y \$ 5.000.000 -1.315.789-, la tasa es del 1%. Valores superiores a los mencionados deberán tributar una tasa del 1,25%. Cabe señalar que los sujetos radicados en el país tributan sobre los bienes situados en la República Argentina y en el exterior. Los individuos domiciliados en el exterior están sujetos al impuesto solo sobre sus bienes situados en la República Argentina. El régimen aplicable es el de Responsable Sustituto siendo la tasa aplicable del 1,25%.

4. Impuesto a la Transferencia de Inmuebles: La transferencia de dominio de inmuebles ubicados en la Argentina que sean propiedad de personas físicas o sucesiones indivisas, están gravadas con una tasa del 1,5%, siempre que dicha operación no esté alcanzada por el impuesto a las ganancias.

5. Impuesto al Valor Agregado (IVA): El IVA es un impuesto que se aplica al precio de venta de bienes y servicios en cada etapa de la comercialización, pudiéndose tomar como pago a cuenta los montos erogados por el pago de este impuesto en las anteriores etapas.

Las importaciones son también afectadas por este impuesto con las mismas tasas que se aplican a los productos o servicios locales. Las exportaciones no están gravadas. Los exportadores pueden reclamar el reembolso del IVA pagado por sus compras. La tasa general del IVA es del 21%, mientras que la alícuota de IVA diferencial (50% menor a ésta) se establece en 10,5%. De esta última, se benefician distintos bienes y servicios: la venta de bienes de capital, el transporte (excepto los viajes internacionales), la venta de diarios, revistas, folletos y publicaciones periódicas, los programas de medicina prepaga y los intereses sobre préstamos extranjeros y sobre préstamos de bancos locales. La prestación de ciertos servicios, tales como la provisión de energía eléctrica, gas natural y agua, fuera de domicilios destinados a vivienda, está sujeta a una tasa mayor a la general.

6. Impuestos Internos: Este impuesto grava algunos bienes de consumo y servicios específicos con diferentes tasas. Es pagado por el primer consumidor o por el importador. Los principales productos son tabaco, alcohol, naftas y lubricantes, vino, oro, pieles, seguros patrimoniales, etc.

#### 7. Derechos de Aduana

a) Derechos de Importación: Los niveles de los derechos de importación se encuentran actualmente entre 0% y 35%, excepto en determinados casos en los que se aplican derechos específicos mínimos o que se refieren a mercaderías con tratamientos tributarios específicos. En general la mercadería proveniente de países miembros de ALADI está sujeta a preferencias porcentuales. En referencia al Mercosur los derechos de importación para el comercio intrazona han sido prácticamente eliminados. Simultáneamente una tarifa externa común se ha establecido para las mercaderías provenientes y originarias de extrazona. Existe un plazo mínimo para la salida de divisas al exterior de acuerdo al producto importado.

Otros impuestos que los importadores deben pagar son: Tasa de Estadística (0.5% sobre el valor CIF y hasta un tope de US\$ 1.750) y en algunos casos Tasa de Comprobación de Destino (2% sobre el valor CIF). Las importaciones estarán sujetas asimismo al pago de IVA (21% o 10.5% en algunos casos especiales), y percepciones de IVA (usualmente 10%) y de Impuesto al las Ganancias (usualmente 3% en la mayoría de los casos).

b) Derechos de Exportación: Los niveles de los derechos de exportación son actualmente del 5% o 20%. Las exportaciones de productos con algún proceso industrial (siguiendo el criterio estadístico de MOA -Manufactura de Origen Agropecuario- y MOI -Manufactura de Origen Industrial-) deben abonar el 5%; mientras que los Productos Primarios -aquellos sin industrialización- abonan el 20%. Existe un plazo mínimo para el ingreso de divisas del exterior de acuerdo al producto exportado.

8. Impuestos a los Débitos y Créditos en Cuentas Corrientes: Este impuesto alcanza todos los créditos y débitos efectuados en cuentas corrientes abiertas en entidades financieras. La alícuota general es del 6 por mil y parte de él podrá imputarse al pago de Ganancias e IVA

### **Impuestos Provinciales**

1. Impuesto sobre los Ingresos Brutos: Este impuesto grava cada transacción comercial, sin ningún crédito fiscal por los impuestos pagados en las etapas anteriores. Las tasas varían según actividades y provincias, entre el 1,5% y el 4%. (Las actividades primarias e industriales, en general, gozan de exenciones). Se paga por año calendario, con anticipos mensuales o bimestrales, según disponga cada jurisdicción.

2. Impuesto Inmobiliario: Las provincias y municipalidades gravan con este impuesto los bienes inmuebles ubicados en sus respectivas jurisdicciones. Este impuesto es diferente en cada jurisdicción.

3. Impuesto a los Sellos: Se aplica sobre transacciones que se formalicen en instrumentos públicos y privados. La tasa más común es el 1%. Algunas jurisdicciones han derogado este impuesto para ciertas transacciones.

### **Impuestos Municipales**

Tasas retributivas por servicios: Por la prestación de servicios de seguridad industrial, higiene y similares, los fiscos municipales perciben las tasas que pueden establecer en función de los ingresos o bien de otros parámetros fijos como número de personal, capacidad de fuerza motriz, etc.

## **FACTORES SOCIOCULTURALES**

### **Tasa de Natalidad y Mortalidad**

La población en 2008 asciende a 39.745.613 personas, con una densidad de 13 habitantes por kilómetro cuadrado. Los datos comparados de los quinquenios 2000-2005 y 2005-2010 muestran que la tasa de crecimiento total pasó de 9,6 a 9,7 (385532 nacidos); la de crecimiento vegetativo (diferencia entre nacimientos y muertes) de 10,1

a 9,7. Siempre según la comparación entre ambos periodos, la tasa bruta de natalidad desciende de 18 a 17,5 y la de mortalidad de 7,9 a 7,8. La población en Argentina muestra en los últimos años un rápido envejecimiento, una lenta tasa de crecimiento total y un gran desequilibrio en distribución territorial, con el 90% de los habitantes en zonas urbanas.

Fuente: Población: Infobae, Argentina tiene una lenta tasa de crecimiento, fecha 11/07/2008

En 2000, la natalidad tenía una tasa de 19, que cayó a 18,2 en 2001, coincidiendo con un mal momento de la economía. La natalidad pasó a 18,3 en 2002 y en 2004, cuando la actividad económica ya mostraba signos de recuperación los partos subieron a un nivel superior al del inicio del siglo: 19,3, para volver a caer al año siguiente. En 50 años la edad media de fecundidad ha descendido de 27,4 a 28,3, debido a los factores sociales, económicos y culturales, con lo cual la fecundidad se ha concentrado en las adolescentes de clases marginales y empobrecidas, este atraso se dio principalmente en las clases medias. Por un lado las clases bajas registran una alta tasa de fecundidad, principalmente entre adolescentes, y por otro lado un nivel también elevado en la tasa de fecundidad de las poblaciones de inmigrantes de los países limítrofes.

Fuente: 12/02, Altibajos en tasa de natalidad por factores económicos y cambios socioculturales

[http://www.argentinamunicipal.com.ar/despachos.asp?cod\\_des=6258&ID\\_Seccion=8](http://www.argentinamunicipal.com.ar/despachos.asp?cod_des=6258&ID_Seccion=8)

Entre 1980 y 2001 la cifra disminuyó de 3,3 a 2,6 hijos por mujer, y se espera que para 2015 sea de 2,1, muy cerca del umbral crítico del nivel de reemplazo generacional de 2 hijos por mujer, con lo que la población se encontrará en la tercera década de este siglo (o incluso antes) muy cercana al punto de comenzar a disminuir en el mediano plazo en términos absolutos.

Fuente:01-04-2010 [http://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/50801-estiman-que-disminuira-la-tasa-de-natalidad-en-argentina-para-el-proximo-lustro](http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/50801-estiman-que-disminuira-la-tasa-de-natalidad-en-argentina-para-el-proximo-lustro)

El menor número de matrimonios, el mayor empleo de métodos anticonceptivos, la crisis económica acentuada por la desocupación y una cultura del bienestar contra la que atenta una larga descendencia confluyó para determinar el marcado descenso en la tasa nacional de fecundidad (cantidad de hijos por mujer en su vida fértil). En la década del 50, la edad mediana de la población argentina se ubicaba en los 25,7 años, mientras que en nuestros días alcanzó los 28,4 y se proyecta que para el 2025 rondará los 32,6 años, en ese momento, el 15 por ciento de los argentinos tendrá más de 60

años. El sector económicamente activo va decayendo, y con el problema de la desocupación, el quiebre del sistema jubilatorio no podrá evitarse. La expectativa de vida que un argentino tiene al nacer, de 67,3 años en 1970 a 72 años para la segunda mitad de los 90.

Fuente: Domingo 6 de julio de 1997, La Argentina envejece: cada año se registran menos nacimientos, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=72228](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=72228)

Entonces la población en Argentina muestra en los últimos años un rápido envejecimiento, una lenta tasa de crecimiento total y un gran desequilibrio en distribución territorial, con el 90% de los habitantes en zonas urbanas.

### **Planes de seguridad**

Con respecto a los planes de seguridad, existen planes de seguridad alimentaria, buscando lograr condiciones de nutrición y desarrollo adecuadas de los niños que asisten a las escuelas en situación de mayor riesgo socio educativo, de Nivel Inicial y 1er. y 2do. ciclo de EGB., mediante el refuerzo de los servicios de alimentación, educación y vigilancia del crecimiento, brindando servicios de almuerzo y/o desayuno y/o merienda y/o cena, promover acciones de seguimiento y vigilancia de la situación de crecimiento y desarrollo de niños y niñas, en articulación con organismos nacionales y provinciales del área de salud. El proyecto focaliza su atención en todas las escuelas rurales y todas las escuelas hogares o con albergue anexo de las provincias seleccionadas, acordado y seleccionado conjuntamente con autoridades educativas de cada provincia y revisado periódicamente en los diferentes procesos de re focalización, y la Población Beneficiaria está compuesta por Alumnos que asisten a Escuelas Rurales, Hogar con Albergue Anexo y Urbano Marginales.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social - Secretaría de Educación, [http://www.casarosada.gov.ar/index.php?option=com\\_content&task=view&id=377](http://www.casarosada.gov.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=377)

El gobierno busca incorporar a la comunidad en el plan buscando mejorar la seguridad de la población, con la reasignación de partidas del presupuesto nacional. Los picos de inseguridad coincidieron con los picos de desocupación, como fue en la crisis del 2001 y 2002, y no es sólo el tema de la pobreza, está comprobado que la brecha social, la convivencia de la extrema pobreza con la extrema riqueza es lo que acrecienta los niveles de inseguridad.

### **Hábitos de consumo**

Con una inflación mayor al 20% anual, los depósitos de plazo fija una tasa de interés del 10% anual (claramente por debajo de la inflación), y un tipo de cambio estable, los consumidores optan por comprar bienes hoy para evitar comprarlos más adelante con aumentos de precios. Los sectores más favorecidos son: autos, inmuebles, electrodomésticos y bancos. Las ventas de autos, electrodomésticos, y shoppings, incluso superan los niveles récord de 2008, y los especialistas pronostican que el consumo agregado crecerá 4,5% este año. En el consumo inmobiliario, en el primer bimestre del año la cantidad de escrituras creció 32,5% respecto del año previo, y lo que más se consumió fueron los autos y los LCD (favorecido por la copa del mundo), donde en el primer caso, los consumidores realizan su gasto con la ilusión de la reserva de valor, y en el segundo, según la Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina (ACARA), en el primer trimestre del año se vendieron 179.726 vehículos, 16% más que en 2009. En los electrodomésticos las ventas de aparatos de aire acondicionado aumentaron un 20% por encima de 2009. Allí, es donde la financiación juega un papel preponderante, donde el 95% de las ventas se realiza a través de tarjetas, ya sean las bancarias o las emitidas por la cadena y con grandes promociones de cuotas sin interés. Los usuarios están propensos a tomar créditos como hacía muchos años no sucedía, ya que en este caso, con tasas de interés del 25% anual, prácticamente es gratis con respecto a la tasa de inflación estimada.

Fuente: ¿Quiénes ganan con la Inflación?, 26/04/10  
<http://www.tasadeinflacion.com.ar/%C2%BFquienes-ganan-con-la-inflacion/>

Seis de cada diez personas consultadas reconoce que la mejora del planeta depende directamente de sus acciones cotidianas, sin embargo, sólo el 22% ha sacrificado su comodidad y cambiado algunas convicciones en función de colaborar con el cuidado del medio ambiente. Un 44% manifiesta su preferencia en pagar más por productos cuya manufactura no dañe el medio ambiente. Aún no hay altos niveles de consumo de bienes cotidianos naturistas, orgánicos o artesanales: el 41% de los consultados manifestó tener esa preferencia, esto se puede deber a la baja penetración en el mercado de este tipo de productos y a su precio diferencial.

Fuente: el argentino quiere productos que no dañen la naturaleza, pero no cambia sus hábitos, Jueves, Agosto 7 de agosto del 2008,  
<http://www.protectora.org.ar/medio-ambiente-y-consumo-sustentable/el-argentino-quiere-productos-que-no-danen-la-naturaleza-pero-no-cambia-sus-habitos/256/>

Debido a la inflación, los consumidores optan por gastar el dinero antes que ahorrarlo en plazos fijos y comprar dólares, provocando un aumento en la demanda en los distintos sectores.

#### Defensa del Consumidor

La cancelación de servicios está reglada por la legislación de defensa del consumidor, pero ésta muchas veces no se cumple, por lo cual es una de las principales quejas de los consumidores a algunas asociaciones de defensa de los derechos de los consumidores, especialmente en servicios de telefonía celular, Internet, televisión por cable, bancos y seguridad privada. Todo esto ocurre a pesar de que, desde hace algo más de dos años, la legislación de defensa del consumidor obliga a las empresas a aceptar la cancelación de sus servicios del mismo modo en que se realizó el contrato y a enviar, sin cargo, una constancia al usuario. El incumplimiento de estas normativas, de acuerdo con la ley de defensa del consumidor, permite multar a las empresas por hasta cinco millones de pesos. En algunos casos se facturan por servicios adicionales no solicitados, como ocurre en bancos y entidades financieras. La legislación en defensa del consumidor es muy clara en todas las situaciones citadas, al tiempo que numerosas asociaciones de usuarios y organismos públicos, incluidos los CGP en la ciudad de Buenos Aires, se encuentran en condiciones de asesorar y de ayudar a quienes sufren contingencias como las comentadas.

Fuente: Dar de baja un servicio: un calvario, Lunes 10 de mayo de 2010, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1262950](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1262950)

El acceso a la Justicia por un tema de servicios públicos es caro y complejo y estos tribunales especiales serían de fácil acceso y con jueces especializados. La indefensión de los usuarios de servicios públicos se puede ver claramente en algunas concesiones. El esquema regulatorio estableció que sean los entes regulatorios los que reciban las quejas de los usuarios, pero poca gente recurre a esas ventanillas, y prefieren ir a las empresas, o en su caso, resignarse.

Fuente: Los consumidores están a la intemperie, Domingo 28 de marzo de 2010, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1248008](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1248008)

La mayoría de los argentinos no reclaman y muchos ni siquiera conocen las leyes que los protegen, y por factores diversos, ni unos ni otros están protegidos en la Argentina actual

Fuente: los consumidores a la intemperie, domingo 28 de marzo del 2010, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1248008](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1248008)



Las empresas telefónicas son las más denunciadas (lugar ocupado desde 2005), seguidas de las casas de electrodomésticos y de los servicios públicos domiciliarios. Se recibieron 1.017 denuncias en julio de 2009 (el último relevamiento efectuado), que además incluyen quejas contra las compañías proveedoras de electrodomésticos y, en tercer lugar, por los servicios públicos domiciliarios, que por primera vez superaron a bancos y financieras. El quinto puesto del ranking lo ocupan proveedores de servicios de conexión a Internet. Esto se debe al incumplimiento del servicio, la negativa de la empresa frente a la gestión de baja, la facturación de una deuda inexistente, el incumplimiento de la promoción, etc., además presuntas fallas del equipo telefónico, como incumplimiento de garantía, aparato defectuoso, reparación y accesorios también defectuosos, agrega, y frente a las denuncias, las empresas de telefonía celular han resuelto 8 de cada 10 casos.

Fuente: La telefonía celular encabeza el ranking de quejas de los porteños, Miércoles 30 de setiembre de 2009, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1180750](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1180750)

Se observa que los consumidores son vulnerables ante los malos desempeños de los servicios solicitados, productos defectuosos, cancelación de servicios, pocos son los que recurren a una defensa del consumidor y muchos ni siquiera conocen las leyes que los protegen, y por factores diversos, ni unos ni otros están protegidos en la Argentina actual.

### **Lugar de compra**

Las promociones de supermercados en que se ofrecen rebajas desde un 10% y que pueden alcanzar hasta un 25% o 30% (por ej. Carrefour), son decisivas para definir el lugar de compra, sin embargo este descuento, en el caso de los supermercados, se comparte en partes iguales entre la cadena y el banco. En los acuerdos de este tipo se fija un monto máximo para la inversión que aportará el banco, y superado este límite, todo el descuento pasa a ser absorbido por el supermercado donde se realiza la compra. En la inmensa mayoría de los casos, los precios de los productos solo se modifican cuando llega una nueva lista de precios por parte del proveedor y no dependen de los descuentos puntuales que aplica una cadena un determinado día. Para las cadenas, la principal ganancia pasa por un aumento en las ventas, aún a costa de perder rentabilidad, mientras que los bancos apuestan no sólo a ganar nuevos clientes, y mantenerlos, sino también a obtener algún tipo de beneficio extra con la refinanciación de los pagos mensuales, ya que muchos clientes terminan más que su capacidad de pago y a la hora de pagar la tarjeta, optan por refinanciar

parte de sus compras en cuotas, significando un ingreso al banco en concepto de intereses.

Fuente: Todos ponen en las rebajas del súper, Domingo 22 de noviembre de 2009, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1202623](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1202623)

Desde la crisis de 2002, las grandes tiendas juegan un partido aparte con los supermercados chinos, que ya acapararon un 10% de la torta del consumo masivo, y mientras que los hipermercados tradicionales, que hace ocho años captaban el 47,4% del mercado, hoy controlan el 32,9 por ciento. Los elementos de peso en la elección del lugar de compra es el precio, y en el lugar de compra, que son cada vez más cercano de los consumidores.

Fuente: Los chinos no tienen mejor precio, Domingo 21 de febrero de 2010, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1235408](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1235408)

Vemos entonces que los descuentos ofrecidos son determinantes a la hora de la decisión del lugar de compra, ya que comparada con la inflación prácticamente sale gratis comprar un producto, además influye la cercanía con los consumidores, ventaja que tienen los supermercados chinos.

### **Migraciones internas y externas**

Luego de 7 años, se reglamentó la ley de migraciones, la cual garantiza la atención hospitalaria y la inscripción de los inmigrantes en las escuelas públicas y privadas argentinas, los inmigrantes podrán solicitar y recibir asistencia social aunque mantengan su condición de ilegales.

Fuente: Reglamentaron la ley de migraciones Martes 4 de mayo de 2010, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1260875](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1260875)

Desde 1990 hasta el año 2003, la población limítrofe que llegó a Argentina fue: 62.214 nacidos en Bolivia, 4.374 nacidos en Brasil, 8415 nacidos en Chile, 73001 nacidos en Paraguay, 8085 nacidos en Uruguay.

Fuente: Indec, censo 2001

Nuestro país posee una importante concentración de población ya que el 50% de la población se encuentra en las 7 ciudades más grandes (Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Tucumán, La Plata y Mar del Plata), y la ciudad de Buenos Aires es el punto más importante de la Argentina. Dentro de esta calificación se incluyen los movimientos de habitantes desde una provincia a otra dentro del país, debido a que existen provincias cuyas economías no se han desarrollado lo suficiente y, por lo tanto, los pobladores se han visto obligados a partir en busca de mayores oportunidades de trabajo y mejores servicios (asistencia sanitaria, educación, viviendas, etc.).

Fuente:

<http://ar.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090709110243AA32urW>

La Provincia de Buenos Aires en el 2001 contaba entre su población con 3.918.552 personas originarias de otras provincias, lo que representa un 28,3 % del total de la población censada. Si bien los flujos hacia este territorio se han reducido prácticamente tres veces desde 1985-1991, y seis veces desde 1975-1980 a la actualidad, la Provincia ha mantenido su estatus de principal atractivo de migrantes.

**Cuadro 3. Población según lugar de nacimiento.  
Provincia de Buenos Aires. Años censales 1947-2001.**

Año censal	Población total	Nativos			Extranjeros
		Total	En esta Provincia	En otra Provincia	
1947 <sup>1</sup>	4.272.337	3.491.129	2.528.201	962.928	775.414
1960	6.766.108	5.661.447	///	///	1.104.661
1970 <sup>2</sup>	8.774.529	7.743.479	4.672.394	3.071.085	1.031.050
1980	10.865.408	9.923.610	6.296.998	3.626.612	941.798
1991 <sup>3</sup>	12.594.974	11.785.434	8.284.077	3.501.357	799.977
2001	13.827.203	13.068.563	9.150.011	3.918.552	758.640

Los datos para 2001 muestran que el territorio provincial viven 3.918.552 nativos de otra provincia, en valores absolutos representa la mayor cantidad registrada por todos los Censos desde 1947 y supera en 535.893 a la medición anterior, lo que representa una variación del 11,9%.

**Cuadro 6. Tasa Anual Media de Migración Interprovincial.  
Provincia de Buenos Aires. Períodos censales.  
1965-1970, 1975-1980, 1986-1991 y 1996-2001**

Períodos	Tasa anual media de migración (%)
1965-1970	12,9
1975-1980	7,2
1986-1991	1,0
1996-2001	0,4

Fuente: Censos Nacionales de Población.  
Elaboración: Dirección Provincial de Estadística.

La tasa anual media de migración interprovincial se representa como el cociente entre el saldo migratorio neto respecto de la población media del área de interés en el período considerado. Esta tasa mide la dinámica de los flujos que se han trasladado 5 años antes del relevamiento censal y muestra una disminución continua. Los datos presentados en el cuadro confirman que los movimientos se han reducido de manera fuerte, aunque hasta el último período continúa siendo positivo, lo que indicaría que a pesar de la retracción, los desplazamientos hacia la Provincia de Buenos Aires no se han detenido completamente.

Fuente: Migraciones internas en la provincia de Bs As, [http://www.ec.gba.gov.ar/estadistica/ftp/censo/Nota%205\\_Las%20migraciones%20internas%20en%20la%20Provincia%20de%20Buenos%20Aires.pdf](http://www.ec.gba.gov.ar/estadistica/ftp/censo/Nota%205_Las%20migraciones%20internas%20en%20la%20Provincia%20de%20Buenos%20Aires.pdf)

Los movimientos de habitantes desde una provincia a otra dentro del país, debido a que existen provincias cuyas economías no se han desarrollado lo suficiente y, por lo tanto, los pobladores se han visto obligados a partir en busca de mayores oportunidades de trabajo y mejores servicios.

## **FACTORES TECNOLÓGICOS**

### **Capacidad Instalada y capacidad ociosa**

Según un estudio del Instituto Nacional de Estadística (INE) la Industria local mantuvo ociosa 34% de capacidad instalada en 2009 pero se previó una caída al inicio de 2010, y la capacidad instalada aumentó de 66,5% a 68,4%. De esta manera, el sector manufacturero cerró 2009 con una utilización promedio de 66,5% de su capital invertido y una capacidad ociosa de 33,5%. El rubro con mayor utilización de capital instalado fueron la reparación e instalación de maquinaria y equipo, alcanzando 97,5% en el último trimestre del año, seguido por fabricación de muebles, equipos de transporte y actividades de impresión, con registros superiores a 80% de su capacidad instalada. Para el primer trimestre de 2010, las proyecciones del INE arrojan una disminución de la utilización del capital instalado, a 66,5%.

Fuente: Industria local mantuvo ociosa 34% de capacidad instalada en 2009, 08-04-2010, <http://www.abeceb.com.ar/noticia.php?idNoticia=132182>

La utilización de la capacidad instalada en puntos porcentuales promedios de septiembre a noviembre del 2009 fue: en papel y cartón de 85,2%, textiles 85,1%, edición e impresión 84,7%, sustancias y productos químicos 83,4%, refinación del petróleo 81,8%, alimentos y bebidas 81,7%, metálicas básicas 81,5%, minerales no metálicos 77,9%, tabaco 71,5%, caucho y plástico 70,8%, vehículos automotores 67,8% y metalúrgica 62,6%

Fuente: [www.abeceb.com](http://www.abeceb.com) en base a datos del Indec.

La tasa mínima de expansión de la inversión que los economistas estiman para este año es del 5,8%, con un pico de 10% para los más oportunistas, la caída de la inversión que se registró en el año pasado fue del 13% (algunos estiman el 15%), y el nivel de inversión representa el 20% del producto bruto en la Argentina, que en su pico llegó a 23,5% a comienzos del 2008.

Fuente: El tiempo para estimular las inversiones, Domingo 22 noviembre 2009, [http://www.ieco.clarin.com/economia/inversiones-estimular-tiempo\\_0\\_78300043.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/inversiones-estimular-tiempo_0_78300043.html)

La Industria local mantuvo ociosa 34% de capacidad instalada en 2009 pero se previó una caída al inicio de 2010, y la capacidad instalada aumentó de 66,5% a 68,4%, y a causa de que las inversiones no crecerían en su plenitud, se estima un menor crecimiento de la capacidad instalada para el 2010.

## **FACTOR POLÍTICO-LEGAL**

### **Relación del Poder Ejecutivo con la industria**

Existe un buen desempeño de las variables económica, en el que el PBI creció entre el 2003 y 2008 a un promedio de 8,5% por año, debido a que las inversiones en Argentina, pasaron del 12% del PBI al 23% en cinco años, y debido a la capacidad instalada ociosa, producto de las inversiones de años previos. Sin embargo el gobierno reclama que analistas y agentes económicos tanto locales como del exterior formulan opiniones negativas que contrastan con el buen desempeño de las variables económicas. Las intervenciones en los mercados, las presiones sobre las empresas para evitar despidos masivos, y/o reducciones salariales, y la política exterior afectan las expectativas de empresarios e inversores, y las posibilidades de recuperación. Por lo cual se dificulta la relación entre el Gobierno y las Empresas debido a problemas de Financiamiento, demora en incentivos de Inversión, pérdida de Competitividad, intervencionalismo, ausencia de Ley de Riesgos de Trabajo. Existen trabas en los ingresos de productos del país (Importaciones) para las Industrias (aunque estas trabas se suspendieron temporalmente para el rubro automotriz por la escases de neumáticos), lo cual produce una caída en las inversiones y una disminución en las exportaciones, esto produce una caída de productos importados lo que dificulta la instalación del proyecto de inversión.



El gobierno busca facilitar los préstamos, debido a las faltas de inversiones, mejorando las fuentes de financiamiento: bancos locales y mercados capitales, el crédito de la banca local, que creció a partir de 2007, equivale al 8% del PBI, y en la actualidad, los préstamos a las empresas equivalen a un poco más del 50% del total de créditos otorgados. Sin embargo, apenas el 22% se otorga a más de un año, pocos de mediano plazo y la mayoría comprenden montos no demasiado importantes. La eliminación de las AFJP quitó a un jugador importante en el mercado de capitales locales, y por eso entre 2008 y 2009 cayó el financiamiento de las empresas en el mercado de capitales y resultó equivalente a menos de 5% de los préstamos bancarios. La principal herramienta que el Gobierno puso en marcha para alentar la producción es la Ley de Promoción de Inversiones (LPI), que cuenta con un cupo total trianual de \$ 3.600 millones. Este régimen le otorga a las empresas la posibilidad de acceder a la devolución anticipada del IVA generado por la inversión o a la amortización acelerada del impuesto a las ganancias. A al primer llamado se presentaron empresas gráficas, manufactureras, automotrices, autopartistas, alimenticias, metal mecánicas, de bienes de capital, agroindustriales, químicas y farmacéuticas, y textiles.

Fuente:Clarín: Políticas oficiales que afectan las expectativas, El Economista: Las empresas toman distancia, El círculo vicioso del que nunca sale la economía Argentina, Ofrecen beneficios impositivos como incentivos

[http://www.ieco.clarin.com/economia/Ofrecen-beneficios-impositivos-incentivos\\_0\\_108000001.html](http://www.ieco.clarin.com/economia/Ofrecen-beneficios-impositivos-incentivos_0_108000001.html)

También cuentan problemas importantes y de perspectivas inciertas como la inflación y la puja salarial que podría agravarla, por otra parte, la desconfianza que se manifiesta en cuestiones como el elevado riesgo país, la dificultad para conseguir financiamiento a tasas razonables, la salida de capitales o la debilidad de la inversión. Un factor fundamental desde hace más de tres años es la intervención del INDEC y la adulteración de estadísticas públicas, impidiendo conocer el estado real de inflación y de todas las variables que se forman considerando la evolución de los precios, desde el nivel de producción hasta los de salario real o pobreza. Otro es la larga serie de intervenciones del Gobierno en los mercados y en la actividad de las empresas, así como las presiones sobre empresarios que manifiestan opiniones críticas sobre la situación económica. Todo esto ha llevado a un creciente grado de incertidumbre que repercute negativamente en la inversión, la contratación de personal y la fijación de precios. Existen, casos puntuales significativos que permiten explicar las expectativas negativas, como la creciente utilización de los fondos de la ANSES (generando dudas sobre el futuro de las jubilaciones y pensiones) para el financiamiento del sector público, lo cual ahora incluye una empresa deficitaria como Aerolíneas Argentinas. Con respecto a la coparticipación, cada provincia tiene su dotación de recursos, su riqueza económica y cierta habilidad de gestión que determinan su capacidad para recaudar impuestos y otros ingresos. Para 2009, se estimó que los recursos corrientes de las provincias habrían sido cercanos a los \$60.000 millones, lo cual es la mayor fuente de ingresos de las provincias. Hay otros dos caminos para el reparto de fondos públicos entre las provincias: por un lado, está el sistema de coparticipación, a través del cual llegaron \$75.000 millones en 2009, y estos recursos se distribuyen según coeficientes que quedaron congelados en 1988, contruidos a partir del promedio de lo que cada gobierno provincial logró negociar con el Gobierno Nacional entre 1985 y 1988, años de alta hiperinflación y fuerte crisis fiscal. Si bien estos montos se remiten de forma automática a las provincias, es decir que no están sujetos a la discrecionalidad del Poder Ejecutivo Nacional de turno, los coeficientes resultan altamente inequitativos. Así por ejemplo, la provincia de Formosa recibe más que Misiones a pesar de que la segunda tiene el doble de habitantes, medidos en términos per cápita, Catamarca y La Rioja reciben, en promedio, el doble que Salta y Tucumán. En algunos casos, los beneficios de este sistema que debería igualar capacidades fiscales llegan a los Estados provinciales más ricos, tales como Tierra del Fuego y Santa Cruz, dejando relegadas a las provincias más pobladas, siendo la de Buenos Aires un caso emblemático. El canal más importante por el que llegan recursos a las

provincias es a través del Presupuesto Nacional (en un valor cercano a los \$200.000 millones en 2009), y se estima que el 23% del Presupuesto puede asignarse geográficamente con cierto grado de discrecionalidad. Se detecta una situación muy heterogénea: sobresale positivamente la equidad con la que se distribuyen ciertos programas administrados por el Ministerio de Educación y el de Salud, mientras que la arbitrariedad de las Obligaciones a cargo del Tesoro, del Ministerio del Interior, de la Dirección Nacional de Vialidad y del Ministerio de Planificación han generado una mala reputación. Cambiar la situación implicaría una reforma del sistema federal que requiere una Ley Convenio, es decir que se deben poner de acuerdo tanto el Congreso Nacional como todas las Legislaturas provinciales, y dado el escenario político, eso parece absolutamente imposible.

Fuente: 9 de Abril del 2010,  
[http://www.eleconomista.com.ar/columnista\\_frers.php](http://www.eleconomista.com.ar/columnista_frers.php)

Existe, entonces, incertidumbre en diversos sectores debido a la inconformidad de las políticas tomadas por el gobierno, produciendo conflictos e incertidumbre en diversos sectores (pujas salariales, campo, industrias, medios), limitando el crecimiento económico, y las inversiones, y con respecto la coparticipación es difícil que el panorama cambie.

#### **Relación del Poder Ejecutivo con las Provincias:**

La recaudación en las provincias del interior está atada principalmente al desempeño del impuesto a los ingresos brutos y otros tributos que dependen del ciclo económico. Se espera que en el resto de año, las recaudaciones provinciales no puedan recuperarse, hasta tanto la economía en general no lo haga, y en el actual modelo económico, el gobierno emitirá pesos para financiar el déficit fiscal de las provincias. Los fondos de las retenciones a la soja serán coparticipables y a partir de ahora los fondos que el Estado Nacional obtenga por los derechos de exportación serán coparticipables. Esto significa, distribuirlos entre las provincias y a los municipios.

Sin embargo no todo el dinero que se recauda por las retenciones sea coparticipable, si no que va a ser solo un 30%, ya que el 70% restante queda en manos del Estado Nacional. En el caso de San Juan, el aumento de los fondos nacionales este año subió tan solo un 6.22%, lo que significa que ingresaron 36.3 millones de pesos menos de lo esperado en dos meses. Por eso, es que en abril, cuando empieza a entrar en vigencia la coparticipación de la soja, el presupuesto local aumentará. San Juan recibirá unos 200 millones anuales, usará 140 millones para obras de carácter



provincial, y repartirá unos 60 millones a las municipalidades, de acuerdo al nivel de coparticipación que tienen los 19 departamentos.

Fuente: El Economista. Viernes 17-04-2009. Pág. N°6. "En el interior, las cuentas no cierran." Diario de Cuyo, Sábado 21-03-2009 pág. 2, Sección Verde. "Coparticipan fondos de retenciones". Diario de Cuyo, Sábado 21-03-2009 pág. 6. "La plata de la soja exportada aliviará las finanzas locales".

Se espera entonces que en el resto de año 2010, que las recaudaciones provinciales no puedan recuperarse en el periodo post crisis.

### **Política Exterior:**

Algunos aspectos de la política exterior generan, también, incertidumbre, como el conflicto con Uruguay por el corte del puente de Gualeguaychú, que permanece sin solución a pesar de las promesas oficiales realizadas al Gobierno uruguayo, dilación que sin duda afecta la credibilidad argentina no sólo en el país vecino, sino en los que siguen la evolución del tema. En el mismo sentido cuenta la suspensión del viaje presidencial a China, realizada a último momento y por una interna política doméstica, es decir alterando sin necesidad una agenda diplomática preparada con mucha anticipación. La Argentina sigue en default con una parte de su deuda externa y que, aunque se concrete el canje en curso, queda pendiente la deuda con el Club de París, cuya regularización se anunció más de una vez.

Fuente: Es injusto pedir que ahora la inversión sea más alta, *Ámbito Financiero*: Interviene Gobierno para frenar cierre de planta.

En la política exterior, resalta el conflicto con Uruguay, que afecta la credibilidad de nuestro país, y además el default con una parte de la deuda externa.

### **Política económica y comercial:**

La política económica y comercial desde 2002 resalta con las retenciones y las restricción de importaciones, en el 2010, el tema económico en el 2010 ha sido la creación por DNU del Fondo del Bicentenario, propuesto por el Ejecutivo con el objetivo de generar fondos para cancelar deuda (pese a que estos fondos ya están en el Presupuesto 2010), lo que ha desatado toda una serie de derivaciones en torno al BCRA, el reemplazo de su titular y el financiamiento público del gasto, dejando entrever dificultades institucionales y de financiamiento para apuntalar un déficit financiero nacional para 2010 que tienda a superar los \$ 7.700 millones informados como ejecución de 2009, y la cancelación de la gira comercial de enero de la presidenta por China, donde se dieron cita muchos países del mundo, debido a la

crisis del Fondo de Bicentenario. El impacto del agro paró la economía, complicando el superávit fiscal y produciendo una fuga de capitales.

Fuente: Una solución convertida en problema, Martes 1 de setiembre de 2009, [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1169123](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1169123).

Como se mencionó resaltan políticas que producen incertidumbre, como las retenciones, restricción de importaciones, intervención al Banco Central con el fin de cancelar deudas.

Política Cambiaria:

El gobierno apuesta a un tipo de cambio estable que garantice la creciente pesificación de nuestra economía, considerando que es muy competitivo en términos multilaterales, en términos reales, y en términos históricos, y que existe un equilibrio entre sectores pujantes de nuestra industria, como la automotriz, que tiene cada vez más posibilidades de exportar. Por lo tanto no está en su estrategia el seguir aumentando tal como lo plantean algunos sectores.

Fuente: la Nación, los Andes, Telam, el dólar cotiza hoy.

Se apuesta a un tipo de cambio estable, considerando que éste es alto y a su vez muy competitivo en términos multilaterales, reales e históricos.

Relación del poder Ejecutivo con los Medios:

Con respecto a la relación entre el poder ejecutivo y los medios, para las empresas de medios audiovisuales, la ley de medios busca debilitarlas, buscando reformar el sistema político a fin de silenciar a los partidos y, también, a los medios. Por un lado, la ley establece que los partidos sólo podrán utilizar los espacios televisivos que cede el Gobierno, que podrán financiar con recursos que reciban los partidos de dineros públicos y de personas físicas (nunca de empresas). Por el otro, no se podrán hacer encuestas ni sondeos durante los 15 días anteriores a la elección y además los medios de comunicación no podrán hacer referencia a ellos. La ley fue suspendida por un fallo que afirma la existencia de artículos que establecen la desinversión y que para los jueces importan consecuencias que modifican de modo sustancial las reglas de juego a las cuales las empresas habrían ajustado su comportamiento y realizado sus inversiones

Fuente: suspenden la ley de medios por ítem que obliga a vender firmas <http://www.rionegro.com.ar/diario/rn/nota.aspx?idart=367692&idcat=9532&tipo=2>

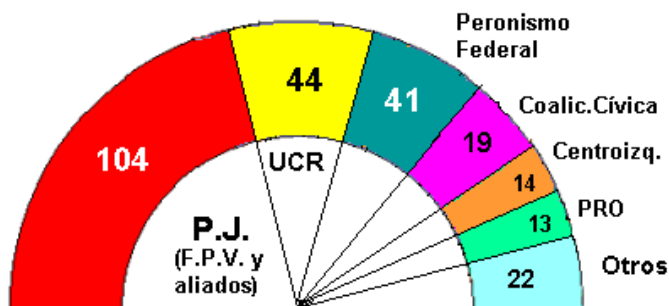
**Estructura Política:**

Los partidos más conocidos de la Argentina son: PJ: (Partido Justicialista), UCR: (Unión Cívica Radical), PO: (Partido Obrero), PC: (Partido Comunista), PCR: (Partido Comunista Revolucionario), PTS: (Partido de Trabajadores Socialistas), PH: (Partido Humanista), PI: (Partido Intransigente), PS: (Partido Socialista), MAS: (Movimiento Argentino Socialista), MST: (Movimiento Socialista de los Trabajadores). Las alianzas actuales más conocidas realizadas son Frente Para la Victoria, en los cuales se encuentran aliados radicales y justicialistas adherentes a Kirchner, el PRO que es un partido en conformación que orgánicamente le falta mucho y se alió con algunos sectores del Peronismo y algunos liberales formando "UNION-PRO" que incluye justicialistas antikirchneristas y el Acuerdo Cívico y Social, el cual incluye a la UCR, a ex radicales y al Partido Socialista, y también tiene hoy su peso la centro-izquierda de Proyecto Sur. La Coalición Cívica admite la adhesión libre de partidos políticos, organizaciones no gubernamentales y sociales y personalidades, se encuentra organizado a través de una Mesa Ejecutiva Nacional, presidida por Elisa Carrió, y mesas temáticas y sectoriales en las que pueden participar los adherentes, su ideología política es el liberalismo y progresismo. El Frente para la Victoria fue fundado en 2003 por Néstor Kirchner que sostuvo la candidatura presidencial de quien finalmente resultó elegido presidente de la Nación entre 2003 y 2007. El partido Compromiso para el Cambio fue fundado a comienzos de 2003 para dar sustento a la candidatura a Jefe de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires que Mauricio Macri había presentado a fines de 2002, para las elecciones legislativas del 23 de octubre de 2005, Compromiso para el Cambio realizó una alianza nacional, aunque sin alcanzar a presentar candidatos en todos los distritos, con el partido Recrear para el Crecimiento, dirigido por Ricardo López Murphy, que tomó el nombre de Propuesta Republicana (PRO). El Partido Comunista de la Argentina (PCA) es un partido político fundado el 6 de enero de 1918 como una ruptura del Partido Socialista y en adhesión a la Revolución Rusa y la Internacional leninista, la ideología política es el Marxismo, leninismo, guevarismo, gramscianismo. El Partido Justicialista (PJ) es un partido político argentino fundado por el general Juan Domingo Perón, tuvo como principal estandarte en sus orígenes la defensa de los trabajadores, quedando desde entonces muy ligado a la clase obrera y los sindicatos, su ideología política es el peronismo. La Unión Cívica Radical (UCR) es un partido político de Argentina fundado el 26 de junio de 1891 por Leandro N. Alem, su ideología política es el Ideología política Centro, Radicalismo, Liberalismo clásico, Social liberalismo, Socialdemocracia, Reformismo. El Partido Obrero (PO) es un partido político de orientación trotskista, nacido en 1964

como política obrera, cuenta también con un brazo piquetero, el Polo Obrero y un movimiento juvenil, la Unión de Juventudes por el Socialismo (UJS). El Partido Comunista Revolucionario (PCR) es un partido político argentino de izquierda, de ideología marxista-leninista-maoísta, que plantea la necesidad de la revolución democrática-popular, agraria y antiimperialista, en marcha ininterrumpida al socialismo. El Partido de Trabajadores por el Socialismo (PTS) es un partido político de orientación trotskista, definido como una organización marxista revolucionaria cuyas bases teóricas, programáticas y de principios, se encuentran en la herencia legada por más de 150 años de lucha del movimiento obrero y socialista. El Movimiento al Socialismo (MAS) es una agrupación política argentina, de tendencia trotskista, creada por Nahuel Moreno en 1982 como sucesora del Partido Socialista de los Trabajadores (PST), que estaba proscrito por la dictadura. El Partido Humanista es un partido político de Argentina, fundado en 1984, reúne a los seguidores del Humanismo Universalista de la Argentina. Para las elecciones presidenciales de 2007 presentan el binomio Luis Alberto Ammann (escritor y periodista), y Alicia Blanco. El Partido Intransigente (PI) es un partido político argentino creado en 1972 bajo la conducción de Oscar Alende, que se considera continuador histórico y legítimo de la Unión Cívica Radical.

Después de las elecciones, la composición política del congreso quedó constituida de la siguiente forma:

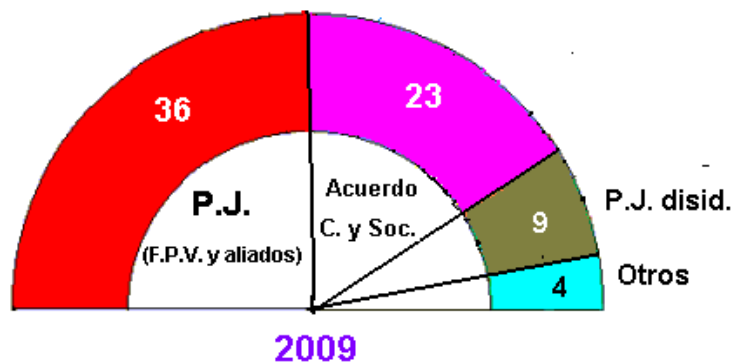
Cámara de Diputados	Composición política
Presidente de la Cámara: <b>Eduardo Fellner</b> (P. Justicialista) Vicepresidente 1° : <b>Ricardo Alfonsín</b> (U.C.R.) Vicepresidente 2°: <b>Patricia Fadel</b> (P. Justicialista) Vicepresidente 3° : VACANTE	<b>Jefes de bloque</b> <u>P.J.</u> : Agustín Rossi <u>U.C.R.</u> : Oscar Aguad <u>Coalición Cívica</u> : Elisa Carrió <u>PRO</u> : Federico Pinedo <u>Peronismo Federal</u> : Felipe Solá <u>G.E.N.</u> : Margarita Stolbizer <u>Proyecto Sur</u> : Fernando Solanas <u>SI (A.R.I. disidente)</u> : Eduardo Macaluse



**Cámara de Senadores**  
 Presidente de la Cámara:  
**Julio Cobos** (vicepresidente de la Nación)  
 Presidente provisional:  
**José Pampuro** (P.J.)  
 Vicepresidente:  
**Rubén Marín** (P.J.)  
 Vicepresidente 1°:  
**Juan C. Marino** (U.C.R.)  
 Vicepresidente 2°:  
**Liliana Negri de Alonso** (Grupo Federal)

**Composición política**  
 Jefes de bloque  
P.J.: Miguel Pichetto  
U.C.R.: Ernesto Sanz

**Total de senadores: 72**  
**Quorum: 37**



Fuente: La reforma política: censura e intervencionismo [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1192143](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1192143), congreso de la nación, composición política, <http://www.guiaelectoral.com.ar/congreso.htm>, <http://www.psicofxp.com/forums/politica-economia-sociologia.146/948093-partidos-politicos-y-composicion-del-congreso.html>, partidos políticos de argentina: [http://www.eleccionargentina.org/wiki/index.php?title=Partidos\\_pol%C3%ADticos\\_de\\_Argentina](http://www.eleccionargentina.org/wiki/index.php?title=Partidos_pol%C3%ADticos_de_Argentina)).

Luego de las elecciones del 12 de junio, y de muchas idas y vueltas, la oposición logró los 37 votos necesarios para poseer mayoría de las 25 comisiones de la cámara alta con lo cual el gobierno ha perdido influencia en el congreso, y en consecuencia buscó en varias ocasiones posponer los debates sobre temas fundamentales para la oposición, como el impuesto al cheque y coparticipación, lo que generó rechazo en la oposición, también se destacó el conflicto con los DNU, la designación de Marcó del Pont como presidenta del banco central. También se destaca un distanciamiento entre el vicepresidente Julio Cobos, y la presidenta de la nación, la oposición busca dejar de lado las diferencias por medio de acuerdos políticos con el objetivo de derrotar al kirchnerismo, en las próximas elecciones, y además la oposición logró reorganizarse en dos ejes: se unificó el PJ-Federal o disidente en la que economistas y técnicos de renombre exiliados del kirchnerismo se adhieren cada vez más, y Ricardo Alfonsín propuso revitalizar el Acuerdo Cívico y Social. También se destaca que el kirchnerismo busca la aprobación de la ley del casamiento gay para asegurarse futuros votos en las próximas elecciones. Podemos observar la

importancia de los aspectos referentes a las ideologías y partidos políticos relevantes, pues normalmente los partidos de derecha o centro-derecha tienden a favorecer a las empresas rebajando los impuestos directos, y acentuando los indirectos (impuestos directos son los impuestos que se aplican sobre la renta y el patrimonio, y los Indirectos son aquellos que gravan el consumo), de forma que esto beneficia a los empresarios y por tanto a nuestra empresa.

## **FACTOR LEGAL**

### **Leyes Medioambientales**

Ley general del ambiente N° 25675: sancionada el 6 de noviembre de 2002 y promulgada parcialmente: 27 de Noviembre de 2002, dedica un capítulo especial a la temática del daño ambiental colectivo. Asimismo, y tal como lo hemos señalado en anteriores publicaciones, la LGA es una ley mixta. Justamente los artículos que tratan los diversos aspectos del daño ambiental y los seguros ambientales (Artículo 22 y Artículos 27 a 34), a diferencia del resto de la LGA, se enrolan en el concepto de derecho común o de fondo. Esta distinción incide directamente sobre las competencias que la Nación y las provincias poseen. Tratándose de normativa de fondo, la Nación, al igual que en el supuesto de los códigos civil, penal, de minería debe sancionar la normativa sustantiva, y las jurisdicciones locales, sólo la procedimental o de forma. En consecuencia, respecto de daño ambiental, las provincias no poseen las facultades complementarias que revisten en materia de presupuestos mínimos de protección ambiental. Asimismo, cabe a todas luces destacar que la reglamentación del daño ambiental por parte de la LGA constituye un paso de gran envergadura para el Derecho Ambiental Argentino. Nuestra Constitución Nacional había incorporado en su reforma del año 1994, en el artículo 41, primer párrafo in fine: “El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”. Este ha sido un reconocimiento de gran importancia que obligó a nuestro derecho a virar su mirada en relación a este tema, debiendo considerarlo en forma explícita, mediante la sanción de legislación específica. De todas formas, es menester reconocer que diversos precedentes jurisprudenciales, aún antes de la sanción de la LGA, han servido como antecedentes en los cuales se plasma claramente la necesidad de analizar un concepto que requiere de una mirada renovada de parte de nuestra comunidad, frente a un daño que demanda nuevas herramientas y perspectivas. Contenidos:

Introducción

Definición del daño ambiental colectivo

La responsabilidad por daño ambiental  
Elementos de la definición de daño ambiental  
Concepto de ambiente  
Principios de interpretación del daño ambiental  
La recomposición  
Seguros  
Fondo de Compensación Ambiental  
El juicio por daño ambiental  
Factor de atribución  
Legitimación activa  
Legitimación pasiva  
Medidas de urgencia y Prueba  
Efectos de la sentencia  
Conclusiones

Fuente: El Daño Ambiental Colectivo y la Nueva Ley General del Ambiente,  
<http://farn.org.ar/docs/a17/index.html>

Ley 25.688 sobre Régimen de Gestión Ambiental de Aguas: La ley regula la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Introduce una compleja reforma del código civil con fines de defensa ambiental. Legisla en materia de cuencas interjurisdiccionales. Crea genéricamente la figura jurídica de los comités de cuencas como organismos federales de asesoramiento y les atribuye funciones de autoridad para autorizar o no actividades que causen impacto ambiental significativo sobre otras jurisdicciones, lo que es materia federal. Con ello se convierte en una ley de policía federal de actividades que causen impacto ambiental significativo sobre partes de cuencas situadas en otras jurisdicciones. Su constitucionalidad en esta materia está fuera de cualquier duda. La ley general de Aguas, ha sido objeto de críticas y pronunciamientos de muchas provincias manifestando su disconformidad. En la actualidad tramita ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación una demanda por parte de la Provincia de Mendoza contra el Estado Nacional alegando la inconstitucionalidad de la referida norma. Los principales aspectos de la ley que han sido mayoritariamente cuestionados están dados por la necesidad de precisar con mayor detalle el concepto de agua, (por ejemplo, las aguas marítimas litorales y los hielos continentales no fueron incluidos, no están incluidos los avances alcanzados en el Acuerdo Federal del Agua ni las Reglas de Helsisky, etc.). Por otra parte, la posibilidad de que los Comités de Cuenca emitan opiniones vinculantes respecto del

otorgamiento de permisos de agua en las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto sea potencialmente significativo, ha sido considerada mayoritariamente como inconstitucional. Tanto el COFEMA como el COHIFE han generado espacios de debate de donde surgieron propuestas de modificación a la norma. En particular el COFEMA ha manifestado que la norma de presupuestos mínimos de referencia debe modificarse (XXXVI Asamblea Ordinaria del COFEMA, 5 y 6 de noviembre de 2003). Por su parte, esta Secretaría en conjunto con la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación han emitido opinión en el año 2004 donde se manifestaban los conflictos que esta ley generaría en cuanto a su aplicación, los cuales no podrían ser subsanados a través de la reglamentación, proponiéndose así una modificación de la Ley General de Aguas. La Comisión de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Honorable Senado de la Nación, también trabajó en este sentido generando una mesa de diálogo cuyo objetivo fue el de identificar los principales obstáculos que presenta la norma. Actualmente la SAyDS, en diálogo con los distintos organismos involucrados, se encuentra trabajando en una propuesta concreta para superar los obstáculos que presenta esta norma para su aplicación.

Fuente: Gestión Ambiental de Aguas, sábado, 19 de junio de 2010, <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=4949>

### **TRATAMIENTO DE LOS NFU**

La comisión de Ambiente de la Cámara de Diputados, analiza un proyecto de ley para establecer la gestión integral y ambiental de los neumáticos fuera de uso y tiene por objeto reducir el impacto ambiental y promover el reciclado de estos productos. La iniciativa surgió desde el Instituto de Ciencias Ambientales – ICA – de la Universidad Nacional de Cuyo, y según el proyecto en estudio, quedarían exceptuados los neumáticos de aviones y de camiones de minería y se prohíbe la incineración de las cubiertas a cielo abierto o en la vía pública, como así también su disposición final en ríos, lagos, embalses, basurales, terrenos baldíos, tierras fiscales o en la vía pública. La salvedad está dada para la incineración de neumáticos utilizados como combustibles alternativos en procesos industriales, los que deberán contar con la instalación de filtros y el tratamiento de contaminantes liberados. Para ello, se crea el sistema integral de manejo y tratamiento adecuado de neumáticos fuera de uso y en condición de desecho, y se dispone que como agentes de recepción, acopio y canje de neumáticos fuera de uso actúen los fabricantes, distribuidores y comercializadores de estos elementos, que se encuentren radicados en el territorio provincial. Además, prevé la creación de un “Registro de Empresas de Recepción, Acopio y Canje de



Neumáticos fuera de uso y Neumáticos de desecho” en el ámbito de la Secretaría de Medio Ambiente. Por otra parte, promueve desarrollar un programa de articulación y concientización de esta temática en municipios, escuelas, medios de comunicación, entidades intermedias, universidades, ONG relacionadas con el medio ambiente, comercializadoras, sitios de cambio de neumáticos, talleres y estaciones de servicio. Lo propio se hará con consumidores finales de neumáticos y cualquier empresa pública o privada que por el giro de sus actividades generen neumáticos fuera de uso. Fuente: La comisión estuvo presidida por Antonio Spezia (PD), y participaron además, Teresa Maza (ConFe), Silvia Ramos (Eje Peronista), Juan Dávila (PJ), Mireya Díaz (PJ) y Edgardo Pintos (UCR).

Fuente: Analizan proyecto sobre destino de neumáticos fuera de uso, <http://www.jornadaonline.com/Mendoza/50755>

### **ENTORNO ACTIVO:**

Una vez analizado el entorno remoto, comenzamos a analizar el entorno activo en el cual tendremos en cuenta el modelo de Porter. Este modelo considera que existen cinco fuerzas, y son determinantes en las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado.

#### **Clientes:**

Realizando un proceso puramente mecánico de Trituración Mecánica se obtienen productos limpios de todo tipo de impurezas, lo que facilita la utilización de estos materiales en nuevos procesos y aplicaciones, es decir caucho granulado reciclado, y además el acero y fibras. La cantidad de goma obtenida es un 70% a un 80% del peso total del material de los neumáticos procesados (y el 30% al 20% restante se componen del acero que forman la camisa o cinturón del neumático y la fibra, los cuales son totalmente reutilizables.

#### **Compradores actuales:**

Existen diversas aplicaciones que tiene el uso del Caucho Molido, como sustitución en parte de los componentes en la fabricación de: capas asfálticas en la construcción de carreteras (existe una de prueba en la plata realizada por el INTI), pisos y baldosas de goma, obturantes para pozos petroleros, césped sintético, autopartes, alfombras de automotores, selladores, etc. De ellas se buscaron cuales aplicaciones se están realizando en el país, y que empresas lo están utilizando como bien intermedio para la fabricación de algún producto y de esta manera obtener los datos necesarios correspondientes:

Fasec: es una empresa dedicada a la fabricación de secadores, sopapas, y alfombras de gomas, que tiene 30 años en dicho mercado, y realiza sus productos utilizando tecnología de última generación y mediante un riguroso control de calidad. Su nivel de producción excede las 100.000 unidades/mes, de las cuales aproximadamente 95.000 unidades/mes corresponden a la fabricación de los secadores, y aproximadamente 5.000 sopapas por mes. Para este nivel de producción utilizan entre 15 y 20 toneladas de caucho reciclado. (Fuente: encuestas a clientes <http://www.fasec.com.ar>)

Italcaucho SRL: dedicadas a fabricar de bandas elásticas Bandun y Gumma Gumma, pelotas, mojadados, planchas de goma esponja y otros productos de goma y distribución de gomas de borrar, y buscando poseer la mejor calidad del mercado en todos los productos, y prestar una atención de excelencia. Las toneladas de caucho reciclado requeridas para la elaboración de repuestos de baja exigencia son entre 5 y 10 toneladas por mes. (Fuente: encuestas a clientes <http://www.italcaucho.com.ar/quienessomos.htm> )

Mezclamos S. A.: empresa que nació en 1988, y que desde entonces está dedicada a desarrollar, producir y comercializar compuestos de caucho: como mezclas Masterbatch, mezclas bases, aceleradoras, negro de humo. Absteniéndose a la posibilidad de provisión total de materia prima, lo que consideran deteriora la relación con los proveedores, y por medio de alianzas estratégicas flexibles buscan maximizar las ventajas para los miembros de dicha alianza en forma permanente, y con una relación de igualdad. La cantidad demandada de caucho granulado necesaria para la elaboración de Mezclas Masterbatch, mezclas bases, aceleradoras, negro de humo, son como máximo 5 Ton/mes. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.mezclamos.com.ar/>)

Caucho correa SRL: se dedica desde 1957 a la producción de artículos moldeados y trefilados en caucho, y se encargan en la elaboración de productos gran variedad de burletes de goma macizos y microporosos, caños sintéticos y piezas de moldeo para diversas ramas productivas. Están posicionados como una de las empresas líderes del rubro, debido a que la producción está dirigida a los sectores productivos más importantes de Argentina, como lo son el Agropecuario, Industrial y de Servicios: fabricantes de equipos para la industria lechera, de implementos agrícolas, camiones cisternas, acoplados, equipos de frío, industria frigorífica, máquinas de zaranda, fabricantes de aberturas y vidrieros. La lealtad de los clientes hacia la marca y la calidad de los productos, es consecuencia de la búsqueda de

diseñar, producir y entregar un producto de satisfacción total. La cantidad demandada de caucho granulado necesaria para la elaboración de guardafango, ruedas industriales, secadores de piso, entre 0 y 5 Ton/mes. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.cauchoscorrea.com.ar>)

Yahi SA: es una empresa dedicada a la fabricación y desarrollo de productos en goma, cocho y goma eva. La cantidad demandada de caucho granulado necesaria para la elaboración de sus pisos de goma son aproximadamente entre 5 Ton/mes, y 10 Ton/mes, y su nivel de producción es como máximo 500 unidades por mes. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.yahi.com.ar/>)

Boy Maldonado: DSPORTS es una Compañía Argentina, dedicada a las construcciones para el deporte, ocio y tiempo libre desde el año 1990. De gran experiencia en el mercado, se especializa en Césped Sintético y otras superficies para deportes (futbol, hockey, tenis, paddle, cricket, vóley, puttinggreen, polideportivos); áreas recreativas y espacios urbanos como colegios, terrazas, locales comerciales, jardines, etc. Su fortaleza está en el aspecto técnico-constructivo-comercial con asistencia personal durante su desarrollo y el servicio post-venta en el mantenimiento de su Cancha Sintética, y su misión es lograr la satisfacción del Cliente, poniendo juntos, gran empuje, para lograr excelentes resultados. La cantidad demandada de caucho granulado necesaria para la elaboración del relleno de césped sintético deportivo son aproximadamente entre 50 Ton/mes, y 100 Ton/mes, y su nivel de producción es como máximo 500 unidades por mes. (Fuente: encuestas a clientes, [www.boymaldonado.com.ar](http://www.boymaldonado.com.ar))

Pquimica: es una empresa familiar fundada hace casi 40 años, dedicada principalmente a la elaboración de Productos Asfálticos, y dentro de ese amplio campo de posibilidades se encuentra dividida en dos grandes grupos, uno dedicado exclusivamente al área vial y otro a la atención de la parte civil; de esta división surgen las marcas Elasticauch y PolyAsfalt. Esta empresa fue pionera en la modificación de asfaltos y en la producción de Mezclas Asfálticas en frío, únicas en el mercado, investigando sobre las mejores soluciones para sus clientes y tramos de generar productos ejemplares en calidad y siempre a buenos precios. En esos años realizaron alianzas con empresas líderes en la parte vial como Shell y se busca constantemente cumplir con los requerimientos del mercado y de estar al tope de la tecnología formulando soluciones prácticas, duraderas y económicas dentro de las exigencias actuales de la construcción. La cantidad demandada de caucho granulado necesaria para la elaboración de carga en emulsión asfáltica en frío para fabricar sellador de

juntas de dilatación, son aproximadamente 8 Ton/mes. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.pquimica.com.ar/>)

Bafir S.A: es una empresa fundada en el año 1980, la cual posee una planta industrial de 2600 m<sup>2</sup> cubiertos y 300 m<sup>2</sup> libres, dedicada a la fabricación y comercialización de o´ring y piezas técnicas de caucho. Es una de las empresas líderes con una importante participación en el rubro, y sus productos abastecen a distintas industrias: Automotriz, Gas, Agua, Petróleo, Neumáticas Electrónica e Hidráulicas, además cuenta con un Departamento de Ingeniería para el diseño de sus piezas, con un Departamento de Matricería que posee una amplia variedad en maquinaria de última generación así como un Departamento de Laboratorio para el desarrollo de productos nuevos y piezas especiales ajustándose así a las necesidades de cada cliente. Bafir S.A. en la actualidad exporta a Estados Unidos, Chile, Brasil, Perú la más amplia gama de o´ring y piezas especiales en distintos compuestos (nitrilo, cloropreno, silicona, viton, epdmacrilonitrilo hidrogenado, epiclor - hidrina, poliuretano, etc). Para la fabricación de bujes, retenes y cilindros y anti vibradores, emplea como entre 0 y 5 tn/mes de caucho molido para la fabricación de entre 50000 y 100000 unidades. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.bafir.com.ar/>)

Sport link Argentina: Con presencia en varios países y con una trayectoria de éxito de más de una década, SPORTLINK International fabrica y provee césped sintético para atender clubes de fútbol profesional, campos de clubes sociales y privados, hoteles, condominios, organismos públicos e instituciones educativas de acuerdo a las necesidades específicas del cliente. Para rellenar césped sintético deportivo, emplea como entre 5 y 10 tn/mes de caucho molido. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.bafir.com.ar/>)

Forbex: es una empresa que lleva 20 años fabricando desarrollando exclusivamente césped sintético y cuenta con la más avanzada tecnología de producción, y una fábrica que tiene un área de 3.000 m<sup>2</sup>. Para rellenar césped sintético deportivo, emplea como entre 5 y 10 tn/mes de caucho molido. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.bafir.com.ar/>)

Suspensión Neumática SRL: es una pyme, dedicada a la fabricación de la Reconocida marca de Cámaras de Aire para Suspensiones Neumáticas “**NEUMACARG**”. Dio comienzos a sus actividades a principios del año 2000, hoy ocupa una superficie de 1800 metros cuadrados y brinda empleo a 40 operarios y supervisores con una permanente capacitación para lanzar al mercado un producto de óptima calidad. Esta empresa desarrolla sus productos aplicando tecnología de

última generación y sometidos a estricto Control de Calidad contando con el respaldo de las Normas de Calidad ISO 9001. Cuenta con la más amplia línea de Cámaras de Aire para Suspensión Neumática utilizada en Ómnibus, Camiones, Acoplados, Semirremolques, y Maquinarias Agrícolas, además de la continua investigación a fin de desarrollar nuevos productos, se brinda la asistencia técnica necesaria para los usuarios de los mismos. (Fuente: encuestas a clientes, [www.neumacarg.com.ar/](http://www.neumacarg.com.ar/))

Ban-Cor: es una empresa de 20 años, fabricar y comercializar los compuestos de caucho para terceros y materiales para la reconstrucción del neumático ha sido nuestra meta. Apuntamos cotidianamente a satisfacer las necesidades actuales del cliente y anticiparnos a las futuras. Estratégicamente ubicada en la ciudad de Córdoba, segunda ciudad industrial más grande de Argentina. El establecimiento de 5.000 m<sup>2</sup> está dotado con equipamientos de alta tecnología y conducido por equipos de trabajo especializados con una sólida experiencia, que hacen de BAN-COR un referente de confianza, innovación y calidad. Para fuelles para suspensión neumática, emplea más de 200 tn/mes de caucho molido. (Fuente: encuestas a clientes, <http://www.bafir.com.ar/>)

Casi todas las empresas compran este producto al mismo precio, el cual se encuentra entre 1 y 2 pesos el kg, lo cual se deberá tener en cuenta a la hora de ofrecer el producto, y además el otro parámetro crítico serán los costos de producción. También debe tenerse en cuenta que algunas de estas empresas mantienen alianzas estratégicas con sus clientes y proveedores, lo que puede ser beneficioso debido a la menor posibilidad de cambio de proveedores, o de almacenamiento de materia prima.

### **Interesados**

Los clientes que se encuentran interesados en el uso del caucho molido como bien intermedio son los siguientes:

*Mario Taverna S.R.L:* es una joven empresa dedicada principalmente a la distribución mayorista de productos plásticos industriales. (Fuente: <http://www.mariotavernasrl.com>)

Enrique J. Muzzio: Se inicia hace cincuenta años con la fabricación de accesorios de engase, productos que llevaban incorporadas piezas de caucho. A partir de 1992 la firma acentuó su posicionamiento hacia la industria alimenticia (usinas lácteas, frigoríficos, cooperativas de tamberos) y como proveedora de fabricantes de accesorios para éstas industrias. El crecimiento registrado por la firma en sus 50 años de experiencia le ha permitido transformarse en proveedora de importantes empresas lácteas, cerveceras y

vitivinícolas del país y América de Sur, siendo referencia de consulta en materia de artículos de goma en contacto con alimentos. (Fuente: <http://www.ejmuzzio.com.ar/>)

Xper Lucero: es una empresa familiar, en crecimiento y con una estructura pequeña que está tendiendo a expandirse. La tecnología de la empresa ha ido paulatinamente cambiando: se han diseñado partes para antiguas máquinas o bien se ha desarrollado máquinas en función del producto a fabricar, buscando aumentar las ventas, mejorar el contacto con los clientes, impulsar nuevos productos y abrir nuevos mercados, mantener la calidad de sus productos, disminuir las posibles fallas de las maquinarias y fundamentalmente evitar cualquier tipo de accidente. (Fuente: <http://www.xper.com.ar/>)

Fibra textil: es una empresa que fabrica mangueras de caucho. (pagina web indisponible, <http://www.manguerasconcord.com.ar/>)

RDP Selladores: es una empresa familiar dedicada a la Fabricación y Comercialización de selladores a base de caucho butílico, con una experiencia de 17 años en el mercado. Como resultado de la investigación y desarrollo continuo, basados en un criterio de permanente innovación, RDP SELLADORES ofrece una amplia gama de productos, que le permite cubrir necesidades del mercado vinculadas a los sectores Industriales, principalmente el Agroindustrial, Automotriz, Carrocero, de la Construcción y Refrigeración. En la fabricación de sus productos utilizan materias primas suministradas por empresas petroquímicas y mineras de primera línea tanto del mercado nacional como internacional y en instalaciones respetando estrictas normas de fabricación documentadas bajo un Sistema de Gestión de Calidad según Normas ISO 9001, próximo a certificar ante un Organismo de Acreditación. Trabajan en la constante búsqueda de soluciones que necesita el mercado actual, apoyados en la base de conocimiento del negocio, la adecuada tecnología y el compromiso de nuestro personal. (Fuente: [www.rdpselladores.com.ar](http://www.rdpselladores.com.ar))

Goma Sur S.A.: es una empresa que se dedica a la fabricación, comercialización y distribución de piezas de caucho y envases plásticos. Originalmente nació como un micro emprendimiento familiar en el año 1958. Fue fundada por Remo Marchetto. Su prestigio en el mercado local esta avalado por una reconocida trayectoria, con casi medio siglo de trabajo ininterrumpido dentro del país. Nuestras plantas productoras se hallan ubicadas una en el barrio de Pompeya, Ciudad autónoma de Buenos Aires y la otra en Valentín Alsina partido de Lanús y cuentan con una superficie de 1500 metros cuadrados. Se encuentra en un proceso de expansión, desarrollando constantemente nuevos productos y procesos productivos. Gracias a la tecnología y versatilidad de

su maquinaria, pueden lograr rápidamente pequeños o grandes volúmenes de producción. (Fuente: <http://www.gomasur.com.ar>)

Productos fénix: es una empresa con treinta años de trayectoria en la industria manufacturera. Hace diez años desarrolló en Argentina los pisos antigolpes de caucho reciclado, según los más estrictos estándares europeos. Estos pisos son producidos en nuestra planta ubicada en la Provincia de Buenos Aires, con máquinas de última generación

y materias primas de alta calidad. Productos Fénix, consciente de la necesidad de preservar el medio ambiente, utiliza caucho reciclado de cubiertas descartadas como materia prima, evitando que las mismas causen daño al medio ambiente. El proceso productivo empleado por Productos Fénix es totalmente no contaminante, no generando residuos sólidos o gaseosos. (Fuente: <http://www.productosfenix.com.ar/>)

Oleo Hidráulica Pilar: Empresa que desde sus comienzos, interpretaron la necesidad de sus clientes, y toda nuestra actividad está destinada a ser el “Socio” externo con nuestro lema “Evitar que la planta pare”. Por ello nuestra amplia gama de productos que ofrecemos con el más alto estándar de calidad y normas correspondientes.

Realizan relevamiento de la maquinaria de los Clientes manteniendo el stock necesario en depósito, de manera que sus clientes ahorren costos y nunca deje de producir. (Fuente: <http://bridasysoportes.com.ar>)

Dufau Juan Carlos: es una firma fuertemente posicionada en el mercado argentino con más de 25 años de trayectoria en la fabricación de artículos de caucho. Su máximo objetivo es la satisfacción de los clientes, y para eso, nos adaptamos a las necesidades más exigentes de los mismos. (Fuente: <http://www.juntasdufau.com.ar/main.html>)

Garmendia Goma: empresa dedicada a la fabricación de artículos de goma en general.

Dghsrl: empresa dedicada a la fabricación de juntas, y accesorios.

Ossono Reciclarte: Empresa dedicada a la fabricación de Bolsos ecológicos. 100% caucho reciclado, buscando unir arte, diseño y conciencia, arte, diseño, y conciencia ecológica y social.

Imperialcord: Fabricante de cubiertas y cámaras para bicicletas y motociclomotores (Fuente: [www.imperialcord.com](http://www.imperialcord.com))

Griffo: fue fundada en el año 1968, que comenzó fabricando piezas por encargo de terceros, y actualmente tienen en catálogo 300 aplicaciones para distintas marcas

y modelos de autos, todas ellas incluyendo un elemento de lubricación en base de molibdeno, resultado de una alianza estratégica con MOLIKOTE. Hoy la empresa dispone de la versatilidad necesaria en el desarrollo de diversos fuelles destinados a aplicaciones en suspensión, dirección y transmisión para una demanda en constante evolución. Su planta ubicada en Villa Madero, Provincia de Buenos Aires, se encuentra operando de acuerdo a estrictas normas y procedimientos que aseguran a los compradores contar con muy elevados niveles de servicio. Agilidad en cambios de modelo y series pequeñas perfilan a nuestra planta como una de las más aptas, en el país para la atención de Mercados de Reposición. (Fuente: <http://www.griffo.com.ar/ComoTrabajamos.aspx>)

Regatones: es una empresa dedicada a la fabricación de regatones y accesorios (Fuente: <http://www.regatones.com.ar/>).

Casa García: es una empresa dedicada a la fabricación de piezas y repuestos para prensas hidráulicas y más, en materiales como caucho, goma, viton, poliuretano y cuero. Casa García es una empresa que se creó en la década del 50' por Antonio García, quien se dedicaba a fabricar piezas de cuero para válvulas. Al paso de los años se fueron incluyendo nuevos materiales de fabricación como goma, viton, silicona, cuero, poliuretano, que hasta el día de hoy seguimos trabajando. Actualmente la fábrica se encuentra en la calle 330 N° 3060 en Quilmes Oeste, teniendo la posibilidad de generar más recursos sin perder lo que más nos caracteriza que es la elaboración artesanal. (Fuente: <http://www.c-garcia.com.ar/Historia.html>).

Conduflex: es una empresa formada por especialistas con más de 50 años de trayectoria en la fabricación de mangueras industriales. (Fuente: <http://www.manguerasquimicas.com.ar/Pdf/catalogoConduflexCauchoPla.pdf>).

### **Proveedores:**

Para realizar el reciclado de los neumáticos se recurrió a la búsqueda de los neumáticos en desuso provenientes de los usuarios particulares como las empresas de transporte, gomerías, talleres de construcción, entre otros. Estos proveedores son:

Autotransporte Socasa SA: es una empresa encargada en el rubro de transportes de pasajeros, y se encuentra ubicada en la terminal De Ómnibus Localidad 7 Ciudad San Juan.

Argentina: es una empresa encargada en el rubro de precurados.

Guiliani Diamante: es una empresa encargada en el rubro construcción.

San Vicente: es una empresa encargada en el rubro de transporte.

Pereyra: una empresa encargada en el rubro de precurados.



Raverta: es una empresa encargada en el rubro de alineación y balanceo de autos, llanta, y servicios de minería.

Una de las mayores dificultades presentadas en la búsqueda de proveedores, es la ausencia de un vertedero especial, o lugar físico en la provincia donde se acumulen en forma pura y exclusivamente los neumáticos una vez sacados de servicio. Otra de las dificultades existentes es la ausencia, por ahora, de una Ley de protección ambiental que obligue al desprendimiento en forma segura, legal y certificada de estos, por lo cual aunque la mayoría los ceden en forma gratuita, no hay seguridad de que esta situación continúe, con los riesgos de tener que pagar por su obtención. También se complica la posibilidad de cobrar por el servicio, aunque sería una posibilidad si se ofrece la debida, y efectiva certificación de la liberación de la responsabilidad de impacto ambiental, y legal. El incremento anual de nuestro parque automotor (y las previsiones sobre su incremento), sin la existencia de una legislación que controle la disposición final de las cubiertas, plantea un escenario ambiental complejo. En efecto, los neumáticos no son considerados desechos peligrosos, pero ocupan espacios valiosos en los rellenos sanitarios que –como sabemos- están al borde de la saturación. Además, poseen lenta degradación (600 años) y son fuente de contaminación por acumulación de agua, lo que implica el riesgo del dengue. Otro aspecto negativo es que tienen el potencial de incendio con generación de gases altamente tóxicos.

### **Competidores:**

Los competidores en el rubro de reciclado de neumáticos fuera de uso, se observa que el mercado es fuertemente liderado por Molicaucho, empresa que nació hace más de 35 años, y dedicada a la recuperación y molienda de goma, trabajando en forma ecológica reciclando caucho de neumáticos de automotores. Este producto, es ofrecido para la fabricación de suelas, planchas de goma, pisos de goma, alfombras, ruedas macizas y hasta en la fabricación de productos asfálticos e impermeabilizantes como también en pinturas especiales. Otras empresas que se encuentran en este rubro de reciclado son:

Deport Caucho:

Gr Cauchos:

Caucho Molido Kimura:

Competidores potenciales:

Con respecto a los competidores potenciales, este año CEAMSE firmó un convenio con REGOMAX S.A. para instalar planta de reciclado de neumáticos en el

Complejo Ambiental Norte, y con la puesta en marcha de este programa se buscará solucionar el problema ambiental que genera este tipo de desecho. Esta cuenta con sucesivas trituradoras y zarandas que cortan, clasifican y reducen el neumático en tamaño, obteniendo el caucho puro con la granulometría requerida, mientras imanes y aspiradores estratégicamente colocados a lo largo de la línea separan el acero al carbono y el nylon. La capacidad de producción de la Planta estará en el orden de 8 toneladas la hora de trituración primaria, y se está proyectado duplicar esta producción en el período de un año. El material reciclado se destina para abastecer la producción de canchas de césped sintético. Se destaca la participación del INTI en este proyecto, realizando controles anuales a la Planta y tareas de auditoría técnica. En las tres Estaciones de Transferencia que Ceamse tiene en la Ciudad de Buenos Aires (Colegiales, Pompeya y Flores) se han instalado contenedores para recibir los neumáticos que dejen los particulares, que posteriormente serán trasladados a la Planta. Las principales barreras de entrada son la alta inversión inicial, costos de mantenimiento, alto consumo de energía eléctrica, y como se mencionó, los riesgos de incendios, y la ausencia de una Ley medioambiental.

Barreras de entrada:

Barreras de salida:

Barrera de entrada	Barre ra Alta	Barre ra Baja	Barrera de salida	Barre ra Alta	Barre ra Baja
Inversión Inicial	x		Maquinari a	x	
Mantenimie nto		x	Existencia s		x
Costos de Funcionamiento	x		Relación con proveedores		x

Costo de traslado de Neumáticos		x	Relación con clientes	x	
Riesgos de Incendio		x	Recuperación del capital invertido	x	
Aspectos Legales		x	Terreno de la planta		x
Inexistencia de ley de protección ambiental	x				
Relación con proveedores		x			
Relación con clientes		x			

**Barreras de entrada:**

**Inversión Inicial:** Esta es una barrera alta, debido a la gran cantidad de maquinaria, y equipos electromecánicos requeridos, como trituradoras, cintas transportadoras, imán, etc.

**Mantenimiento:** aunque la cantidad de equipos es grande, es una barrera baja, dado el bajo nivel de producción requerido.

**Costos de Funcionamiento:** Esta es una barrera alta, debido al consumo de energía eléctrica de los equipos.

**Costos de traslado de neumáticos:** puede ser una barrera de entrada si las distancias de traslado son grandes, aunque puede ser reducido con un trozado primario de los neumáticos en el lugar.

**Riesgos de incendio:** dado el gran poder calorífico de los neumáticos, debe tenerse precauciones en su almacenamiento.

**Aspectos legales:** es una barrera de entrada baja, dado que el proyecto contribuye al medio ambiente, y la mayor dificultad sería ofrecer la certificación de preservación del medio ambiente.

Inexistencia de una Ley de protección ambiental contra los neumáticos desechados: es una de las barreras de entradas más críticas, ya que produce incertidumbre en la futura relación con los proveedores.

Relación con proveedores: Esta es una barrera baja, ya que en principio los neumáticos son obtenidos en forma gratuita, aunque existe incertidumbre en la futura relación.

Relación con clientes: Esta es una barrera baja, debido a la disminución de los costos en la utilización del caucho granulado.

Barreras de salida:

Maquinaria: Esta es una barrera alta, debido a la gran cantidad de maquinaria, y equipos electromecánicos requeridos, como trituradoras, cintas transportadoras, imán, etc.

Existencias: es una barrera de entrada baja, debido a la menor dificultad de la venta de los materiales reciclados.

Relación con proveedores: Esta es una barrera baja, ya que en principio los neumáticos son obtenidos en forma gratuita, aunque existe incertidumbre en la futura relación.

Relación con los clientes: puede ser una barrera de salida alta si se ingresa en una alianza estratégica.

Recuperación del capital invertido: Esta es una barrera alta, dada la inversión inicial.

Las empresas que podrían transformarse en futuros competidores, serían aquellas fabricantes de productos con caucho reciclado, los cuales se integren hacia atrás, reciclando por si mismos los neumáticos, y procesándolos de manera de obtener su materia prima. También pueden llegar a ser competidores aquellas empresas que recolecten neumáticos, y que decidan procesarlos, y de esa manera vencer sus componentes, o también los que dispongan de un gran stock de neumáticos (como las mineras) que decidan invertir en una planta de trituración para procesarlo (poco probable).

Sustitutos:

Los elastómeros o cauchos son materiales poliméricos cuyas dimensiones pueden variar mucho si son sometidos a tensiones mecánicas, volviendo a sus dimensiones originales (o casi) cuando las tensiones cesan. A continuación, se esquematizan los diferentes tipos de cauchos.

Nombre	Propiedades	Aplicaciones
Caucho natural	Resistente	Aislamiento térmico y eléctrico
Caucho sintético	Resistente a agentes Químicos.	Neumáticos, volantes, parachoques, pavimentos, guantes, colchones
Neopreno		Trajes de inmersión

El Caucho natural (cis-poliisopreno), se extrae comercialmente a partir del látex del árbol *Hevea brasiliensis*, que se cultiva en plantaciones de regiones tropicales del sudeste asiático. La materia prima del caucho natural es un líquido lechoso denominado látex. La estructura de la goma natural es principalmente cis-poli(1,4-isopreno), un polímero de cadena larga, mezclado con pequeñas cantidades de proteínas, lípidos, sales inorgánicas además de otros componentes.

El Caucho sintético: es menos extensible y resistente que el caucho natural, en general, aventaja a éste con su mayor resistencia a los solventes orgánicos, aceites, petróleos y sus derivados; su menor oxidación y envejecimiento originado por el calor o los productos oxidantes y su menor permeabilidad a los gases. La vulcanización es el proceso químico por el cual las moléculas del polímero se unen unas con otras con enlaces químicos para dar una estructura tridimensional en la que la difusión molecular se encuentra restringida. La utilización de materiales de relleno puede reducir el coste del caucho como producto y aumentar considerablemente su resistencia. El negro de carbono se utiliza como material de relleno para el caucho. Generalmente, cuanto más pequeño es el tamaño de las partículas de negro de carbono, mayor es su dureza, su resistencia mecánica y su resistencia a la abrasión. Los silicatos y las arcillas modificadas químicamente también se utilizan como materiales de relleno para reforzar el caucho

El caucho es un material termoestable el cual es transformado de un estado plástico a un estado elástico, y a diferencia de muchos polímeros plásticos que pueden ser moldeados bajo la re aplicación de calor y presión, el proceso de cura del caucho o vulcanización no es fácilmente reversible. El proceso de desvulcanización es altamente intenso en capital y produce emisiones altamente nocivas y ambientalmente

inaceptables, lo cual dificulta y encarece el control. Los gránulos de caucho vulcanizado exhiben características de desempeño similares a aquellos del producto matriz. Ellos son inertes y no se combinan fácilmente con otros materiales sin la ayuda de calor o agentes químicos para facilitar la unión, y esta limitante reduce el potencial para el reemplazo directo de caucho virgen por gránulos de caucho reciclado, y es muy dependiente de los requerimientos de desempeño físico del producto final. El bajo costo del caucho granulado (usualmente menor que la mitad del precio del caucho virgen) proporciona un incentivo significativo para el uso de este material, y puede permitir el uso de productos con base de caucho donde el precio es un obstáculo de entrada para compuestos de base de caucho virgen.

El caucho molido se lo puede aplicar al caucho virgen como carga abaratante, ya que debido a su característica de termorígido, no puede alterarse por más que se aumente la temperatura, siendo imposible inyectarlos. Por lo cual para su utilización, el caucho virgen antes de ser vulcanizado, es necesario hacerlo fluir en un molde por efecto de la temperatura (entre 15 y 160°C) y a una presión aproximadamente de 45 Kg/cm<sup>2</sup>. Posteriormente llena la cavidad del molde, produciéndose las correspondientes reacciones químicas de vulcanización, en estas condiciones se realiza la agregación del molido de caucho.

Estos son los aspectos técnicos que tendrían que tener en cuenta aquellas empresas que quieran utilizar nuestra materia prima, para la elaboración de sus productos.

### **Análisis de Oportunidades, Amenazas e Impacto sobre la Actividad Económica**

Se procede a realizar el análisis de las oportunidades y amenazas sobre la actividad económica del país y sobre la empresa. Se busca identificar los distintos eventos descritos en el estudio del entorno remoto, y además mediante dicha información poder predecir la probabilidad de ocurrencia. Podemos distinguir en dichos sucesos la probabilidad de ocurrencia, y el impacto correspondiente en distintas magnitudes como:

Muy Alta (MA).

Alta (A).

Media Alta (mA).

Media Baja (mB).

Baja (B).

Muy Baja (MB).

A continuación se realizará el correspondiente análisis con respecto a la actividad económica de la Argentina

Las tasas de interés activas y pasivas aumentarán, debido a la rentabilidad negativa que tienen los préstamos, a las dificultades de los bancos de obtener fondos. Es una amenaza, debido a que las familias tienen menos recursos para invertir en consumo, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es medio bajo.

Habrà un mayor acceso al crédito para las pymes, debido a que existe una oferta limitada (por la incertidumbre), pero creciente y a tasas accesibles. Es una oportunidad, debido a que favorece el financiamiento de las empresas, la probabilidad de ocurrencia es muy alta y el impacto es alto.

El tipo de cambio nominal se mantendrá, y como la tasa de inflación supera la tasa de devaluación, el tipo de cambio real disminuirá, con una probabilidad media alta. Es una amenaza, debido a que favorece las importaciones antes que el consumo de productos producidos en el país, y el impacto es alto.

El nivel de empleo aumentará debido al actual modelo económico basado en un dólar alto, y crecimiento del precio de las exportaciones, y creación de empleos mediante la búsqueda de inversiones. Es una oportunidad debido a que las familias tienen mayores ingresos, lo cual favorece el consumo, la probabilidad de ocurrencia es media alta y el impacto es medio alto. El nivel de desempleo se mantendrá, ya que la creación de empleos no ha sido suficiente para cubrir los desempleados post crisis y los que surgieron en la actual década. Es una oportunidad debido a que no aumentará, la probabilidad de ocurrencia es media alta y el impacto es medio bajo.

La calidad de los empleos mejorará aunque gradualmente como se observó en el estudio del entorno. Es una oportunidad debido a se reducen los empleos informales y la probabilidad de ocurrencia es media alta y el impacto es medio bajo.

La inflación aumentará, y por lo cual es una amenaza ya que como el aumento de los salarios no supera el aumento de inflación, el poder adquisitivo disminuye, y por lo tanto los salarios reales (produciendo pujas salariales). La probabilidad de ocurrencia es muy alta y el impacto es alto.

La inversión aumentará, aunque debido a la incertidumbre, su incremento será menor que en años anteriores. Este menor incremento de inversión hará que no se pueda sostener el crecimiento de la economía, existiendo una baja capacidad ociosa, espiral inflacionaria, etc. Esto es una amenaza y la probabilidad de ocurrencia.

El producto bruto interno aumentará debido al crecimiento económico mencionado. Es una oportunidad debido a la mayor producción de bienes y servicios en el país, y la probabilidad de ocurrencia es muy alta y el impacto es muy alto.

Las exportaciones, aumentarán, pero su incremento será menor que el de las importaciones (favorecido por el tipo de cambio estable, la sequia y la disminución de los precios internacionales), por lo cual las exportaciones netas (exportación menos importación) serán cada vez menor. Es una amenaza debido a la menor recaudación existente, y por lo cual la menor posibilidad de inversión del estado, la probabilidad es media alta, y el impacto es alto.

La carga fiscal tiene una tendencia creciente debido al creciente gasto público, y por el actual modelo económico, y actualidad del país, esta aumentara, por lo cual la recaudación de las empresas, y de las familias serán menores, impactando en el consumo, por la menor capacidad de ahorro y de inversión. Debido a esto es una amenaza, con probabilidad media alta e impacto alto.

Se pronostica un mayor crecimiento vegetativo, lo que repercute en un mayor consumo, por lo cual es una oportunidad, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es alto.

Se esperan más planes de seguridad (alimenticia, escolar, y policial) lo cual es una oportunidad, debido a los bienes y servicios ofrecidos y la mejor calidad de vida ofrecida. La probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es bajo.

Se estima un crecimiento del consumo, debido a los mayores incentivos, esto es, rentabilidad negativa de los plazos fijos, dólar estable, descuentos ofrecidos, aumento creciente de la inflación, etc., por lo cual es una oportunidad, la probabilidad de ocurrencia es muy alta y el impacto es alto.

Se observan crecientes decisiones políticas, (conflicto con el campo, intervención del INDEC, etc.) que aumentan la incertidumbre empresarial, produciendo el círculo vicioso visto, esto es una amenaza debido a las menores inversiones consecuentes, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es alto.

*Tabla de Análisis de Oportunidades, Amenazas, e Impacto sobre la Actividad Económica:*

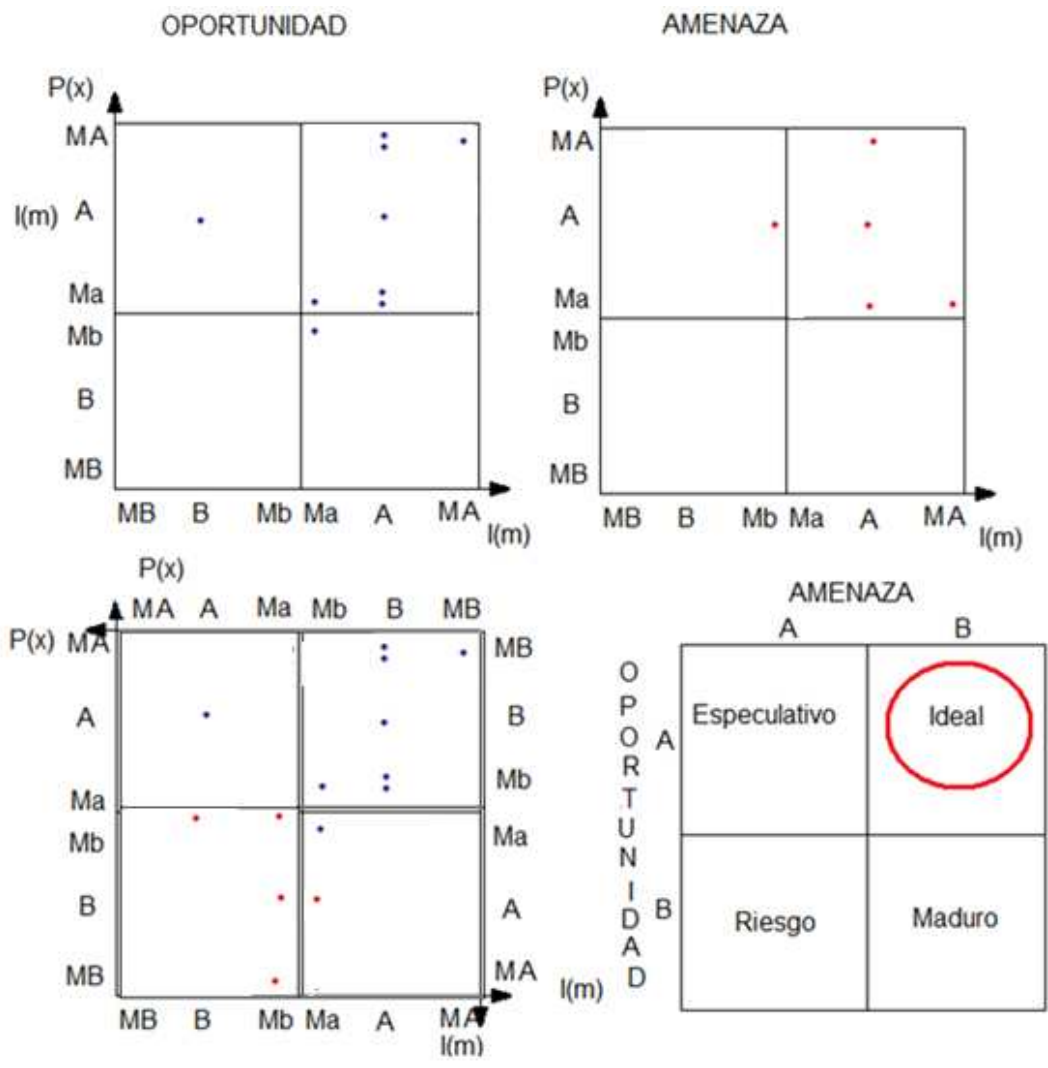
<b>suceso</b>	<b>Amenaza u Oportunidad</b>	<b>Probabilida d de ocurrencia</b>	<b>impacto</b>
---------------	----------------------------------	--	----------------



Aumento de la Tasa de Interés Activa y pasiva	Amenaza	Alta	Medio bajo
Aumento del Acceso al Crédito Pymes	Oportunidad	Muy alta	Alto
Mantenimiento del Tipo de Cambio Nominal y disminución del tipo de cambio real	Oportunidad	Media alta	Alto
Aumento del Nivel de Empleo.	Oportunidad	media Alta	medio alto
Mejoramiento de la Calidad de empleo	Oportunidad	media baja	Medio Alto
Aumento de la Inflación	Amenaza	Muy alta	alto
Aumento de la Inversión insuficiente	Amenaza	media alta	Muy alto
Aumento del Producto bruto Interno	Oportunidad	Muy alta	muy alto

Disminución del balance de pagos (exportaciones netas)	Oportunidad	Media Alta	Alto
aumento de la Carga Fiscal	Amenaza	Media Alta	Alto
Mayor Crecimiento vegetativo	Oportunidad	Alta	Alta
Mas Planes de seguridad	Oportunidad	Alta	baja
Mayor Consumo	Oportunidad	Muy Alto	Alto
Mayores decisiones políticas que producen Incertidumbre	Amenaza	Alta	Alta

**Matriz de Oportunidades y Amenazas sobre la Actividad Económica**



**Análisis de Oportunidades, Amenazas, e Impacto sobre la empresa:**

De la misma manera se procede a realizar el análisis de las oportunidades y amenazas sobre la empresa:

Las tasas de interés activa aumentará, lo cual es una amenaza, debido a la mayor dificultad de financiamiento, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es medio bajo.

El mayor acceso al crédito para las pymes y políticas de financiamiento es una oportunidad, debido a que favorece el financiamiento de las empresas, la probabilidad de ocurrencia es muy alta y el impacto es alto.

El aumento de la carga fiscal y la disminución de los subsidios en la tarifa de energía eléctrica es una amenaza, debido al menor margen de contribución disponible, la probabilidad media alta e impacto alto.

El mayor crecimiento vegetativo, y demanda es una oportunidad, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es alto.

Las crecientes decisiones políticas son una amenaza debido a las menores inversiones consecuentes, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es alto.

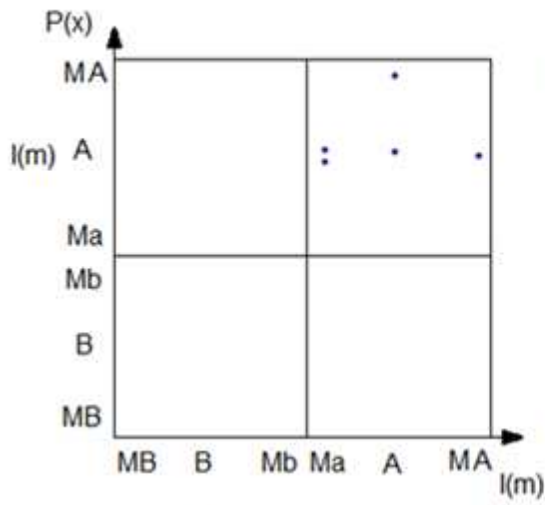
Se observa un aumento creciente en el número de patentes de automóviles lo cual es una oportunidad, debido al consecuente mayor desecho de neumáticos, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es medio alto.

Se observa una menor recaudación de las provincias, lo cual es una amenaza, la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto es medio bajo.

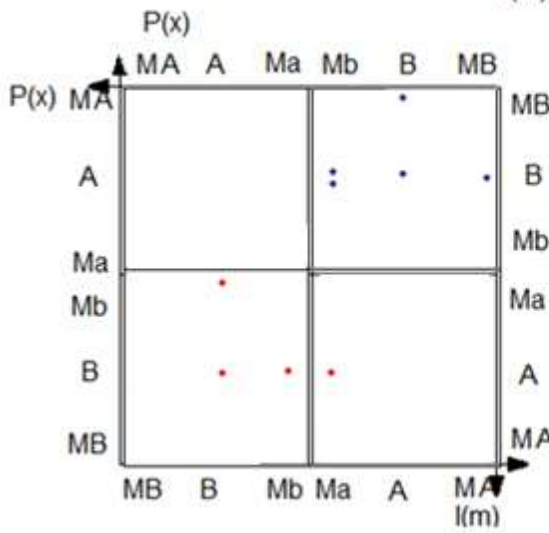
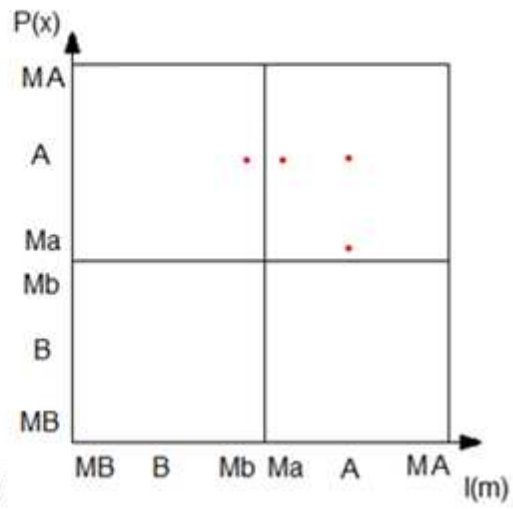
El interés creciente por el impacto al medio ambiente, y por la eliminación ecológica de los neumáticos fuera de uso es una oportunidad ya que favorece el emprendimiento propuesto, y abre la puerta a una futura ley de tratamiento de los mismos. Esto es una oportunidad, la probabilidad de ocurrencia es alta, y el impacto es alto. Existe un interés creciente en la utilización del caucho molido como materia prima sustituta, y por lo tanto es una oportunidad, por el crecimiento del mercado, la probabilidad de ocurrencia es alta, y el impacto es muy alto.

### *Matriz de Oportunidades y Amenazas Sobre el Negocio*

OPORTUNIDAD



AMENAZA



AMENAZA



*Tabla de Análisis de Oportunidades, Amenazas, e Impacto sobre el Negocio:*

Suceso	Amenaza u Oportunidad	Probabilidad de ocurrencia	impacto
Aumento de la Tasa de Interés activa	Amenaza	Alta	Alta
Aumento del Acceso al Crédito Pymes, Aumento de Políticas de financiamiento	Oportunidad	Muy alta	Alto
Aumento de la Carga Fiscal y disminución de los subsidios de energía eléctrica	Amenaza	Media Alta	alto
Aumento del Crecimiento vegetativo y mayor demanda	Oportunidad	Alta	Medio alto
	Amenaza	Alta	medio alta

Aumento de decisiones políticas que producen Incertidumbre			
Menor recaudación de provincias	Amenaza	Alto	medio bajo
mayor patentes de vehículos	Oportunidad	Alto	medio alta
Creciente interés por el impacto ambiental, y por eliminación ecológica de NFU.	Oportunidad	alto	alta
Interés creciente en el uso de GCR como sustituto del Caucho virgen	Oportunidad	Alto	Muy Alto

### **Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.**

Se procederá a la realización del consiguiente análisis FODA, la cual se define como una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado y de las características internas de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Es importante aclarar que la situación interna se compone de 2 factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de 2 factores no controlables: oportunidades y amenazas.

Este análisis es realizado con el fin de determinar las ventajas competitivas de la empresa y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve.

Para ello se recurre a la información obtenida mediante los análisis realizados anteriormente, esto es:

Análisis Externo (Entorno remoto)

Análisis Interno (Entorno Activo)

Y con esta información se procede a realizar:

Confección de la matriz FODA.

Determinación de la estrategia a emplear



	Fortalezas	Debilidades
Análisis interno - Análisis externo	<p>Vinculación de la Universidad</p> <p>Conocimiento de área electromecánica</p> <p>Conocimiento de mantenimiento</p> <p>Diversidad de experiencias laborales</p> <p>solución ecológica de la zona</p> <p>Contactos</p>	<p>Empresa desconocida</p> <p>Falta de experiencia en el rubro</p> <p>Lejanía con los consumidores</p>
Oportunidades		
<p>Acceso al Crédito Pymes, Políticas de financiamiento.</p> <p>Crecimiento vegetativo, de la demanda.</p> <p>Mayor cantidad de patentes de vehículos</p> <p>Existencia de empresas mineras.</p> <p>Desarrollo industrial de san Juan</p>	<p>Aprovechar el crecimiento de la provincia, promocionando la implementación de la solución ecológica y empresarial aprovechando los NFU</p> <p>Promocionar el ahorro en la aplicación del GCR para la fabricación</p>	<p>Contactar y/o contratar personal especializado en el rubro, para la capacitación de forma de obtener el mejor aprovechamiento de la planta</p> <p>Buscar tener una relación optima con las industrias, buscando el beneficio mutuo, y la máxima satisfacción.</p> <p>Minimizar los costos de transporte, con el mayor aprovechamiento posible, utilizando en lo posible los neumáticos de la provincia.</p>

<p>Túnel de agua negra</p> <p>Posible explotación petrolera.</p> <p>Mayor interés en el uso del caucho molido y sus beneficios.</p> <p>Creciente interés por el impacto ambiental, y por eliminación ecológica de NFU.</p>		<p>A largo plazo, construir plantas más cercana a las industrias y/o depósitos</p>
--	--	--

Amenazas		
Aumento de Tasas de interés		Maximizar el compromiso con el servicio al medio ambiente, y en la venta del bien en términos óptimos.
Aumento de la Carga Fiscal y disminución de los subsidios de energía eléctrica	Búsqueda de préstamos con las menores tasas posibles	Optimizar la relación con los proveedores, presentando certificados serios, y de compromiso legal en el cuidado del medio ambiente.
Decisiones políticas que producen incertidumbre	Minimizar en lo posible los costos de producción.	Promocionar la empresa como la pionera en el reciclado y aprovechamiento ecológico de los neumáticos en la región de Cuyo.
Aumento de la Carga Fiscal	Maximizar las relaciones con los proveedores, o a última instancia ofrecer certificados de no impacto ambiental	
Menor recaudación de las provincias		Optimizar los recursos disponibles, para la máxima producción con el mínimo costo. Ofrecer un excelente servicio en el reciclado, y en la distribución del caucho molido.

### Visión, Misión, Valores y Objetivos

#### Visión:

Ser una empresa pionera y líder en la región de cuyo, proponiendo conciencia, responsabilidad y compromiso en el cuidado del medio ambiente con respecto a los NFU.

#### Misión:

Definimos nuestro negocio en el proceso y venta de los NFU, a las distintas industrias argentinas que lo apliquen como sustituto.

#### Valores:

Responsabilidad.

Conciencia.

Compromiso.

Máximo beneficio.

Cuidado Ambiental.

#### Objetivos:

Comenzar con el emprendimiento a inicios del año 2012.

Obtener una participación en el mercado de interesados del 5 % en el primer año, post instalación.

Ser contratados por empresas de envergadura como las mineras para la eliminación de sus NFU, en los 5 años post instalación.

Recuperar la inversión inicial a los 5 años post instalación.

### Estrategias Competitivas

Una vez realizada la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, se expondrán las estrategias que se adoptarán para poder cumplir con los objetivos planteados, valores, visión y misión. Se plantearon las estrategias con el fin de aprovechar los NFU disponibles en la provincia, provenientes de las distintas gomerías, empresas de transporte, etc., y además, buscando obtener la participación en el mercado mencionada.

Buscamos lograr ventajas competitivas en nuestro rubro, buscando aprovechar nuestros escasos recursos y aprovechar nuestras capacidades (habilidades) existentes o generar recursos y capacidades adicionales para aumentar la capacidad

competitiva. Buscaremos diferenciarnos de nuestros competidores, en nuestro servicio, buscando ocupar la mente de los futuros clientes, y los existentes calificados, también buscar buenas relaciones con nuestros proveedores, y las empresas de fletes. Las estrategias planteadas y obtenidas del análisis FODA son las siguientes:

Promocionar la empresa como la pionera en el reciclado y aprovechamiento ecológico de los neumáticos en la región de Cuyo.

Realizar alianzas estratégicas con el Gobierno de San Juan, para poder implementar centros de recolección, que nos permita un alcance más efectivo a la materia prima.

Búsqueda de préstamos con las menores tasas posibles.

Planta:

Reestructurar la organización del proceso productivo a medida que varíe la demanda, aprovechando la gran capacidad de procesamiento de los equipos, para poder evitar inversiones futuras en maquinaria adicional.

A largo plazo, construir plantas y/o depósitos más cercanos a las industrias demandantes.

Contactar y/o contratar personal especializado en el rubro, para nuestra capacitación de forma de obtener el mejor aprovechamiento de la planta.

Minimizar en lo posible los costos de producción.

Proveedores:

Realizar alianzas estratégicas con los proveedores buscando maximizar las relaciones con los mismos, buscando optimizar la relación con los proveedores, entregando certificado de empresa libre de NFU a proveedores y ambientales, para poder reducir de este modo los costos asociados a materias primas.

Mercado de no compradores de GCR:

Promocionar el uso de Caucho Reciclado en empresas de la zona Cuyo, para poder encontrar clientes dentro de nuestra zona de producción.

Promocionar el ahorro en la aplicación del GCR para la fabricación.

Aprovechar el crecimiento de la provincia, promocionando la implementación de la solución ecológica y empresarial aprovechando los NFU de la provincia y región de CUYO.

Realizar alianzas estratégicas con las empresas interesadas proveyendo asistencia y asesoramiento técnico.

Mercado de compradores de GCR:

Realizar contratos con nuestros clientes, ofreciendo nuestro producto en los primeros 6 meses a mitad de precio, para darnos a conocer. Dicho precio se aumentará los siguientes 6 meses a un 75% del valor final y en el siguiente año, a su correspondiente valor.

Realizar alianzas estratégicas con las empresas.

## *Estudio del Mercado*

### **Introducción**

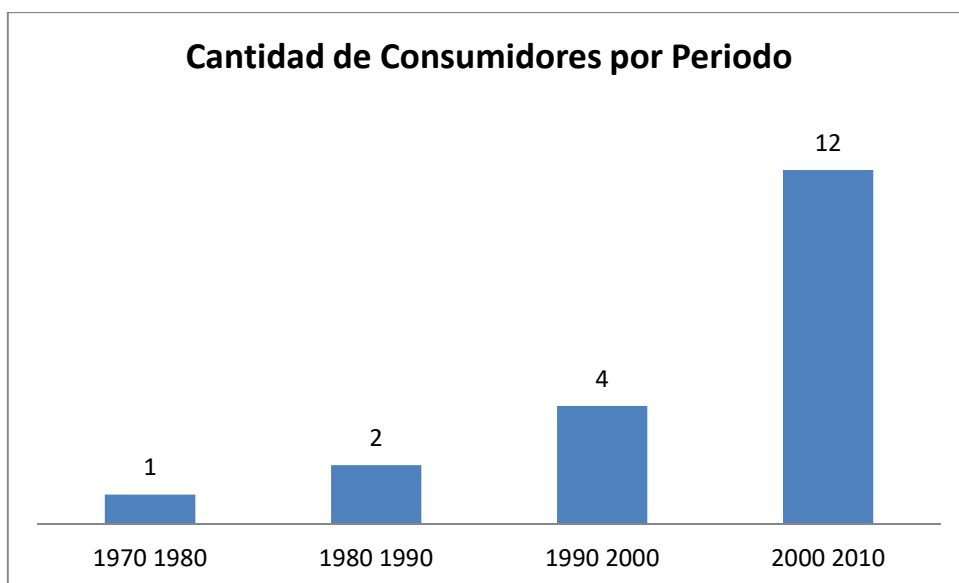
Para poder analizar el mercado, fue necesario recurrir a diferentes metodologías para la obtención de información, como la búsqueda y consulta en internet, ya que no es escasa. Realizamos una encuesta la cual se confecciono con preguntas de rápida respuesta, con casilleros y opción a marcar según correspondan. Estas encuestas fueron enviadas vía email aquellos posibles consumidores de caucho molido.



Datos obtenidos de las encuestas (ver anexo) muestran que el consumo de caucho molido está en pleno crecimiento, en el año 2007 y al igual que en el 2008 se consumió 226 Tn de caucho molido, para el año 2009 hubo un crecimiento del 26,77% con respecto al año anterior y para el año en curso se estima un crecimiento del 18,32% respecto al 2009.



También podemos decir que la cantidad de consumidores de caucho molido ha crecido desde del año 1970 hasta el momento, pero gran parte este crecimiento se ha producido durante estos últimos diez años.



Se puede concluir que el mercado del caucho molido presenta un gran potencial debido a su crecimiento, y que es del 22% aproximadamente anual.

### Segmentación

Como primera segmentación identificamos algunos usuarios de caucho molido de nuestros competidores, luego a los fabricantes de sopapas, secadores de pisos, pisos contra impacto, guardafangos, repuestos y/o artículos de baja exigencia, fuelles, fabricantes y distribuidores de césped sintético, fabricantes de mezclas para materia prima, selladores impermeabilizantes, cámaras para bicicletas.

Gran parte de ellos se obtuvieron de la guía de la industria y de la F.A.I.C (Federación Argentina de la Industria del Caucho).

Con los datos obtenidos de las encuestas, se pudo determinar los consumidores que tienen el interés en nuestro producto, determinando el mercado potencial, el cual es de 416,73 Tn de caucho molido por mes. Del cual tenemos 339 Tn que están comprando actualmente y 77,73 Tn de interesados que no están utilizando caucho molido y que podrían.

### Consumidores Actuales

Empresa	Actividad	Productos por mes	Toneladas por mes
Fasec SRL	Fabrica secadores y sopapas de goma	100000	15-20
Italcaucho SRL	Repuestos de baja exigencia	0-500	5-10
Mezclamos SA	Mezclas para materias primas	-	0-5
Cauchos Correa SRL	Guardafangos, Ruedas ind, Secadores de Piso	-	0-5
Yahi SA	Pisos contra impacto	0-500	5-10
Dspots	Césped sintético deportivo	-	50-100
Productora Quimica SRL	Sellador de juntas de dilatación	-	8
Bafir SA	Bujes, retenes y cilindros y anti vibradores	150000	0-5
Ssportlink	rellenar césped sintético deportivo	-	5-10
Forbex	rellenar césped sintético deportivo	-	5-10
Bancor Argentina	Mezclas	600	200
Ypf	Juntas, Selladores, Impermeabilizantes, Asfaltos	Pruebas	1

### Interesados

Empresa	Actividad	Productos por mes
---------	-----------	-------------------

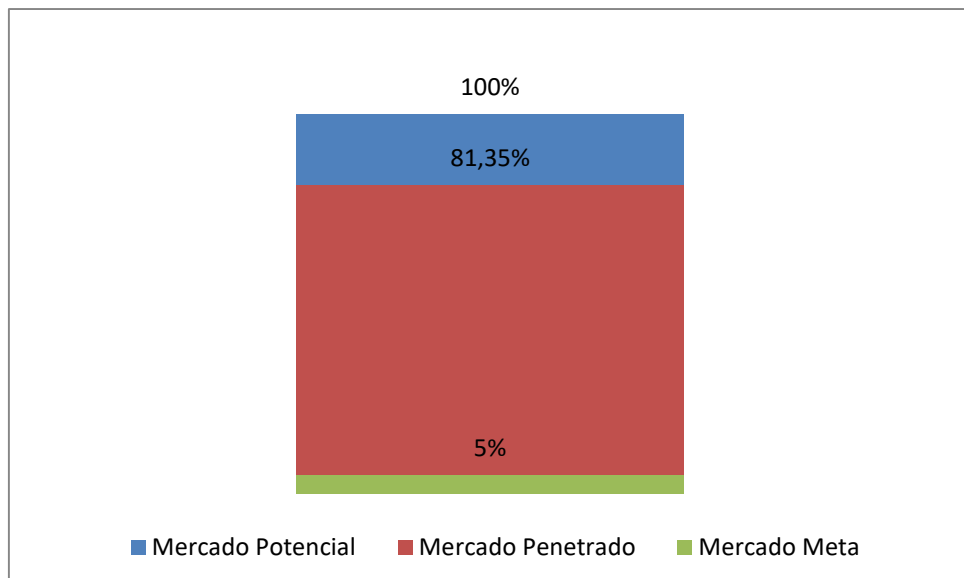
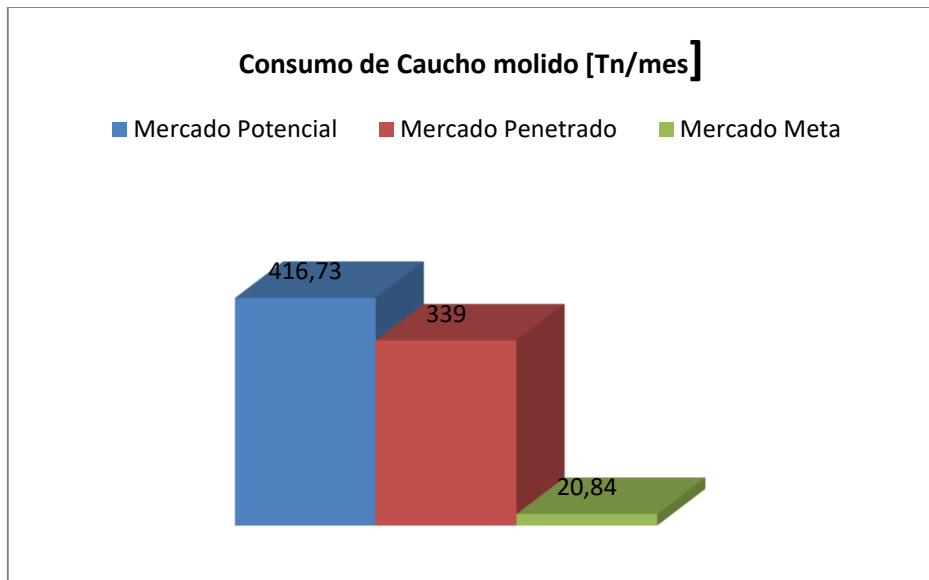
Xper	Secadores	3200
RDP Selladores	Sellador a base de caucho	1000
IperialCord	Cubiertas y cámaras para bicicletas y motos	250000
Griffo S.R.L.	Fuelles para empresa automotrices	141666,67

El mercado existente son aquellos consumidores que tienen interés, ingreso y acceso, que en nuestro caso sería el mismo que el mercado potencial al igual que es el mismo que el mercado existente calificado, ya que no existen impedimentos legales para que los consumidores puedan utilizarlo. El mercado penetrado está compuesto por aquellos consumidores que están utilizando el producto, que para nosotros sería de 339 Tn de caucho molido.

El mercado meta es la parte del mercado al que se captará, servirá y se dirigirá los esfuerzos con la finalidad de obtener un determinado beneficio.

Afrontaremos un mercado meta del 5% del mercado potencial, ya que lo consideramos el mínimo necesario para cubrir los costos de producción, y obtener beneficios. Dicho mercado se puede fragmentar en un 0,41% del total de los consumidores actuales y de un 25% de los interesados que actualmente no están consumiendo.

Mercado Meta	20,84		Tn / mes
Consumidores actuales	0,41%	1,40	Tn / mes
Interesados	25%	19,43	Tn / mes



#### Maquinaria Utilizada:

La instalación corresponde a la instalación de una planta destinada al reciclado de neumáticos de automóvil y camiones, recuperando sus componentes principales para su posterior comercialización. La producción aproximada de esta planta es de 1 Ton/h, y el tamaño final del granulado es menor a 4 mm. La instalación de las maquinarias se divide en cuatro partes:

Pre- triturado

Triturado secundario

Granulado

Cribado y limpieza 1

1 “Criba: Utensilio consistente en una lámina agujereada o una tela sujeta a un aro de madera, que se emplea para separar granos de distintos tamaños o cosas similares.”

La sección de pre-triturado comprende una cortadora rotativa que opera eficientemente y una criba de disco con retorno del grano grueso. La cortadora rotativa, es muy potente y está específicamente diseñada para el troceado de neumáticos usados. Se caracteriza por su construcción extremadamente robusta. Se pueden cambiar los árboles porta cuchillas al completo, con lo que se logra que los tiempos de inactividad de la máquina sean muy breves. Los neumáticos enteros son conducidos a la tolva del módulo de corte, donde se trozan. El material trozado es

aportado a una criba de disco por medio de una cinta transportadora. Los trozos superiores a 100x100mm son retenidos y retornados de nuevo a la cortadora rotativa; los trozos más pequeños pasan la criba, y son transportados a la sección de desgarrado. La sección de desgarrado consta de un triturador similar al anterior, con la diferencia de que en este, los orificios de la criba son menores, permitiendo pasar solamente trozos menores a 22 mm. El primer triturador es más grande y más potente que el segundo, ya que éste hace la mayor parte del trabajo y se le aporta mayor cantidad de metal que al segundo. Luego de la trituración secundaria, se lleva a cabo la primera extracción del metal separado, mediante un imán permanente. La sección de granulación y molienda consta principalmente, de un granulador y un segmento de corte. El granulador tiene una criba con un tamaño de perforación de 15mm. La pieza central del granulador, es el eje del rotor, conformado por diferentes piezas de corte individuales, las cuales pueden reemplazarse fácilmente en caso de desgaste. Tras la granulación y otra fase de separación de metales, el material es transportado a una máquina separadora de fibra textil, que consiste en un aspirador ciclónico, que separa los materiales por diferencia de peso específico, extrayendo por un lado el caucho molido, y la tela por otro.

El sistema de control del panel de encendido está monitorizado mediante un sistema SIEMENS que garantiza la seguridad de la instalación.

**Destalonado:**

Longitud:	2290mm
Ancho:	1670 mm
Diámetro Máximo del talón:	980 mm
Alimentación:	380V Trifásico
Velocidad Motor:	1400 r.p.m
Potencia:	30 KW

**Pre-triturado:**

Productos de ingreso estimados:

100% neumáticos de coche

Tamaño del granulado: Aprox. 100x100mm (similar a la palma de la mano)

Rendimiento: Aprox. 1Ton/hora

### **Trituradora Principal:**

Potencia motriz:	150 kW
Cable de conexión:	2 x 4 x 70 mm <sup>2</sup>
Dimensiones generales:	2500 x 1700 mm
Abertura del mecanismo cortador:	1350 x 655 mm
Abertura de la tolva:	2500 x 1070 mm
Tamaño del granulado:	Determinado por el ancho de las cuchillas

- Mecanismo cortador:

Los árboles portacuchillas están equipados con cuchillas individuales, sustituibles de acero especial a prueba de desgaste. Los árboles portacuchillas marchan recíprocamente en forma asíncrona y, por tanto, se limpian automáticamente.

- Tolva

La tolva está conformada como construcción de chapa de acero.

- Rascador:

Para mantener limpios y superar los espacios libres entre los árboles portacuchillas y las paredes laterales poseen componentes moldeados de chapa de acero ajustables individualmente.

- Sistema de lubricación:

Alemites de engrase manual

- Accionamiento:

Accionamiento por motor reductor. Motor eléctrico de 150 kW 400 V / 50 Hz, arranque suave, tipo de protección IP 54.

### **Cinta Transportadora:**

- Construcción:

Una cinta de caucho lisa, resistente, es transportada sobre rodillos portantes. Los laterales están acodados hacia los lados de la caja para evitar una evacuación de restos de desperdicios. Los laterales están montados perpendicularmente con respecto a la cinta

- Dimensiones:

Longitud total de eje a eje:	5.200 mm
Ancho de la cinta:	1100 mm
Accionamiento:	2,2 kW/ 400 V / 50 Hz
Altura de la pared lateral:	350 mm

- Material:

Caja:	Acero perfilado
Laterales:	Chapa de acero de 2,0 mm de grosor
Armazón:	Hierro perfilado de 100 x 60 mm, soldado
Velocidad de la cinta:	10 m/min.

### **Panel de control:**

Los mandos para todos los componentes de la instalación están concentrados en un armario de distribución. Alimentación con seccionador de potencia. Unidad de potencia con interruptores guardamotor y contactores principales y auxiliares para los accionamientos. Pulsadores, interruptores y señalizadores luminosos para el manejo de la instalación y la vigilancia.

Tensión de red:	400 V / 50 Hz
Tensión de mando:	230 V / 50 Hz
Tipo de protección:	IP 54

### **Trituradora Secundaria:**

Tamaño del granulado:	Aprox. 15mm
-----------------------	-------------



Rendimiento: Aprox. 1Ton/h

### **Desgarrador:**

Potencia motriz:	75 kW
Peso:	20.700 Kg
Cuchillas del rotor:	48
Cuchillas estáticas:	4
Diámetro del rotor:	600 mm
Dimensiones generales:	3525 x 1695 mm
Apertura del mecanismo de corte:	1360 x 860 mm
Apertura de la tolva:	1695 x 3525 mm

Tamaño del granulado: Está determinado por el tamaño de la perforación de la criba intercambiable. Aproximado, 8 a 10 mm.

- Descripción del funcionamiento:

El material alimenta la máquina a través de la tolva que cuenta con una abertura superior. A continuación pasa a ser triturado mediante cuchillas rotativas y dos líneas de cuchillas estáticas.

Tras el proceso de triturado, el material es seleccionado por la criba, ya que si éste cuenta con un tamaño menor que la perforación de la criba cae, pero si por el contrario el tamaño implica mayor grosor estas partículas serán de nuevo remitidas mediante las cuchillas del rotor a las cuchillas estáticas. A partir de este momento, se iniciaría de nuevo el proceso de triturado, el cual será repetido hasta que el material cuente con el tamaño requerido por los orificios de la criba.

- Mecanismo cortador:

El bastidor del mecanismo cortador está compuesto de una construcción atornillada de acero perfilado

- Rotor:

El árbol del rotor está equipado con soportes de rotor sustituibles individualmente de acero especial resistente al desgaste, los cuales sirven, a su vez, para la fijación exacta de las cuchillas de rotor.

- Tolva:

La tolva está diseñada como una construcción de chapa de acero.

- Sistema de lubricación:

Alemites de engrase manual

- Accionamiento:

Accionamiento por motor eléctrico, 75,0 kW / 400 V / 50 Hz. Arranque estrella-triángulo.

- Accionamiento de mantenimiento:

Manual. Se extrae la criba hacia arriba para facilitar el cambio de las cuchillas del rotor.

### **Separador magnético sobre cinta**

Potencia motriz: 1,9 kW

Longitud del imán: 1.500 mm

Ancho del imán: 800 mm

Altura de levantamiento: 200 (ajustable en la altura)

Armazón inferior: En construcción soldada de acero perfilado.

### **Granulado**

Tamaño del granulado: Aprox. 4mm

Entrada: Aprox. 1Ton/h

### **Molino cortador**

Herramientas cortadoras: 8 hileras de cuchillas de rotor

5 hileras de cuchillas de estator

Dimensiones generales: 2330 x 1920 mm

- Tipo de construcción de la tolva:

Diseñada en chapa, con cortinas macizas de plástico entero, así como cortinas adicionales para la protección contra salpicaduras, para evitar que las partes del material salgan lanzadas.

- Rodamientos del rotor:

Ambos rodamientos con posibilidad de reengrase y abertura para la salida de grasa.

- Estructura de la carcasa:

Construcción soldada de acero

- Fijación de la criba:

Extracción de la criba por la puerta de mantenimiento en la parte inferior de la carcasa.

- Motor de accionamiento:

Motor trifásico de 149 kW, tipo de protección IP 54, tensión 400 V, 50 Hz, 1.500 r.p.m., soportes reforzados.

### **Clasificación:**

### **Separación de textiles**

- Datos de la mesa separadora:

Servicio de aspiración: Hasta 4.000 m<sup>3</sup>/h

Dimensiones Generales: 3000 x 3270 mm

Soplador de impulsión: 7,5 kW / 400 V / 50 Hz. Con silenciador y filtro de aspiración

Estación de dosificación: Con canal vibratorio y tolva de alimentación

Armazón inferior: En robusta construcción soldada de acero perfilado,

Carcasa de la mesa: Diseñada como robusta construcción soldada de chapa de acero

Asiento de mesa: Soportado sobre caucho

Salida / pelusas: Por codo de 250 mm de diámetro nominal

Salida / granulado: Por codo de 250 mm de diámetro nominal

### **Subestación Transformadora 13,2/0,38**

Debido a la potencia solicitada de 269 kW, la transformación quedará cargo de nuestra empresa, por lo cual se deberá tener en cuenta la inversión en la Subestación Transformadora. Los equipos requeridos son los siguientes:

- Transformador 13,2/380:

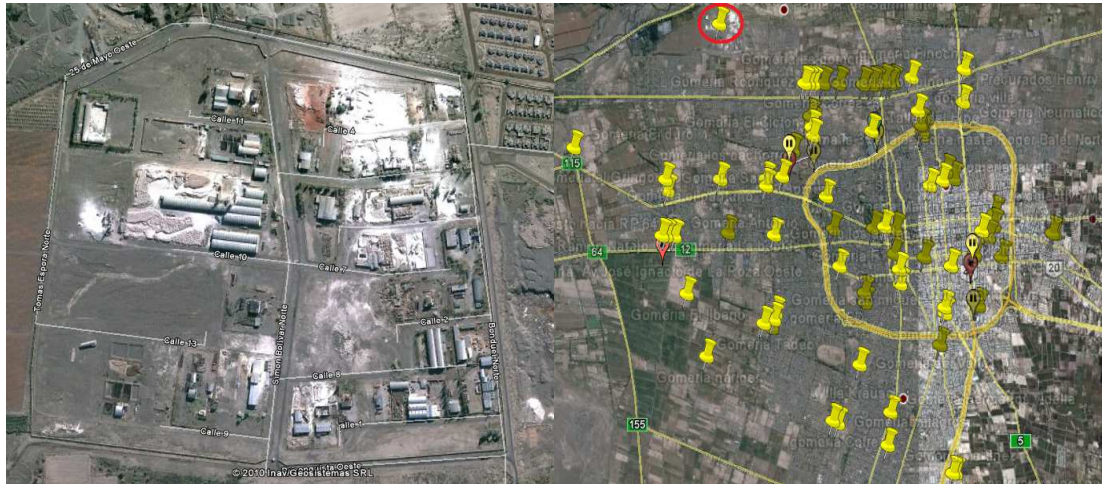


- Potencia: 400 kVA.
- Pérdida:
  - Máximas en vacío: 765 W
  - En carga a 85°C: 3.675 W
  - Máximas totales a 85°C: 4.440 W
- Tensión Nominal:
  - Primaria: 13,2 kV.
  - Secundaria: 13,2 kV.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Impedancia de CC. Referidos a 85°C: 4%
- Fusibles NH
- Seccionadores Kernell
- Aisladores Soporte.
- Aisladores de Retención.

### **Ubicación de la Planta de Procesamiento de NFU:**

Los Neumáticos Fuera de Uso que se recolecten de las localidades Capital, Santa Lucia, Rivadavia, serán transportados al Parque Industrial localizado en Almirante Brown y J. R. Fernandez, en la zona oeste del distrito de Chimbas. El Parque industrial es un espacio creado mediante la Ley de Promoción Industrial, durante el gobierno de Carlos Enrique Gómez Centurión (1971-1973). Se busca aprovechar los beneficios impositivos, y además se busca aprovechar la ubicación dispersa de los distintos puntos de recepción de los NFU. Se alquilará un terreno de 1200 m<sup>2</sup>, a un valor de \$ 5000 más IVA, es decir \$ 6050 finales.





### **Capacidad de Tratamiento de la Planta:**

**Situación Inicial:** El dimensionamiento de la planta, deberá poder tratar en un principio unas 0,12 Ton/H, lo que equivale a producir anualmente 250 Toneladas anuales de caucho Molido, si se considera que la jornada laboral constará de 8 horas de trabajo.

**Mediano y Largo Plazo:** Una vez que la planta se establezca, y el producto penetre completamente en el mercado, la capacidad de la planta debe estar diseñada para poder producir 1 Ton/H, y con lo consiguiente, anualmente unas 4800 Toneladas, con una jornada con doble turno de trabajo.

### **Producto Obtenido:**

El tamaño o granulometría final obtenida, dependerá del tamaño de los orificios de la criba a la salida del granulador, que al tener la capacidad de ser intercambiable, le brindará a la planta la siguiente versatilidad de productos:

- Grano de caucho fino (1 a 2 mm)
  - Conos para señalización de trafico
  - Pies de señales
  - Ladrillos entrelazables

- Pavimentos deportivos
- Asfaltos modificados para uso en carreteras
- Guardabarros
- Revestimientos de suelos
- Selladores de grietas
- Mangueras
- Grano de caucho medio (2 a 4 mm)
  - Superficies deportivas
  - Circuitos de carrera para caballos y zonas destinadas a equitación
  - Modificaciones de terrenos agrícolas
  - Alfombras
- Grano de caucho grueso (4 a 5 mm)
  - Canchas de césped sintético
  - Baldosas para pisos
- Fibra Textil
  - Se utiliza para como combustible en hornos de baja exigencia
  - Relleno de almohadones y colchones para sofá
- Metal
  - Se vende en forma individual para su fundición y posterior utilización

**Parámetros:**

- Cantidad neumáticos de entrada a la línea: 15 neumáticos/hora
- Cantidad tratada al año: 28800 Neumáticos
- Producto final anual: 263 Toneladas
- Hierro Extraído anual: 55 Toneladas
- Textil Extraído anual: 18 Toneladas
- Personal: 4 Trabajadores
- Horas de trabajo: 1 turno de 8 horas diarias
- Área cubierta de la planta: 715 m<sup>2</sup>
- Potencia maquinaria instalada: 550 kW
- Potencia Iluminación: 10 kW
- Potencia total Instalada: 560 kW

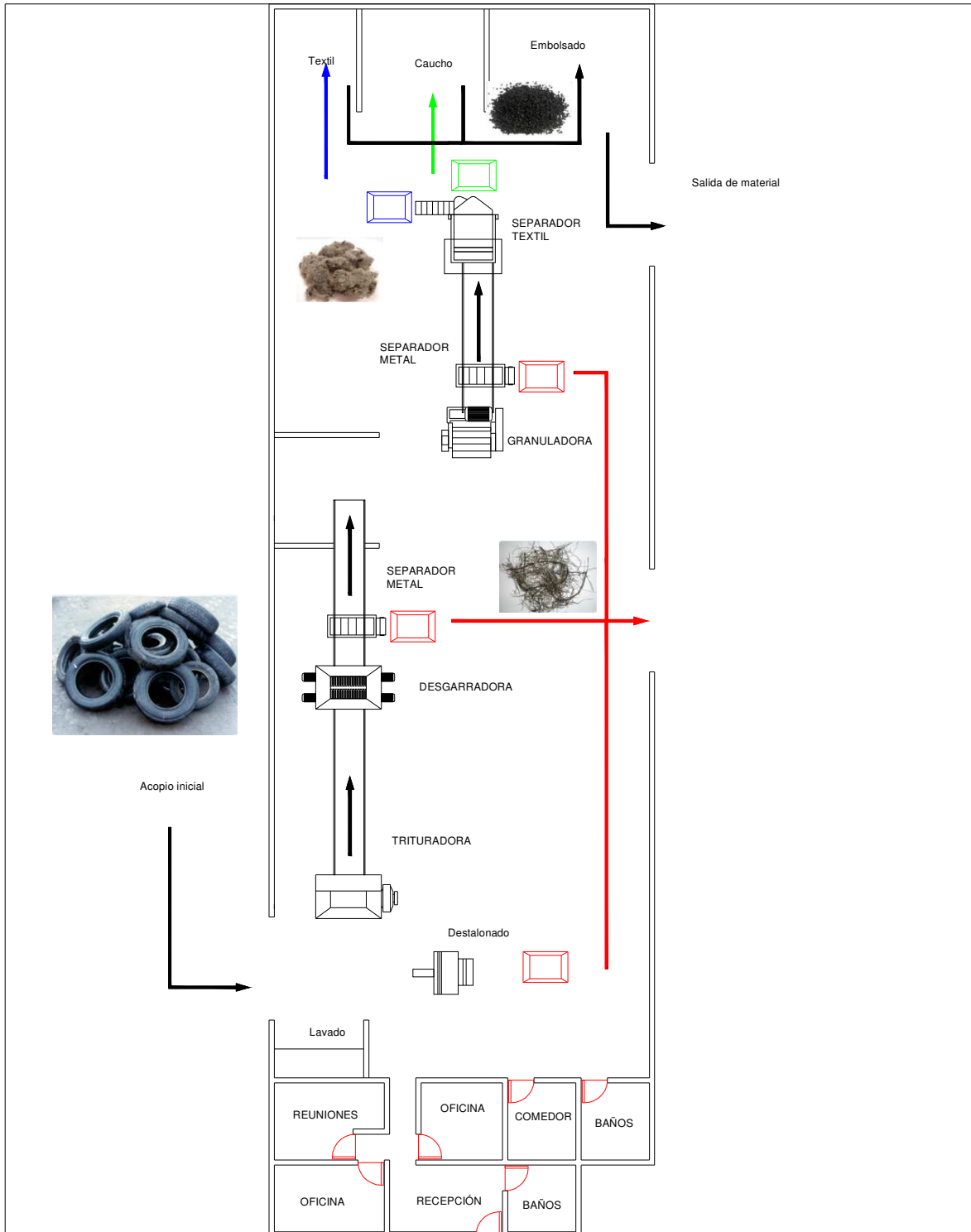




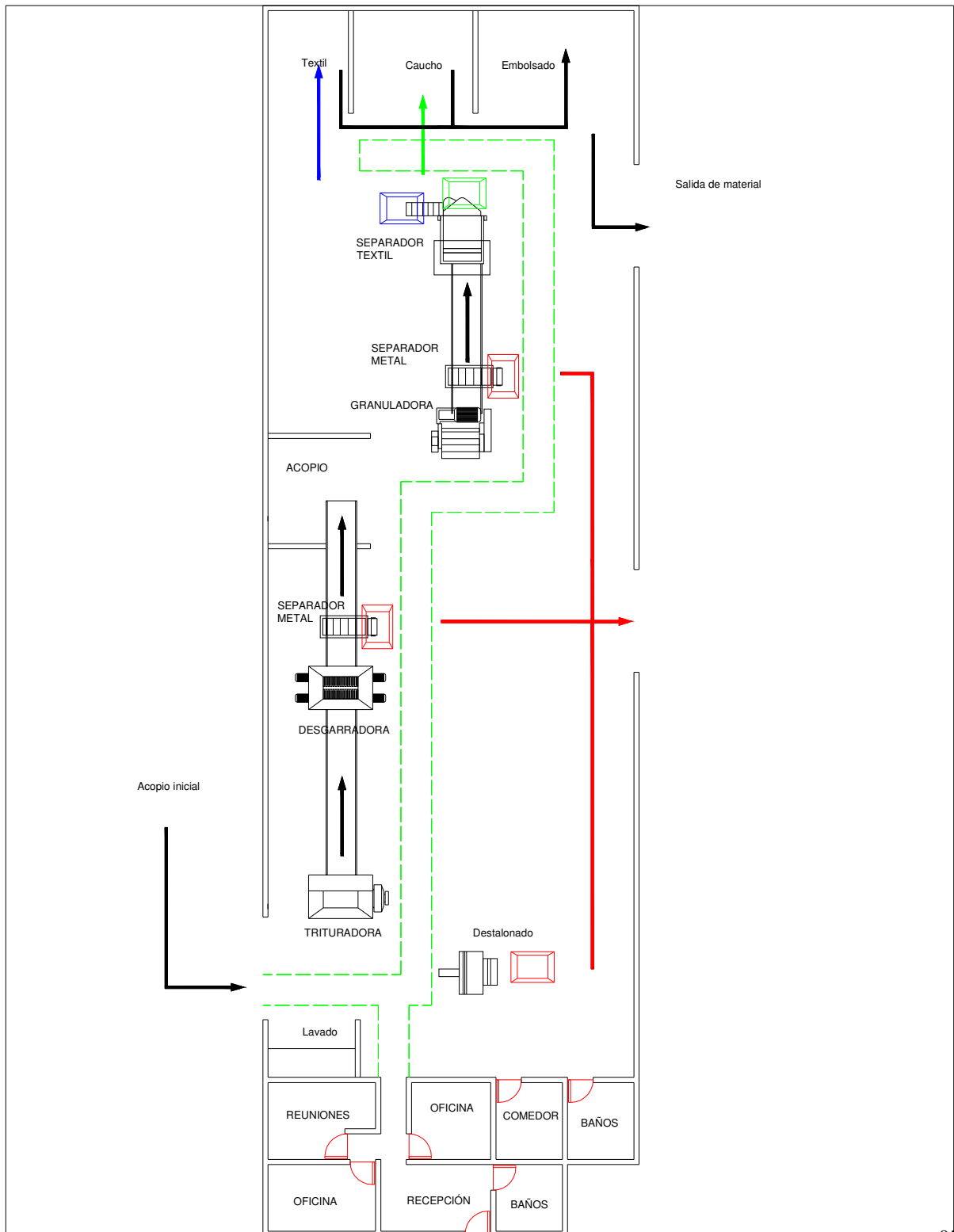
## Proceso Productivo de Triturado de Neumáticos:

El proceso productivo de esta planta, consiste en cuatro pasos básicos, los cuales son, Descarga de cubiertas, limpieza y acondicionamiento, triturado, granulado, clasificación, almacenaje y transporte.

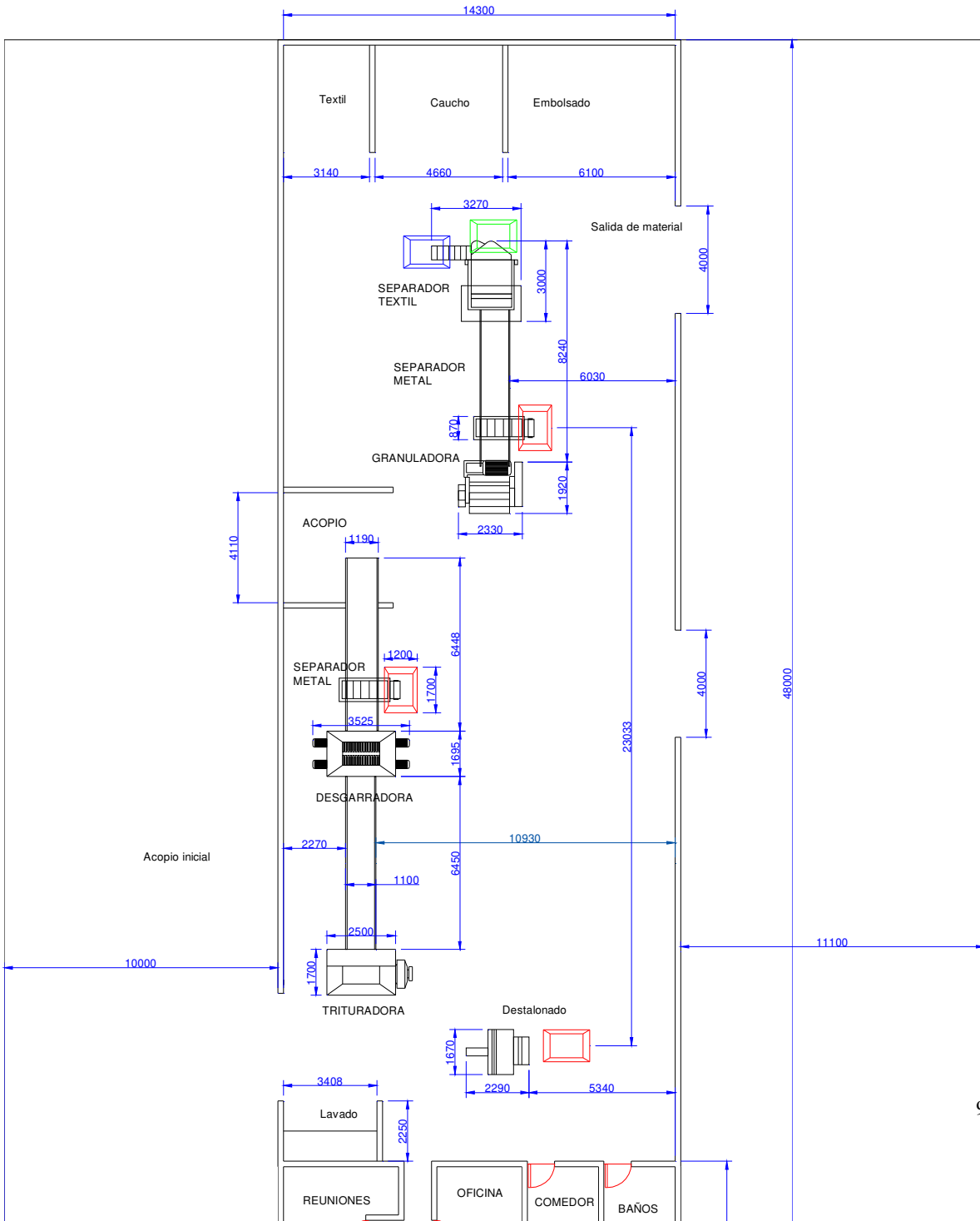
El mismo, se muestra a continuación en el siguiente esquema de la planta.



### Camino de Operarios:



### Medidas Generales:



El proceso, los tiempos y la cantidad de material procesado, se analizaron teniendo en cuenta dos factores principales. Como primer medida, se balanceó la producción en función de la demanda, la cual exige una entrega de 21,1 Toneladas mensuales de molido de caucho, y que, según la jornada laboral adoptada, se traduce en una producción de 0,96 Ton/H.

El segundo factor que condicionó el flujo del proceso, es la potencia eléctrica consumida por la maquinaria, por lo que se optó una distribución que permitió disminuir el costo por potencia eléctrica contratada, dividiendo el proceso que en un principio era continuo en dos partes con acopio de material en un paso intermedio y en consecuencia de esto, un mejor aprovechamiento de los equipos utilizados.

El reciclado de los NFU (Neumático Fuera de Uso) comienza con la descarga diaria de una camionada de NFU. Para cumplir con la demanda, son necesarios 123 neumáticos diarios de autos que puedan ser reciclados (unas 1,23 Ton de material bruto). Luego de una previa inspección, se almacenan en un carro de transporte, las cuales se envían al área de lavado.

Para una mejor organización, esta primera etapa del proceso, se realizará al final de la jornada, para que al día siguiente, la producción comience directamente desde el lavado del neumático. La duración de estas tareas suma 75 minutos, y se movilizan 1,23 Toneladas en Neumáticos enteros, que ocupan un volumen de 7,75 m<sup>3</sup>.

Al comienzo de la jornada laboral, se lavará cada neumático que ingresará la línea de producción, para evitar el ingreso de cualquier partícula, la cual podrá producir desgaste innecesario en las piezas de la maquinaria. La demora del lavado se estima en 1 minuto por neumático, por lo que aproximadamente este proceso llevará unas 2 Horas.

Después de lavar el NFU, se lo introduce a la destalonadora, maquinaria encargada de separar el talón o aro de la cubierta, extrayendo gran parte del acero que posee la cubierta y evitando desgaste excesivo en los elementos de corte, para luego vender el acero directamente sin necesidad de una segunda separación. Toda la etapa de destalonado llevará aproximadamente unos 120 minutos de operación, y se separarán en ella 123 Kg de acero (1Kg los dos talones de la cubierta), que debido a la forma de anillo del talón, ocuparán un volumen de 2,37 m<sup>3</sup>

Luego del destalonado del NFU, a las 10:00 de la mañana, el operario comienza cargar manualmente la trituradora primaria, la cual se encarga de destrozarse el neumático en tamaños aproximados al de la palma de una mano, acondicionándolo de esta forma para que pueda ingresar en el desgarrador.

Debido a la extracción del talón, la cantidad de material procesado será de 1,11 Toneladas, y ocupará el mismo volumen ( $7,75 \text{ m}^3$ ), ya que la forma exterior de la cubierta se mantiene. Después de ser triturado, el volumen se reduce a unos  $1,91 \text{ m}^3$ .

Luego del triturado principal, el producto es transportado por la cinta a unos 10m/seg hacia el desgarrador, que puede moler el neumático a trozos de unos 15 mm. En este punto, se produce gran parte del separado del metal restante contenido en el lomo del neumático, mediante un imán permanente situado por encima de la cinta, el cual despedirá el material extraído hacia un contenedor situado a un lado, en una cantidad aproximada de 70 Kg, que ocuparán unos  $0,0092 \text{ m}^3$ .

La capacidad de producción de este equipo es de 1 Ton/H. Se realizará la trituración primaria y secundaria en un proceso continuo que durará unos 120 minutos, por lo que la maquina mientras esté funcionando, se encontrará al 55% de su capacidad máxima de producción.

Todo el material procesado es acopiado al final de la cinta, y se terminará la etapa de trituración a las 12:00 Hs, logrando acumular 1,03 Toneladas de material triturado, que ocupará un espacio de  $1,89 \text{ m}^3$

Luego del refrigerio, la actividad retorna a las 14:00 con la carga manual del material triturado a la boca del granulador, que tiene como objetivo obtener la granulometría final deseada del caucho molido, termina de separar el metal restante, y separa mecánicamente del caucho la fibra textil que compone el neumático. La mezcla de componentes sale del granulador por medio de cinta transportadora, hacia la última etapa de clasificación, donde los restos de material ferroso ( $10 \text{ Kg}$  y  $0,00102 \text{ m}^3$ ) se extraen con un segundo Imán, y la tela se separa mediante un extractor ciclónico, que separa los componentes por diferencia de peso específico.

La capacidad de producción de este equipo es también de 1 Ton/H y se realizará la granulación y clasificación en un proceso continuo que durará unos 120 minutos, por lo que la maquina mientras esté funcionando, se encontrará al 52% de su capacidad máxima de producción.

Al final del día, se podrán obtener 0,96 Toneladas de caucho molido en distintas granulometrías que ocuparán 2,34 m<sup>3</sup>; 0,203 Toneladas de acero que ocuparán 0,025 m<sup>3</sup>; y 0,07 Toneladas de Tela que ocuparán un volumen de 0,67 m<sup>3</sup>.

Se observa la división hecha en el proceso de producción. El mismo se realiza en dos etapas para que la potencia que sea necesario contratar, no sea tan elevada.

Al final de estas etapas del proceso, el caucho molido cae a un contenedor y separado de este, la fibra textil extraída en otro. Ambos contenedores, son transportados por el personal a los distintos sectores de almacenamiento dispuestos al final de la planta.

El material férreo, en sus tres etapas de separación, cae en distintos contenedores, que luego son transportados por el personal a un contenedor general para luego ser vendido.



### FLUJO DEL PROCESO

Orden	Detalle	Operación										Observaciones			
		Operación	Inspección	Transporte	Demora	Almacenaje	Distancia (m)	Cantidad [Ton]	Volumen [m3]	Capacidad [Ton/h]	Producción [Ton/h]		Factor Utilización [%]	Velocidad Max [m/min]	Tiempo [min]
<b>A Descarga de Cubiertas</b>															
1	Descargar NFU de los camiones	●	□	⇒	D	△	40	1,21	7,62				15	Una camionada Diaria 123 Neumaticos	
2	Inspeccionar estados de neumáticos	○	□	⇒	D	△		1,21	7,62				15		
4	Almacenaje de NFU en carro de transporte	○	□	⇒	D	△		1,21	7,62				30		
1	Transportar al area de lavado	○	□	⇒	D	△	25	1,21	7,62				15		123 Neumáticos
<b>B Limpieza y acondicionamiento</b>															
2	Lavar Neumaticos	●	□	⇒	D	△		1,21	7,62	0,60			121	60 Neumáticos/Hora	
3	Transportar al destalonador	○	□	⇒	D	△	2	1,21	7,62				121	Se realiza a medida que los NFU son lavados	
4	Destalonar Neumáticos	●	□	⇒	D	△		1,21	7,62	8	0,60	8%	121	60 Neumáticos/Hora	
5	Almacenaje de Aros	○	□	⇒	D	△		0,121	2,33	0,6	0,12	20%	121	1 Kg los dos aros de la cubierta	
<b>C Trituración</b>															
2	Cargar trituradora	●	□	⇒	D	△		1,09	7,62		0,54		120	60 Neumáticos/Hora	
3	Proceso de triturado	●	□	⇒	D	△		1,09	7,62	8	0,54	7%	120	Proceso Continuo. En 120 Min se procesa 1,2 Ton. De material. Separacion del 90% de acero	
4	Transporte hacia Desgarrador	○	□	⇒	D	△	8	1,09	1,88	8	0,54	7%	10		120
5	Desgarrado de neumaticos	●	□	⇒	D	△		1,09	1,88	8	0,54	7%	120		
	Transporte hacia Acopio	○	□	⇒	D	△	7	1,09	1,88	8	0,54	7%	10		120
6	Separación de material ferreo	●	□	⇒	D	△		0,07	0,0091	0,40	0,04	9%	120		
7	Almacenaje neumatico triturado	○	□	⇒	D	△		1,02	1,867	8	0,51	6%	120		
<b>D Granulación</b>															
1	Transporte de material hacia granulador	○	□	⇒	D	△	5	1,02	1,867				120	Proceso Continuo. En 120 Min se procesa 1,2 Ton. De material. Separacion del 10% de acero restante	
2	Proceso de Granulación	●	□	⇒	D	△		1,02	1,867	8	0,51	6%	120		
3	inspeccionar granulacion y separacion	○	□	⇒	D	△		1,02	1,867						
4	Segunda separación de material Ferreo	●	□	⇒	D	△		0,01	0,00101	0,40	0,00	1%	120		
<b>E</b>															
1	Transporte en cinta para separación	○	□	⇒	D	△	7	1,01	1,86631	8	0,50	6%	10	120	Proceso Continuo. En 120 Min se procesa 1,2 Ton. De material
2	Separación de Fibra	●	□	⇒	D	△		0,07	0,6678	0,8	0,03	4%	120		
3	Caída de fibra a depósito	●	□	⇒	D	△		0,07	0,6678	0,8	0,03	4%	120		
4	Caída de Caucho limpio a depósito	●	□	⇒	D	△		0,94	2,30575	8	0,47	6%	120		
<b>F Almacenaje</b>															
1	Llevar depósito de hierro al contenedor	○	□	⇒	D	△	32	0,200	0,02552				70	15	
2	Descargar Deposito de Hierro	○	□	⇒	D	△		0,200	0,02552					5	
3	Llevar depósito de caucho al almacen	○	□	⇒	D	△	5	0,94	2,30575				70	10	
4	Descargar Depósito de Caucho	○	□	⇒	D	△		0,94	2,30575					5	
5	Llevar depósito de fibra al almacen	○	□	⇒	D	△	7	0,07	0,6678				70	10	
6	Descargar depósito de Fibra	○	□	⇒	D	△		0,07	0,66784					5	
7	Pesar y empaquetar caucho	●	□	⇒	D	△		0,94						30	Paquetes de 100 Kg
<b>G Salida de material</b>															
1	Transportar paquetes a la plataforma	○	□	⇒	D	△	9						70	10	
2	Cargar en Camión	●	□	⇒	D	△								20	



Las cantidades numéricas expresadas en los items de este flujo del proceso son considerados teniendo en cuenta una día de trabajo, por lo que los mismos satisfacen la demanda diaria de 0,96 Toneladas de caucho molido. A continuación, una breve descripción de cada uno de ellos.

- Distancia: Calculada según el plano del Layout de la planta, medida en metros
- Cantidad: Peso en toneladas del material procesado en cada etapa del ciclo de trabajo.
- Volumen: Volumen de la cantidad de material que atraviesa cada etapa, teniendo en cuenta su peso específico para cada tipo de material, como así la forma que presenta (cubierta entera, molida, etc) en cada caso. Medida en m<sup>3</sup>
- Capacidad: Refleja la capacidad de producción máxima de la maquinaria utilizada. Medida en Ton/H
- Producción: Contiene el valor de la cantidad en Ton/H de material producido en cada etapa para poder satisfacer la demanda.
- Factor de Utilización: Da una idea del porcentaje de capacidad de la maquinaria utilizada, pudiendo evaluar de este modo la flexibilidad del sistema para soportar un aumento de la demanda
- Velocidad Maxima: Medida en m/seg, indica la capacidad de transporte de las cintas transportadoras desde una máquina a otra.
- Tiempo: Indica la duración de cada etapa del proceso general. Medido en minutos.







*Estudio Económico*

**Determinación de costos:**

Se determinó a continuación los distintos costos de producción asociados al proyecto, con el objetivo de la obtención del Punto de Equilibrio, y además serán utilizados más adelante.

Costo de NFU de Auto por Tonelada de GCR:

Los neumáticos están constituidos por los siguientes componentes en % en peso:

- Neumáticos de Pasajeros (automóviles y camionetas): Caucho natural 14 %, Caucho sintético 27%, Negro de humo 28%, Acero 14 - 15%, Fibra textil, suavizantes, óxidos, antioxidantes, etc., 16 - 17%, peso promedio: 8,6 Kg, volumen 0.06 m3.
  
- Neumáticos MCT (camiones y microbuses): Caucho Natural 27 %, Caucho sintético 14%, Carbón negro 28%, Acero 14 - 15%, Fibra, suavizantes, óxidos, antioxidantes, etc. 16 - 17%, Peso promedio: 45,4 Kg, Volumen 0.36 m3.

	peso promedio Kg	volumen m3
auto	8,6	0,06
camión	45,4	0,036

Por motivos prácticos se consideraron solamente los neumáticos de automóviles para la determinación de los costos de materia prima, y de esta manera se calculan los neumáticos necesarios para producir una tonelada de GCR.

Cantidad de neumáticos Auto	
1 Ton Caucho	128

1 Ton Acero	606
1 Ton Tela	1818

Volumen Ocupado		
Cubierta	[mm3]	m3
Molido	15634982	0,015
Cubierta	62994040	0,06
	72000000	0,07
Reducción	<b>4,03</b>	

En el anexo 3:9 se explica el significado de las medidas de los neumáticos.

Consideramos un costo marginal de \$ 2 por neumático (ver anexo 3:10), considerando una futura percepción del negocio del reciclado de los NFU por parte de nuestros proveedores.

Costos de embalaje:

Nuestro producto Grano de Caucho Reciclado (GCR), será compactado en bolsas de 100 kg, que asumen un valor de \$ 2,5 más IVA por cada una, entonces para compactar las 20 Tn de producto por mes se requieren 200 bolsas, que corresponde \$500 mensuales.

Costos de transporte:

Elegida la alternativa del transporte propio (ver anexo 2:1), entonces se realiza el costeo del mismo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Seguro para circular: \$ 195,00.

- Combustible: considerando el recorrido de 86 km, un consumo de 4 km/lt para el MB 710, y un precio de Gas-oíl de \$ 3,34 (marzo 2010), entonces el costo de combustible es \$ 1.579,82.
- Cambio de aceite: considerando que cada 10.000 km se produce el cambio de aceite, y con la distancia recorrida diaria, se calculó que debe realizarse 2 veces al año, y asimilándolo como un costo diario, serian \$ 50,00.
- Mantenimiento: se determinó como un 80% de la depreciación mensual del vehículo, esto es \$ 927.

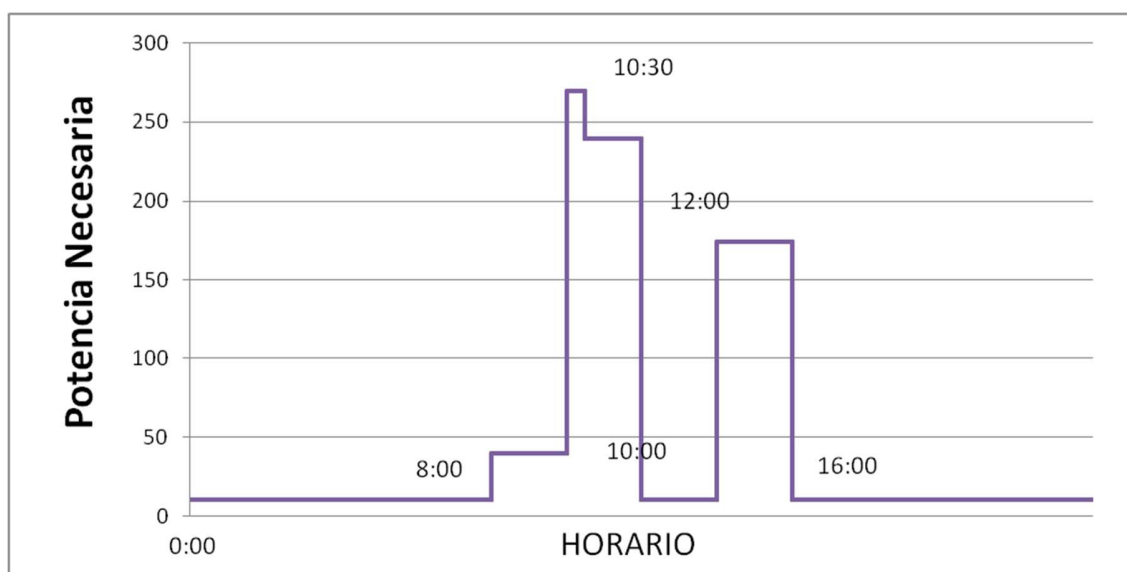
Sin tener en cuenta el chofer y el ayudante, que serán tenidos en cuenta en los costos de Mano de Obra, en total los costos de transporte por mes son \$ 2.751,49.

Costos de insumos y servicios:

Energía Eléctrica: se procedió a la determinación de los costos de Energía Eléctrica, para la potencia máxima de 269 kW determinada en el siguiente diagrama de carga diaria.

Capacidad: 1 Tn/H	Cantidad	Potencia Unitaria	Horario de Trabajo	Horas Trabajadas	Cantidad De Molido Producido por día	Potencia Contratada necesaria
<b>Fuerza Motriz</b>	<b>[unidad]</b>	<b>[KW]</b>	<b>[Hs]</b>	<b>[Hs]</b>	<b>[Tn]</b>	<b>[KW]</b>
Destalonador	1,00	29,8	8:00 a 10:30	2	0,94711364	259,6
Trituradora Principal	1,00	149,0	10:00 a 12:00	1,5		
Cinta Transportadora 1	1,00	2,2				
Desgarrador	1,00	74,5				
Cinta Transportadora 2	1,00	2,2				
Separador Magnético Sobre Cinta 1	1,00	1,9				
Granuladora	1,00	149,0	14:00 a 16:00	2		164,3
Cinta Transportadora 3	1,00	2,2				
Separador Magnético Sobre Cinta 2	1,00	1,9				
Clasificadora	1,00	7,5				
Mesa Separadora de Fibra	1,00	3,7				
<b>Iluminacion y otros</b>	<b>[unidad]</b>	<b>[KW]</b>	<b>[Hs]</b>	<b>[Hs]</b>	<b>[Tn]</b>	<b>[KW]</b>
Iluminacion	1,00	10		12		10





- Se utilizarán los Equipos electromecánicos, en un tiempo de 8 hs por día, en 22 días por mes.
- La iluminación se utilizará diariamente en un tiempo de 20 hs.
- El consumo en las oficinas será de 10 hs por día.

Se realizó una simulación tarifaria de la misma, que se presenta a continuación:

Subproductos Energía		Subproductos Impuestos	
Cargo Fijo	\$ 377,26	Contribución Municipal	\$ 280,44
CMCSC	\$ 2.952,27	Ingresos Brutos	\$ 167,41
CSCHP	\$ 59,76	Lote Hogar	\$ 33,48
C. Punta	\$ 289,63	IVA 27% Resp. Insc.	\$ 1.506,64
C. Valle	\$ 311,33	Impuesto Nacional	\$ 33,48

C. Resto	\$ 3.405,52	Tasa Alumbrado	\$ 121,48
FONINVEMEM	\$ 83,15	Fondo Solidario	\$ 10,00
Subsidio Nacional	-\$ 2.380,06	Fondo Línea Interc. 500 KV	\$ 67,33
		Subsidio PIEDE	\$ 498,23
		Comp. PIEDE	\$ 225,95
		Aporte PIEDE	\$ 2,95
		Percepción IB	\$ 167,40
		Percepción LH	\$ 33,48
<b>Total Energía</b>	<b>\$ 5.098,86</b>	<b>Total Impuestos</b>	<b>\$ 3.148,27</b>
		<b>Total a Pagar (con IVA)</b>	<b>\$ 8.247,13</b>

Desglosando en costos fijos y variables, y a su vez, admitiendo un IVA de 27%, se obtuvieron los costos respectivos con y sin IVA, como se muestra a continuación:

Ítems	Costo
<b>Costos Fijo con IVA</b>	\$ 4.304,40
<b>Costos Variables con IVA</b>	\$ 3.942,74
<b>TOTAL</b>	\$ <b>8.247,14</b>
<b>Costos Fijo Sin IVA</b>	\$ 3.389,29
<b>Costos Variables sin IVA</b>	\$ 3.351,20
<b>TOTAL sin IVA</b>	\$ <b>6.740,49</b>

Consumo de Gas: la determinación del costo mensual de gas se determina a continuación:

Ítems	Costo
Consumo m <sup>3</sup>	300
Precio por m <sup>3</sup>	\$ 0,15
<b>Cargo Fijo</b>	<b>\$ 7,68</b>
Cargo m <sup>3</sup>	\$ 43,50
Impuesto sobre los I.I.B.B. Transporte	\$ 0,20

Cont. Munic. P/ Serv. Red gas O.T. 747/95	\$ 1,20
Impuesto S Los IIBB Distribución	\$ 0,99
IVA Alícuota General 21%	\$ 11,25
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 64,82</b>

Nuevamente se puede desglosar en costos fijos y variables, y descontar el IVA, que en este caso es del 21%.

Ítems	Costo
<b>Costos Fijo</b>	\$ 9,29
<b>Costos Variables</b>	\$ 55,53
<b>TOTAL CON IVA</b>	<b>\$ 64,82</b>
<b>Costos Fijo Sin IVA</b>	\$ 7,68
<b>Costos Variables Sin IVA</b>	\$ 45,89
<b>TOTAL SIN IVA</b>	<b>\$ 53,57</b>

Otros servicios: el costo mensual para otros servicios necesarios, como teléfono, agua, e internet:

Ítems	Costo	Sin IVA
Teléfono	\$ 600,0	\$ 472,4
Agua	\$ 100,0	\$ 78,7
Internet	\$ 250,0	\$ 196,9
<b>Total</b>	<b>\$ 950</b>	<b>\$ 785</b>

Insumos de oficina:

ítems	Costos	Sin IVA
General	\$ 360,0	\$ 297,5
<b>Total</b>	<b>\$ 360,0</b>	<b>\$ 298</b>

Costos de mano de obra:

Primeramente se determinó el Convenio Colectivo de Trabajo más adecuado a nuestra actividad, siendo el convenio de la UOM (Unión Obrera Metalúrgica), debido a que en él incluye las actividades realizadas en el proyecto.

Las categorías correspondientes en dicho convenio que requerimos son:

- Operario Especializado Múltiple.
- Operario.
- Chofer
- Ayudante.

Recurrimos a la Escala Salarial vigente del 1º de Abril del 2010 (ver anexo 3:2) para cada una de las categorías (se incluye vacaciones y aguinaldo).

<b>APLICATIVO PARA EL CALCULO DE SUELDO ENERO de 2010</b>			
<b>JORNADA COMPLETA</b>			
Union Obrera Metalurgica			
<b>SEC GREMIAL</b>			
FECHA INGRESO 01/01/2010			
01-ene-10			
<b>HABERES</b>	<b>Categoría</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>IMPORTE</b>
SUELDO BASICO	<b>Operario</b>		\$ 2.294,40
ANTIGÜEDAD	1,00%	0,00	\$ 0,00
SAC PROPORCIONAL (AGUINALDO)	50%		\$ 95,60
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 2.390,00</b>
<b>DEDUCCIONES</b>	<b>%</b>	<b>IMPORTE</b>	
JUBILACION	11,00%	\$ 262,90	
LEY 19032	3,00%	\$ 71,70	
OBRA SOCIAL	85,00%	\$ 60,95	
ANSSAL	15,00%	\$ 10,76	
ACTA DE ACUERDO	2,00%	\$ 11,95	
SEGURO PROVINCIAL		\$ 2,00	
SEGURO DE VIDA		\$ 2,50	
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES</b>			\$ 422,75
<b>IMPORTE NETO A COBRAR</b>			<b>\$ 1.967,25</b>
<b>Contribuciones (calculadas sobre conceptos remunerativos)</b>			
Jubilacion 10,17%			\$ 243,06
SIJP (Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones) 10,17%			\$ 243,06
FNE (Fondo Nacional de Empleo) 0,89%			\$ 21,27
Sistema de asignaciones familiares 4,44%			\$ 106,12
Obra Social 6%			\$ 143,40
INSJP (Instituto Nacional de Seguridad Social Jubilados y Pensionados) 1,5%			\$ 35,85
Seguro Nacional y Provincia			\$ 3,30
sobre remuneraciones (Aseguradora de Riesgo de Trabajo)	5,63%		\$ 178,69
Suma Fija de ART			\$ 2,00
Vacaciones			\$ 107,07
Aguinaldo			\$ 163,94
<b>Total Contribuciones</b>			<b>\$ 1.004,70</b>
<b>COSTO POR EMPLEADO</b>			<b>\$ 3.394,70</b>

**APLICATIVO PARA EL CALCULO DE SUELDO ENERO de 2010**

**JORNADA COMPLETA**

Union Obrera Metalurgica

SEC GREMIAL

FECHA INGRESO 01/01/2010

01-ene-10

HABERES	Categoría	Antigüedad	IMPORTE
SUELDO BASICO	Operario Especializado Multiple		\$ 3.027,84
ANTIGÜEDAD	1,00%	0,00	\$ 0,00
TITULO SECUNDARIO			\$ 19,17
SAC PROPORCIONAL (AGUINALDO )			\$ 126,96
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 3.173,97</b>
DEDUCCIONES	%	IMPORTE	
JUBILACION	11,00%	\$ 349,14	
LEY 19032	3,00%	\$ 95,22	
OBRA SOCIAL	85,00%	\$ 80,94	
ANSSAL	15,00%	\$ 14,28	
ACTA ACUERDO	2,00%	\$ 15,87	
SEGURO PROVINCIAL		\$ 2,00	
SEGURO DE VIDA		\$ 2,50	
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES</b>			<b>\$ 559,94</b>
<b>IMPORTE NETO A COBRAR</b>			<b>\$ 2.614,02</b>
<b>COSTO POR EMPLEADO</b>			<b>\$ 2.614,02</b>
<b>Contribuciones del EMPLEADOR (calculadas sobre conceptos remunerativos)</b>			
Jubilacion 10,17%			\$ 322,79
FNE (Fondo Nacional de Empleo) 0,89%	0,89%		\$ 28,25
Sistema de asignaciones familiares 4,44%	4,44%		\$ 140,92
Obra Social 85% del 6%	190,438125		\$ 161,87
ANSSAL 15% del 6%	190,438125		\$ 476,10
LEY 19032 1,5%			\$ 47,61
Seguro Nacional y Provincia sobre remuneraciones (Aseguradora de Riesgo de Trabajo)	5,63%		\$ 178,69
Suma Fija de ART			\$ 2,00
Acta Acuerdo 1%			\$ 31,74
Seguro de vida			\$ 2,50
Vacaciones			\$ 141,30
<b>Aguinaldo</b>			<b>\$ 217,84</b>
<b>Total Contribuciones</b>			<b>\$ 1.754,91</b>
<b>COSTO POR EMPLEADO</b>			<b>\$ 4.928,88</b>

<b>APLICATIVO PARA EL CALCULO DE SUELDO ENERO de 2010</b>			
<b>JORNADA COMPLETA</b>			
Union Obrera Metalurgica			
<b>SEC GREMIAL</b>			
FECHA INGRESO 01/01/2010			
01-ene-10			
<b>HABERES</b>	<b>Categoria</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>IMPORTE</b>
SUELDO BASICO	Chofer		\$ 2.775,52
ANTIGÜEDAD	1,00%	0,00	\$ 0,00
SAC PROPORCIONAL (AGUINALDO )	50%		\$ 115,65
<b>TOTALES</b>			\$ 2.891,17
<b>DEDUCCIONES</b>	<b>%</b>	<b>IMPORTE</b>	
JUBILACION	11,00%	\$ 318,03	
LEY 19032	3,00%	\$ 86,74	
OBRA SOCIAL	85,00%	\$ 73,72	
ANSSAL	15,00%	\$ 13,01	
ACTA DE ACUERDO	2,00%	\$ 14,46	
SEGURO PROVINCIAL		\$ 2,00	
SEGURO DE VIDA		\$ 2,50	
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES</b>			\$ 510,45
<b>IMPORTE NETO A COBRAR</b>			\$ 2.380,71
<b>Contribuciones del EMPLEADOR (calculadas sobre conceptos remunerativos)</b>			
Jubilacion 10,17%			\$ 0,00
FNE (Fondo Nacional de Empleo) 0,89%			\$ 42,29
Sistema de asignaciones familiares 4,44%			\$ 210,99
Obra Social 85% DE 6%		\$ 285,12	\$ 242,35
ANSSAL 15% del 6%		\$ 285,12	\$ 42,77
LEY 19032 1,5%		1,50%	\$ 43,37
Seguro Nacional y Provincial			\$ 3,30
Porcentaje acordado con la ART sobre remuneraciones (Aseguradora de Riesgo de Trabajo)		5,63%	\$ 178,69
Suma Fija de ART			\$ 2,00
Acta Acuerdo 1%		1,00%	\$ 47,52
Vacaciones			\$ 129,52
Aguinaldo			\$ 326,33
<b>Total Contribuciones</b>			\$ 1.269,13
<b>COSTO POR EMPLEADO</b>			\$ 4.160,30



APLICATIVO PARA EL CALCULO DE SUELDO ENERO de 2010			
JORNADA COMPLETA			
Union Obrera Metalurgica			
SEC GREMIAL			
FECHA INGRESO 01/01/2010			
01-ene-10			
HABERES	Categoria	Antigüedad	IMPORTE
SUELDO BASICO	Peon-Aprendiz-Ayudante		\$ 1.842,72
ANTIGÜEDAD	1,00%	0,00	\$ 0,00
SAC PROPORCIONAL (AGUINALDO )	50%		\$ 76,78
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 1.919,50</b>
DEDUCCIONES	%	IMPORTE	
JUBILACION	11,00%	\$ 211,15	
LEY 19032	3,00%	\$ 57,59	
OBRA SOCIAL	85,00%	\$ 48,95	
ANSSAL	15,00%	\$ 8,64	
ACTA DE ACUERDO	2,00%	\$ 9,60	
SEGURO PROVINCIAL		\$ 2,00	
SEGURO DE VIDA		\$ 2,50	
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES</b>			<b>\$ 340,41</b>
<b>IMPORTE NETO A COBRAR</b>			<b>\$ 1.579,09</b>
<b>Contribuciones (calculadas sobre conceptos remunerativos)</b>			
Jubilacion 10,17%			\$ 195,21
SIJP (Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones) 10,17%			\$ 243,06
FNE (Fondo Nacional de Empleo) 0,89%			\$ 21,27
Sistema de asignaciones familiares 4,44%			\$ 106,12
Obra Social 6%			\$ 143,40
INSJP (Instituto Nacional de Seguridad Social Jubilados y Pensionados) 1,5%			\$ 35,85
Seguro Nacional y Provincia			\$ 3,30
Porcentaje acordado con la ART sobre remuneraciones (Aseguradora de Riesgo de Trabajo) 5,63%			\$ 178,69
Suma Fija de ART			\$ 2,00
Vacaciones			\$ 85,99
Aguinaldo			\$ 131,59
<b>Total Contribuciones</b>			<b>\$ 1.146,49</b>
<b>COSTO POR EMPLEADO</b>			<b>\$ 3.065,99</b>

Ítems	Cantidad	Horas Trabajadas	Días Trabajados	Hs. Trabajada en un mes	Mes Trabajado (Generales)	Costo Hora	Total
	[unidad]	[horas]	[días]	[horas]	[\$ pesos]	[\$ pesos]	[\$ pesos]
Cantidad de Personal	2	8	22	176	\$ 3.394,7	\$ 19,29	\$ 6.789,4
Cantidad Operario Especializado Multiple	1	8	22	176	\$ 4.928,9	\$ 28,00	\$ 4.928,9
Cantidad de Personal Aprendiz-Ayudante	1	8	22	176	\$ 3.066,0	\$ 17,42	\$ 3.066,0
Chofer	1	8	22	176	\$ 4.160,3	\$ 23,64	\$ 4.160,3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>\$ 18.944,6</b>					

El costo total por mano de obra es de \$ 18.994, de los cuales \$ 14.015,7 son costos fijos y \$ 4.928 son costos variables.

### Costos Fijos y Variables:

Resumiendo los costos fijos y variables obtenidos, se presentan en la siguiente tabla, especificando la participación porcentual de cada ítem.

Variables			%
Materia Prima e insumos para embalaje			
Ítems	Costo x Tn de producto	Costo Total [Mensual]	%
Cubierta AUTO	\$ 256,0	\$ 5.334,1	11,25%
Bolsas	\$ 25,0	\$ 500,0	1,05%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 281,00</b>	<b>\$ 5.834,1</b>	<b>12,30%</b>
Mano de Obra			
Ítems	Costo x Tn de producto	Costo Total	%
Personal Variable (Operarios)	\$ 672,7	\$ 14.015,7	29,55%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 672,7</b>	<b>\$ 14.015,7</b>	<b>29,55%</b>
Carga Fabril			
Ítems	Costo x Tn de producto	Costo Total	%
Electricidad	\$ 160,8	\$ 3.351,2	7,07%
Gas	\$ 2,2	\$ 45,9	0,10%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 163,0</b>	<b>\$ 3.397,1</b>	<b>7,16%</b>
Gasto Adm. Y Ventas			

Ítems	Costo x Tn de producto	Costo Total	%
Transporte	\$ 132,1	\$ 2.751,5	5,80%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 132,1</b>	<b>\$ 2.751,5</b>	<b>5,80%</b>
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$ 1.247,7</b>	<b>\$ 25.998,4</b>	<b>54,81%</b>

Fijos		%
Alquileres		
Ítems	Mensual	%
Edificio	\$ 5.000,0	10,54%

<b>Sub Total</b>	<b>\$ 5.000,0</b>	<b>10,54%</b>
Depreciación		
Ítems	Mensual	%
Maquinarias	\$ 4.147,6	8,74%
Muebles y Útiles	\$ 391,3	0,83%
transporte	\$ 957,3	2,02%
Activo Intangibles	\$ 98,3	0,21%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 5.594,5</b>	<b>11,80%</b>
Mano de Obra		
Ítems	Mensual	%
Personal Fijo (Admin)	\$ 4.928,9	10,39%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 4.928,9</b>	<b>10,39%</b>

Gasto Adm. Y Ventas		
Ítems	Mensual	%

Publicidad	\$ 1.300,0	2,74%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 1.300,0</b>	<b>2,74%</b>
Servicios		
Ítems	Mensual	%
Electricidad	\$ 3.389,3	7,15%
Gas	\$ 7,7	0,02%
Teléfono	\$ 472,4	1,00%
Agua	\$ 78,7	0,17%
Internet	\$ 196,9	0,42%
Oficina Insumos	\$ 297,5	0,63%
Impuestos por comercio	\$ 166,7	0,35%
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 4.609,2</b>	<b>9,72%</b>
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>\$ 21.432,6</b>	<b>45,19%</b>

<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 47.431,0</b>	<b>100,00%</b>
------------------------	------------------------	----------------

Teniendo en cuenta la producción mensual de 20,8 Tn, el costo por tonelada de GCR es \$ 2.276,34.

### Inversión Inicial:

A continuación se presentan la inversión inicial en el momento cero, distinguiendo:

- Las inversiones en activos fijos: el equipamiento electromecánico de la planta (maquinaria) muebles, herramientas, etc., y para los efectos contables los

Inversión							
Trituración y Granulación							
equipo		cantidad (unidad)	Inversion		Consumo		
			Precio sin IVA \$	Precio con IVA \$	Potencia		
					kW	HP	
Equipos Electromecánicos	Trit 1°	Destalonador	1	\$ 14.668,52	\$ 17.748,91	29,8	40
		Trituradora Principal	1	\$ 104.727,27	\$ 126.720,00	74,5	100
		Cinta transportadora	1	\$ 4.062,11	\$ 4.915,15	2,2	3
	Trit 2°	Desgarrador	1	\$ 98.166,60	\$ 118.781,58	149,0	200
		Separador magnetico sobre cinta	1	\$ 12.549,64	\$ 15.185,07	2,2	3
		cinta transportadora	1	\$ 4.062,11	\$ 4.915,15	1,9	2,5
	Granulado	Granuladora	1	\$ 171.735,54	\$ 207.800,00	149,0	200
		Cinta transportadora	1	\$ 4.062,11	\$ 4.915,15	2,2	3
	Separado	Separador magnetico sobre cinta	1	\$ 12.549,64	\$ 15.185,07	1,9	2,5
		Clasificadora	1	\$ 8.479,34	\$ 10.260,00	7,5	10
Equipos de Maniobra y proteccion	Mesa Separadora (fibra textil)	1	\$ 6.274,82	\$ 7.592,53	3,7	5	
	Arranque estrella triangulo 1	2	\$ 1.239,67	\$ 1.500,00		0- 40	
	Arranque estrella triangulo 2	1	\$ 2.892,56	\$ 3.500,00		100	
	Arranque autotransformador	1	\$ 2.078,18	\$ 2.514,60		200	
	Guardamotor1	6	\$ 1.125,75	\$ 1.362,16		0-10	
	Interruptor 1	1	\$ 1.239,67	\$ 1.500,00		63-82	
	interruptor 2	2	\$ 1.652,89	\$ 2.000,00		50-100	
Camion	Camion	1	\$ 114.876,03	\$ 139.000,00	85,675	115	
<b>Sub Total</b>		<b>25</b>	<b>\$ 566.442,45</b>	<b>\$ 685.395,37</b>	<b>509,6</b>	<b>984,0</b>	
SETA							
Sub Estacion Transformadora Requerida para MT	aisladores de retencion	3	\$ 813,00	\$ 983,73			
	aisladores soporte	6	\$ 3.139,56	\$ 3.798,87			
	seccionadores kernell	3	\$ 9.150,57	\$ 11.072,19	250 A		
	fusibles NH	12	\$ 4.114,80	\$ 4.978,91			
	Transformador 13,2/380	1	\$ 28.925,62	\$ 35.000,00	400 kVA		
<b>Sub Total</b>		<b>25</b>	<b>\$ 46.143,55</b>	<b>\$ 55.833,70</b>			

activos fijos están sujetos a depreciación.

Iluminacion y otros						
Iluminacion	Reflectores	6	\$ 1.011,57	\$ 1.224,00	4	5,37
	Equipos fluorescentes	20	\$ 2.760,33	\$ 3.340,00	4,8	6,44
	Alumbrado de emergencia	10	\$ 867,77	\$ 1.050,00	0,5	0,67
Equipos domesticos	PC	2	\$ 4.132,23	\$ 5.000,00	0,05	0,07
	heladera	1	\$ 660,33	\$ 799,00	0,07	0,09
	cafetera electrica	1	\$ 586,77	\$ 709,99	0,2	0,27
	Aire acondicionado	2	\$ 3.719,01	\$ 4.500,00	2	2,68
	Alarma	1	\$ 2.090,91	\$ 2.530,00	0,1	0,13
<b>Sub Total</b>		<b>43</b>	<b>\$ 15.828,92</b>	<b>\$ 19.152,99</b>	<b>11,72</b>	<b>15,73</b>

Oficinas					
Muebles	Mesa de reunion y sillas	1	\$ 1.818,18	\$ 2.200,00	
	escritorios	4	\$ 657,85	\$ 796,00	
	sillones	3	\$ 1.859,50	\$ 2.250,00	
	biblioteca con calzada	2	\$ 1.090,91	\$ 1.320,00	
	impresora	1	\$ 261,98	\$ 317,00	
	Fax	1	\$ 594,21	\$ 719,00	
	Mesa de Telefono	1	\$ 70,25	\$ 85,00	
	telefono inalambrico	1	\$ 164,46	\$ 199,00	
	mesa plegable + 4 sillas	1	\$ 1.132,23	\$ 1.370,00	
<b>Sub Total</b>	<b>15</b>	<b>\$ 7.649,59</b>	<b>\$ 9.256,00</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>108</b>	<b>\$ 636.064,51</b>	<b>\$ 769.638,06</b>	<b>521,3</b>	

- Las inversiones en activos intangibles:

Constitución de la Sociedad	
Reserva del nombre	\$ 75,0
Tasa de Constitución BNA	\$ 30,0
Formulario de constitución	\$ 250,0
Certificación del dictamen y del edicto	\$ 100,0
Publicación del edicto en el B.O.	\$ 560,0
Seguro de caución para el gerente	\$ 165,0
Certificación por escribano	\$ 350,0

Gastos eventuales	\$ 170,0
Honorarios	\$ 1.200,0
Total	\$ 2.900,0

Activo Intangible	Costos
Constitución de la Sociedad	\$ 2.900,00
Gasto de Organización	\$ 2.000,00
Imprevisto	\$ 1.000,00
Total	\$ 5.900,00

Considerando la suma de todos estos ítems, se llega a la conclusión, que la inversión inicial total que tendrá que afrontar la empresa es de \$ 641.964,5.



### Depreciación:

Se calcula a continuación la depreciación mensual de los activos, la vida útil de la maquinaria se la obtuvo recurriendo a la Tabla Orientativa de la vida útil de los Bienes (Anexo 3:7)

Item	Valor Inicial	Periodo de Depreciación	Tasa de Dep. Mensual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Maquinarias	\$ 497.710	10	0,83%	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 49.771
Muebles y Utiles	\$ 23.479	5	1,67%	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 4.696
Activo Intangibles	\$ 5.900	5	1,67%	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 1.180
Transporte	\$ 114.876	10	0,83%	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 11.488

Item	Valor Inicial	Periodo de Depreciación	Tasa de Dep. Anual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Valor Residual
Maquinarias	\$ 497.710	10	10%	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 497.710	\$ 0
Muebles y Utiles	\$ 23.479	5	20%	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 23.479	\$ 0
Activo Intangibles	\$ 5.900	5	20%	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.900	\$ 0
Transporte	\$ 114.876	10	10%	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 11.488	\$ 114.876	\$ 0

**Punto de equilibrio:**

Una vez determinado los costos de producción, se determinó el punto de equilibrio anual, con un precio de venta de \$ 2.479,34 \$/Tn de GCR (sin IVA).

Cantidad Mensual	Ventas anuales		Costos Variables		Margen de Contribución	Costos Fijos	Costos Totales	Costo Depreciación	Costo CT	Punto de Cierre
[Tn]	[Tn]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]	[\$]
		\$ 120.000	1.248	\$ 120.000	\$ - 257.191	190.057	\$ 190.057	257.191	257.191	190.057
2		\$ 29.752	1.248	\$ 14.973	\$ - 242.412	190.057	\$ 205.030	257.191	272.164	205.030
4		\$ 59.504	1.248	\$ 29.946	\$ - 227.633	190.057	\$ 220.002	257.191	287.137	220.002
6		\$ 89.256	1.248	\$ 44.918	\$ - 212.853	190.057	\$ 234.975	257.191	302.110	234.975
8		\$ 119.008	1.248	\$ 59.891	\$ - 198.074	190.057	\$ 249.948	257.191	317.082	249.948

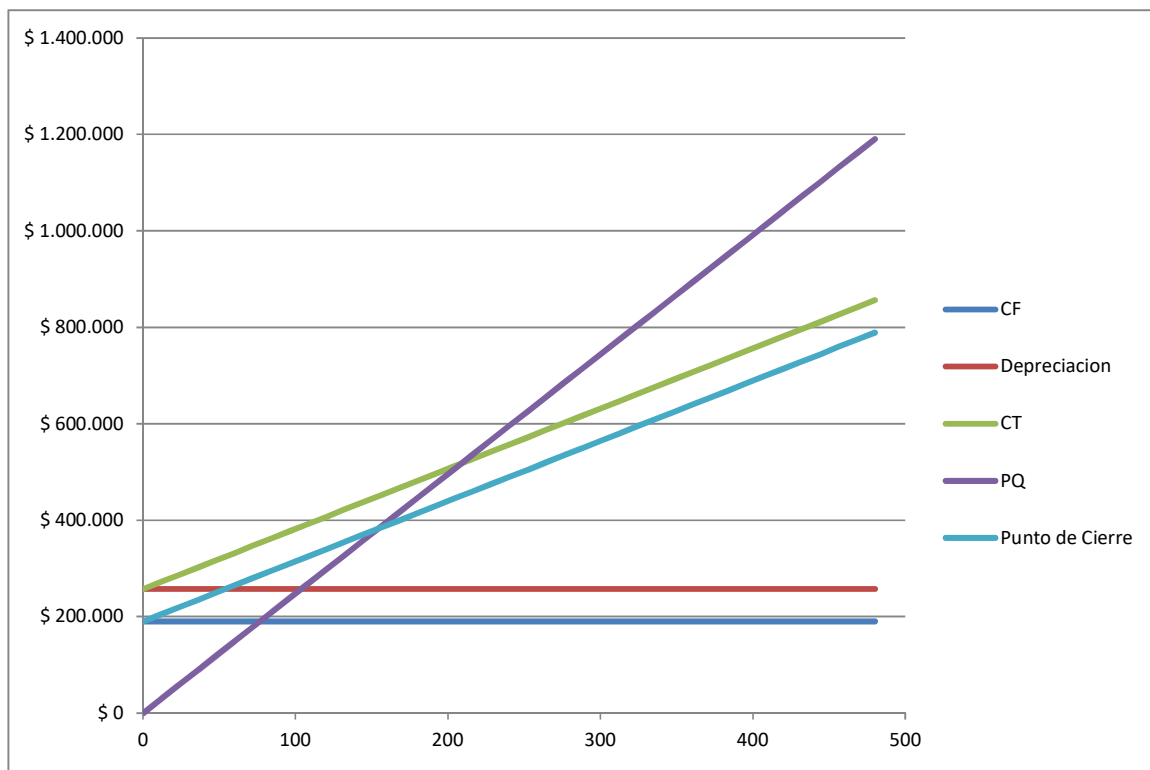
				\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
		\$	\$	74.86	-	190.05	264.92	257.1	332.0	264.9
0	148.760	1.248	4	183.295	7	1	91	55	21	
		\$	\$	89.83	-	190.05	279.89	257.1	347.0	279.8
2	178.512	1.248	7	168.516	7	4	91	28	94	
		\$	\$	104.8	-	190.05	294.86	257.1	362.0	294.8
4	208.264	1.248	10	153.736	7	7	91	01	67	
		\$	\$	119.7	-	190.05	309.83	257.1	376.9	309.8
6	238.017	1.248	83	138.957	7	9	91	74	39	
		\$	\$	134.7	-	190.05	324.81	257.1	391.9	324.8
8	267.769	1.248	55	124.178	7	2	91	46	12	
		\$	\$	149.7	-	190.05	339.78	257.1	406.9	339.7
0	297.521	1.248	28	109.399	7	5	91	19	85	
		\$	\$	164.7	\$	190.05	354.75	257.1	421.8	354.7
1	327.273	1.248	01	-94.619	7	8	91	92	58	
		\$	\$	179.6	\$	190.05	369.73	257.1	436.8	369.7
2	357.025	1.248	74	-79.840	7	1	91	65	31	
		\$	\$	194.6	\$	190.05	384.70	257.1	451.8	384.7
3	386.777	1.248	47	-65.061	7	3	91	38	03	

				\$		\$	\$	\$	\$	\$
4	6	\$	\$	209.6	\$	190.05	399.67	257.1	466.8	399.6
	8	416.529	1.248	19	-50.282	7	6	91	11	76
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
5	8	\$	\$	224.5	\$	190.05	414.64	257.1	481.7	414.6
	0	446.281	1.248	92	-35.502	7	9	91	83	49
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
6	9	\$	\$	239.5	\$	190.05	429.62	257.1	496.7	429.6
	2	476.033	1.248	65	-20.723	7	2	91	56	22
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
7	0	\$	\$	254.5	\$	190.05	444.59	257.1	511.7	444.5
	4	505.785	1.248	38	-5.944	7	5	91	29	95
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
8	1	\$	\$	269.5	\$	190.05	459.56	257.1	526.7	459.5
	6	535.537	1.248	11	8.835	7	7	91	02	67
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
9	2	\$	\$	284.4	\$	190.05	474.54	257.1	541.6	474.5
	8	565.289	1.248	83	23.615	7	0	91	75	40
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
0	4	\$	\$	299.4	\$	190.05	489.51	257.1	556.6	489.5
	0	595.041	1.248	56	38.394	7	3	91	47	13
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
1	5	\$	\$	314.4	\$	190.05	504.48	257.1	571.6	504.4
	2	624.793	1.248	29	53.173	7	6	91	20	86
				\$		\$	\$	\$	\$	\$
2	6	\$	\$	329.4	\$	190.05	519.45	257.1	586.5	519.4
	4	654.545	1.248	02	67.952	7	9	91	93	59

				\$		\$		\$		\$		\$
3	27	\$ 684.298	1.248	\$ 344.375	\$ 82.732	\$ 190.057	\$ 534.432	257.191	\$ 601.566	\$ 534.432		
4	28	\$ 714.050	1.248	\$ 359.348	\$ 97.511	\$ 190.057	\$ 549.404	257.191	\$ 616.539	\$ 549.404		
5	20	\$ 743.802	1.248	\$ 374.320	\$ 112.290	\$ 190.057	\$ 564.377	257.191	\$ 631.511	\$ 564.377		
6	21	\$ 773.554	1.248	\$ 389.293	\$ 127.069	\$ 190.057	\$ 579.350	257.191	\$ 646.484	\$ 579.350		
7	22	\$ 803.306	1.248	\$ 404.266	\$ 141.849	\$ 190.057	\$ 594.323	257.191	\$ 661.457	\$ 594.323		
8	23	\$ 833.058	1.248	\$ 419.239	\$ 156.628	\$ 190.057	\$ 609.296	257.191	\$ 676.430	\$ 609.296		
9	24	\$ 862.810	1.248	\$ 434.212	\$ 171.407	\$ 190.057	\$ 624.268	257.191	\$ 691.403	\$ 624.268		
0	26	\$ 892.562	1.248	\$ 449.184	\$ 186.186	\$ 190.057	\$ 639.241	257.191	\$ 706.376	\$ 639.241		
1	27	\$ 922.314	1.248	\$ 464.157	\$ 200.966	\$ 190.057	\$ 654.214	257.191	\$ 721.348	\$ 654.214		

		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2	84	952.066	1.248	479.130	215.745	190.057	669.187	257.191	736.321	669.187
3	96	981.818	1.248	494.103	230.524	190.057	684.160	257.191	751.294	684.160
4	08	1.011.570	1.248	509.076	245.303	190.057	699.132	257.191	766.267	699.132
5	20	1.041.322	1.248	524.048	260.083	190.057	714.105	257.191	781.240	714.105
6	32	1.071.074	1.248	539.021	274.862	190.057	729.078	257.191	796.212	729.078
7	44	1.100.826	1.248	553.994	289.641	190.057	744.051	257.191	811.185	744.051
8	56	1.130.579	1.248	568.967	304.420	190.057	759.024	257.191	826.158	759.024
9	68	1.160.331	1.248	583.940	319.200	190.057	773.997	257.191	841.131	773.997
0	80	1.190.083	1.248	598.913	333.979	190.057	788.969	257.191	856.104	788.969

A continuación, se muestra un gráfico con la determinación de las rectas del punto de equilibrio, y el punto de cierre.



**Ventas Financieras:**

Año 1													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 619.928,93
Contado	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30
30 días		\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22
60 días			\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15
90 días				\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07
<b>Flujo Año 1</b>	<b>\$ 20.664,30</b>	<b>\$ 36.162,52</b>	<b>\$ 46.494,67</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 568.268,18</b>
Año 2													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 743.914,71
30 días	\$ 15.498,22												
60 días	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15											
90 días	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07										
Contado	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16
30 días		\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87
60 días			\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58
90 días				\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29
<b>Flujo Año 2</b>	<b>\$ 55.793,60</b>	<b>\$ 58.893,25</b>	<b>\$ 60.959,68</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 733.582,56</b>
Año 3													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 892.697,65
30 días	\$ 18.597,87												
60 días	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58											
90 días	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29										
Contado	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59
30 días		\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44
60 días			\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29
90 días				\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15
<b>Flujo Año 3</b>	<b>\$ 66.952,32</b>	<b>\$ 70.671,90</b>	<b>\$ 73.151,61</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 880.299,07</b>
Año 4													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 1.071.237,18
30 días	\$ 22.317,44												
60 días	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29											
90 días	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15										
Contado	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91
30 días		\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93
60 días			\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95
90 días				\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98
<b>Flujo Año 4</b>	<b>\$ 80.342,79</b>	<b>\$ 84.806,28</b>	<b>\$ 87.781,94</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 1.056.358,89</b>
Año 5													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 1.285.484,62
30 días	\$ 26.780,93												
60 días	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95											
90 días	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98										
Contado	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49
30 días		\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12
60 días			\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74
90 días				\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37
<b>Flujo Año 5</b>	<b>\$ 96.411,35</b>	<b>\$ 101.767,53</b>	<b>\$ 105.338,32</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 1.267.630,67</b>



Año 6													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 128.548,46	\$ 1.542.581,54
30 días	\$ 32.137,12												
60 días	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74											
90 días	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37										
Contado	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38	\$ 51.419,38
30 días		\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54	\$ 38.564,54
60 días			\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69
90 días				\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85
<b>Flujo Año 6</b>	<b>\$ 115.693,62</b>	<b>\$ 122.121,04</b>	<b>\$ 126.405,99</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 128.548,46</b>	<b>\$ 1.521.156,80</b>
Año 7													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 154.258,15	\$ 1.851.097,85
30 días	\$ 38.564,54												
60 días	\$ 25.709,69	\$ 25.709,69											
90 días	\$ 3.213,71	\$ 12.854,85	\$ 12.854,85										
Contado	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26	\$ 61.703,26
30 días		\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45	\$ 46.277,45
60 días			\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63
90 días				\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82
<b>Flujo Año 7</b>	<b>\$ 129.191,20</b>	<b>\$ 146.545,25</b>	<b>\$ 151.687,19</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 154.258,15</b>	<b>\$ 1.815.747,03</b>
Año 8													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 185.109,79	\$ 2.221.317,42
30 días	\$ 46.277,45												
60 días	\$ 30.851,63	\$ 30.851,63											
90 días	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82	\$ 15.425,82										
Contado	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91	\$ 74.043,91
30 días		\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94	\$ 55.532,94
60 días			\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96
90 días				\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98
<b>Flujo Año 8</b>	<b>\$ 166.598,81</b>	<b>\$ 175.854,30</b>	<b>\$ 182.024,62</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 185.109,79</b>	<b>\$ 2.190.465,79</b>
Año 9													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 222.131,74	\$ 2.665.580,91
30 días	\$ 55.532,94												
60 días	\$ 37.021,96	\$ 37.021,96											
90 días	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98	\$ 18.510,98										
Contado	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70	\$ 88.852,70
30 días		\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52	\$ 66.639,52
60 días			\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35
90 días				\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17
<b>Flujo Año 9</b>	<b>\$ 199.918,57</b>	<b>\$ 211.025,16</b>	<b>\$ 218.429,55</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 222.131,74</b>	<b>\$ 2.628.558,95</b>
Año 10													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 266.558,09	\$ 3.198.697,09
30 días	\$ 66.639,52												
60 días	\$ 44.426,35	\$ 44.426,35											
90 días	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17	\$ 22.213,17										
Contado	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24	\$ 106.623,24
30 días		\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43	\$ 79.967,43
60 días			\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62	\$ 53.311,62
90 días				\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81	\$ 26.655,81
<b>Flujo Año 10</b>	<b>\$ 239.902,28</b>	<b>\$ 253.230,19</b>	<b>\$ 262.115,46</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 266.558,09</b>	<b>\$ 3.154.270,74</b>

Contado 40%

<b>a 30</b>	<b>Crédito</b>	<b>30%</b>
<b>a 60</b>	<b>Crédito</b>	<b>20%</b>
<b>a 90</b>	<b>Crédito</b>	<b>10%</b>
	<b>Ventas</b>	<b>100%</b>

**Ventas sujetas a impuestos:**



**Impuestos:**

Tasa de impuestos considerados en el proyecto

<b>Alícuotas de los Impuestos Aplicables</b>	
<b>Aranceles Imp.</b>	0,0%
<b>Tasa IVA Inversiones</b>	21,0%
<b>Tasa IVA ventas</b>	21,0%
<b>% CtosOperat gravados con IVA</b>	0,0%
<b>Tasa IVA a Intereses</b>	10,5%
<b>Tasa de Impuesto a las Ganancias</b>	35,0%
<b>Tasa de Impuesto a los Intereses</b>	0,0%
<b>Tasa Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta</b>	1,0%
<b>Ingresos Brutos</b>	1,5%
<b>Lote Hogar (20% de los ingresos brutos)</b>	20,0%

No se consideran los impuestos a los ingresos brutos, debido a que nuestra empresa está exenta de los mismos como explica el Anexo 3:3. Debido a que Lote Hogar, es un 20 % de los ingresos brutos, tampoco este impuesto es considerado. Se realizó a modo de ejercicio el siguiente cuadro, para realizar la declaración jurada del IVA

IVA											
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>											
Ingreso por Venta	\$ 0	\$ 619.929	\$ 743.915	\$ 892.698	\$ 1.071.237	\$ 1.285.485	\$ 1.542.582	\$ 1.851.098	\$ 2.221.317	\$ 2.665.581	\$ 3.198.697
<b>IVA - Débito Fiscal</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 130.185</b>	<b>\$ 156.222</b>	<b>\$ 187.467</b>	<b>\$ 224.960</b>	<b>\$ 269.952</b>	<b>\$ 323.942</b>	<b>\$ 388.731</b>	<b>\$ 466.477</b>	<b>\$ 559.772</b>	<b>\$ 671.726</b>
<b>Egresos</b>											
Inversiones gravadas con IVA	\$ -133.574	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Ctos Preoperat y Operat gravado Fijos con IVA		\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401
Ctos Preoperat y Operat gravado Variables con IVA		\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841
Intereses Gravados con IVA											
<b>IVA - Crédito Fiscal</b>	<b>\$ -133.574</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>
<b>IVA - Cálculo del Balance Fiscal</b>											
IVA Saldo a Favor anual	\$ -133.574	\$ 76.584	\$ 102.621	\$ 133.866	\$ 171.359	\$ 216.351	\$ 270.341	\$ 335.130	\$ 412.876	\$ 506.171	\$ 618.125
IVA Saldo a favor acumulado (antes devolución)	\$ -133.574	\$ -56.989	\$ 45.632	\$ 133.866	\$ 171.359	\$ 216.351	\$ 270.341	\$ 335.130	\$ 412.876	\$ 506.171	\$ 618.125
IVA Saldo a Pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 45.632	\$ 133.866	\$ 171.359	\$ 216.351	\$ 270.341	\$ 335.130	\$ 412.876	\$ 506.171	\$ 618.125

Otros Impuestos											
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Brutos (Excentos)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Lote Hogar (Excentos)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Impuesto a las Ganancias											
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Impuesto Ganancias Devengado	\$ 0	\$ -17.765	\$ -39.321	\$ -65.189	\$ -96.230	\$ -133.479	\$ -180.235	\$ -233.874	\$ -298.241	\$ -375.481	\$ -468.170

**Capital de trabajo:**

Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
<b>Ingresos</b>														
Toneladas de Caucho	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	<b>250,0</b>
Ventas financiadas c/IVA	\$ 25.004	\$ 43.757	\$ 56.259	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	\$ 62.510	<b>\$ 687.605</b>
<b>Total Ingresos Financiados</b>	<b>\$ 25.004</b>	<b>\$ 43.757</b>	<b>\$ 56.259</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 62.510</b>	<b>\$ 687.605</b>
<b>Variables</b>														
materia prima (cubiertas)	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	\$ -5.334	<b>\$ -64.010</b>
Insumos de embalaje	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	\$ -630	<b>\$ -7.564</b>
Electricidad	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	\$ -3.943	<b>\$ -47.313</b>
gas	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	\$ -56	
Mano de Obra	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	\$ -14.016	<b>\$ -168.188</b>
Transporte	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	\$ -3.329	<b>\$ -39.952</b>
<b>Total Egresos Variables con IVA</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -21.974</b>	<b>\$ -263.683</b>
<b>Fijos</b>														
Mano de Obra	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	\$ -4.929	<b>\$ -59.147</b>
Publicidad	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	\$ -1.573	<b>\$ -18.876</b>
Alquiler	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	\$ -6.050	<b>\$ -72.600</b>
Electricidad	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	\$ -4.304	<b>\$ -51.653</b>
Gas	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	\$ -9,29	<b>\$ -112</b>
Telefono	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	\$ -600	<b>\$ -7.200</b>
Agua	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	\$ -100	<b>\$ -1.200</b>
Internet	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	\$ -250	<b>\$ -3.000</b>
Insumos Oficina	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	\$ -360	<b>\$ -4.320</b>
Tasa de servicio municipal	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	\$ -167	<b>\$ -2.000</b>
<b>Total Egresos Fijos con IVA</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -18.342</b>	<b>\$ -220.107</b>
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -40.316</b>	<b>\$ -483.790</b>
<b>Saldo</b>	<b>\$ -15.312</b>	<b>\$ 3.441</b>	<b>\$ 15.943</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 22.194</b>	<b>\$ 203.815</b>
<b>Saldo Acumulado</b>	<b>\$ -15.312</b>	<b>\$ -11.871</b>	<b>\$ 4.072</b>	<b>\$ 26.265</b>	<b>\$ 48.459</b>	<b>\$ 70.653</b>	<b>\$ 92.846</b>	<b>\$ 115.040</b>	<b>\$ 137.234</b>	<b>\$ 159.427</b>	<b>\$ 181.621</b>	<b>\$ 203.815</b>	<b>\$ 203.815</b>	<b>\$ 1.012.249</b>

**Capital de Trabajo \$ -15.312**

El capital de trabajo, determinado por el Método del Déficit Acumulado Máximo, es de \$ -15.312.

## Flujo de caja:

FLUJO DE CAJA											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INVERSION</b>											
Activos Tangibles	\$ -636.065										
Activos Intangibles	\$ -5.900										
Capital de Trabajo	\$ -15.312										
<b>INGRESOS Y EGRESOS</b>											
Ingresos por Ventas Sin IVA	\$ 0	\$ 619.929	\$ 743.915	\$ 892.698	\$ 1.071.237	\$ 1.285.485	\$ 1.542.582	\$ 1.851.098	\$ 2.221.317	\$ 2.665.581	\$ 3.198.697
Costos Variables (Sin IVA)		\$ -311.981	\$ -374.377	\$ -449.253	\$ -539.103	\$ -646.924	\$ -776.309	\$ -931.570	\$ -1.117.884	\$ -1.341.461	\$ -1.609.754
Costos Fijos (Sin IVA)		\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057
Gastos No erogables: Depreciacion (Método Contable)		\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -61.259	\$ -61.259	\$ -61.259	\$ -61.259	\$ -61.259
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 50.757</b>	<b>\$ 112.346</b>	<b>\$ 186.254</b>	<b>\$ 274.943</b>	<b>\$ 381.370</b>	<b>\$ 514.957</b>	<b>\$ 668.212</b>	<b>\$ 852.118</b>	<b>\$ 1.072.804</b>	<b>\$ 1.337.628</b>
<b>IMPUESTOS</b>											
Ingresos Brutos (Excentos)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Lote Hogar (Excentos)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto Ganancias (35 %)	\$ 0	\$ -17.765	\$ -39.321	\$ -65.189	\$ -96.230	\$ -133.479	\$ -180.235	\$ -233.874	\$ -298.241	\$ -375.481	\$ -468.170
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 32.992</b>	<b>\$ 73.025</b>	<b>\$ 121.065</b>	<b>\$ 178.713</b>	<b>\$ 247.890</b>	<b>\$ 334.722</b>	<b>\$ 434.338</b>	<b>\$ 553.876</b>	<b>\$ 697.323</b>	<b>\$ 869.458</b>
<b>VARIOS</b>											
Reincorporacion de Gastos No erogables (Depreciacion)		\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 61.259	\$ 61.259	\$ 61.259	\$ 61.259	\$ 61.259
Valor residual											\$ 0
Recuperacion del capital de trabajo cuando cierre la planta											\$ 15.312
<b>FLUJO DE CAJA</b>											
<b>FLUJO DE ENTRADA NETO</b>	<b>\$ -657.277</b>	<b>\$ 100.126</b>	<b>\$ 140.159</b>	<b>\$ 188.199</b>	<b>\$ 245.847</b>	<b>\$ 315.025</b>	<b>\$ 395.981</b>	<b>\$ 495.596</b>	<b>\$ 615.135</b>	<b>\$ 758.581</b>	<b>\$ 930.717</b>
<b>FLUJO DE ENTRADA NETO PARA CIERRE DE PLANTA</b>	<b>\$ -657.277</b>	<b>\$ 100.126</b>	<b>\$ 140.159</b>	<b>\$ 188.199</b>	<b>\$ 245.847</b>	<b>\$ 315.025</b>	<b>\$ 395.981</b>	<b>\$ 495.596</b>	<b>\$ 615.135</b>	<b>\$ 758.581</b>	<b>\$ 946.029</b>

### Tasa de Descuento del Proyecto

Se procederá a continuación a determinar la tasa de descuento del proyecto, y para ello se utilizó el método de la “Adición de Factores”:

- **Interés Natural:** el primer componente de la tasa de interés es la “tasa natural”, o “sin riesgos”, y representa la pérdida del valor del dinero en el tiempo, proveniente del sacrificio derivado de posponer consumos presentes. Se recurrió a las tasas de referencia a nivel mundial como el rendimiento de los bonos de los Estados Unidos (para 5 años), es decir un 1,5%.
- **Riesgo País:** puede entenderse como un riesgo promedio de las inversiones realizadas en cierto país, a la hora de evaluar qué más seguridad otorga de evaluar probabilidades de cumplimiento de los flujos esperados de ingresos. Se tomó el riesgo país del mes de Junio del 2010 que cerró en 612 puntos básicos, y como por cada 100 puntos básicos equivalen a una sobre tasa del 1%, entonces equivale a 6 %.
- **Riesgo de actividad:** este riesgo se manifiesta en la práctica por el grado de dificultad a la hora de estimar los flujos futuros y de juzgar sus posibilidades de realización. Se está en presencia de un mercado en crecimiento, con un interés creciente en el GCR, y con la expectativa de una ley de tratamiento de los NFU. El riesgo de la actividad se obtuvo en base al estudio de oportunidades y amenazas realizado, evaluando la cantidad de amenazas y sus impactos, y como nos encontramos en un escenario mayormente ideal, concluimos que el riesgo es igual a 2%.
- **Riesgo de Desconocimiento empresario:** como somos una empresa sin experiencia en el rubro de trituración y molienda de los NFU, y en la venta de GCR, aunque si en operación de equipos, y mantenimiento, por lo cual se tomó 3%.
- **Riesgo Empresa:** al ser una empresa joven y desconocida por los clientes y proveedores, al no poseer una antigüedad y prestigio y por la lejanía con los clientes, el riesgo es medio alto, esto es: 4%.
- **Riesgo de plazo:** es medio alto por ser el periodo de recuperación de la inversión relativamente alto respecto a la vida útil del proyecto. 4 %.



La tasa de descuento resultante es de 20,5 %, y dicha tasa se utilizará para calcular el valor actual neto (VAN), comparar con la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, etc.

**Factibilidad del Proyecto, y Factibilidad del Proyecto (Cierre de Planta):**

Se calculó el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) con los flujos de entrada netos (obtenido del flujo de caja), y se observa que el VAN es positivo (también para cierre de planta) con lo que se concreta la aceptación proyecto.

FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	
Tasa de Descuento	20,5%
VAN	\$ 557.788,26
TIR	34,74%

FACTIBILIDAD DEL PROYECTO CON CIERRE DE PLANTA	
Tasa de Descuento	20,5%
VAN	\$ 560.158,55
TIR	34,77%

**Periodo de recuperación de la inversión:**

Se procedió a determinar el tiempo en el cual se recuperará la inversión inicial, mediante la ecuación del VAN, y se observa que entre el 5º y 6º año post inversión se habrá recuperado la inversión inicial.

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VAN	\$ -657.277	\$ -574.191	\$ -477.680	\$ -370.146	\$ -253.579	\$ -129.634	\$ -353	\$ 133.913	\$ 272.202	\$ 413.714	\$ 557.788

### Análisis de sensibilidad del Proyecto:

Se procedió a determinar que variables son críticas para el proyecto, variando individualmente las mismas, y observando de qué manera afecta a la TIR. Los Costos Variables de energía eléctrica se analizaron eliminando el subsidio de Estado, y las demás variables se disminuyeron un 20%, obteniendo las siguientes tablas:

Variacion del precio de NFU			Variacion del C.V. de Energia Electrica		Variacion del C.F. de Energia Electrica	
variable 0	256	\$/tn	Precio 0	\$ 3.942,74	Precio 0	\$ 4.304,40
variable 1	307,2	\$/tn	Precio 1	\$ 6.742,09	Precio 1	\$ 5.165,28
variacion porcentual	20,0%		variacion porcentual	71,0%	variacion porcentual	20,0%
TIR 0	34,7%		TIR 0	34,7%	TIR 0	34,7%
TIR 1	32,7%		TIR 1	31,9%	TIR 1	34,1%
Delta TIR	2%		Delta TIR	2,84%	Delta TIR	0,6%
Analisis de sensibilidad	0,1		Analisis de sensibilidad	0,04	Analisis de sensibilidad	0,03
Variacion del C.F. de M. O.			Variacion del C.V. de M. O.		Variacion del Precio de Venta	
Precio 0	\$ 4.928,88		Precio 0	\$ 14.015,70	Precio 0	3000 \$/tn
Precio 1	\$ 5.914,66		Precio 1	\$ 16.818,84	Precio 1	2400 \$/tn
variacion porcentual	20,00%		variacion porcentual	20,0%	variacion porcentual	-20,0%
TIR 0	34,7%		TIR 0	34,7%	TIR 0	34,7%
TIR 1	33,9%		TIR 1	30,7%	TIR 1	18,7%
Delta TIR	0,8%		Delta TIR	4%	Delta TIR	16,00%
Analisis de sensibilidad	0,04		Analisis de sensibilidad	0,2	Analisis de sensibilidad	0,8
Variacion de la cantidad de venta			Variacion del precio del transporte		Variacion del Crecimiento	
Precio 0	20,84	tn	Precio 0	\$ 2.751,49	Precio 0	20,00%
Precio 1	16,67	tn	Precio 1	\$ 3.301,78	Precio 1	16,00%
variacion porcentual	-20,0%		variacion porcentual	20,0%	variacion porcentual	-20,0%
TIR 0	34,7%		TIR 0	34,7%	TIR 0	34,7%
TIR 1	22,7%		TIR 1	33,9%	TIR 1	30,7%
Delta TIR	12,0%		Delta TIR	1%	Delta TIR	4,0%
Analisis de sensibilidad	0,6		Analisis de sensibilidad	0,04	Analisis de sensibilidad	0,2

variables analizadas	variación	AS
Variación del precio de NFU	20,00%	0,10
Variación del CV Energía Eléctrica	71,00%	0,04
Variación del CF Energía Eléctrica	20,00%	0,03
Variación del CF Mano de Obra	20,00%	0,04

Variación del CV Mano de Obra	20,00%	0,2
Variación del precio de venta	-20,00%	0,80
Variación de la cantidad de venta	-20,00%	0,6
Variación del precio del transporte	20,00%	0,04
Variación del crecimiento	-20,00%	0,20

El Análisis de Sensibilidad (A. S.) se obtuvo como la razón de la variación de la TIR, y la variación de la variable en estudio, y como todos son menores que 1 entonces se concluye que puede aplicarse el Método Unidimensional.

**Método Unidimensional:**

Se requiere conocer hasta donde puede modificarse una variable (en nuestro caso P y Q) para que el proyecto siga siendo rentable, por lo cual se parte de la ecuación del VAN

$$0 = \left[ \sum_1^5 \frac{P*Q}{(1+td)^n} - \sum_1^5 \frac{CV*Q}{(1+td)^n} - \sum_1^5 \frac{CF}{(1+td)^n} - \sum_1^5 \frac{Dep}{(1+td)^n} \right] * (1-K) + \sum_1^5 \frac{Dep}{(1+td)^n} - I_0 - CT + \sum_1^5 \frac{VD}{(1+td)^n}$$

igualada a cero.

Donde:

P: Precio	\$ 2.479,34
Q: Cantidad [Ton]	250,08
CV: Costos Variables	\$ 311.981,04
CF: Costos Fijos	\$ 190.056,82
Dep: Depreciación	\$ 67.134,30
CT: Capital de trabajo	\$ 15.312,01
VD: Valor de Desecho	\$ 0,00
Io: Inversión Inicial	\$ 657.276,52
K: Tasa de Impuestos	0,35
n: Periodo en años	10
td: Tasa de descuento	0,205

Para las variables sensibilizadas (P y Q) tenemos:

Sensibilización del Precio:

$$P = \left[ \frac{I_0 + CT - \sum_1^5 \frac{VD}{(1+td)^n} - \sum_1^5 \frac{Dep}{(1+td)^n}}{(1-K)} + \sum_1^5 \frac{CV*Q}{(1+td)^n} + \sum_1^5 \frac{CF}{(1+td)^n} + \sum_1^5 \frac{Dep}{(1+td)^n} \right] * \left[ \frac{1}{\sum_1^5 \frac{Q}{(1+td)^n}} \right]$$

Sensibilización de la cantidad:

$$Q = \left[ \frac{I_0 + CT - \sum_1^5 \frac{VD}{(1+td)^t} - \sum_1^5 \frac{Dep}{(1+td)^n}}{(1-K)} + \sum_1^5 \frac{CF}{(1+td)^n} + \sum_1^5 \frac{Dep}{(1+td)^n} \right] * \left[ \frac{1}{\sum_1^5 \frac{P}{(1+td)^n} - \sum_1^5 \frac{CV}{(1+td)^n}} \right]$$

Los resultados se plasman en el siguiente cuadro:

Sensibilidad Precio		Sensibilidad cantidad	
% Precio	variacion	% cantidad	variacion
83%	17%	81%	19%
precio 0 (c/IVA)	\$ 3.000,0	cantidad 0	20,8
precio 1 (c/IVA)	\$ 2.497,5	cantidad 1	16,9
Sensibilidad Precio		Sensibilidad cantidad	
% Precio	variacion	% cantidad	variacion
83%	17%	81%	19%
precio 0 (c/IVA)	\$ 3.000,0	cantidad 0	20,8
precio 1 (c/IVA)	\$ 2.494,2	cantidad 1	16,9

Se concluye que el precio del GCR puede disminuir hasta un 23,41%, y la cantidad puede disminuir hasta a un 26,77% y el proyecto sigue siendo rentable. Y considerando el Cierre de Planta, el precio del GCR puede disminuir hasta un 23,54%, y la cantidad puede disminuir hasta a un 26,91%.

### Conclusión del Proyecto:

Al analizar las oportunidades y amenazas del entorno, se concluyó que nuestro escenario es mayormente ideal, y a partir del análisis FODA se establecieron los objetivos, estrategias, misión, visión y valores. Se observó que las mayores dificultades es ser una empresa joven, y desconocida por los clientes y proveedores. Se observó que el GCR se utiliza como carga abarataste, y que puede utilizarse sin los mayores problemas técnicos, y con la ventaja de que el GCR cuesta la mitad de precio que el caucho virgen.

Del análisis del mercado se concluyó, que se buscará una participación del 5% del Mercado Potencial, esto es 20,8 Tn (con un crecimiento anual del 20%), a un precio de venta de \$ 2.479,34\$/Tn de GCR (sin IVA).

En base al equipamiento previstose obtuvo la inversión inicial(y depreciación), y al estudio del proceso, los distintos costos de producción, y posteriormente el punto de equilibrio. Se concluyó que el nivel de producción nuestro supera la producción de equilibrio, por lo tanto el mercado es suficiente para enfrentar los costos de producción.

Al analizar el proyecto con un periodo de 5 años (ver Anexo 1), debido a que la Tasa de descuento superaba la TIR, y el VAN era negativo, siendo el proyecto no viable. Debido

a que la capacidad ociosa de la planta lo justifica, se tomó un periodo de análisis mayor, esto es 10 años.

Para el periodo analizado se concluye, desde el punto de vista del VAN que es económicamente factible, y por medio del método unidimensional se obtuvo cuanto podría caer el precio y la cantidad producida, y seguir siendo rentable.

Concluimos que el proyecto es factible de realizar, y debido a la problemática grave de los NFU, esta iniciativa produce un impacto positivo en el medio ambiente. Sin embargo, la mayor dificultad es la gran envergadura de mismo, debido a los equipamientos requeridos, y el ser una empresa desconocida para los clientes y proveedores.

### **Bibliografía:**

A continuación se enumeran las referencias a las que se acudieron para el desarrollo del proyecto:

- 1- Libro “Estrategias para la Competitividad de las Pyme” de José María Gómez Gras. McGraw-Hill.
- 2- Libro “Preparación y Evaluación de Proyectos” de Sapag Chain. McGraw-Hill 4ta Edición.
- 3- Apuntes de Cátedra de la asignatura “Organización y Legislación Industrial”.
- 4- Apuntes de Cátedra de la Asignatura “Economía y Evaluación de Proyectos”.
- 5- Fuente: Proyecto de reciclado INTI, Utilización Reciclado y Disposición final del neumático. <http://materias.fi.uba.ar/6717/Sobre%20Neumaticos%20Fuera%20de%20Uso.pdf>
- 6- Materiales compuestos de la industria del caucho Ingeniero Guillermo Castro 2007 <http://elsolonline.com/noticias/viewold/23748/ruedas-imparables-de-contaminacion>
- 7- Firman convenio para instalar planta de reciclado de neumáticos en el complejo ambiental norte, 28 de Junio de 2010 <http://www.minutouno.com.ar/minutouno/nota/131446-Firman-convenio-para-instalar-planta-de-reciclado-de-neumaticos-en-el-complejo-ambiental-Norte/>
- 8- [http://www.tecnologiaslimpias.org/html/central/355101/355101\\_reci.htm](http://www.tecnologiaslimpias.org/html/central/355101/355101_reci.htm)
- 9- Informe de vigilancia tecnológica: Aprovechamiento Energético de los neumáticos fuera de uso [http://www.construmatica.com/construpedia/Caucho\\_sint%C3%A9tico](http://www.construmatica.com/construpedia/Caucho_sint%C3%A9tico)

- 10-Lic. Liliana Rehak, Directora del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Caucho
- 11-Camargo, F. G. (2021a). Survey and calculation of the energy potential and solar, wind and biomass EROI: application to a case study in Argentina. *DYNA*, 88(219), 50-58. <https://doi.org/10.15446/dyna.v88n219.95569>
- 12-Camargo, F. G. (2022b). Dynamic Modeling Of The Energy Returned On Invested. *DYNA*, 89(221), 50-59.
- 13-Camargo, F. G. (2022c). Fuzzy multi-objective optimization of the energy transition towards renewable energies with a mixed methodology. *Production*, 32, e20210132. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20210132>
- 14-Camargo, F. G. (2022d). A hybrid novel method to economically evaluate the carbon dioxide emissions in the productive chain of Argentina. *Production*, 33, e20210132.
- 15-Camargo, F. G., & Schweickardt, G. A. (2014). Estimación de la tasa de retorno energético: Análisis comparativo de las metodologías disponibles en la actualidad. Recovered from <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/575>
- 16-Camargo, F. G., Schweickardt, G. A., & Casanova, C. A. (2018). Maps of Intrinsic Cost (IC) in reliability problems of medium voltage power distribution systems through a Fuzzy multi-objective model. *Dyna*, 85(204), 334-343. <https://doi.org/10.15446/dyna.v85n204.65836>
- 17-Camargo, F. G., Casanova Pietroboni, C. A., Pérez, E., & Schweickardt, G. A. (2019). Metodología regulatoria para propiciar la eficiencia energética desde el lado de la oferta con penetración de fuentes primarias de energías renovables. Parte 1: Descripción y alcance del modelo de optimización. Recovered from <https://ria.utn.edu.ar/handle/20.500.12272/5349>.
- 18-Camargo, F. G. (2019e). Metodología regulatoria para propiciar la eficiencia energética desde el lado de la oferta en sistemas de distribución de energía eléctrica, 32, 1-330. Fundación Suyay. Recovered from <http://hdl.handle.net/20.500.12272/7010>

*Anexo 1*

**Proyecto de 5 años**



**Anexo 1-1**

**DEPRECIACION**

Item	Valor Inicial	Periodo de Depreciación	Tasa de Dep. Mensual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Maquinarias	\$ 497.710	10	0,83%	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 4.148	\$ 49.771
Muebles y Útiles	\$ 23.479	5	1,67%	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 391	\$ 4.696
Activo Intangibles	\$ 5.900	5	1,67%	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 1.180
Transporte	\$ 114.876	10	0,83%	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 957	\$ 11.488

Item	Valor Inicial	Periodo de Depreciación	Tasa de Dep. Anual	1	2	3	4	5	Total	Valor Residual
Maquinarias	\$ 497.710	10	10%	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 49.771	\$ 248.855	\$ 248.855
Muebles y Útiles	\$ 23.479	5	20%	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 4.696	\$ 23.479	\$ 0
Activo Intangibles	\$ 5.900	5	20%	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 1.180	\$ 5.900	\$ 0
Transporte	\$ 114.876	10	10%	\$ 13.900	\$ 13.900	\$ 13.900	\$ 13.900	\$ 13.900	\$ 69.500	\$ 69.500

**Anexo 1-2: Ventas Financieras**

Año 1														
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Ventas Mensuales	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 619.928,93
Contado	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30	\$ 20.664,30
30 días		\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22	\$ 15.498,22
60 días			\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15
90 días				\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07
<b>Flujo Año 1</b>	<b>\$ 20.664,30</b>	<b>\$ 36.162,52</b>	<b>\$ 46.494,67</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 568.268,18</b>

Año 2														
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Ventas Mensuales	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 743.914,71
30 días	\$ 15.498,22													
60 días	\$ 10.332,15	\$ 10.332,15												
90 días	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07	\$ 5.166,07											
Contado	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16	\$ 24.797,16
30 días		\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87	\$ 18.597,87
60 días			\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58
90 días				\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29
<b>Flujo Año 2</b>	<b>\$ 55.793,60</b>	<b>\$ 58.893,25</b>	<b>\$ 60.959,68</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 733.582,56</b>

Año 3														
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Ventas Mensuales	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 892.697,65
30 días	\$ 18.597,87													
60 días	\$ 12.398,58	\$ 12.398,58												
90 días	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29	\$ 6.199,29											
Contado	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59	\$ 29.756,59
30 días		\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44	\$ 22.317,44
60 días			\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29
90 días				\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15
<b>Flujo Año 3</b>	<b>\$ 66.952,32</b>	<b>\$ 70.671,90</b>	<b>\$ 73.151,61</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 880.299,07</b>

Año 4														
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Ventas Mensuales	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 1.071.237,18
30 días	\$ 22.317,44													
60 días	\$ 14.878,29	\$ 14.878,29												
90 días	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15	\$ 7.439,15											
Contado	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91	\$ 35.707,91
30 días		\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93	\$ 26.780,93
60 días			\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95
90 días				\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98
<b>Flujo Año 4</b>	<b>\$ 80.342,79</b>	<b>\$ 84.806,28</b>	<b>\$ 87.781,94</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 1.056.358,89</b>

Año 5														
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Ventas Mensuales	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 1.285.484,62
30 días	\$ 26.780,93													
60 días	\$ 17.853,95	\$ 17.853,95												
90 días	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98	\$ 8.926,98											
Contado	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49	\$ 42.849,49
30 días		\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12	\$ 32.137,12
60 días			\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74	\$ 21.424,74
90 días				\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37	\$ 10.712,37
<b>Flujo Año 5</b>	<b>\$ 96.411,35</b>	<b>\$ 101.767,53</b>	<b>\$ 105.338,32</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 1.267.630,67</b>



**Anexo 1-3**

**Ventas Sujetas a Impuestos:**

Año 1													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 51.660,74	\$ 619.928,93
<b>Flujo Año 1</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 51.660,74</b>	<b>\$ 619.928,93</b>

Año 2													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 61.992,89	\$ 743.914,71
<b>Flujo Año 2</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 61.992,89</b>	<b>\$ 743.914,71</b>

Año 3													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 74.391,47	\$ 892.697,65
<b>Flujo Año 3</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 74.391,47</b>	<b>\$ 892.697,65</b>

Año 4													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 89.269,77	\$ 1.071.237,18
<b>Flujo Año 4</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 89.269,77</b>	<b>\$ 1.071.237,18</b>

Año 5													
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas Mensuales	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 107.123,72	\$ 1.285.484,62
<b>Flujo Año 5</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 107.123,72</b>	<b>\$ 1.285.484,62</b>

## Anexo 1-4

### Impuestos:

IVA						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ingreso por Venta	\$ 0	\$ 619.929	\$ 743.915	\$ 892.698	\$ 1.071.237	\$ 1.285.485
<b>IVA - Débito Fiscal</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 130.185</b>	<b>\$ 156.222</b>	<b>\$ 187.467</b>	<b>\$ 224.960</b>	<b>\$ 269.952</b>
<b>Egresos</b>						
Inversiones gravadas con IVA	\$ -133.574	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Ctos Preoperat y Operat gravado Fijos con IVA		\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401	\$ -158.401
Ctos Preoperat y Operat gravado Variables con IVA		\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841	\$ -96.841
Intereses Gravados con IVA						
<b>IVA - Crédito Fiscal</b>	<b>\$ -133.574</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>	<b>\$ -53.601</b>
<b>IVA - Cálculo del Balance Fiscal</b>						
IVA Saldo a Favor anual	\$ -133.574	\$ 76.584	\$ 102.621	\$ 133.866	\$ 171.359	\$ 216.351
IVA Saldo a favor acumulado (antes devolución)	\$ -133.574	\$ -56.989	\$ 45.632	\$ 133.866	\$ 171.359	\$ 216.351
IVA Saldo a Pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 45.632	\$ 133.866	\$ 171.359	\$ 216.351

Otros Impuestos						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	0	1	2	3	4	5
Ingresos Brutos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Lote Hogar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Impuesto a las Ganancias						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	0	1	2	3	4	5
Impuesto Ganancias Devengado	\$ 0	\$ -40.168	\$ -66.205	\$ -97.450	\$ -134.943	\$ -179.935

Anexo 1-5

FLUJO DE CAJA						
AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>INVERSION</b>						
Activos Tangibles	\$ -636.065					
Activos Intangibles	\$ -5.900					
Capital de Trabajo	\$ -15.312					
<b>INGRESOS Y EGRESOS</b>						
Ingresos por Ventas Sin IVA	\$ 0	\$ 619.929	\$ 743.915	\$ 892.698	\$ 1.071.237	\$ 1.285.485
Costos Variables (Sin IVA)		\$ -311.981	\$ -374.377	\$ -449.253	\$ -539.103	\$ -646.924
Costos Fijos (Sin IVA)		\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057	\$ -190.057
Gastos No erogables (Depreciacion)		\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -67.134	\$ -67.134
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 50.757</b>	<b>\$ 112.346</b>	<b>\$ 186.254</b>	<b>\$ 274.943</b>	<b>\$ 381.370</b>
<b>IMPUESTOS</b>						
Ingresos Brutos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Lote Hogar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto Ganancias	\$ 0	\$ -17.765	\$ -39.321	\$ -65.189	\$ -96.230	\$ -133.479
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 32.992</b>	<b>\$ 73.025</b>	<b>\$ 121.065</b>	<b>\$ 178.713</b>	<b>\$ 247.890</b>
<b>VARIOS</b>						
Gastos no desembolsables	\$ 0	\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 67.134	\$ 67.134
Valor residual						\$ 318.355
Recuperacion del capital de trabajo cuando cierre la planta						\$ 15.312
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>FLUJO DE ENTRADA NETO</b>	<b>\$ -657.277</b>	<b>\$ 100.126</b>	<b>\$ 140.159</b>	<b>\$ 188.199</b>	<b>\$ 245.847</b>	<b>\$ 315.025</b>
<b>FLUJO DE ENTRADA NETO PARA CIERRE DE PLANTA</b>	<b>\$ -657.277</b>	<b>\$ 100.126</b>	<b>\$ 140.159</b>	<b>\$ 188.199</b>	<b>\$ 245.847</b>	<b>\$ 648.692</b>

<b>Tasa de Descuento</b>	<b>20,5%</b>
VAN	\$ -129.634,33
TIR	12,65%

<b>Tasa de Descuento</b>	<b>20,5%</b>
VAN	\$ 1.645,44
TIR	20,59%

## **Anexo 1-6**

### **Conclusión:**

El análisis económico del presente anexo, se realizó del mismo modo que el explicado en el proyecto, y bajo las mismas consideraciones, con la diferencia de que el proyecto se encuentra evaluado en un lapso de 5 años.

En un principio, la evaluación se realizó de esta forma, pero se presentó el problema de que el VAN del proyecto evaluado en 5 años, es negativo, porque el retorno de la inversión da una tasa interna de retorno menor a la tasa de descuento, y con estos valores, el proyecto no sería rentable en ese lapso de tiempo.

Para poder modificar el VAN del proyecto, habían tres alternativas.

- Variar la inversión inicial, lo que implicaba cambiar la tecnología utilizada
- Modificar la tasa de descuento, opción que no se consideró por depender de muchos factores fijos, que no dependen exclusivamente de nosotros
- Extender el período de evaluación del proyecto.

Al elegir la última opción, se evaluó finalmente el proyecto en 10 años, pudiendo de este modo, obtener un mejor retorno de la inversión inicial, lograr en este tiempo amortizar todos los equipos, y del mismo modo, lograr al cabo de los 10 años, un mejor aprovechamiento de la maquinaria disponible

*Anexo 2*

***Evaluación de alternativas: Transporte propio vs Alquiler de Transporte***



## Anexo 2-1

### Transporte propio:

Se evalúa la compra del transporte, y los costos asociados, omitiendo el sueldo del ayudante por ser común a ambas alternativas.

Mantenimiento de Transporte	
Seguro para circular	\$ 195,00
Combustible por mes	\$ 1.579,82
Cambio de aceite	\$ 50,00
Mantenimiento en Gral.	\$ 927
Depreciación	\$ 1.158
<b>SubTotal de gastos de camión</b>	\$ 3.909,82
<b>Sueldo Chofer</b>	\$ 4.097
<b>Total de Gastos con Transporte</b>	\$ 8.006,78

### Transporte alquilado:

Se buscó en principio la movilidad ó flete con el que se realizaría la recolección de NFU, la empresa seleccionada fue Becher, quien nos brinda el servicio con una

movilidad con de capacidad de 28 m<sup>3</sup>, con un precio de \$ 555 por día incluyendo el seguro, considerando el mismo sueldo del ayudante.

Costos Alquiler de Transporte	
Alquiler de transporte	\$ 12.210,00
Total de Gastos Sin Transporte	\$ 12.210,00

Se llega a la conclusión de que es más conveniente la compra del transporte, que el pago del servicio, debido a la diferencia de costos, y también al beneficio de poseer una movilidad que puede utilizarse posteriormente para otro uso, o venderse.



Vehículo: Mercedes Benz 710

Capacidad: 28 m<sup>3</sup>.

*Anexo 3*

**Otros**

**Anexo 3-1**

**Calculo del préstamo:**

SISTEMA FRANCES					
Periodo	saldo del préstamo	Interés	cuota	Amortización	Pago Mensual

0	\$ 450.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1	\$ 428.895	\$ 72.000	\$ 93.105	\$ 21.105	\$ 7.759
2	\$ 404.412	\$ 68.623	\$ 93.105	\$ 24.482	\$ 7.759
3	\$ 376.013	\$ 64.706	\$ 93.105	\$ 28.400	\$ 7.759
4	\$ 343.069	\$ 60.162	\$ 93.105	\$ 32.943	\$ 7.759
5	\$ 304.855	\$ 54.891	\$ 93.105	\$ 38.214	\$ 7.759
6	\$ 260.526	\$ 48.777	\$ 93.105	\$ 44.329	\$ 7.759
7	\$ 209.105	\$ 41.684	\$ 93.105	\$ 51.421	\$ 7.759
8	\$ 149.456	\$ 33.457	\$ 93.105	\$ 59.649	\$ 7.759
9	\$ 80.263	\$ 23.913	\$ 93.105	\$ 69.193	\$ 7.759
10	\$ 0	\$ 12.842	\$ 93.105	\$ 80.263	\$ 7.759
<b>TOTAL</b>		\$ 481.055	\$ 931.055	\$ 450.000	

<b>TASA SIMPLE</b>					
<b>Periodo</b>	<b>saldo del préstamo</b>	<b>Interés</b>	<b>cuota</b>	<b>Amortización</b>	
0	\$ 450.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1	\$ 405.000	\$ 72.000	\$ 117.000	\$ 45.000	\$ 9.750
2	\$ 360.000	\$ 64.800	\$ 109.800	\$ 45.000	\$ 9.150
3	\$ 315.000	\$ 57.600	\$ 102.600	\$ 45.000	\$ 8.550
4	\$ 270.000	\$ 50.400	\$ 95.400	\$ 45.000	\$ 7.950
5	\$ 225.000	\$ 43.200	\$ 88.200	\$ 45.000	\$ 7.350
6	\$ 180.000	\$ 36.000	\$ 81.000	\$ 45.000	\$ 6.750
7	\$ 135.000	\$ 28.800	\$ 73.800	\$ 45.000	\$ 6.150

8	\$ 90.000	\$ 21.600	\$ 66.600	\$ 45.000	\$ 5.550
9	\$ 45.000	\$ 14.400	\$ 59.400	\$ 45.000	\$ 4.950
10	\$ 0	\$ 7.200	\$ 52.200	\$ 45.000	\$ 4.350
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 396.000</b>	<b>\$ 846.000</b>	<b>\$ 450.000</b>	

Tasa	16%
Periodo [años]	10

## FINANCIACIÓN DE INVERSIONES PARA PyMeS DEL BANCO NACIÓN



Sucursal San Juan  
Plataforma Comercial  
Av. Roca (Sur) 218 - U5402RFP, San Juan  
(0334) 429-9664 / 9656 / 9680

### Cuentas Corrientes & Vinculación a Crédito Requisitos para Sociedades

- Contrato Social y/o Estatuto y sus Modificaciones posteriores, con inscripción en el R.P.C. Dos Copias Certificadas por Escribano.-
- COPIA DE PODERES Dos copias Certificadas por Escribano.-
- De existir Aportes Irrevocables, presentar copia de las actas justificativas conjuntamente con Libro de Actas para su legalización.
- Para las S.A.: Acta con la designación y aceptación de cargos del directorio vigente.- Su inscripción en el R.P.C.- Dos Copias Certificada por Escribano.-
- Para las S.A.: Copia Libro Registro de Acciones, donde figure la actual composición accionaria conjuntamente con Libro de Registro de Acciones para su legalización.
- Balances: Tres últimos, Copia Certificada en Original por el C.P.C.E. respectivo.-
- Inventario General de Bienes y Deudas respecto del último balance.- Copias Certificadas o aportar libro y fotocopias para su legalización.-
- Acta con Aprobación de los Estados Contables del último Ejercicio Económico, y disponiendo el destino de las utilidades.- Copia Certificada por Escribano o aportar libro y fotocopias para su legalización.-
- Flujo de Fondos Proyectado.-
- Para el caso de explotaciones del sector Agropecuario deberán acreditar el cumplimiento del "Censo Nacional Agropecuario".
- Integrar formularios (solicitar en el Banco) para los bienes inmuebles agregando fotocopias de escrituras y constatación de dominio de Registro Inmobiliario y para los bienes muebles registrables fotocopias de títulos de dominio.-
- Impuestos: Declaración Jurada de Ganancias, último ejercicio económico.-  
Declaraciones Juradas y PAGO de Iva y Previsión de los seis (6) últimos meses.-  
Constancias de Inscripción D.G.I.: F. 576.-  
Siendo empresa promovida, copia decreto respectivo.-  
DDJJ PAGO GANANCIAS DIRECTORES/SOCIOS.-
- Nota con Carácter de Declaración Jurada:
  1. **Ventas Ultimos doce meses**.-
  2. **Deudas Financieras, Bancarias, por todo concepto, actualizadas**.-
  3. **Principales Proveedores y Principales Clientes**.-
- Manifestación de Bienes de los Socios /Directores Titulares, adjuntando fotocopias títulos de dominio –rodados- y escrituras –inmuebles-.-
- Fotocopias D.N.I. socios/directores/apoderados.-
- CONSTANCIA CUIT/CUIL socios/directores/apoderados. Y Constancia de Domicilio- Realizar REGISTROS DE FIRMAS de quienes corresponda, apersonándose por el Banco.

**FINANCIACION INVERSIONES DE ACTIV. PRODUCTIVAS PARA MvPyMeS – REG. 400**

**TASA SUBSIDIADA POR LA PROVINCIA DE SAN JUAN en 3 ó 6 puntos porcentuales anuales**

**USUARIOS:** MyPyMeS bajo cualquier forma societaria o unipersonal de todos los Sectores económicos, cuya producción este destinada al mercado interno o a la exportación.

**DESTINOS:** Inversiones en general, incluyendo:

- 1) Adquisición de bienes de capital de origen nacional, nuevos o usados, incluye Adquisición de rodados en general, nacionales, incluyendo vehículos de carga de mercancías (utilitarios, camiones, remolques), como así también, los vehículos de tracción y arrastre (chasis, carretones, etc.) requeridos para el desarrollo de la actividad del solicitante.  
Se financia la adquisición de camiones nuevos marca IVECO producidos en el país, en las redes de concesionarias autorizadas, cuyos modelos son: CAVALLINO, STRALIS, TRAKKER, TECTOR y CURSOR.  
El Banco no financia camiones, salvo los del punto 2.9.1., ni chasis para ómnibus ó microómnibus para transporte de pasajeros, cualquiera sea su tipo y origen.  
Ahora bien, la financiación para compra de camiones que forme parte de proyectos de inversión, conformando un monto minoritario respecto del total financiado, como caso de excepción, podrá ser puesta a consideración del Directorio.
- 2) Adquisición de bienes de capital de origen extranjero, incluidos rodados y maquinaria agrícola (tanto autopropulsada como de arrastre), cuando no exista oferta local adquiridos en plaza ya nacionalizados, nuevos ó usados.
- 3) Instalación y/o montaje y accesorios, requeridos para la puesta en marcha de los bienes de capital citados en los puntos 1, 2, 4, y 8.
- 4) a. Otras inversiones en general nacionales (a mero título enunciativo, construcciones, galpones, alambrados, mejoras fijas, reproductores de cualquier especie, etc.), consideradas con sentido amplio. b. Otras inversiones en general de origen extranjeras (importadas o nacionalizadas) cuando no exista oferta local, consideradas con sentido amplio.
- 5) Capital de trabajo incremental, derivado de la inversión que se realice (es decir, exclusivamente el necesario para la puesta en marcha o en operación de la inversión financiada).
- 6) -.-
- 7) Gastos de Evolución.
- 8) Importación de bienes de capital de origen extranjero, incluidos rodados y maquinaria agrícola (tanto autopropulsada como de arrastre), cuando no exista oferta local, nuevos, conforme Comunicación BCRA "A" 4665.
- 9) Carrocerías para vehículos de pasajeros, fabricadas en el país.

No podrá financiarse a través de esta línea:

- a) Como norma general, la compra de inmuebles rurales o de cualquier índole (campos, terrenos, yacimientos mineros), salvo que la adquisición de dicho inmueble sea estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto de inversión de que se trate, y no conforme el principal destino financiable
- b) Vehículos para el transporte de personas, salvo aquellos destinados a dinamizar y/o aumentar la productividad en el objeto principal del emprendimiento.
- c) Honorarios profesionales de cualquier índole.
- d) Bienes de Capital e inversiones de origen extranjero cuando exista oferta local.
- e) Adquisición de equipos de GNC para vehículos automotores.

**MODALIDAD:** Se instrumentará en pesos para todos los destinos. A solicitud del cliente podrá instrumentarse en dólares estadounidenses para los destinos 4) b, y 8).

**PROPORCIÓN DE APOYO:**

- Adquisición de Bienes nuevos ( destinos 1, 2, 8 ) hasta el 100 % del valor de compra o tasación (de ambos el menor) incluido IVA y gastos de nacionalización para los bienes extr.
- Adquisición de bienes usados: (destinos 1, 2 y 9) hasta el 70 % s/compra o tasac. Incl. el IVA
- Gastos de Evolución (destino 7): hasta el 100 % de lo solicitado, siempre que la evaluación crediticia del cliente lo permita.
- Capital de trabajo (destinos 5 ) hasta el 100 % de las necesidades, justificadas por el Banco. El capital de trabajo incremental (destino 5 exclusivamente) no podrá exceder el 25 % del total de la inversión financiada por todo concepto.
- Instalación, montaje y accesorios (destino 3) y otras inversiones en gral (destino 4) hasta el 100 % del valor de compra o tasación – de ambos el menor – incluido el IVA

**PLAZO:** Para el destino 7 hasta 1 año, destino 5 hasta 5 años. Restantes destinos hasta 10 años.

**INTERÉS: OPERACIONES EN PESOS:**

Para los destinos: 1), 3), 4 a.), 5), : Esquema combinado compuesto de la siguiente manera: Para los primeros 5 años **TASA FIJA del 14 % TNA** (solamente para aquellos clientes que cancelen sus cuotas en término; caso contrario la Tasa a abonar será del 15 % ). A partir de 6 ° año y hasta el final del plazo, se aplicará una Tasa de interés variable: **BADLAR** mas un margen de 4 puntos porcentuales anuales.

Para los destinos: 2), 4 b.), 8), 9): Esquema combinado compuesto de la siguiente manera: Para los primeros 5 años **TASA FIJA del 16 % TNA** (solamente para aquellos clientes que cancelen sus cuotas en término; caso contrario la Tasa a abonar será del 17 % ). A partir de 6 ° año y hasta el final del plazo, se aplicará una Tasa de interés variable: **BADLAR** mas un margen de 4 puntos porcentuales anuales.

**OPERACIONES EN DOLARES:** LIBOR mas un margen 2,90 puntos porcentuales anuales.

**SUBSIDIO:** LA PROVINCIA DE SAN JUAN SUBSIDIARA en 3 ó 6 puntos porcentuales anuales de la tasa (a determinar según certificado emitido por la Provincia a través del Ministerio de Producción y Desarrollo Económico conforme usuario y destino, exceptuando financiación de gastos de evolución, y operaciones en dólares)

**RÉGIMEN DE AMORTIZACIÓN:** Sistema Alemán. Las cuotas de capital, al igual que un eventual periodo de gracia de hasta 6 meses, se pactarán con el cliente de acuerdo con el flujo de fondos y estacionalidad de ingresos; pudiendo ser mensuales, trimestrales o semestrales. En ningún caso habrá periodo de gracia para el pago de intereses.

**DESEMBOLSOS:** Cuando la inversión así lo justifique se podrá aceptar hasta un máximo de 4 desembolsos, conforme a constatar avance de obra o proyecto a determinar por el Banco. El plazo máximo entre primer y último desembolso no podrá exceder los 18 (dieciocho) meses.

**GARANTÍAS:** A satisfacción del Banco.

**Seguros:** si el solicitante es una persona física, deberá disponer de un seguro de vida a fv del BNA, que cubra las eventuales incobrabilidades por fallecimiento del mismo. **Comisión de Administración de Préstamos:** Se aplicará sobre saldo deudor en forma adelantada y por periodo semestral, conforme al siguiente detalle: \$ 500.- por Ptmos hasta un máximo de \$ 100.000; \$ 1.600.- por Ptmos de \$ 100.001 a \$ 300.000.-; \$ 3.200.- por Ptmos de \$ 300.001 a \$ 500.000.-; \$ 4.200.- por Ptmos de \$ 500.001 a \$ 700.000; \$ 5.600.- por Ptmos de \$ 700.001 a \$ 900.000; \$ 6.650.- por Ptmos de \$ 900.001 a \$ 1.000.000; \$ 8.750.- por Ptmos de \$ 1.000.001 a \$ 1.400.000; \$ 10.850 por Ptmos de \$ 1.400.001 a \$ 1.700.000;. Por montos superiores consultar directamente en Sucursal del BNA.

Las operaciones afianzadas por Garantizar SGR, no llevan seguro de vida, ni son alcanzadas por la Comisión de Administración de Préstamos.

TABLA ORIENTATIVA PARA CÁLCULO DE SUELDOS

Página 1

**C.C.T. N° 260/75-SALARIOS - ANEXO "A"**  
**RAMA N° 17 Metalmeccánica y otras**

**SALARIOS BASICOS**  
**Vigente desde: 1° de Abril del 2010**

ACUERDO SALARIAL ENTRE **UOMRA** Y LAS CÁMARAS:

**AFAC** : ASOCIACION DE FABRICAS ARGENTINAS DE COMPONENTES  
**AFARTE** : ASOCIACION DE FABRICANTES ARGENTINOS DE TERMINALES ELECTRONICA  
**CAMIMA**: CÁMARA DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA METALÚRGICA ARGENTINA.

RAMA 17- Mecánica, Electromecánica y Manufactura de la Industria Metalúrgica y sus Actividades Complementarias, Armas y Armamentos, Crono Hojalatería Mecánica, Fabricación de Envases e Impresión Litográfica sobre Metales, Empleados de la Industria Metalúrgica, Construcción Montaje Armado y Reparación de Maquinas Viales y Neumáticas, Fabricación y Reparación de Material Ferroviario, Montajes Industriales.  
RAMA 3 - Ascensores  
RAMA 13 - Fundición  
RAMA 14 - Fundición-Laminación-Extrusión-Mat no Ferrosos  
RAMA 15 - Fundición-CincoPlomo/Plata y Afines  
RAMA 16 - Herrería de Obra/Carpintería Metálica  
RAMA 20 - Pulfimetalurgia

Dr. RAFAEL SUVALDO FERNANDEZ  
Jefe de Negociación Laborales M33  
Dir. de Negociación Colectiva  
DNR1 - MTE - VSS

ES COPIA

**I) PERSONAL JORNALIZADO:**

CATEGORIAS	Salario vigente al 31-03-2010	Vigente desde al 1° de Abril 15%	Vigente desde al 1° de Julio 10%
<b>a) CATEGORIAS Generales</b>			
Operario	\$ 9,44	\$ 10,86	\$ 11,95
Operario Calificado	\$ 10,23	\$ 11,76	\$ 12,94
Medio Oficial	\$ 11,03	\$ 12,68	\$ 13,95
Operario Especializado	\$ 11,79	\$ 13,56	\$ 14,92
Operario Espdo. Múltiple	\$ 12,47	\$ 14,34	\$ 15,77
Oficial	\$ 13,04	\$ 15,00	\$ 16,50
Oficial Múltiple	\$ 14,04	\$ 16,15	\$ 17,77

**II PERSONAL MENSUALIZADO:**

**a) GRUPO "A"- PERSONAL ADMINISTRATIVO**

Cat. Administrativo de 1°	\$ 1.824,19	\$ 2.097,82	\$ 2.307,60
Cat. Administrativo de 2°	\$ 2.024,50	\$ 2.328,18	\$ 2.561,00
Cat. Administrativo de 3°	\$ 2.337,59	\$ 2.688,23	\$ 2.957,05
Cat. Administrativo de 4°	\$ 2.553,01	\$ 2.935,96	\$ 3.229,56

**b) GRUPO "B" - PERSONAL TECNICO**

Cat. Técnico de 1°	\$ 1.824,19	\$ 2.097,82	\$ 2.307,60
Cat. Técnico de 2°	\$ 2.024,82	\$ 2.328,54	\$ 2.561,39
Cat. Técnico de 3°	\$ 2.164,20	\$ 2.488,83	\$ 2.737,71
Cat. Técnico de 4°	\$ 2.454,99	\$ 2.823,24	\$ 3.105,56
Cat. Técnico de 5°	\$ 2.553,11	\$ 2.936,08	\$ 3.229,69
Cat. Técnico de 6°	\$ 2.795,38	\$ 3.214,69	\$ 3.536,16

*[Handwritten signatures and initials in the left margin]*



c) GRUPO "C" - PERSONAL AUXILIAR

Cat. Auxiliar de 1ª	\$ 1.754,83	\$ 2.018,05	\$ 2.219,86
Cat. Auxiliar de 2ª	\$ 1.909,79	\$ 2.196,26	\$ 2.415,89
Cat. Auxiliar de 3ª	\$ 2.173,36	\$ 2.499,36	\$ 2.749,30

III - MENORES AYUDANTES OBREROS, APRENDICES Y EMPLEADOS

	\$ 0,00		
14 y 15 Años	\$ 8,28	\$ 9,52	\$ 10,47
16 y 17 Años	\$ 8,63	\$ 9,92	\$ 10,91

B) APRENDICES

1er. Año	\$ 8,33	\$ 9,58	\$ 10,54
2do. Año	\$ 8,63	\$ 9,92	\$ 10,91
3er. Año	\$ 8,72	\$ 10,03	\$ 11,03
4to. Año	\$ 8,89	\$ 10,22	\$ 11,24

C) EMPLEADOS MENORES

6 HORAS

14 Años	\$ 1.414,32	\$ 1.626,47	\$ 1.789,12
15 Años	\$ 1.456,75	\$ 1.675,26	\$ 1.842,79
16 Años	\$ 1.459,79	\$ 1.678,76	\$ 1.846,64
17 Años	\$ 1.467,63	\$ 1.687,77	\$ 1.856,55

8 HORAS

16 Años	\$ 1.630,65	\$ 1.875,25	\$ 2.062,78
17 Años	\$ 1.687,25	\$ 1.940,34	\$ 2.134,37

IV) FOGUISTAS Y CHOFERES

A) FOGUISTAS

Con Patente de 3ª	\$ 12,47	\$ 14,34	\$ 15,77
Con Patente de 2ª	\$ 13,04	\$ 15,00	\$ 16,50
Con Patente de 1ª	\$ 14,09	\$ 16,20	\$ 17,82

B) CHOFERES

Con Registro de Carga.	\$ 12,47	\$ 14,34	\$ 15,77
Con Registro Profesional.	\$ 13,04	\$ 15,00	\$ 16,50
Con Registro de DNV.	\$ 14,09	\$ 16,20	\$ 17,82

Categorías Generales y Específicas de la Ex-Rama N° 7 -  
"CROMO HOJALATERIAS MECANICAS, FABRICACION DE ENVASES E IMPRESIÓN LITOGRAFICA  
SOBRE METALES". ( Actualmente en Rama N° 17 )

Operario	\$ 9,44	\$ 10,86	\$ 11,95
Operario Calificado	\$ 10,23	\$ 11,76	\$ 12,94
Medio Oficial	\$ 11,03	\$ 12,68	\$ 13,95
Operario Especializado	\$ 11,79	\$ 13,56	\$ 14,92
Operario Espdo. Múltiple	\$ 12,47	\$ 14,34	\$ 15,77
Oficial	\$ 13,04	\$ 15,00	\$ 16,50
Oficial Múltiple	\$ 14,04	\$ 16,15	\$ 17,77

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several initials in the center and right.

ES COPIA

SINDICATO PERUANO DE  
adhes Laborales Nº3  
Asociación Colectiva  
de MTE y SS

### Anexo 3- 3

#### Exclusión de Impuesto a Ingresos Brutos – Ley Impositiva 8099

---

**ARTÍCULO 48°.-** En la actividad de producción primaria, desarrollada por contribuyentes que posean su explotación en actividad, ubicada en la Provincia de San Juan, la alícuota será del uno por ciento (1%), excepto en los casos en que se cuente con la exención del Artículo 130°, Inciso o), de la Ley N° 3.908 y modificatorias.

En la actividad de producción de bienes (industria manufacturera), desarrollada por contribuyentes que posean su establecimiento industrial en actividad, ubicado en la Provincia de San Juan, la alícuota será del uno con cincuenta centésimos por ciento (1,50%), excepto en los casos en que se cuente con la exención del Artículo 130°, Inciso p) de la Ley N° 3.908 y modificatorias. Las ventas a consumidores finales no están incluidas en este párrafo, debiendo aplicárseles la alícuota general.

Artículo 130 de la Ley N° 3908. Están exentos del pago de este gravamen:

p) Las actividades de producción de bienes (industrias manufactureras), cuando sus ingresos se originen en la venta de bienes producidos y/o elaborados en establecimientos del contribuyente, en actividad, ubicados en la Provincia de San Juan.

No gozarán de la presente exención los ingresos que provengan de ventas a consumidores finales, los cuales tendrán el mismo tratamiento que el sector minorista.



## **Anexo 3-4**

### **DISTINTAS ALTERNATIVAS AL RECICLADO DE NFU**

#### **Reciclado:**

Como aprovechamiento de los materiales, se puede señalar que existen diversos procedimientos para anular las características elásticas de los desperdicios del caucho, dotándoles nuevamente de propiedades plásticas como las del caucho no vulcanizado. Veremos a continuación los más importantes:

#### **Regeneración:**

Este proceso se basa en romper las cadenas que forman el material para obtener una materia prima que, aunque dista mucho de la original, podría volver a vulcanizarse y fabricar de nuevo el caucho. El caucho regenerado en teoría podría ser utilizado en la fabricación de neumáticos, pero cada día las mezclas utilizadas en la fabricación de los neumáticos, a los que se exigen altísimas prestaciones, tienen que cumplir con unas especificaciones tan estrictas que hacen difícil, por el momento, la utilización generalizada de caucho regenerado. En cualquier caso puede aplicarse a la fabricación de otros productos de caucho, o cubiertas macizas para otro tipo de vehículos.

#### **Termólisis:**

Se trata de un sistema en el que se somete a los materiales de residuos de neumáticos a un calentamiento en un medio en el que no existe oxígeno. Las altas temperaturas y la ausencia de oxígeno tienen el efecto de destruir los enlaces químicos. Aparecen entonces cadenas de hidrocarburos. Es la forma de obtener, de nuevo, los compuestos originales del neumático, por lo que es el método que consigue la recuperación total de los componentes del neumático. Se obtienen metales, carbones e hidrocarburos gaseosos, que pueden volver a las cadenas industriales, ya sea de producción de neumáticos u a otras actividades.

#### **Pirolisis:**

Está poco extendido, debido a problemas de separación de compuestos carbonados que ya están siendo superados.

Este procedimiento (fabrica piloto) está operativo en Taiwán desde 2002 con cuatro líneas de pirolisis que permiten reciclar 9000 toneladas / año. En la actualidad el procedimiento ha sido mejorado y es capaz de tratar 28.000 toneladas de neumáticos usados/año, a través de una sola línea. Los productos obtenidos después del proceso de pirolisis son principalmente:

- Gas, similar al propano que se puede emplear para uso industrial
- Aceite industrial líquido que se puede refinar en Diesel
- Coque y acero

### **Incineración:**

Proceso por el que se produce la combustión de los materiales orgánicos del neumático a altas temperaturas en hornos con materiales refractarios de alta calidad. Es un proceso costoso y además presenta el inconveniente de la diferente velocidad de combustión de los diferentes componentes y la necesidad de depuración de los residuos por lo que no resulta fácil de controlar y además es contaminante. Genera calor que puede ser usado como energía, ya que se trata de un proceso exotérmico. Con este método, los productos contaminantes que se producen en la combustión son muy perjudiciales para la salud humana, entre ellos el Monóxido de carbono, Xileno, Hollín, Óxidos de nitrógeno, Dióxido de carbono, Óxidos de zinc, Benceno, Fenoles, Dióxido de azufre, Óxidos de plomo, Tolueno. Además el hollín contiene cantidades importantes de hidrocarburos aromáticos policíclicos, altamente cancerígenos. El zinc, en concreto, es particularmente tóxico para la fauna acuática. También tiene el peligro de que muchos de estos compuestos son solubles en el agua, por lo que pasan a la cadena trófica y de ahí a los seres humanos.

### **Trituración Criogénica:**

Este método necesita unas instalaciones muy complejas lo que hace que tampoco sean rentables económicamente y el mantenimiento de la maquinaria y del proceso es difícil. La baja calidad de los productos obtenidos, la dificultad material y económica para purificar y separar el caucho y el metal entre sí y de los materiales textiles que forman el neumático, provoca que este sistema sea poco recomendable.

### **Trituración mecánica:**

Es un proceso puramente mecánico y por tanto los productos resultantes son de alta calidad limpios de todo tipo de impurezas, lo que facilita la utilización de estos materiales en nuevos procesos y aplicaciones. La trituración con sistemas mecánicos es, casi siempre, el paso previo en los diferentes métodos de recuperación y rentabilización de los residuos de neumáticos. Este concepto incluye la fragmentación del neumático en gránulos (GTR, Caucho de Ruedas Granulado) y separación de componentes (acero y fibras) y desvulcanización o no. Ejemplos de uso son: materiales de relleno en productos de caucho, modificadores de asfalto, superficies de atletismo y deportes, y productos moldeados y calandrados. Lo que se pretende es incrementar la calidad y consistencia del GTR, y ello conducirá a un reciclado del material mucho más extenso.

Algunos fabricantes indicaron que el uso de hasta un 10% de GTR como relleno en los neumáticos no altera sus prestaciones y calidad. Hoy en día los neumáticos contienen un 5% de material reciclado. Hay opiniones que dicen que podrían contener hasta un 30%. (Fuente: Reutilización, Reciclado y Disposición Final de Neumáticos Fuera de Uso, Guillermo castro 2007)

### **Anexo 3-5**

#### **Situación actual en Europa**

Según ETRMA (Asociación de Fabricantes de Caucho y Neumáticos de Europa) Alemania, Reino Unido, Italia, Francia, España y Polonia son los países con mayor generación de Neumáticos fuera de uso. Alemania, Reino Unido, Francia y España muestran las mayores tasas de recuperación, también confirma una tendencia positiva en la gestión de los neumáticos fuera de uso, y la recuperación ha alcanzado el 96% de los neumáticos usados. Este logro promueve a Europa como una de las regiones más avanzadas del mundo en el reciclado y la valorización de los neumáticos fuera de uso. Distintos fabricantes de neumáticos regulan la gestión de los neumáticos fuera de uso por toda Europa. Estas empresas tienen el mandato de recoger

y organizar el tratamiento de cada uno de ellos, de acuerdo con la primicia de “un nuevo neumático vendido, un neumático usado recuperado”. El Reino Unido informó que trata el 100% de sus neumáticos fuera de uso, del total de 479.000 toneladas de neumáticos al final de su vida útil durante el año 2009, el 8,5% fue recauchutado, mientras que el 45,1% se transforma en otros materiales, el 24% se utilizó como fuente de energía y el resto fueron reutilizados (19%) o exportados. En España se generan unas 300.000 toneladas de neumáticos fuera de uso por año, por lo cual se propuso El Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso, 2001-2006, se aprobó en el Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de Octubre de 2001, y se publicó en la Resolución de la Secretaría General de Medio Ambiente de 8 de Octubre. El seguimiento y cumplimiento de este plan es competencia del Ministerio de Medio Ambiente en colaboración con las Comunidades Autónomas y, en su caso, con otras Administraciones Públicas, en él se pretenden alcanzar los siguientes objetivos ecológicos:

- Recuperación y valorización del 100 % de los NFU enteros generados antes de 2003. Valorización del 100 % de los NFU troceados generados antes de 2007, incluidos los NFU ya almacenados en los vertederos o depósitos existentes.
- Prohibición de la eliminación (vertido o incineración sin recuperación energética) de los NFU enteros a partir del 1 de enero de 2003. Prohibición de la eliminación (vertido o incineración sin recuperación energética) de los NFU troceados a partir del 1 de enero de 2006.
- Reducción en unos 5 % en peso de los NFU generados mediante el alargamiento de la vida útil de los neumáticos, la mejora del uso del neumático y de la conducción de los vehículos, entre el 2001 y el 2006. El cálculo de la reducción lograda se hará tomando como unidad el rendimiento kilométrico del neumático.
- Recauchutado de, al menos, un 20 % en peso de los NFU de vehículos generados, antes del 1 de enero de 2007. Se considerará como recauchutado todo neumático que cumpla los Reglamentos elaborados en el marco de la Convención de Ginebra.

- Valorización diferente al recauchutado de los 65 % en peso de los NFU procedentes de vehículos de turismo generados, antes del 1 de enero de 2005.
- Reciclado del 25 % en peso de los NFU procedentes de vehículos de turismo, antes del 1 de enero de 2007. Este porcentaje se revisará en los años 2003 y 2005 a la luz de las nuevas posibilidades técnicas de reciclaje que se vayan conociendo.
- Valorización de, al menos, el 95 % de los NFU procedentes de camiones, antes del 1 de enero de 2003.
- Antes del 1 de enero de 2007, reciclado de, al menos, el 25 % en peso de los NFU procedentes de camiones. Este porcentaje se revisará en los años 2002 y 2004 a la luz de las nuevas posibilidades técnicas de reciclaje que se vayan conociendo.
- Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre NFUs y su gestión, para su integración en el futuro Inventario Nacional de Residuos. En este Inventario se desagregará la información siguiendo un modelo taxonómico e informático unificado, que será elaborado por el MIMAM en colaboración con las Comunidades Autónomas, las Entidades Locales y las Asociaciones representativas del sector. En todos los apartados anteriores se exceptúan los neumáticos de bicicleta y los de diámetro superior a 140 centímetros.

El Gobierno de España ha decidido que a partir de ahora las carreteras públicas que adjudique deberán construirse utilizando polvo de neumáticos viejos en el asfalto. Este polvo de caucho, unido al betún, hace que las carreteras sean menos ruidosas, más resistentes a las rodaduras y filtren mejor el agua. El uso de neumáticos viejos en las llamadas carreteras de goma permitirá reciclar al año 160.000 toneladas de polvo de neumático cada año.

Los conductores que en los últimos siete meses han cambiado los neumáticos de su auto han tenido que pagar un recargo por los neumáticos nuevos. Los de coches pagan dos euros más por rueda; los de motos 1,2 euros; los de camión 12,48, y los todoterreno, 3,94 euros. Es el canon por el



reciclaje y afecta a los 35 millones de neumáticos que se venden cada año en España y que, pasado un tiempo, se transforman en unas 300.000 toneladas de residuos. Éstos se pueden convertir en 150.000 de caucho reciclado. Desde octubre pasado, por un real decreto, los fabricantes están obligados a reciclar todos los neumáticos que ponen en el mercado y los centenares de miles que andan por los talleres.

Los fabricantes crearon sistemas de recogida -como SignusEcovalor o TNU- y se están construyendo siete plantas, con capacidad para tratar 140.000 toneladas al año de neumáticos y reutilizar de ellas el caucho con el que se fabricaron.

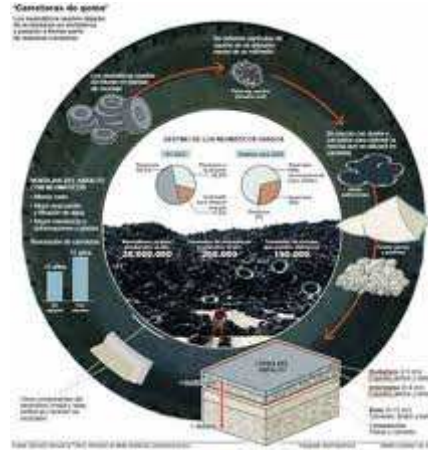
En España se consumen 35 millones de neumáticos al año, lo que equivale a 300.000 toneladas de neumáticos. De esta cantidad, se reutiliza un 32%, un 17% se quema para obtener energía y otra la mitad acaba en vertederos. El objetivo del Gobierno es que el 98% se reutilicen de alguna forma antes de que acabe el año y que el 50% de los neumáticos se usen para mezclas asfálticas.

Alejandro detalla que hace 10 días, Fomento y Medio Ambiente pactaron tras un año de reuniones y estudios de los expertos una guía técnica llamada Manual de empleo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso en mezclas bituminosas sobre cómo se deben fabricar estas carreteras.

“Una vez acordada la guía técnica, que saldrá publicada en mayo, Fomento enviará una orden, en las próximas semanas, a sus delegaciones para que en las carreteras que adjudique se hagan con polvo de neumático mezclado con el betún en el base y en la subbase, las dos capas anteriores a la rodadura. Ese polvo, añadido al betún en el momento previo del asfaltado, “crea una carretera más silenciosa, más elástica y más resistente a las rodaduras y que filtra mejor el agua”. Actualmente algunas carreteras se hacen ya con un polímero sintético que se añade al betún para darles elasticidad. El caucho de los neumáticos sustituye a este polímero. Estas carreteras de goma son entre tres y cinco euros por tonelada más caras que las tradicionales (que no tienen ningún polímero), pero dan mejor resultado.

Al día de la fecha en España hay unos 300 kilómetros de carreteras de goma, hechos con neumáticos usados. Esta norma permitirá, según Núñez, “extender el reciclaje hasta miles kilómetros en unos años, conforme vaya

aumentando la capacidad de las fábricas para producir polvo de caucho”. Alejandro afirma que el reciclaje “no es desarrollo sostenible, sino desarrollo inteligente: nos quitamos un problema de contaminación reutilizando el caucho y reducimos el consumo de polímeros, materias costosas y escasas”.



El 1 de Junio de 2006 se presentó en Inglaterra un prototipo de carretera hecha de goma a partir de neumáticos reciclados. Según sus creadores una de las ventajas, entre otras muchas como la reducción de ruido, es el menor impacto ecológico ya que se utilizan 354.000 neumáticos por cada milla (1.6 km) lo que supondría una buena salida para los neumáticos viejos.

**Situación en América**

En Brasil, 57% de las 260 mil toneladas de descartadas por año fueron destinadas a hornos de cemento.

Manejo de los neumáticos usados en los Estados Unidos, 2001



## **Situación en Argentina**

Se estima que en nuestro país la generación de neumáticos fuera de uso supera las 100.000 toneladas anuales, correspondiendo 40.000 toneladas a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires.

Se encuentra funcionando la primera Planta Industrial Recicladora de Neumáticos fuera de uso ubicada en CEAMSE, Partido de San Martín.

A partir de la creación en INTI de la Comisión Permanente de Trabajo de Reciclado de Neumáticos, se desarrolló un Modelo de Gestión de Neumáticos fuera de uso aplicable al área metropolitana. Esta Comisión está coordinada por INTI-Caucho e integrada por fabricantes, importadores, reconstructores, cámaras empresarias y organismos públicos. Continúa sus actividades proponiendo modelos adecuados a otras regiones del país. Se busca generar actividades industriales a partir de los materiales recuperados y ayudar a la elaboración de leyes y regulaciones teniendo en cuenta los beneficios ambientales y sociales.

En la actualidad, la recolección de los neumáticos se realiza de forma informal, los neumáticos tanto de autos como de camión son recibidos por las gomerías y talleres mecánicos cuando los usuarios cambian los mismos. Las gomerías se liberan de ellos entregándolos para las quemas o pagándoles a recolectores de basuras para que se los lleven.

Las grandes empresas de transporte normalmente recauchutan los neumáticos de sus camiones y/o colectivos de pasajeros hasta 4 veces.

La utilización de los NFU como combustible es una práctica muy utilizada en las chacras, las cuales queman los neumáticos para proteger sus plantas de las heladas en invierno, las Ladrilleras, que los utilizan como combustible, como así también los piquetes.

Todas estas quemas son realizadas sin ningún control de emisiones gaseosas, generando localmente una fuerte contaminación atmosférica.

Otros usos son como defensas en el autódromo, en muelles y en viviendas particulares, vertido en los cursos de aguas y en espacios libres. Fuente: San Juan

[http://www.cempre.org.uy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=83&Itemid=101](http://www.cempre.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=101)

## Anexo 3-5

### **Analizan proyecto sobre destino de neumáticos fuera de uso**

La comisión de Ambiente de la Cámara de Diputados, analiza un proyecto de ley para establecer la gestión integral y ambiental de los neumáticos fuera de uso. La propuesta, de la diputada Amalia Monserrat (ConFe MC), tiene por objeto reducir el impacto ambiental y promover el reciclado de estos productos.

La comisión de Ambiente de la Cámara de Diputados, analiza un proyecto de ley para establecer la gestión integral y ambiental de los neumáticos fuera de uso. La propuesta, de la diputada Amalia Monserrat (ConFe MC), tiene por objeto reducir el impacto ambiental y promover el reciclado de estos productos.

La iniciativa surgió desde el Instituto de Ciencias Ambientales – ICA – de la Universidad Nacional de Cuyo, cuyos representantes, Oscar Papu y Peter Thomas, explicaron hoy a los legisladores la necesidad de contar con un marco legal que reglamente tanto la recolección como la disposición final de los neumáticos en desuso. Papu, indicó que “es factible el reciclado de cualquier producto, pero tiene que ser rentable y se necesita de un marco legal para desarrollarlo”. Además, dijo que se requiere tener la información necesaria como para determinar “de quién son los residuos y quién los puede manejar”.

En ese sentido, expresó que dependiendo del tipo de tecnología que se aplique para el reciclado es la cantidad de productos que se necesitará, por lo que también hay que tener conocimiento de los volúmenes de, en este caso, neumáticos en desuso que pueden llegar a requerirse para su posterior reutilización como un nuevo producto. La provincia, no cuenta con estadísticas que indiquen qué cantidad de neumáticos se desechan, por lo que también habría que realizar un relevamiento al respecto. Según el proyecto en estudio, quedarían exceptuados los neumáticos de aviones y de camiones de minería y se prohíbe la incineración de las cubiertas a cielo abierto o en la vía pública, como así también su disposición final en ríos, lagos, embalses, basurales, terrenos baldíos, tierras fiscales o en la vía

pública.

La salvedad está dada para la incineración de neumáticos utilizados como combustibles alternativos en procesos industriales, los que deberán contar con la instalación de filtros y el tratamiento de contaminantes liberados. Para ello, se crea el sistema integral de manejo y tratamiento adecuado de neumáticos fuera de uso y en condición de desecho, y se dispone que como agentes de recepción, acopio y canje de neumáticos fuera de uso actuarán los fabricantes, distribuidores y comercializadores de estos elementos, que se encuentren radicados en el territorio provincial. Además, prevé la creación de un “Registro de Empresas de Recepción, Acopio y Canje de Neumáticos fuera de uso y Neumáticos de desecho” en el ámbito de la Secretaría de Medio Ambiente. Por otra parte, promueve desarrollar un programa de articulación y concientización de esta temática en municipios, escuelas, medios de comunicación, entidades intermedias, universidades, ONG relacionadas con el medio ambiente, comercializadoras, sitios de cambio de neumáticos, talleres y estaciones de servicio. Lo propio se hará con consumidores finales de neumáticos y cualquier empresa pública o privada que por el giro de sus actividades generen neumáticos fuera de uso. El material que compone los neumáticos, puede ser aprovechado entre otras cosas, para superficies deportivas, patios de juego, pisos de seguridad, recubrimiento de contenedores para flete marítimo, asfaltos modificados o pavimentos de hormigón de cemento Pórtland. También puede ser aprovechado como fuente de energía, tanto como combustible alternativo en hornos de cemento, como en plantas de generación eléctrica y procesos industriales. Desde hace un mes, en la provincia de Buenos Aires funciona una empresa privada que se ocupa del reciclado de estos productos, a través de un trabajo mancomunado con los municipios, según indicaron Laura Aguilera y Natalia Vanin, desde el INTI. Las profesionales manifestaron que es posible trasladar esa experiencia a Mendoza, adaptándola a las características propias de la provincia. Esos antecedentes serán remitidos a la comisión, para que los diputados continúen avanzando en el análisis de la iniciativa. La comisión estuvo presidida por Antonio Spezia (PD), y participaron además, Teresa Maza (ConFe), Silvia Ramos (Eje Peronista), Juan Dávila (PJ), Mireya

Díaz (PJ) y Edgardo Pintos (UCR). (Fuente: Analizan proyecto sobre destino de neumáticos fuera de uso. <http://www.jornadaonline.com/Mendoza/50755>)

### **Anexo 3-7**

#### Tabla Orientativa de Vida Útil de Los Bienes

Se transcribe en el anexo de esta norma una clasificación de bienes y su vida útil estimada, a título orientativo.

<b>DESCRIPCION</b>	<b>OTRA DESCRIPCION</b>	<b>VIDA UTIL</b>

454	MOLINILLO ELECTRICO P/GRANOS		10
651	TRITURADORA		10

Fuente: Ministerio de Planificación Federal, inversión Pública y Servicios, Tribunal de Tasaciones de la Nación, NORMA TTN 11.3, 1° de junio de 2006, VALUACION DE BIENES MUEBLES, [http://www.ttn.gov.ar/normas/norma\\_11\\_3.htm](http://www.ttn.gov.ar/normas/norma_11_3.htm)

### Anexo 3-8

#### »Producción de Neumáticos (Unidades)

AÑO 2009				
MES	AUTOM ÓVIL Y CAMIONETA	CAMI ONES	AGRÍ OLAS INDUSTRIAL ES Y OTROS	TOT AL

ENERO	815.624	23.594	10.629	849.847
FEBRE RO	501.319	24.246	6.704	532.269
<b>ACUMU LADO</b>	<b>1.316.943</b>	<b>47.840</b>	<b>17.333</b>	<b>1.382.116</b>

### El Mercado de Neumáticos en la Argentina

El Consumo Aparente de un producto dado es una estimación razonablemente satisfactoria del volumen de su mercado. Se basa en una expresión aritmética simple, que consiste en calcular la oferta total del país (producción más importaciones) neta de sus exportaciones. El diferencial resultante expresa así el volumen de producto canalizado hacia el mercado local, un concepto que bien puede asimilarse al de “ventas”, máxime considerando que al analizar el consumo a largo plazo pierden relevancia las eventuales variaciones de existencias que pudieran producirse en cada año. La determinación del Consumo Aparente se realizó sobre la base de la fórmula general:

$$\text{Consumo Aparente} = \text{Producción} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

Los valores de “Producción de Neumáticos” son elaborados mensualmente por esta Cámara y resultan de consolidar los datos que suministran las empresas asociadas con plantas de producción radicadas en Argentina. Dicha información es suministrada con fines estadísticos únicamente al INDEC. Los datos que permitieron calcular las “Importaciones y Exportaciones de Neumáticos” tienen su fuente en el INDEC.



**NEUMÁTICOS PARA AUTOMÓVILES y Camionetas (Unidades)**

	2 003	2 004	2 005	2 006	20 07	20 08	009
C onsumo Aparente	5 .504.70 6	5 .783.53 0	8. 160.610	8. 309.577	9 .559.473	9. 778.957	
Pr oducción	7 .684.74 5	8 .509.51 5	1 1.274.63 7	1 1.503.54 9	1 1.493.29 1	1 0.525.45 9	
Ex portación	4 .363.62 0	4 .713.61 1	6. 111.401	6 .526.152	6. 122.648	5. 568.027	

Im portación	2	2	2.				
	.183.58	.873.52	997.374	3.332.18	.188.830	.821.525	
	1	4		0			

Nota: Desde 1990 hasta 2004 los datos corresponden únicamente a neumáticos de Automóvil.

**NEUMÁTICOS PARA CAMIONES (Unidades)**

	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	20 08	009
Co nsumo Aparente	1. 880.470	2. 953.873	1. 131.612	1. 100.224	1. 242.035	1. 227.874	
Pr oducción	1. 893.726	1. 954.360	5 91.263	6 39.025	585.892	4 37.087	
Ex portación	7 16.297	6 34.295	2 69.850	3 03.574	2 89.180	21 1.963	

Im portación	7 03.041	7 47.910	8 10.199	764.773	945.323	1 .002.750	
-----------------	-------------	-------------	-------------	---------	---------	---------------	--

Nota: Desde 1990 hasta 2004 los datos corresponden a neumáticos de Camiones y Camioneta.

### NEUMÁTICOS AGRÍCOLAS, INDUSTRIALES Y OTROS (Unidades)

	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009
Co nsumo Aparente	3 76.254	3 40.569	4 23.288	2 76.589	404.735	440.312	
Pro ducción	1 79.731	1 85.748	1 68.271	1 44.292	132.317	130.758	
Ex portación	2 7.891	3 3.863	5 9.856	27.672	5 8.585	7 0.454	
Imp ortación	2 24.414	1 88.684	3 14.873	159.969	331.003	380.008	

### TOTAL DE NEUMÁTICOS (Unidades)

	2 003	2 004	2 005	2 006	20 07	20 08	009
Consumo Aparente	7 .761.43 0	9. 077.972	9. 715.510	9. 686.390	11 .206.243	1 1.447.14 3	
Producción	9 .758.20 2	1 0.649.62 3	1 2.034.17 1	1 2.286.86 6	1 2.211.50 0	1 1.093.30 4	
Exportación	5 .107.80 8	5. 381.769	6. 441.107	6.857.39 8	6. 470.413	5. 850.444	
Importación	3 .111.03 6	3. 810.118	4. 122.446	4.256.92 2	5 .465.156	6. 204.283	

(Fuentes Producción: Cámara de la Industria del Neumático - Exportación e Importación: INDEC)

### Significado de las Medidas de los Neumáticos.

Sistema Métrico o Europeo

Ejemplo: 185 / 60R1482 T

El primer número 185 es el ancho máximo del neumático expresado en milímetros.

El segundo número 60, es el porcentaje del alto de la sección respecto del ancho del neumático. Suele llamarse Serie del Neumático. Si se prescinde de este número se puede considerar que es igual a 80.

El tercer número 14, es el diámetro de la llanta en pulgadas. La letra R indica que un neumático es de estructura radial.

Luego el índice de carga 82 y el índice de velocidad T indican la carga y la velocidad máximas para las que fue diseñado el neumático. Ver Tabla de índices de velocidad - Tabla de índices de carga.



**Anexo 3-9**

**Anexo 3-10**



*Una excelente  
forma de cuidar  
su cosecha.*



**VENDEMOS  
NEUMÁTICOS USADOS**

**Cubra su silo correctamente. Evite pérdidas innecesarias a un muy bajo costo.**

Neumáticos El Oeste le ofrece cubiertas de auto usadas para cubrir su silo.

Los silos tipo bunker o trinchera son excelentes a la hora de guardar mucho material, sin embargo, al tener mucha superficie expuesta las pérdidas por ventilación y lluvia suelen ser por demás significativas.

Colocando neumáticos sobre el silo, Ud se asegura un sellado hermético que asegurará la calidad de su producto.



**OFERTA  
\$ 2 FINAL**

**Consulte descuentos al contado. Proponga su Plan de Pago 15, 30 y 60 días.**

**CONTACTO:**

Ernesto Bebans

**Cel: 011 15 3543 8402 / 011 15 510 94114**

**e-mail: [agro@neumaticoseloeste.com.ar](mailto:agro@neumaticoseloeste.com.ar)**

Camilli 4840, casi esquina colector Gaona (Acceso Oeste) Moreno, Pcia. de Buenos Aires. Argentina. Nueva sucursal en General Rodríguez, Pcia. de Bs. As.

Fundación SUYAY  
La Rioja



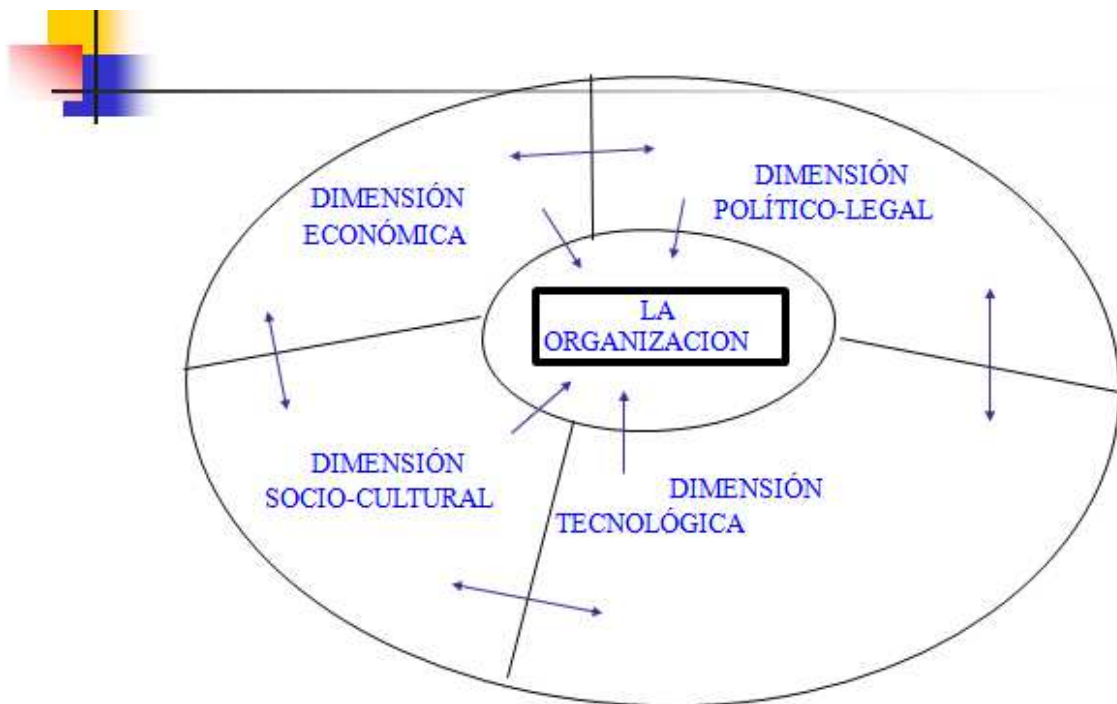
# TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO Y COMERCIALIZACIÓN DE CAUCHO RECICLADO

*Dr. Ing. Prof. Federico Gabriel Camargo*

*Ing. Sullic, Ariel*

*Ing. Domínguez, José Daniel*

*Ing. Iane, Alejandro*



Fundación SUYAY  
La Rioja

