

# REPROCESO Y COMERCIALIZACIÓN DE ACEITE LUBRICANTE USADO

Plan de Negocios para una nueva empresa: SUSTENTAL S.A.

Alumno: Gustavo Nervo Montero

Tutor: Dr. Domingo Sanna

# UNIVERSIDAD DEL CEMA, NOVIEMBRE DE 2011

SI autorizo a la Universidad del CEMA a publicar y difundir a los fines exclusivamente académicos y didácticos el Trabajo Final de mi autoría correspondiente a la carrera cursada en esta institución.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	INT	RODUCCION	
	1.1	Contexto	1
	1.2	Objetivo General	2
	1.3	Objetivos Particulares	2
2	ANT	TECEDENTES	
	2.1	El Aceite Lubricantes para uso Automotor	3
	2.2	El aceite Lubricante usado	6
3	MA	RCO CONCEPTUAL	
	3.1	Modelo de Segmentación	10
	3.2	Método de definición de precio	11
	3.3	Medición de Retorno Económico	11
	3.4	Adquisición y Retención de Clientes	12
	3.5	Logística Inversa	12
	3.6	Reproceso de Aceites Usados	13
4	INV	ESTIGACIÓN DE MERCADO	
	4.1	Captación de Percepción y Conocimiento del Mercado	14
5	ENT	CORNO EXTERNO	
	5.1	Parque Automotor Argentino	23
	5.2	Mercado Argentino de Aceite Lubricante Automotor	24
	5.3	Antecedentes Jurídicos y Legislación aplicable	31
	5.4	Emprendimientos de reproceso de aceite Usado	31
6	ENT	CORNO INTERNO	
	6.1	Organización Propuesta	32

7	DIA	GNÓSTICO	
	7.1	Análisis de Potencial de Mercado	33
	7.2	Logística Inversa, Reproceso y Distribución	35
8	PLA	AN DE NEGOCIOS	
	8.1	Compañía, Cultura y Contexto	43
	8.2	Investigación	45
	8.3	Análisis	49
	8.4	Killer Strategy	51
	8.5	Implementación	60
9	CON	NCLUSIONES	67
10	BIB	BLIOGRAFÍA	71
11	GLO	OSARIO	72

# 1 INTRODUCCIÓN

El aceite lubricante es un producto conocido por los propietarios de automóviles. Con mayor o menor detalle, quienes tenemos a cargo el mantenimiento de un vehículo conocemos qué tipo, cantidad y cada cuántos kilómetros debemos cambiar el aceite. Hasta tenemos usualmente preferencias de marca.

Lo que no sabemos es qué sucede con el aceite usado que vemos caer del cárter a un recipiente contenedor, sin tomar adecuada nota de que se trata de un residuo peligroso extremadamente agresivo para la salud y el medio ambiente.

Existen diversas tecnologías para el reproceso del aceite que permiten devolverle las propiedades originales para su re uso como lubricante, evitando el costoso tratamiento o disposición final y dándole un destino sustentable bajo razonables condiciones económicas.

#### 1.1 Contexto del presente proyecto

El mercado argentino de aceites lubricantes para uso automotor está dominado por cinco grandes empresas de envergadura regional e internacional, que dedican grandes recursos y acciones de marketing a la venta de aceites de alto valor agregado.

A pesar de existir tecnologías adecuadas y de fácil acceso para el reproceso del aceite usado, y que ese producto final obtenido alcanza excelentes estándares de calidad, no se ha desarrollado en Argentina ninguna empresa que produzca y comercialice aceites reprocesados a gran escala. Solo aparecen emprendimientos zonales de muy pequeño tamaño e ínfima cuota de mercado.

La legislación argentina tampoco establece obligaciones sobre las empresas petroquímicas para la recuperación del aceite usado. En otros países los productores deben recuperar altos porcentajes del volumen total vendido. Por ejemplo en Brasil alcanza el 40 % del total de las ventas.

Considerando la disponibilidad de materia prima, los bajos costos operativos para su reproceso, la inminencia de fortalecimiento legal en materia medioambiental y la sostenibilidad del mercado de aceites lubricantes, están dadas las condiciones para el desarrollo de una nueva marca de lubricantes reprocesados.

# 1.2 Objetivo general del proyecto

Desarrollar el Programa de Negocios de una nueva marca de aceite lubricante para motores de combustión interna producto del reproceso, comercialización y distribución de aceite usado en el mercado minorista de Lubricantes.

#### 1.3 Objetivos particulares

- Analizar minuciosamente el mercado de aceites lubricantes de la República
   Argentina. Preferencias y costumbres de los usuarios y su relación con el parque automotor existente.
- Investigar las tecnologías existentes para reproceso de aceite lubricante usado. Considerar soluciones aplicadas en otros países. Seleccionar y diseñar la más adecuada para el Plan de Negocios propuesto.
- Delinear y coordinar los esquemas de Logística Inversa (para colección de la materia prima) y de Distribución del producto final.
- Elaborar el Plan de Negocios para lanzamiento de una nueva marca de aceite lubricante automotor, bajo condiciones de sustentabilidad ambiental y económica.
  - Analizar y exponer los resultados del Negocio propuesto.

#### 2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## 2.1 El Aceite Lubricante para uso Automotor

El aceite lubricante en un motor de combustión interna es un fluido que tiene como función principal evitar la fricción entre piezas móviles del motor, formando una película separadora entre ellas que permite su movimiento minimizando el desgaste en condiciones de elevada temperatura y presión.

Se elabora a partir de un aceite base que puede ser de origen mineral o sintético, al que se añaden paquetes de aditivos para dotarlo de características técnicas específicas, adicionales a la de lubricación, y dan origen a una amplia gama de alternativas comerciales.

La tecnología aplicada a la elaboración de lubricantes acompaña el desarrollo de motores cada vez más sofisticados, potentes y complejos, por lo que existen amplias variedades y formas de clasificación según el ámbito geográfico en que se va a utilizar, sus propiedades y las recomendaciones del fabricante del motor.

#### 2.1.1 Clasificación del aceite Lubricante

Existen una gran cantidad de normas técnicas que clasifican los aceites lubricantes según sus propiedades y tipo de servicio para el que son aptos. Las principales son API, JASO, ACEA y SAE.

Las tres primeras tienen en cuenta el ámbito geográfico en que el aceite se producirá o comercializará, mientras que la última los diferencia por su viscosidad.

El API (American Petroleum Institute) es una organización que agrupa a los elaboradores de productos derivados del petróleo en los Estados Unidos, y desarrolló una gran cantidad de ensayos para diferenciar los tipos de aceite por su uso real y cotidiano en los motores. Considera que cada motor tiene condiciones particulares de funcionamiento conforme a su diseño, y clasifica a los aceites de acuerdo a su capacidad para satisfacer diversas exigencias.

Similares criterios conforman las normas ACEA (Asociación de Constructores Europeos Asociados) y JASO (Japanese Automotive Standards Organization) para las zonas de influencia Europea y Japonesa respectivamente.

Cada una de ellas tiene diferentes denominaciones y códigos para los tipos de aceite sobre los que no vamos a profundizar, conforme a sus características estrictamente técnicas. El resto del mundo adopta unas u otras dependiendo de su cercanía geográfica, características productivas y/o afinidad comercial.

Por su parte, la clasificación SAE (Society of Automotive Engineers) permite diferenciar claramente los aceites lubricantes por una sola propiedad: su viscosidad. Le asigna un código alfanumérico que identifica de forma clara y sencilla la viscosidad de un lubricante a diferentes temperaturas.

Existen también normativas de fabricantes de motores (General Motors, Ford, Mercedes Benz, etc.) que a modo de homologación definen estándares de aptitud para uso en sus productos, pero por razones obvias son menos conocidas y utilizadas por el mercado en general.

## 2.1.2 Clasificación del aceite por Origen de la Base Lubricante

Una de las clasificaciones más difundidas entre los usuarios automotores es referida al origen de las Bases Lubricantes utilizadas para la composición del producto.

Lubricante mineral: la base se produce a partir del procesamiento del petróleo. Es el más usado, de menor costo de producción, menor contenido de aditivos y menor valor agregado al negocio.

Lubricante sintético: la base lubricante es fabricada en laboratorio mediante procesos físico-químicos. Resulta más costosa pero de mejores propiedades y prestaciones. Contiene una alta proporción de aditivos y es la que otorga el mayor valor agregado al negocio.

Lubricante semi sintético: es producto de una mezcla de bases lubricantes minerales y sintéticas, en proporciones diversas de acuerdo a las características del lubricante que se desee producir.

#### Formulación de Lubricantes 100 % **Aditivos Aditivos** Aditivos Aceite Base Aceite Mineral 50 % Aceite Base Base Mineral Sintético Aceite Base Sintético Aceite Aceite Aceite Sintético Mineral Semi -Sintético

Página 4

#### 2.1.3 Características del Aceite Lubricante automotor

Si bien la principal característica del aceite es la reducir la fricción de las partes móviles —precisamente lubricar-, cumple además variadas funciones vitales para el normal desempeño del motor.

Disuelve y transporta al filtro los residuos de la combustión (carbonilla) y el desgaste de las partes (metales), distribuye la temperatura uniformemente en el interior del cilindro en función de refrigerante, minimiza la corrosión por óxido, cumple funciones de sellado (junta) entre componentes y restringe la formación de condensado de vapor de agua dentro del motor.

Esto se logra con el agregado de aditivos, que mezclados con la base lubricante forman el producto que conocemos comercialmente.

Si bien generalmente las bases lubricantes son genéricas y pueden incluso intercambiarse entre las distintas empresas productoras, las marcas líderes del mercado mantienen celoso cuidado sobre el uso de sus paquetes aditivos como elemento diferenciador. Entre sus principales características encontramos:

- Anti desgaste: mejoran las características lubricantes de las bases favoreciendo la formación de la película protectora antifricción.
- Detergentes: aporta una de las principales funciones, de mantener limpio el motor de restos de gomas y compuestos de la combustión evitando que las partículas se asienten y formen depósitos. Reducen además la corrosión en los cojinetes neutralizando ácidos.
- Mejoradores de índice de viscosidad: permite estabilizar las propiedades de viscosidad a diferentes temperaturas. Es fundamental para asegurar la protección del motor durante el arranque y en frío, asegurando a su vez la mejor performance a altas temperaturas.
- Inhibidor de corrosión: mantienen adecuados índices de acidez y viscosidad del aceite para prevenir el ataque de agentes corrosivos sobre las superficies metálicas.
- Dispersantes: previenen la formación de barros, lacas y depósitos de carbón de combustión, favoreciendo su transporte hacia el filtro para su retención.
- Antiespumantes: promueven la ruptura de burbujas estables que se producen cuando el aceite es agitado en contacto con el aire y podrían propiciar la fricción metal metal por la formación de "vacío de aceite".
- Antioxidante: retrasan la oxidación del aceite, minimizando la formación de compuestos ácidos y barnices y posponiendo su espesamiento.

- Repelente de agua: facilita el escurrimiento de las gotas de agua para facilitar su repelencia en caso de entrar en contacto dentro del motor.
- Depresores del punto de fluencia: evitan la congelación del aceite a bajas temperaturas, asociado a la cristalización de compuestos parafínicos presentes en la estructura molecular de aceites de origen mineral.

Es importante un aspecto técnico fundamental en el concepto de formulación y fabricación de aceites lubricantes. Muchos de los aditivos antes mencionados son químicamente incompatibles (sea porque uno inhabilita a otro o porque las características conjuntas resultan desfavorables para el funcionamiento del motor), por lo que no es posible dotar a un aceite de la totalidad de sus beneficiosas propiedades. Se da prioridad por tanto a una solución que abarque la mejor solución del producto final, priorizando unas sobre otras.

#### 2.1.4 Proceso de Producción

El proceso de producción del Lubricante comienza con un trabajo de laboratorio, donde se determina los tipos de bases y aditivos a utilizar y sus proporciones conforme a las propiedades deseadas del producto final. Con esto se obtiene la fórmula.

Por separado se elaboran las bases lubricantes y los aditivos.

Finalmente en un proceso denominado "blending" se mezclan las bases con los aditivos en las proporciones definidas por la fórmula, conforme al tipo de aceite que se esté produciendo en ese momento. Es un proceso continuo tipo "batch".

El producto terminado es envasado y distribuido para su venta.

#### 2.2 El Aceite lubricante Usado

La legislación europea define al aceite usado como "Todos los aceites industriales con base mineral o sintética, lubricantes que se hayan vuelto inadecuados para el uso que se les hubiere asignado inicialmente y, en particular, los aceites usados de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, así como los aceites minerales lubricantes, aceites para turbinas y sistemas hidráulicos".

Los vehículos de combustión interna son la principal fuente de generación de aceite usado. Es considerado residuo peligroso tanto por su contenido de contaminantes, que detallaremos a continuación, como por su capacidad de mantenerse separado del agua sin bio degradarse.

#### 2.2.1 Contaminantes presentes en el aceite usado

El aceite lubricante está compuesto por una base (mineral, sintética o semi sintética) a la que se añaden aditivos para darle propiedades particulares.

Durante su vida útil el lubricante automotor mantiene sus características físico químicas casi sin alteraciones. A medida que se utiliza se va contaminando con compuestos provenientes de la combustión, el desgaste del motor y de los combustibles con que entra en contacto. Esto hace que pierda sus propiedades y deba ser reemplazado.

Podemos caracterizar los contaminantes del aceite usado en la siguiente lista:

- Partículas metálicas producto del desgaste de las piezas del motor, por el movimiento y la fricción
- Partículas carbonosas (hollín) producto de la combustión. Representa una parte del hidrocarburo parcialmente quemado que perdura como partícula libre en el seno del aceite. El tamaño de estas partículas varía entre 0.5 a 1.0 micrones, y se encuentran muy dispersas lo que dificulta su filtración
- Compuestos de Plomo proveniente de los mejoradores octánicos utilizados en algunas naftas.
  - Ácidos provocados por la oxidación del azufre de los combustibles
  - Compuestos de azufre
- Restos de aditivos propios de los aceites lubricantes: compuestos de zinc, fenoles, cloro y fósforo
  - Otros compuestos clorados como disolventes, PCBs y PCTs
  - Hidrocarburos aromáticos
- Restos de agua proveniente de la condensación dentro del cárter y de la manipulación posterior a la extracción (durante el cambio)

#### 2.2.2 Alternativas de re uso y tratamiento del aceite lubricante

Debido al carácter y cantidad de contaminantes que presenta, el aceite usado no puede disponerse como un residuo domiciliario ni cloacal.

Por propias condiciones del aceite resulta en extremo agresivo para el agua y la tierra. Un pequeño volumen tiene la capacidad de contaminar grandes cantidades de agua. Por no mezclarse con ella y ser de difícil biodegradabilidad, no es eliminado en los trenes de tratamiento de agua cloacal ni domiciliaria.

Por otro lado, no se degrada en contacto con la tierra, y en presencia de agua de lluvias provoca lixiviados que llegan a las napas freáticas contaminándolas.

En consecuencia es imprescindible buscar alternativas para su disposición, tratamiento y/o re uso, dentro de las que podemos enumerar las siguientes.

- Devolver el aceite usado al productor para su reproceso como carga a unidades del tren Lubricantes. Por mantener sus características químicas y ya tener incorporados aditivos resulta una base de excelente calidad luego de un proceso para eliminar impurezas. Se deben considerar dos aspectos importantes: la inversión a realizar en la planta de pre tratamiento para eliminar contaminantes antes de ingresar al proceso de refinación y que cada marca tiene un paquete de aditivos diferente, por lo que aparecerán rastros de aditivos de otra marca en el aceite reprocesado.
- Regeneración. Consiste en reprocesar en plantas industriales específicas el aceite usado para la producción de nuevas bases lubricantes y posterior re utilización. Existen tecnologías para eliminar los contaminantes y permitir el reúso del aceite. Cuanto mejor sea la calidad de aceite requerido, mayor será el nivel requerido de extracción de contaminantes y la complejidad de la planta de reprocesamiento. Es una alternativa técnica viable. Tiene como aspecto negativo la Logística Inversa para captación de aceite usado y que requiere que los usuarios cambien una marca de aceite reconocida por un aceite reciclado. Se estima que el 61.7% del volumen total comercializado puede ser recuperado como residual para su regeneración.
- Utilización en hornos de cemento y cal. Debido a la alta temperatura de combustión y a la capacidad de absorción de la cal y cemento, los hidrocarburos peligrosos se destruyen y los metales y partículas pesadas son absorbidas en el material resultante. Los sistemas de control de calidad de aire de estos hornos complejos impiden la contaminación atmosférica. Tiene como aspecto negativo el costo de recolección y envío del aceite usado a las plantas cementeras, generalmente ubicadas fuera de los centros de mayor consumo.
- Utilización como combustible de hornos. Se mezcla el aceite con otros combustibles de mayor poder calorífero como el fuel oil para su utilización como combustible en diferentes aplicaciones (usinas, cementeras, etc.) sustituyendo a otros combustibles fósiles. Tiene como aspecto negativo la necesidad de monitorear y controlar las emisiones gaseosas provenientes de la combustión.
- Relleno en caminos y autopistas durante la elaboración de la capa asfáltica o reutilización para la producción de pinturas asfálticas.
- Producción de grasa para la fabricación de jabón. Si bien es una solución viable, requiere monitoreo sobre el contenido de contaminantes en el jabón producido.

Todas las alternativas requieren la coordinación de una "Logística Inversa" para retirar el aceite usado de los puntos de cambio, que usualmente se encuentran atomizados y generan bajo volumen, y transportarlo a los lugares de destino.

Por tratarse de un residuo peligroso, en todos los casos se requiere un monitoreo estricto sobre todo el canal de retiro, transporte y tratamiento o disposición final.

#### 3 MARCO CONCEPTUAL

## 3.1 Modelo de Segmentación

La diversidad de clientes y tipos de aceites lubricantes disponibles en el mercado hacen necesario definir un adecuado Modelo de Segmentación para llegar con la propuesta de valor al target deseado. Esto es agrupar a los clientes con características homogéneas y cuyas necesidades pueden ser satisfechas con similares propuestas de valor.

El trabajo de segmentación requiere, además de la homogeneidad dentro de cada segmento, una heterogeneidad entre segmentos que nos permita diferenciarlos claramente entre sí, y un adecuado grado de estabilidad en esta diferenciación para que las decisiones tomadas se puedan implementar y aprovechar sus resultados antes que el mercado cambie.

Es necesario identificar los factores clave de descripción de cada segmento, determinando los comportamientos de los clientes que los diferencian entre sí e intentando anticipar sus conductas de consumo o percepción de valor.

En términos generales se identifican cinco tipos de segmentación. La primera considera factores Geográficos dividiendo por países, regiones, ciudades, barrios, etc. La Demográfica divide por edad, etapa de ciclo de vida, género, etc. La Psicográfica divide por clase social, personalidad, preferencias, gustos, estilo de vida, etc., la Conductual divide al mercado de acuerdo a los beneficios pretendidos, lealtad a marcas, actitud ante el producto, etc. y por último la Técnica que divide al mercado de acuerdo a las características técnicas o tecnológicas específicas, como en este caso el tipo de motores, combustible utilizado, tipos de aceite disponibles en el mercado, etc.

Se utilizará el modelo de Segmentación Basada en Necesidades identificando puntualmente los factores clave del mercado de lubricantes en el primer cordón del conurbano bonaerense.

El resultado será un input fundamental para el proceso preliminar de conocimiento y percepción del mercado, para la definición del tamaño de mercado disponible y el target a apuntar, y para el desarrollo del Plan de Negocios, Marketing, Producción y Logística.

La base conceptual se define en los textos "Market-Based Management: Strategies for Growing Customer Value and Profitability", Best, R., chap 5 y "Fundamentos del Marketing", Kotler – Armstrong, cap 9.

#### 3.2 Método de definición de Precio (Pricing)

El precio bajo es el atributo más valorado en el mercado de aceites lubricantes mono grado, y el buffer de decisión para los clientes.

Es indispensable implementar una política de precios adecuada para salir a competir y tener éxito con un producto nuevo en un mercado maduro, considerando el Cumplimiento de Objetivos de la Empresa, la adecuada cobertura de Costos bajo condiciones de rentabilidad sostenibles, la fuerte Elasticidad de la demanda y las acciones de la Competencia.

La estrategia de precios a implementar buscará equilibrio entre market share y rentabilidad aplicando criterios específicos y definidos en cada etapa del ciclo de vida del producto.

Se considerará la base conceptual de Pricing Strategies propuesto en el libro "Market-Based Management", R. Best, Chap 8.

El desarrollo incluye un minucioso análisis para identificar los costos en todo el proceso de producción y comercialización, definiendo sensibilidades de rentabilidad ante diversos escenarios.

Merecerá un análisis particular la relación comercial con los puntos de venta (el canal), que además de distribuidores de nuestro producto serán proveedores de materia prima.

# 3.3 Medición de Retorno Económico, desempeño financiero y Niveles de Actividad

Los conceptos de Evaluación de Proyectos, Métodos de Planificación Financiera, Modelos de Decisiones de Inversión, Desempeño Económico y Decisiones de Financiación del nuevo proyecto serán adoptados del texto "Principios de Finanzas Corporativas", Brealey - Myers.

Se utilizarán como indicadores de validación de inversiones la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN) y el Tiempo de Recupero de la Inversión.

Las posiciones Financieras serán evaluadas utilizando los indicadores de Máxima Exposición Financiera (MEF), Leverage (o Apalancamiento), Índice de Endeudamiento e Inmovilización.

El desempeño económico considerará los índices de Margen (Bruto y Neto),

Retorno (sobre los Activos y sobre el Patrimonio) Margen de Ventas, Rotación del Activo e Índice DUPONT.

La Actividad será monitoreada utilizando los ratios de Rotación de Inventarios y Antigüedad de Inventarios.

## 3.4 Adquisición y Retención de Clientes

La salida al mercado con un nuevo producto requiere un arduo proceso de Adquisición y Retención de Clientes. Con el fin de identificar quiénes son, sus intereses, perspectivas de valor y soluciones para su satisfacción se utilizarán herramientas de Customer Relationship Management (Libro: "Market-Based Management", R. Best chap 1).

Se identificarán los clientes objetivos, sus características, volumen potencial y su percepción de valor, diseñando una propuesta de posicionamiento para atenderlos adecuadamente y retenerlos en cada etapa del ciclo de vida del producto.

Resulta importante en este punto considerar al Canal como actor decisorio en la estrategia comercial. Es la cara visible y la referencia de orientación de los clientes finales, quienes prestan el servicio, y el nodo concentrador de materia prima para nuestro proceso. El canal cumplirá un rol primordial en todo el proceso comercial y de marketing.

#### 3.5 Logística Inversa

Aplicada específicamente a nuestro caso de negocios, definimos la Logística Inversa como el proceso de retiro, transporte y almacenamiento de materia prima desde los puntos de generación (en este caso puntos de cambio de aceite) hasta las plantas de proceso o centros de concentración intermedios.

Consiste en disponer de lugares adecuados para almacenamiento de aceite usado en los puntos de venta, los vehículos necesarios en formato y cantidad para su transporte a planta y la planificación y coordinación de la cadena logística.

Esta operación es aún más compleja que la de Distribución tradicional porque involucra proveedores atomizados de pequeño volumen individual, dificultad para coordinar el momento de retiro, falta de control operativo sobre las instalaciones de terceros, necesidad de coordinar el retiro de aceite usado en el mismo acto de entrega de aceite para la venta y la dificultad de retirar un producto líquido (a granel) y entregar productos envasados en una misma operación.

El éxito de la Logística inversa, y por tanto de la provisión de materia prima para la planta de reproceso, requiere una solución efectiva a todos los puntos antes mencionados, más la eficiente gestión de la Logística de Distribución tradicional de productos terminados y la Planificación de Procesamiento

Cualquier desacople entre el volumen captado de materia prima, su reproceso, envasado y entrega redundará en problemas para cumplir con los compromisos comerciales, por lo que toda la cadena de Distribución debe ser resuelta con altos índices de confiabilidad.

La solución será adoptada utilizando el Modelo descripto en el texto "Recomendaciones táctico-operativas para Implementar un Programa de Logística Inversa", de Arnulfo Arturo García.

#### 3.6 Reproceso de Aceites Usados

Una vez retirado del carter de los motores a combustión interna, el aceite lubricante puede ser reprocesado para retirar contaminantes y devolverle sus propiedades originales para su re uso. La calidad de salida del reproceso dependerá del esquema de plantas y procesamiento que se dispongan. A mayor calidad de aceite requerido, mayor complejidad de planta y costos de inversión.

En nuestro caso, la solución técnica replicará el Modelo y Esquema de proceso aportado por la empresa IPS – Industria Petroquímica do Sul, que posee una planta modelo en Brasil y que desarrollaremos con detalle más adelante.

Consiste en una disposición de tratamientos en serie que abarcan el filtrado previo, craqueo térmico, reproceso físico-químico, clarificación, filtrado final, envasado y empaquetado del aceite. El resultado final es un aceite lubricante con calidad para ser comercializado en el mercado como mono grado.

El mercado internacional provee equipamiento técnico para cada uno de los nodos productivos, con soluciones comprobadas y de fácil obtención.

Se resolverá la escala de planta adecuada para abastecer la demanda en todo el ciclo de vida del producto y la complejidad del tratamiento acorde a la calidad del producto final que se desea obtener.

Es necesario definir los inputs fundamentales del proceso: volumen de mercado a abastecer y volumen disponible de materia prima para reprocesar bajo condiciones económicamente viables. Diseñará el modelo y disposición de planta que mejor se adapte a esas necesidades.

# 4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

# 4.1 Captación de Percepción y conocimiento del Mercado

#### 4.1.1 Objetivo

Conocer las preferencias de los compradores de aceite lubricante, su percepción de valor, qué elementos son decisorios en la compra, atributos del producto más valorados y conocimientos técnicos al momento de decidir el cambio de aceite.

Utilizar los resultados de la encuesta para determinar si hay mercado potencial para la introducción de aceite reprocesado bajo una nueva marca, y en caso afirmativo obtener información para definir cómo atacar ese nuevo mercado.

#### 4.1.2 Metodología

Encuesta de Percepción compuesta por preguntas con respuestas de selección múltiple a realizarse en los puntos de venta.

Se completará el impreso de la encuesta reflejando la respuesta de los clientes que compren o cambien aceite en una estación de servicio de gran removido ubicada en la localidad de Morón y un lubricentro ubicado en la localidad de Moreno, Provincia de Buenos Aires.

Se realizarán un total de 40 encuestas, 20 en la Estación de Servicio y 20 en el lubricentro, cantidad considerada como muestra significativa y suficiente para la toma de decisiones y conclusiones.

#### 4.1.3 Formato

El impreso consiste en un encabezado de Información General para conocer el perfil del comprador y 8 preguntas específicas con respuestas de selección múltiple que escrutan sobre valor de la marca, tipo de aceite, drivers de selección, frecuencia de cambio, percepción de valor de los clientes, motivo del cambio o compra de aceite y lugares de cambio o compra.

#### 4.1.4 Información relevada y Preguntas de la encuesta

El impreso completo utilizado en campo puede observarse en el Anexo I. A continuación y como descripción útil para la comprensión de resultados se detalla la información general relevada y las preguntas realizadas con sus correspondientes opciones de selección.

Información General: Modelo-año del vehículo (menor a 1990, menor a 2000, menor a 2005, menor a 2010 y mayor a 2010), Uso (Particular, Laboral, Profesional),

Tipo de Vehículo (Auto, Utilitario, Camioneta, Camión), Localidad del punto de venta y Lugar de Encuesta (Estación de Servicio, Lubricentro).

Preguntas de selección múltiple (tras las preguntas se nominan las opciones):

- ¿Qué marca/s de aceite lubricante elige usualmente para su vehículo? Opción abierta tres respuestas.
- ¿Qué tipo de aceite lubricante utiliza usualmente en su vehículo? Monogrado, Multigrado, Indistinto, NS/NC.
- ¿Cómo elige el aceite lubricante que utiliza en su vehículo? (se puede seleccionar más de uno). Marca, Frecuencia entre cambios, Costumbre, Recomendación en lugar de venta/cambio, Características del Aceite, Precio, otros.
- Ordene por importancia los tres principales atributos seleccionados en la pregunta anterior (nominando primero el más importante).
- ¿Con qué frecuencia realiza cambios o agregados de aceite al motor?¿ Una vez por día, Al menos una vez por semana, una o más veces por mes, cada dos meses, cada seis meses, una vez al año o más.
- ¿Por qué motivo cambia o agrega aceite al motor? Kilómetros recorridos,
   Antigüedad del aceite usado, Necesidad de reposición, Color del aceite en la varilla,
   otros.
  - ¿Considera importante la marca del aceite lubricante? SI-NO
  - ¿Siempre cambia el aceite en el mismo lugar? SI-NO

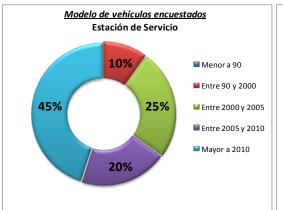
#### 4.1.5 Consolidación de Resultados

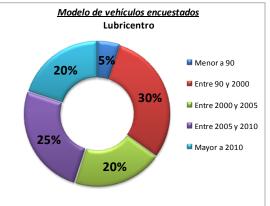
Se detallan a continuación los resultados obtenidos con sus correspondientes conclusiones.

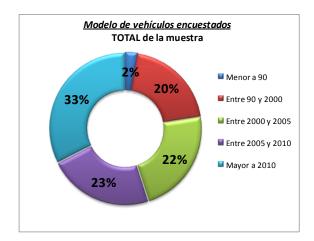
#### 4.1.6 Perfil de los vehículos encuestados - Antigüedad

Se consultó a modo de referencia y para conocer el tipo de vehículos que asiste cada local. Observamos que la estación de servicio recibe vehículos más nuevos en referencia al Lubricentro. Es importante mencionar que en muchos casos los vehículos antiguos que requieren reposición de aceite y visitan la estación de servicio lo compran directamente en la isla de carga de combustible y por ende no fueron alcanzados en esta muestra. Sin embargo es notoria a simple vista la diferencia de perfil de compradores entre uno y otro.

El total de la muestra refleja un perfil de clientes heterogéneo respecto del año de fabricación de los autos.







#### 4.1.7 Perfil de los vehículos encuestados – Uso

Para fines de la encuesta se diferenciaron tres tipos de uso del vehículo. Particular al uso doméstico que no tiene ningún tipo de relación con la profesión ni trabajo de las personas que lo conducen, Laboral para aquellos vehículos que son conducidos para realizar diligencias relacionadas con el trabajo de sus conductores pero no representan una herramienta para ese trabajo (viaje de ida y vuelta o realización de diligencias esporádicas) y Profesional para aquellos casos en que el vehículos es una herramienta de trabajo (taxis, remise, transporte, etc.).

El perfil de la muestra es también heterogéneo por uso. Las diferencias entre uso Particular y Laboral observadas en la Estación de Servicio y el Lubricentro no son significativas. Se pueden atribuir al carácter de la muestra encuestada y no permite sacar conclusiones taxativas.

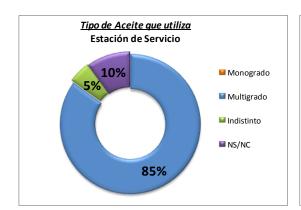




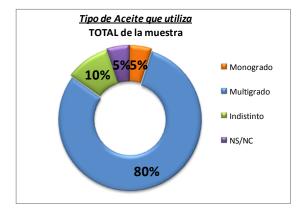
## 4.1.8 Tipo de Aceite que utiliza

El 95% de los clientes encuestados en la Estación de Servicio manifestaron utilizar aceite Multigrado o NS/NC por desconocer el tipo de aceite que adquieren. El 5% lo indicó como "Indistinto". Como información complementaria informada por sus autoridades, la estación de servicio no ha tenido ventas de aceite monogrado en los últimos meses debido a que la empresa intenta desalentar ese producto de bajo valor agregado y bajo margen.

En cambio los clientes del Lubricentro manifiestan en un 25% de los casos la utilización de aceite monogrado (10%) o que resulta indistinto (15%). Este último segmento del 25% se considera como volumen potencial para nuestro negocio, y se comercializa en el canal Lubricentros.







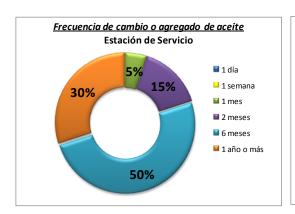
#### 4.1.9 Frecuencia de cambio de aceite

El 25% de los clientes encuestados en el lubricentro manifestaron realizar cambios o agregados de aceite al carter una vez por mes o una vez por semana. Este porcentaje es consecuente y tiene estrecha relación con el volumen de aceite monogrado vendido, ya que por cuestiones de precio las reposiciones frecuentes se realizan con aceite monogrado (no resulta atractivo el multigrado porque no llega a durar tanto en el carter como para justificar su mayor precio).

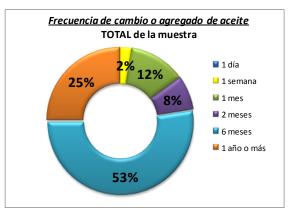
Los aceites multigrado se cambian mayormente por los kilómetros recorridos y difícilmente alcancen altas frecuencias de reposición.

La totalidad de los clientes que manifestaron una frecuencia de cambio de dos meses o superior (un mes o una semana) poseen vehículos modelo inferior a 2005.

El 15% de los clientes manifestaron una frecuencia de cambio de dos meses o superior (un mes o una semana) y poseen vehículos modelo inferior a 2000.





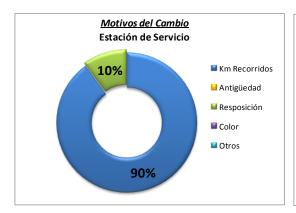


#### 4.1.10 Motivos del cambio o reposición de aceite

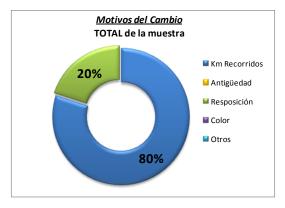
El 90% de los clientes de la estación de servicio manifestaron realizar el cambio por la cantidad de kilómetros recorridos, razonablemente conforme a que venden solo

aceite multigrado. Este porcentaje varía sensiblemente en las respuestas del lubricentro, donde la componente de compra de aceite para reposición alcanza el 30%.

El 100% de los clientes que manifestaron comprar aceite con fines de reposición respondió que utiliza aceite Monogrado, NS/NC o Indistinto.







#### 4.1.11 Atributo más valorado

Encontramos aquí una marcada diferencia entre los clientes de la estación de servicio respecto del lubricentro, que resulta razonable considerando la participación por tipo de aceite y modelos de autos que visitan cada local.

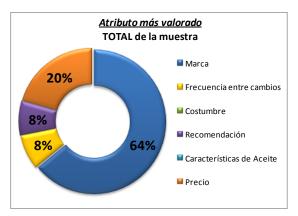
Mientras que el atributo más reconocido al momento de decidir en la estación de servicio es la marca, cosa que resulta casi obvia por tratarse de un lugar donde solo se vende una marca de lubricante, en el lubricentro se reconocen otros factores importantes. Si bien es dominante la marca (40%), tiene una gran incidencia de preferencia el precio (30%) y la recomendación de quien los atiende en el punto de venta (15%) que en la estación de servicio no fue seleccionado en ningún caso.

Estos datos son también consecuencia de la carga de aceite monogrado, de bajo precio y marca no reconocida y de la calidad de servicio esperada en los lubricentros,

donde adquiere importancia la opinión y recomendación de la persona que atiende a los clientes.







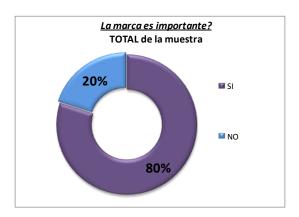
#### 4.1.12 Valoración de la Marca

Consultados sobre el valor atribuido a la marca, el 90% de los clientes de la estación de servicio manifestaron que es un atributo importante. Esta tendencia varía sensiblemente en el lubricentro que comercializa múltiples marcas. Allí observamos que para el 30% de las personas encuestadas la marca no es un atributo importante de valor.

Este resultado es consecuente con las respuestas de atributos más valorados.



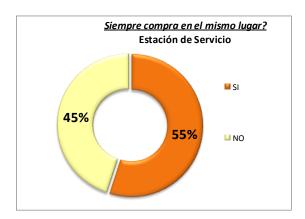




#### 4.1.13 Conducta de compra

En ninguno de los dos canales de comercialización se observa un alto índice de fidelidad. El 45% y 40% de los participantes de la encuesta manifestaron no comprar o cambiar aceite siempre en el mismo lugar.

Si bien el sesgo es pensar que existe una gran fidelidad sobre el lugar de cambio de aceite, el resultado de las encuestas muestra estos valores de fidelidad moderada.

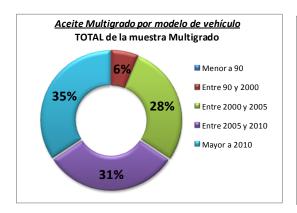


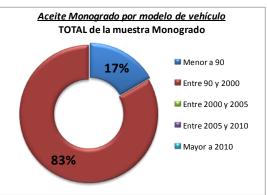


#### 4.1.14 Relación de tipo de aceite con modelo de vehículo

No se realizó una pregunta puntual que relacione el tipo de aceite con el modelo del vehículo, para analizando la información obtenida se deduce claramente que los únicos clientes que compran aceite monogrado son los que poseen vehículos antiguos.

Si bien hay usuarios de vehículos antiguos que utilizan aceite multigrado, no hay usuarios de vehículos nuevos que utilicen aceite monogrado. Este tipo de aceite solo es comprado por dueños o responsables de vehículos modelo inferior al año 2000.





#### 4.1.15 Conclusiones

Considerando el volumen comercializado por cada tipo de aceite en Argentina, los resultados de la investigación de campo y el desinterés de las empresas líderes por atenderlo debido a su bajo margen de contribución, se observa espacio en el mercado para la entrada de un aceite monogrado de bajo precio. Es una oportunidad de negocio que se puede satisfacer con aceite reprocesado.

Los resultados obtenidos nos indican el perfil de clientes potenciales, que presentan las siguientes características y desprenden las pautas básicas a contemplar en el Plan de Negocios para atacar ese target ("go to market"):

- Compran en los lubricentros (4.1.8)
- Compran con una frecuencia menor a dos meses (4.1.9)
- Compran mayoritariamente para reposición de aceite en el carter, tipo monogrado (4.1.10)
  - Le asignan valor al atributo Precio (4.1.11)
  - No le asignan valor al atributo Marca (4.1.12)
  - Poseen autos modelo inferior al año 2.000 (4.1.14)

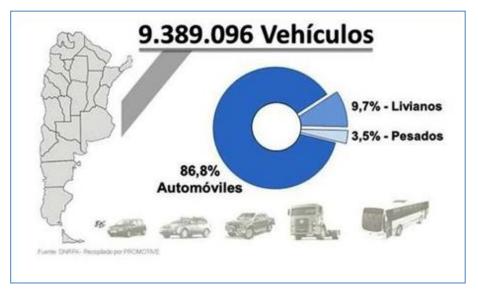
#### 5 ENTORNO EXTERNO

# 5.1 Parque Automotor Argentino

Al cierre del año 2010 la flota total de vehículos circulante en la Argentina ascendía a 9.389.096, incluyendo automóviles, livianos y pesados. El 52 % se concentra en la Provincia de Buenos Aires y Capital Federal, seguidos por Córdoba y Santa Fe que juntas suman el 18.8%. El 43% del total de la flota se concentra en Capital Federal y el Conurbano bonaerense.

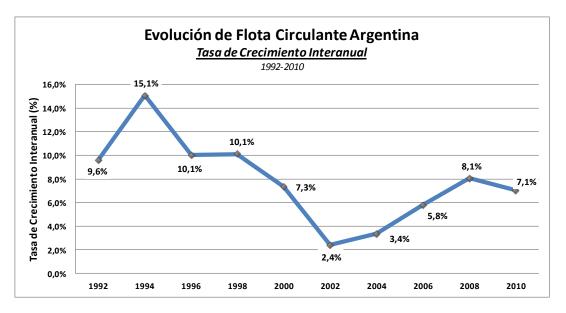
Del total de la flota, 4.941.342 vehículos corresponden al período 1998-2010, por lo que 4.447.754 tienen 15 o más años de antigüedad.

Al 2010 la edad promedio de flota total, considerando todos los segmentos se estimaba mayor a 19.5 años, y si se considera el período 1990-2010 era de 8.5 años.





La tasa anual de crecimiento del parque automotor en el período 1990-2010 fue del 7.9% (promedio).



Un concepto interesante surge al cruzar las curvas de crecimiento interanual del parque automotor con la de Volumen total de aceites lubricantes en Argentina. Se observa que la cantidad de vehículos usuarios de lubricantes crece sostenidamente pero el volumen total de aceites vendido se mantiene estable. Esto se explica si consideramos el notorio incremento en la tasa de recambio de aceite y en que el volumen de ventas de aceite Mono grado permanece constante. Evidentemente los vehículos nuevos utilizan mayormente aceites Sintéticos o Semi Sintéticos que permiten una mayor cantidad de kilómetros recorridos entre cambios.

#### 5.2 Mercado Argentino de Aceite Lubricante Automotor

El mercado Argentino de Aceites Lubricantes está dividido en tres grandes segmentos: Automotor, Industrial y Marino.

Durante el año 2011 se comercializaron un total de 303.530 m3 (metros cúbicos – NOTA: 1 m3 = 1.000 litros). De ellos, 185.819 m3 (61%) corresponden al Mercado Automotor, 111.133 m3 (37%) al Mercado Industrial y 6.578 m3 (2%) a Marino.

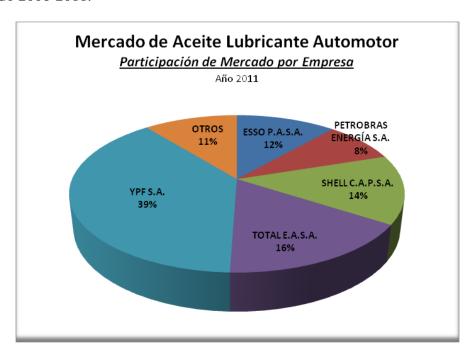
Mercado d	le Aceites Lı	ubricantes /	Argentina
Volumen de N	<u>1ercado por Seg</u>	<u>mento (m3)</u>	
	Año 2011		
Segmento	Automotor	Industria	Marinos
Эсвінсіно	Automotor	iiiaastiia	iviai iiio3
TOTAL	185.819	111.133	6.579



#### 5.2.1 Evolución del Mercado Argentino

El mercado es dominado por 5 grandes empresas: ESSO P.A.S.A (11.6%), PETROBRAS ENERGÍA S.A. (8.5%), SHELL C.A.P.S.A. (14.3%), TOTAL E.A.S.A. (16.6%) e YPF S.A. (38.9%). Entre ellas comercializan el 89.9% del volumen total, con una participación claramente mayoritaria de YPF S.A.

La participación del mercado de cada empresa se mantuvo estable durante el período 2006-2011.



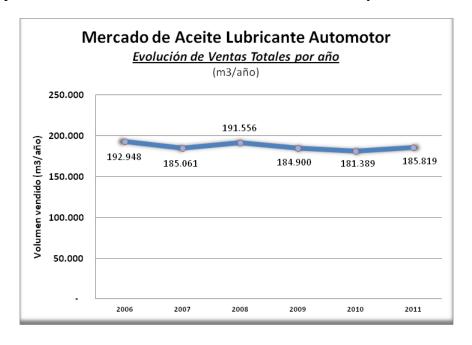
# Mercado de Aceite Lubricante Automotor

Volumen de Mercado por Empresa (m3)

Año 2011

Empresa	Volumen (m3)	Participación (%)
ESSO PETROLERA ARG. S.R.L.	21.470	12%
PETROBRAS ENERGIA S.A.	15.714	8%
SHELL C.A.P.S.A.	26.628	14%
TOTAL ESPECIALIDADES ARG. S.A.	30.764	16%
YPF S.A.	72.384	39%
OTRAS	72.385	11%
TOTAL	185.819	100%

Las ventas totales de Lubricante al mercado automotor se mantuvieron estables en el período 2006-2011, oscilando entre los 181.000 m3/año y los 192.000 m3/año.



La diversidad de clientes y tipos de aceites lubricantes disponibles en el mercado

## 5.2.2 Segmentación del Mercado de Lubricantes en Argentina

La segmentación resulta sencilla al observar la gama de variedades y calidades de aceites lubricantes ofertados en el mercado.

Segmentación por uso del producto:

- Automotor: es el mercado que nos interesa. Abarca el uso en motores de combustión interna de uso automotor.
- Industria: abarca el uso en industrias, tanto en máquinas como en motores de combustión interna de uso industrial.
  - Marino: para uso en el Mercado Naval.

# 5.2.3 Sub Segmentación del Mercado

Dentro del segmento automotor encontramos tres posibilidades de sub segmentación, conforme al tipo de motor que está destinado el aceite lubricante, de acuerdo a las preferencias de los clientes usuarios o considerando el precio.

Sub segmentación por tipo de combustible del motor: Naftero, Diesel o GNC. Esta clasificación tiende a desaparecer por soluciones tecnológicas que proveen al mercado aceites aptos para todo tipo de combustibles.

Sub segmentación por tipo de motor: 2 Tiempos o 4 Tiempos.

Sub segmentación por preferencias del cliente: Aceite Mineral, Sintético o Semi Sintético, todos de similares prestaciones y propiedades, con diferente período de recambio que varían entre 10.000 y 25.000 dependiendo de la marca y tipo.

Sub segmentación por Grado de Viscosidad: al separar el aceite Mono grado del aceite Multigrado. Técnicamente, los primeros alcanzan su mejor performance a una temperatura de motor determinada (en caliente) y tiene muy pobres prestaciones en frío y durante el arranque, lo que se refleja en un precio de venta sensiblemente menor. Los aceites Multigrado mantienen sus propiedades en todo el rango de temperaturas, incluyendo el arranque, brindando una mayor protección al motor y reduciendo el consumo de aceite y combustible. Son los más utilizados y de mayor volumen de venta y su precio al público en cualquiera de sus variedades es mayor al Mono grado. Si bien se trata de una segmentación técnica, está lineal y directamente relacionada al precio. Por tanto para los fines del trabajo se considerará directamente como una sub segmentación por precio.

El aceite mono grado representa el 26% del mercado total, con un volumen de ventas anual que alcanza los 47.548 m3 anuales.

Por razones técnicas y económicas las empresas productoras impulsan en sus puntos de ventas los productos de mayor valor agregado (Semi Sintético y Sintético). Los motores modernos requieren este tipo de aceites lubricantes, que incluso son explícitamente recomendados en los manuales y fichas técnicas de los autos. Por ello la participación de mercado del aceite Mono grado decrece porcentualmente año a año, pero mantiene su volumen de ventas totales. Esto se explica porque los usuarios del

parque automotor más antiguo que no requiere tecnología, buscan precio como factor determinante de la compra y cuyos vehículos mantienen la tasa de recambio de aceite (cantidad de kilómetros recorridos entre un cambio de aceite y otro) permanecen en el mercado.

Volumen de Mercado por Sub Segment	tes Argentina	
Año 2011	o tipo de decite	
Segmento	Volumen (m3)	Participación (%)
Sintético y Semi Sintético	99.073	53%
Monogrado	47.548	26%
Otros (Agro, Motos, Otros diesel, etc)	39.197	21%
TOTAL	185.819	100%

Estas sub segmentaciones resultan de sustancial importancia para el desarrollo del negocio.

#### 5.2.4 Precios de venta al público

A continuación se detallan los precios promedio de venta al público para los distintos tipos de aceite de cada fabricante, en envase de 1 litro.

Aceite Sintético						
	Denominación Comercial	Fabricante		Precio nedio (\$/It)		
YPF	Elaion F50	YPF				
	Helix Ultra	SHELL				
BR	Lubrax Supera	Petrobras	\$	111,25		
elf	Excellium NF	ELF				
TOTAL	Quartz 9000	TOTAL				

Aceite Semi Sintético						
	Denominación Comercial	Fabricante		Precio nedio (\$/lt)		
YPF	Elaion F30	YPF				
	Helix HX7	SHELL				
BR	Lubrax Tecno	Petrobras	\$	77,75		
elf®	Competition	ELF				
TOTAL	Quartz 7000	TOTAL				

#### **Aceite Mineral**

		Denominación Comercial	Fabricante	Pro	Precio medio (\$/lt)	
	YPF	Elaion F10	YPF			
000000000000000000000000000000000000000		Helix HX5	SHELL			
	BR	Lubrax Essencial	Petrobras	\$ 45	45,75	
200000000000000000000000000000000000000	elf	Prestigrade	ELF			
	TOTAL	Quartz 5000	TOTAL			

Aceite Monogrado

	Denominación Comercial	Fabricante	Precio Promedio (\$/It	
YPF	Suplemento 1	YPF	\$	21,75

A modo de referencia, en el mercado informal el aceite lubricante monogrado se comercializa a un precio de 18 \$/lt. Si bien no puede considerarse un parámetro serio y comprobable, debe ser tenido en cuenta por el proyecto como un competidor importante.

#### 5.2.5 Tasa de Recambio de aceite

La Tasa de recambio de aceite lubricante indica la cantidad de kilómetros promedio que recorren los vehículos entre un cambio y otro.

La tecnología aplicada a la producción de aceites y al diseño y fabricación de motores permitió extender la vida útil del aceite lubricante, pasando de tener una tasa de Recambio de 7.500 km en Argentina en 2005 (promedio diesel y nafteros) a una Tasa de 11.500 km en 2011.

El términos del tipo de aceite lubricante, este incremento en la tasa se debe a la mayor participación de aceites Semi Sintéticos y Sintéticos, y a la renovación del parque automotor que demanda su uso.

El negocio se orienta en consecuencia a un esquema de menor volumen por vehículo circulante, pero mayor margen y valor agregado.

#### 5.2.6 Canal de Distribución y Venta al Público

El lubricante se comercializa a granel o envasado. Granel considera entregas al cliente de gran volumen (superior a los 1.000 lts.) directamente en camiones cisterna. El envasado se distribuye en el mercado en recipientes cerrados entre 1 y 200 litros, bajo diferentes formatos y alternativas dependiendo de la marca.

- Canal Directo o Canal 1 (del Productor a los consumidores): no tiene intermediarios entre el productor y los clientes. El primero se encarga de la

comercialización, transporte, almacenaje y cobranza sin colaboración de canales intermedios. Abarca ventas Mayoristas a grandes industrias o empresas, por ejemplo automotrices; o minoristas a través de su propio canal de estaciones de servicio o lubricentros. Sobre este último canal, las empresas líderes con red de estaciones de servicio propias atienden directamente solo este canal, dejando a los Distribuidores la atención de los lubricentros o intermediarios (Canal 2).

- Canal Detallista o Canal 2 (del Productor o Fabricante a los Detallistas y de estos a los Consumidores): en este caso el Productor tiene relación comercial con minoristas, generalmente lubricentros, estaciones de servicio "de bandera" (aquellas que tienen contrato comercial con una marca de combustibles y lubricantes pero no pertenecen a la empresa productora) o comercios minoristas del rubro. Este canal varía de acuerdo a la empresa productora. En algunas empresas el canal de Lubricentros es atendido por distribuidores Mayoristas (Canal 3).
- Canal Mayorista o Canal 3 (del Productor a los Mayoristas, de éstos a los Detallistas y de éstos a los Consumidores): es un canal utilizado por algunas empresas productoras para dar atención a los lubricentros y negocios minoristas del rubro mecánico, quienes a su vez tienen el contacto con los clientes finales. Se trata de una modalidad comercial donde el productor concentra su fuerza de ventas sobre las estaciones de servicio propias utilizando el "Canal 1" y deja en manos de un Distribuidor Mayorista la atención de los minoristas. YPF S.A. es un caso de aplicación de este canal.
- Canal Mayorista o Canal 4 (del Productor a los Mayoristas y de éstos al Cliente): es una alternativa de atención a clientes granel o que demandan gran volumen, como empresas de transporte, Agro, etc. El productor delega la atención comercial del cliente final sobre el Distribuidor Mayorista.

Canal		Recorrido	
Directo	Productor		Cliente
Corto	Productor	→ Minorista →	Cliente
Corto	Productor	→ Mayorista →	Cliente
Largo	Productor	→ Mayorista → Minorista →	Cliente

Desde la perspectiva del cliente final las caras de venta son: Estaciones de Servicio, Lubricentros, negocios minoristas del rubro automotor o mecánico o Distribuidores Mayoristas. El canal utilizado por caso varía de acuerdo a la empresa productora.

El rol del canal en el circuito comercial de este mercado es fundamental, tanto en el sentido del asesoramiento al cliente final como en la atención y nivel de servicio.

Usualmente los clientes finales no tienen acabada idea de las características técnicas o diferenciación entre las alternativas de lubricantes del mercado, y basan su decisión en base a la marca (cuando van a una estación de servicio de una bandera determinada) o a la recomendación que obtienen en lubricentros o comercios minoristas.

# 5.3 Antecedentes Jurídicos y Legislación sobre reproceso de aceite usado en Argentina

La legislación argentina considera al aceite usado como Residuo Peligroso y requiere condiciones particulares para su transporte y tratamiento, haciendo responsable durante todo ese proceso a los productores, pero no define ni favorece uno u otro tipo de tratamiento en particular.

A diferencia de otros países como Brasil, donde las empresas productoras de aceites lubricantes están obligadas a recuperar y reprocesar el 40% del volumen vendido, en Argentina no se desarrollaron tecnologías para tal fin. Entonces la mayoría del aceite usado debe transportarse para su tratamiento con las consecuencias ambientales y económicas que ello significa.

## 5.4 Emprendimientos de reproceso de aceite usado en Argentina

A la fecha del presente trabajo no existen marcas comerciales masivas de aceite lubricante reutilizado. Solo algunos emprendimientos locales de muy bajo volumen, escaso valor agregado y poca tecnificación y proyectos de petroleras aún en etapas de análisis preliminar para la obtención de aceite usado y su reproceso en refinerías existentes.

#### 6 ENTORNO INTERNO

## 6.1 Organización Propuesta

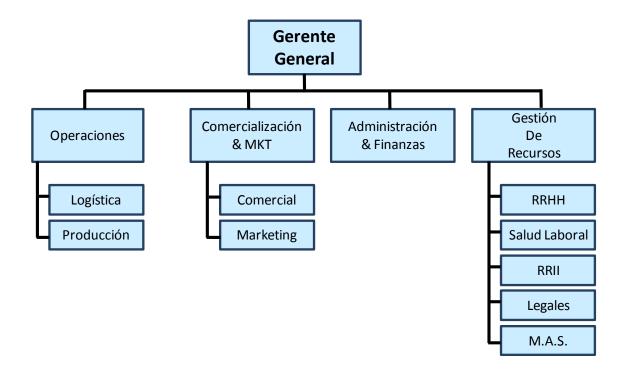
El modelo de Organización propuesta contempla la separación de funciones jerárquicas por especialidad.

Un Sector de Operaciones que abarca las actividades de Reproceso del aceite (Producción) y Logísticas (Inversa, Gestión de almacenes y Distribución).

Un sector Comercial y Marketing a cargo de los vínculos con clientes, proveedores de materia prima (algunos de ellos también serán clientes) y definiciones estratégicas de Comercialización y Marketing.

Un sector de Administración y Finanzas.

Un sector de Gestión de Recursos a cargo de Recursos Humanos, Salud Laboral, Relaciones Institucionales, Legales y Medio Ambiente y Seguridad.



# 7 DIAGNÓSTICO

#### 7.1 Análisis de Potencial de Mercado

#### 7.1.1 Volumen Potencial de Producción y Venta

Para definir el volumen potencial máximo es relevante la siguiente información, ya expuesta previamente.

- a Tasa de recuperación de aceite para reproceso: 61.7 % del volumen comercializado
- b-Volumen anual total de aceite comercializado en Argentina: 185.819 m3, equivalentes a 185.819.000 lts. (Base año 2011).
- c Volumen anual total de aceite comercializado en zona CABA y GBA: 79.902 m3. Representa el 43% del volumen total. Se estableció como estimación lineal conforme a la proporción de vehículos que circulan en esa zona geográfica.
- d Volumen anual de ventas de aceite monogrado comercializado en zona CABA y GBA: 20.445 m3. Al igual que en el punto anterior, se estableció como estimación lineal conforme a la proporción de vehículos que circulan en esa zona geográfica.

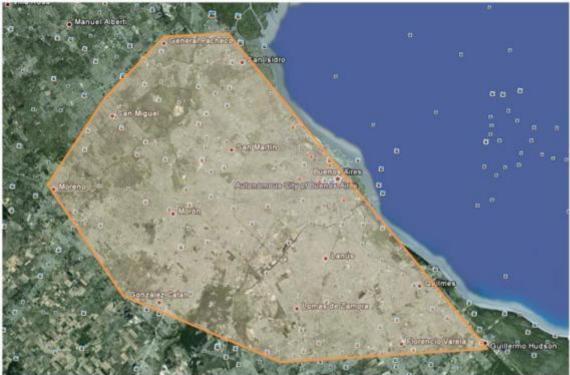
Aplicando la tasa de recuperación (a) al volumen anual total comercializado en las zonas de interés del proyecto (b) resulta un volumen máximo de Materia Prima disponible de 49.299 m3. Considerando el total de aceite monogrado comercializado en la zona CABA y GBA resulta que la cantidad de Materia Prima disponible para reproceso es suficiente para abastecer la totalidad de ese mercado.

Estimamos que por acción de la fuerza comercial enfocada sobre el canal y el precio competitivo con que saldrán nuestros productos a la calle, podemos captar hasta un 20% del actual mercado de aceite monogrado de las zonas CABA y GBA conforme a la evolución quinquenal indicada en el punto "Objetivos de Ventas y Participación de Mercado", lo que representa un volumen de 4.089 m3 anuales a partir del año 3.

#### 7.1.2 Zona de Cobertura

Abarcará la Ciudad de Buenos Aires y la zona del conurbano bonaerense limitada por la medialuna de los partidos de Hudson, Florencio Varela, Monte Grande, Gonzalez Catan, Moreno, San Miguel y General Pacheco.





Para la definición de la zona de influencia se consideraron los siguientes aspectos:

- Ubicación de la demanda (lubricentros)
- Ubicación de la materia Prima, para el caso de estaciones de servicio donde se retirará el aceite usado pero no se entregará aceite comercial

- Accesos y conectividad entre las zonas de retiro o entrega con la planta de reproceso de Depósito (Autopistas, Rutas Nacionales y Provinciales)
- Disponibilidad de Parques Industriales para instalación de la Planta de Reproceso y Depósito

# 7.2 Logística Inversa, Reproceso y Distribución

# 7.2.1 Locación de Planta y Centro de Distribución

Considerando la posibilidad de accesos y conectividad con el área de Cobertura es necesario ubicar las instalaciones en un parque Industrial de zona Oeste del Gran Buenos Aires, Partido de Morón, con acceso directo a la Autopista del Oeste (Ruta Nacional N° 7) y conexión a zona Norte por Camino del Buen Ayre, a Cuidad de Buenos Aires por Autopista del Oeste / AU 25 de Mayo y a zona Sur por Autopista La Plata – Buenos Aires.



# 7.2.2 Logística Inversa

Considerando un volumen de venta potencial de 4.089 m3 y una merma por proceso del 10% (por retiro de contaminantes del aceite recolectado, separación de agua y degradación parcial durante el reproceso), es necesario obtener de los clientes un total de 4.497 m3 anuales, es decir 375 m3/mes.

El volumen de ventas máximo para un lubricentro de alto removido y rotación es de 4.000 lts/mes. Considerando que es posible recuperar el 61.7% del volumen vendido (si bien este porcentaje es una estimación promedio del mercado, resulta conveniente aplicarlo para fines de este análisis), el volumen mensual máximo disponible por comercio será de aproximadamente 2.500 lts.

Por razones de operatividad logística se establece un volumen de retiro por punto de 2.000 lts. Solo en casos de conveniencia puntual se autorizará el retiro de un volumen inferior. Resulta evidente entonces que en algunos comercios de colectará más de una vez por mes y para otro cada dos o más meses. Esta cantidad representa un equilibrio entre las necesidades logísticas (retirar el mayor volumen posible por punto) y operativas en los comercios (evitar tener un gran volumen de aceite usado almacenado por varias semanas).

Por ser necesario retirar 375.000 lts/mes, se visitarán aprox. 188 puntos mensuales para retiro de aceite usado.

Se estima un tiempo de estadía para retiro de aceite de 45 minutos, y un tiempo de viaje entre punto y punto de 30 minutos. Como actividad diaria adicional se consideran el tiempo de almuerzo de los choferes de camiones de una hora, el tiempo en viaje al primer y desde el último punto estimados en dos horas totales y una hora de tiempo de descarga en Planta de Reproceso. Tiempo total trabajado por camión 12 hs por día (720 minutos), 25 días promedio por mes.

Actividad	Detalle	Tiempo (min)			
Disponibilidad diaria	Tiempo diario disponible por camión para las operaciones (12 hs)	720			
Almuerzo Choferes	Tiempo no productivo asignado al almuerzo	60			
Viaje inicial y final	Tiempo de ida al primer cliente y/o vuelta del último Tiempo de Descarga en Planta de Reproceso	120 60			
Descarga	nempo de Descarga en Franta de Reproceso	00			
Tiempo por punto de retiro	Estadía en cliente (maniobras, administración, etc) 45 min				
	Viaje entre clientes 30 min	75			
Cantidad de puntos visitado	s por día por camión:	6			
Cantidad de puntos visitado	s por MES por camión (25 días de trabajo mensuales):	150			
Cantidad de Camiones necesarios para 188 puntos por MES (25 días de trabajo mensuales):					
Cantidad de camiones neces	sarios para el servicio (incluye 20% de back up por Mantenimiento):	2			

El chofer de cada unidad realizará durante el día la colección de materia prima, regresará a Planta y realizará la operación de descarga antes de finalizar su jornada.

Se analizó la factibilidad de utilizar unidades de transporte dual para entrega de mercadería en los lubricentros y retiro de materia prima en el mismo acto, aprovechando el viaje y la estadía en el comercio del cliente.

Debido a las características del servicio, tipo de producto, cantidades a retirar y/o entregar, ubicación y capilaridad de los puntos de retiro y/o entrega; no resulta económica ni operativamente viable esta opción, por lo que se propone un perfil de logística separado para la obtención de materia prima.

La unidad seleccionada para el servicio es un camión cisterna de 12 m3 de capacidad equipado con bomba de alto vacío, mangueras y acoples múltiples, medidor volumétrico e impresora de tickets incorporados. Por su autonomía permite captar la cantidad de clientes diaria sin necesidad de regresar al centro de distribución para descargar hasta última hora, y por su tamaño mediano puede circular e ingresar sin problemas a los puntos de retiro.

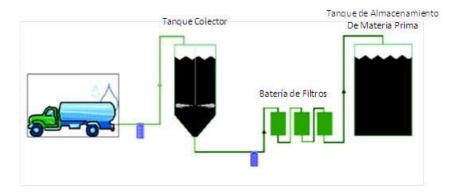
### 7.2.3 Reproceso

Es una secuencia de procesos físico-químicos que remueve todos los contaminantes producto tanto del uso normal del aceite como de su almacenamiento en origen y transporte. Entre ellos encontramos agua, partículas sólidas, productos en dilución, productos de oxidación y aditivos previamente incorporados.

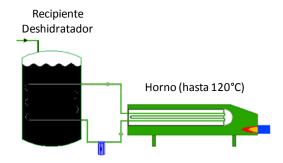
Dependiendo del estado de degradación del aceite usado (materia prima para este proceso), de la forma de conservación una vez retirado del motor y de la calidad de la base que se desee obtener, el reproceso puede tener diferentes grados de complejidad. A continuación detallaré brevemente una cadena que permite obtener bases lubricantes de primera calidad, similares a las que se utilizaron originalmente para su producción.

Una planta de tratamiento completa presenta los siguientes sub procesos: a) Recepción, Filtrado y Almacenamiento, b) Deshidratación y Termo craqueo, c) Evaporación Total, d) Tratamiento Físico-Químico, e) Clarificación y f) Filtrado.

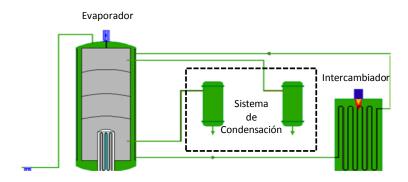
- Recepción, Filtrado y Almacenamiento: el aceite usado es descargado desde los camiones colectores, homogeneizado para asegurar su calidad uniforme, filtrado y almacenado en tanques de materia prima para la planta de tratamiento. Es un tratamiento preliminar para evitar variaciones de calidad en la carga de las plantas de proceso y la presencia de contaminantes sólidos.



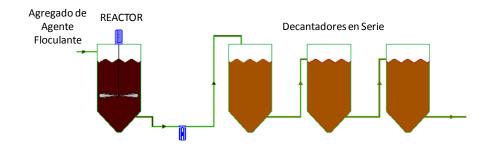
- Deshidratación y Termo craqueo: el aceite usado se calienta a 120 °C para retirar el agua por destilación, y calentado hasta 280°C para remover los compuestos orgánicos de bajo peso molecular. El proceso se completa con una serie de intercambiadores para el aprovechamiento energético del calentamiento generado.



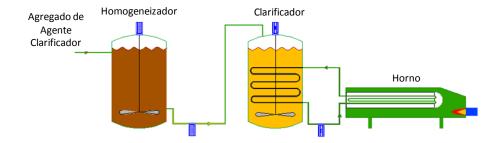
- Evaporación Total: consiste en la aplicación de una temperatura elevada, mayor a 375°C, alto vacío y centrifugación para asegurar la separación de fracciones más pesadas que pueda contener el aceite. Estas fracciones que se separaron son posteriormente recuperadas mediante condensación.



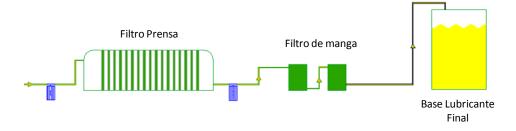
- Tratamiento Físico Químico: el aceite ya enfriado (a temperatura ambiente) posee aún compuestos oxidados que deben ser separados. Para ello se aplica un agente floculante en muy pequeñas cantidades para la floculación y posterior decantación de estos compuestos, facilitando de esta forma su retiro en pocas horas.



- Clarificación: se agrega clarificador a la corriente proveniente del tratamiento físico químico con el fin de absorber las partículas que dan color oscuro al aceite. El proceso se realiza a una temperatura de 350 °C, donde también se circula vapor para arrastrar cualquier partícula de hidrocarburo liviana que aún se encontrara presente en esta etapa del proceso. En esta etapa se realizan una ardua serie de análisis de laboratorio para garantizar la calidad de la corriente obtenida y definir si pasa el estándar de calidad o debe ser reenviada a alguna parte del proceso.



- Filtrado: el aceite mezclado con agente clarificador pasa por un sistema de filtros prensa y manga para asegurar el retiro de todas las partículas contaminantes. El producto resultante es bombeado a los tanques de almacenamiento de aceite Base para Lubricantes, ya reprocesado.



La calidad de la base resultante tiene entre 80% y 95 % de moléculas estables. Como parámetro, las bases minerales procedentes de la refinación del petróleo contienen entre 65% y 85% de moléculas estables. Esto es un parámetro importante de la calidad de salida de las bases lubricantes tras el proceso de reciclado.

Una vez obtenida la base lubricante Final se realiza un proceso de Blending o mezclado con otras bases (si es que el proceso obtiene diferentes calidades que deban luego homogeneizarse) y aditivos diversos que le otorgan al aceite comercial sus características distintivas.

La tecnología para cada uno de los pasos del reproceso está disponible en el mercado, sea como un tren completo de tratamiento que se entrega llave en mano o como plantas de proceso individuales que le permiten al usuario configurarlas conforme a su mejor conveniencia.

El producto resultante pasa a la etapa de envasado, empaquetado y almacenamiento previo a su distribución final.

#### 7.2.4 Instalaciones

El predio contará con tres sectores principales: el Centro de Recepción de Materia Prima, la Planta de Procesamiento y el Depósito / Centro de Distribución.

La zona de recepción de Materia Prima contará con 2 posiciones para descarga simultánea de camiones cisterna provenientes de los puntos de retiro. La materia prima se bombeará de los camiones al parque de almacenaje previo filtrado.

El parque constará de tres tanques cilíndricos verticales de acero al carbono y Presión de trabajo atmosférica, con una capacidad de 50 m3 cada uno. Este diseño responde a un promedio de recepción diaria de 12,5 m3 y la necesidad de mantener un tanque con carga a producción, uno en reposo y análisis y el tercero en recepción de materia prima. Asimismo, la capacidad total de almacenaje de materia prima asegura una autonomía de 12 días operativos sin recepción, para atender casos fortuitos que impidan la normal recolección y/o transporte de la misma.

Existe espacio suficiente para instalar un tanque más, de ser necesario ampliar el volumen de producción o incrementar el stock de seguridad para casos de fuerza mayor. Esta ampliación se podría realizar sin afectar la producción, con la planta en marcha.

El sector de Procesamiento contiene todos los equipos principales y auxiliares necesarios para el reproceso del aceite, tratamiento de efluentes y manejo de residuos.

El producto ya procesado se transfiere por cañería a tanques de almacenaje provisorio previo a la operación de mezclado y agregado de aditivos.

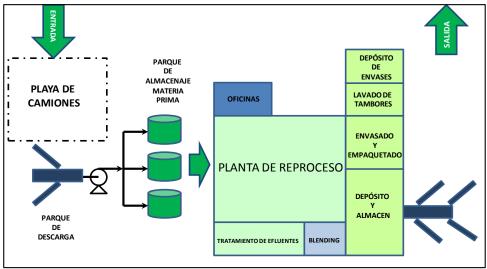
La Planta de Reproceso incluye los tanques de aceites bases terminados y el circuito de Blending o Mezclado de Aceites, donde se agrega el paquete de aditivos para producir el aceite comercial terminado.

Una vez envasado y empaquetado el aceite comercial se carga en camiones playos para cargas secas de 10 toneladas para su distribución a clientes. El parque de

carga cuenta con 4 posiciones para carga seca simultánea de camiones, operación que se realizará en horario nocturno.

Los camiones permanecerán en la Playa mientras no realicen operaciones de carga o descarga.

El lay out de instalaciones dentro del predio tendrá la siguiente disposición.



En el sector de Reproceso también se encuentra dispuesta la Planta de Trabamiento de Agua y Efluentes.

En el sector de Envasado y Empaquetado se encuentra dispuesto el Depósito de envases -donde se reciben tanto los bidones de 1 y 4 lts provenientes de fábrica como los tambores usados sucios- y el tren de lavado de tambores de 200 lts. El agua resultante de ese lavado es transferida por cañería y tratada en la planta de Efluentes.

### 7.2.5 Logística de Distribución Capilar

Considerando un volumen anual a distribuir de 4.089 m3 y la distribución geográfica de los clientes, es posible realizar el servicio con dos camiones de 10 ton más tres vehículos de mediano porte de 3.500 kg de carga. Esta aproximación se podrá realizar con mayor precisión una vez definidos el perfil de clientes, volumen removido mensual y distribución geográfica.

Por razones comerciales y de Distribución se separará la zona de influencia en 5 sub zonas: Ciudad de Buenos Aires, Sur, Oeste, Nor Oeste y Norte.



Distancia Promedio a Clientes por Zona Logístico - Comercial

Zona	Distancia Promedio (km)
Ciudad de BUENOS AIRES	25
SUR	42
OESTE	10
NOROESTE	20
NORTE	45

Suponiendo una distribución equilibrada de volumen de ventas por zona, la distancia promedio total a Clientes es de 28.4 km.

La magnitud y tipo de flota seleccionada permite acceder a cualquier punto de la zona tanto para realizar operación de retiro de materia prima como para realizar despachos de producto en todas sus presentaciones comerciales.

### 8 PLAN DE NEGOCIOS

# 8.1 Compañía, Cultura y Contexto

### 8.1.1 Nombre de la empresa y Marca

La nueva empresa se llamará SUSTENTAL. Es un nombre que representa a la empresa en diversos planos.

El económico como corazón y razón de ser propio de un negocio: debe ser económicamente viable y sustentable. Sin ese componente no hay empresa.

El ambiental porque da solución a un grave problema que es la disposición del aceite usado. Cualquiera sea su destino, con excepción del reproceso, provoca en mayor o menor medida una afectación sobre el medio ambiente.

Como complemento a un producto innovador, de alto valor agregado (tomando como base de materia prima un residuo peligroso) y de características medioambientalmente amigables, todos los elementos que conforman el envase y empaquetado se conformarán con material reciclado y reciclable.

El factor humano como fuente de trabajo sostenible para sus empleados directos, clientes y proveedores.

El tecnológico porque será soporte de aplicación de nuevas y novedosas prácticas, anticipando la legislación vigente y elevando la exigencia en materia de reciclaje y reproceso de residuos peligrosos.

La empresa dará nombre a su primera línea de Lubricantes con base reprocesada, que se llamará "SUSTENTAL BIO 1".

### 8.1.2 Misión, Visión, Valores y Metas

Visión: Ser la empresa líder en Argentina en materia de reproceso, comercialización y distribución de aceites lubricantes, gestionada bajo conceptos de excelencia, innovación y altos índices de conservación medioambiental.

Misión: Brindar un servicio eficiente, seguro y confiable de reciclaje y comercialización de aceite lubricante para uso automotor, generando valor creciente a nuestros clientes y comunidad con un equipo profesional altamente capacitado y comprometido.

Valores Éticos: Integridad, Transparencia, Responsabilidad, Seguridad y Respeto por el Ambiente.

Valores Profesionales: Liderazgo, Innovación, Orientación al Cliente y Orientación a Resultados.

Metas: suponen el inicio de obra de construcción de la planta en 2012.

- Alcanzar el máximo nivel de Producción, Comercialización y Logística para Diciembre de 2013
- Conseguir una participación de mercado del 20% para el segmento de aceite monogrado en la zona de influencia CABA y Gba para Junio 2014
- Conseguir Certificación ISO 14000 e ISO 18000 a Diciembre 2014
- Conseguir el Premio Nacional a la Calidad 2015
- Insersión en el segmento de aceite Multigrado con producto reciclado para Diciembre 2016.

### 8.1.3 Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

Se expone a continuación la matriz FODA para la nueva empresa, considerando su reciente insersión en el mercado de aceites lubricantes de la Argentina y compitiendo en el segmento monogrado en las zonas de influencia antes detalladas.

#### **FORTALEZAS**

- Solución Técnica Amigable Ambientalmente
- Atención a nicho de mercado específico con solución de valor para los clientes
- Solución y alternativa innovadora al tratamiento de aceites
- Anticipa Legislación sobre la materia
- Disponibilidad de Materia Prima a bajo costo o incluso cobrando por retirarla
- Utilización de tecnologías de reciclado en toda la cadena de valor
- Precio competitivo
- Calidad de producto, permite expansión a otros segmentos
- Know How en una materia innovadora de relevancia actual y futura
- Canal de Distribución a medida

# **DEBILIDADES**

- Bajo posicionamiento de marca
- Comercializa solo aceite monogrado
- Materia Prima dispersa en gran cantidad de clientes, de pequeño volumen individual
- Dependencia de existencia de aceite usado para reprocesar
- Mercado acotado por estancamiento del crecimiento del aceite monogrado
- Dispersión y atomización de los clientes finales
- Dependencia de la distribución por camión

# **OPORTUNIDADES**

- Posibilidad de ampliación de gama de Productos
- Penetración en mercados de otras localidades y provincias
- Inminente legislación sobre el rescate y reproceso de aceite en el Mercado Argentino
- Mercado asegurado por clientes potenciales permanentes (autos viejos que no utilizan aceites de calidad)
- Posibilidades de liderazgo a nivel regional
- Falta de Competencia en el mercado de aceite reciclado

# **AMENAZAS**

- Posibilidad de Ingreso de grandes jugadores en el mercado de aceite reciclado
- Cartelización de los proveedores de materia prima (clientes finales)
- Existencia de mafias u organizaciones delictivas en el mercado
- Posibilidad de intervención estatal para regulación de precio de mercado
- Posibilidad de intervención estatal que afecte el management de las empresas productoras de aceite

# 8.2 Investigación

La descripción de Mercado automotor actual, mercado de aceites lubricantes en Argentina, Percepción y preferencias de los clientes potenciales, Target objetivo, posibilidades logísticas, obtención de materia prima y alternativas de reprocesamiento del aceite usado fueron detalladas en puntos anteriores.

Cabe mencionar de forma complementaria las posibilidades de obtención de materia prima rentada y de diversificación para competir en el mercado de aceites multigrado.

#### 8.2.1 Posibilidades técnicas de diversificación

El proceso de producción de aceite automotor mineral permite obtener a partir de similares bases lubricantes una amplia gama de calidades de aceite comercial.

La diferencia radica en las proporciones de mezcla de las bases y el agregado de aditivos específicos, conforme a las características finales buscadas.

Las bases lubricantes provenientes del re proceso de aceite usado presentan excelentes características técnicas para ser utilizadas en la producción de cualquier tipo de aceite. Tanto por la inferior proporción de componentes volátiles respecto de las bases destiladas (concepto explicado anteriormente) como por la presencia en pequeñas

proporciones de aditivos originales que no se degradaron ni con el uso en el motor ni con los procesos de regeneración.

El tren de re proceso, blending o mezclado y empaquetado admite, con mínimos cambios, la producción de calidades diversas en caso de ser requeridas. Esto abre un mercado potencial enorme para la nueva marca, que una vez posicionada y a partir del quinto año de vida podrá salir con aceites multigrado de alta calidad a competir con las marcas multinacionales. En este caso se tendrá la ventaja competitiva de instalaciones amortizadas y cadenas logísticas (inversa y de distribución) maduras y plenamente operativas.

### 8.2.2 Inversión necesaria para la Puesta en Marcha

A continuación se detalla el cuadro de inversiones necesarias para dar inicio a las operaciones y comercialización de los productos.

Los valores indicados corresponden a un valor de cambio de 1 U\$S = \$ 4,70. Todo el equipamiento se valorizó ya instalado, llave en mano y en condiciones de comenzar a operar, neto de tasas de importación e impuestos.

Los envases, acciones de Marketing y Gastos Operativos varios suponen la normal operación de la planta hasta que se complete el primer ciclo de cobranzas a los 60 días de comenzados los despachos.

Inversión Inicial			
Instalaciones y Equipos			
Compra de Terrenos		\$	1.410.000
Instalaciones Civiles y Mecánicas		\$	3.760.000
Equipamiento de Proceso		\$	14.100.000
Planta de Procesamiento de Efluentes		\$	4.700.000
Equipamiento para Depósito		\$	940.000
Instalaciones de Recepción Materia Pri	ma	\$	2.115.000
	Subtotal	\$	27.025.000
Vehículos			
Vehículos Camiones Cisterna		\$	1.410.000
		\$	1.410.000 1.410.000
Camiones Cisterna			
Camiones Cisterna Vehículos para Distribución	Subtotal	\$ \$	1.410.000
Camiones Cisterna Vehículos para Distribución	Subtotal	\$ \$	1.410.000 1.880.000
Camiones Cisterna Vehículos para Distribución Vehículos varios	Subtotal	\$ \$	1.410.000 1.880.000
Camiones Cisterna Vehículos para Distribución Vehículos varios  Materiales	Subtotal	\$ <b>\$</b>	1.410.000 1.880.000 <b>4.700.000</b>

Acciones de Marketing y Comercialización							
Acciones de Marketing iniciales		\$	1.410.000				
Gastos Operativos varios (iniciales)		\$	940.000				
Acciones Comerciales Iniciales		\$	705.000				
	Subtotal	\$	3.055.000				
Varios							
Gestiones de Habilitación		\$	235.000				
	Subtotal	\$	235.000				
TOTAL		_	36.190.000				

# **8.2.3** Costos Operativos

Se detallan a continuación los costos del primer quinquenio de operación de la empresa Logísticos, Procesamiento, Materiales, Insumos y Combustibles.

Se tomaron los costos brutos con base sin inflación y sin descontar los flujos, conforme al criterio único adoptado para todos los registros de Presupuestarios y de Resultados del presente trabajo.

Incluye todos los gastos asociados a la producción, mano de obra directa e indirecta y/o contratos eventuales de mano de obra o servicios.

Costos Operativos Anuales												
Costos Logísticos		\$/m3		\$/año 1		\$/año 2		\$/año 3		\$/año 4		Ś/año 5
Logística Inversa	Ś		Ś	4.587.858	Ś	6.881.787	Ś	9.173.880	Ś	9.173.880	Ś	9.173.880
Distribución Capilar	Ś		Ś	2.013.833	Ś	3.020.749	Ś	4.027.665		4.027.665		4.027.665
Operación Centro de Distribución	Ś	275	Ś	562.238		843.356	Ś	1.124.475		1.124.475		1.124.475
Subtotal Costos Logísticos	Ė		\$	7.163.928	\$	10.745.892	\$	14.326.020	\$	14.326.020	\$	14.326.020
					•						•	
Costos de Procesamiento (relacionados	al	volum	en	de produ	cci	ón de aceite)						
Costo Operativo TOTAL de Procesamiento	\$	960	\$	2.158.992	\$	3.238.488	\$	4.317.120	\$	4.317.120	\$	4.317.120
Costo Operativo Tratamiento de Efluentes	\$	295	\$	663.440	\$	995.160	\$	1.326.615	\$	1.326.615	\$	1.326.615
Transporte y Tratamiento de Residuos	\$	745	\$	1.675.468	\$	2.513.202	\$	3.350.265	\$	3.350.265	\$	3.350.265
Subtotal Costos Operativos			\$	4.497.900	\$	6.746.850	\$	8.994.000	\$	8.994.000	\$	8.994.000
Materiales, Insumos y Combustibles	\$/	unidad	ı									
Envases 1 litro	\$	2,25	\$	460.013	\$	690.019	\$	920.025	\$	920.025	\$	920.025
Envases 4 litros	\$	5,10	\$	651.684	\$	977.527	\$	1.303.369	\$	1.303.369	\$	1.303.369
Envases 200 litros (lavado y reposición)	\$	25	\$	166.116	\$	249.173	\$	332.231	\$	332.231	\$	332.231
Materiales, Insumos y Combustibles	\$	350	\$	787.133	\$	1.180.699	\$	1.573.950	\$	1.573.950	\$	1.573.950
Subtotal Materiales, Insumos y Comb.			\$	2.064.945	\$	3.097.418	\$	4.129.575	\$	4.129.575	\$	4.129.575
TOTAL COSTOS OPERATIVOS			\$	13.726.773	\$	20.590.160	\$	27.449.595	\$	27.449.595	\$	27.449.595

# 8.2.4 Gastos de Marketing y Comercialización

Con el mismo criterio técnico se detallan a continuación los gastos brutos quinquenales, sin descontar, en conceptos de Marketing y Comercialización. Incluye todos los gastos de mano de obra, viáticos, movilidad del personal y el margen a otorgar al Canal de Distribución como estrategia Comercial.

Gastos de Marketing y Comercializa	ción					
Acciones de Marketing y Comercialización		\$/año 1	\$/año 2	\$/año 3	\$/año 4	\$/año 5
Gastos de Marketing	\$	600.000	\$ 700.000	\$ 780.000	\$ 800.000	\$ 850.000
Gastos de Comercialización	\$	583.755	\$ 493.132	\$ 447.065	\$ 496.152	\$ 547.694
Margen del Canal	\$	8.535.788	\$ 12.803.681	\$ 17.071.575	\$ 17.071.575	\$ 17.071.575
TOTAL GASTOS DE MKT Y COMERCIALIZACIÓN	\$	9.719.542	\$ 13.996.814	\$ 18.298.640	\$ 18.367.727	\$ 18.469.269

# 8.2.5 Intereses y Amortizaciones

Para fines didácticos, se considera que se logró cobertura para la totalidad de la inversión inicial con créditos a tasa fija en pesos del 12% anual. Los flujos de pago de intereses y amortización del capital en 10 años con distribución lineal durante todo el período. La tasa de interés se aplica sobre los saldos de capital no amortizados.

Resulta en el siguiente cuadro de pago de intereses quinquenal (considerando que abarca solo la mitad del período de repago de las inversiones e intereses).

Intereses Quinquenales					
Interes por saldos no amortizados	\$/año 1	\$/año 2	\$/año 3	\$/año 4	\$/año 5
Gastos Financieros (interés)	\$ 4.342.800	\$ 3.908.520	\$ 3.474.240	\$ 3.039.960	\$ 2.605.680
					_
TOTAL COSTOS FINANCIEROS	\$ 4.342.800	\$ 3.908.520	\$ 3.474.240	\$ 3.039.960	\$ 2.605.680

Y el siguiente cuadro quinquenal de Amortizaciones del crédito obtenido para la Puesta en Marcha de Empresa. Al igual que para el detalle de intereses, se debe notar que el período total de amortización del crédito es de 10 años. En el cuadro se presenta solo la mitad de ese período.

Asimismo se suponen la amortización del capital invertido en un plazo de diez años. Conceptualmente significa que al finalizar el pago del crédito inicial, se habrán guardado partidas para recomprar la maquinaria necesaria para continuar con el funcionamiento de la empresa sin requerir financiamiento externo.

Amortizaciones de Capital y Crédito					
Amortización Quinquenal	\$/año 1	\$ s/año 2	\$/año 3	\$/año 4	\$/año 5
Amortización de Crédito inicial	\$ 3.619.000	\$ 3.619.000	\$ 3.619.000	\$ 3.619.000	\$ 3.619.000
Amortizaciones de bienes de Capital	\$ 2.714.250	\$ 2.714.250	\$ 2.714.250	\$ 2.714.250	\$ 2.714.250
TOTAL COSTOS FINANCIEROS	\$ 6.333.250	\$ 6.333.250	\$ 6.333.250	\$ 6.333.250	\$ 6.333.250

#### 8.3 Análisis

#### 8.3.1 Obtención de Materia Prima rentada

Por tratarse de un residuo peligroso, la mayoría de los comercios que ejecutan tareas de cambio de aceite y filtros realizan importantes erogaciones en concepto de retiro, transporte y tratamiento o disposición final del aceite usado, exigido por la normativa legal vigente en la República Argentina.

En el ámbito de influencia definido para la primera etapa de SUSTENTAL, las alternativas usuales son el Mezclado o Blending para ser utilizado como combustible de hornos en aquellos casos donde el poder calorífico del residuo es lo suficientemente elevado y así lo permite, o Incineración para aquellos casos de poder calorífico relativamente bajo.

El tratamiento por Incineración es más oneroso que el Mezclado o Blending.

Los costos de Retiro y Transporte son similares para ambos, ya que las Plantas de Tratamiento se encuentran ubicadas a distancias relativas similares de las zonas de influencia.

Los costos totales asociados se detallan en el siguiente cuadro.

Costos de Retiro, Transporte y Tratamiento					
Blending o Mezclado para uso como combustible		\$/m3			
Retiro	\$	680			
Transporte	\$	850			
Proceso de Blending o Mezclado	\$	1.520			
Costo TOTAL Blending (\$/m3)	\$	3.050			
Costo TOTAL Blending (\$/lt)	\$	3,05			
Incineración		\$/m3			
Retiro	\$	680			
Transporte	\$	850			
Proceso de Blending o Mezclado	\$	2.450			
Costo TOTAL Blending (\$/m3)	\$	3.980			
Costo TOTAL Blending (\$/lt)	\$	3,98			

Es razonable suponer que será posible cobrar por el retiro y transporte del aceite usado para uso como materia prima, ofreciendo un agregado de valor para los comercios definiendo un costo sensiblemente menor que el que hoy pagan por su tratamiento.

Se considera recibir un ingreso de \$2,14 por litro de aceite retirado de las Estaciones de Servicio. Representa un 30% menos que el costo más barato que hoy pagan los puntos de venta por su disposición.

Asimismo y atendiendo fines comerciales y de marketing sobre el canal de Distribución, se considera recibir un ingreso de \$1,83 por litro de aceite retirado de los Lubricentros. Representa un 40% menos que el costo más barato que hoy pagan.

Suponiendo que la materia prima se obtendrá en partes proporcionales iguales entre Estaciones de Servicio y Lubricentros (esta proporción puede variar dependiendo de los acuerdos que logre la fuerza comercial y de marketing), y aplicando los ingresos antes descriptos sobre el total de volumen de aceite a recuperar a partir del tercer año de operación y comercialización, obtenemos el siguiente ingreso anual adicional a partir del año 3.

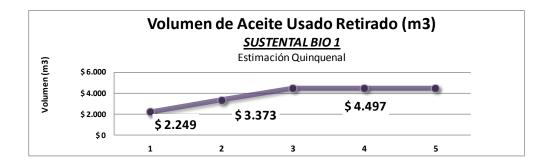
Volumen anual a Retirar (lts.)	2.248.500,00
Precio (\$/It)	\$ 2,14

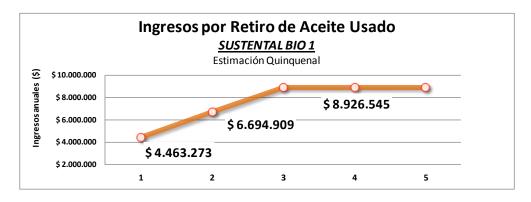
Ingresos Totales por retiro de Estaciones de Servicio \$	4.811.790
Ingresos por retiro de Materia Prima de Lubricentros	

Volumen anual a Retirar (Its.)	2.248.500,00
Precio (\$/It)	\$ 1,83

Ingresos Totales por retiro de Lubricentros \$	4.114.755
--	-----------







La posibilidad de conseguir un ingreso por la obtención de materia prima, en lugar del formato tradicional de industria donde esto representaría un costo importante dentro de la estructura de producción, significa una ventaja competitiva sensible.

A modo de referencia, los ingresos por retiro de Materia Prima representan entre un 26% y un 11% de los ingresos quinquenales por ventas, dependiendo del año con que se compare.

# 8.4 Killer Strategy

### 8.4.1 Posicionamiento por Precio

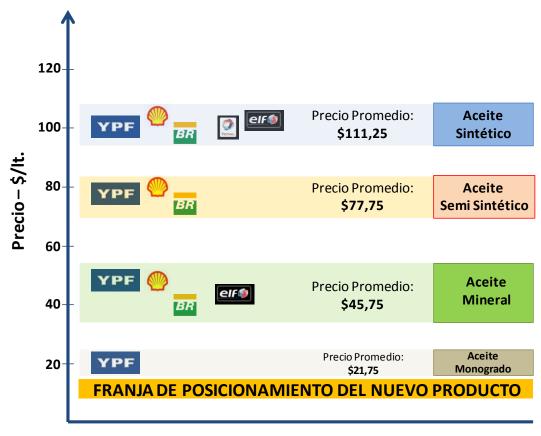
De acuerdo a lo relevado en la encuesta de percepción del mercado, el precio es el atributo más valorado por los clientes de aceite automotor monogrado. Resulta evidente la necesidad de adoptar un adecuado posicionamiento por Precio para tomar participación en las primeras etapas del ciclo de vida de la marca.

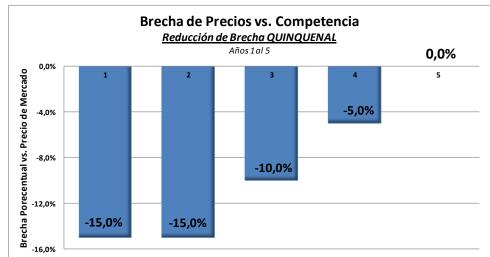
Si bien el precio del aceite monogrado en el mercado informal oscila los 18 \$/lt, no se considerará para los términos del presente trabajo por su baja participación de mercado y su irregular condición comercial e impositiva.

La estrategia seleccionada de posicionamiento por precio consiste en salir al mercado los primeros dos años con un aceite monogrado un 15% más barato que el precio Promedio y acortar esa brecha anualmente hasta igualarlo tras el año  $N^\circ$  5, conforme al siguiente cuadro.

Se considera que tras el quinto año, la presencia de marca en el mercado, asociada no solo a la calidad del aceite producido sino a los valores de sustentabilidad y calidad de la empresa, nos permitirá competir de forma directa con las marcas más reconocidas.

A continuación se describe el mapa de posiciones por tipo de aceite y marca comercial del mercado Argentino.





Se establece en consecuencia un precio de salida al mercado de \$18.50 para envases de un litro, que se mantendrá los primeros dos años del producto en el mercado.

De acuerdo a condiciones generales del mercado y tomando como base el bidón de un litro, el precio por litro para bidones de 4 lts es un 8% inferior y para tambores de 200 lts es un 12% inferior.

El precio por litro dependiendo del envase de comercialización será en consecuencia:

<u>Tipo de Envase</u>	Precio \$/It			
Bidón 1 lt	\$	\$ 18,50		
Bidón 4 lts	\$	17,02		
Tambor 200 Its	\$	16,28		

El mix de ventas estándar para el mercado y el volumen anual estimado de ventas para el primer año es el siguiente:

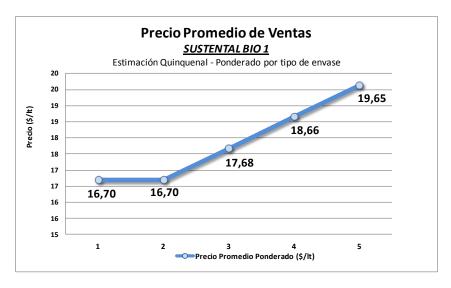
Tipo de Envase	Proporción de ventas (%)
Bidón 1 lt	10%
Bidón 4 lts	25%
Tambor 200 Its	65%

Combinando las dos tablas anteriores es posible determinar el Precio Promedio Ponderado por litro vendido, que deberá considerarse cualquier cálculo general como estimaciones de ingresos, rentabilidad, etc.

Precio Promedio Ponderado del año 1 = \$16,70 por Litro

Aplicando la reducción de Brecha de precios contra la alternativa de la competencia antes indicada, la evolución de precios quinquenal (sin considerar inflación) será la siguiente. Alcanza al año N° 5 el precio de mercado del Producto Suplemento 1 de Elaion (Fabricante YPF).

NOTA IMPORTANTE: el precio es promedio ponderado considerando el mix de envases de comercialización. Por ese motivo el precio final al año 5 no es igual al precio de venta por litro de producto Elaion Suplemento 1 indicado en los cuadros de Precios de mercado (donde se indica el valor unitario para un bidón de un litro).



#### 8.4.2 Posicionamiento de la marca

Si bien el resultado de la encuesta de Percepción de Mercado indica que para el aceite mono grado la marca no es un atributo valorado y el Plan de Choque inicial será en base a precio, resulta estratégicamente imprescindible posicionar la marca como sinónimo de calidad y solución Técnica en cuidado del Ambiente. Esto será un pilar fundamental para una futura expansión a otro tipo de segmento de aceite lubricante a partir del quinto año de vida de la empresa.

Nombre de la marca: SUSTENTAL

Logotipo de la marca: En etapa de diseño

Pretende reflejar el espíritu de desarrollo Sustentable al servicio de la tecnología. Una solución técnica innovadora y económicamente viable, que por un lado saca de circuito una gran cantidad de residuos peligrosos y en otro plano reduce la utilización de recursos no renovables para producción de aceites convencionales.

Se promoverá con acciones de marketing una imagen de marca con bases de sustentabilidad integrada en todo su proceso productivo y de comercialización, con materia prima, envases, empaques, etiquetas, etc. producidas con materiales reciclados y reciclables.

Esta plataforma de marca responsable será fundamental para definir el posicionamiento futuro de los productos de la empresa. Se debe tener en cuenta que a partir del quinto año contaremos con instalaciones ya amortizadas, que posibilitará la realización de campañas de marketing agresivas.

#### 8.4.3 Producto

El nuevo producto SUSTANTIAL BIO 1 saldrá al mercado en tres presentaciones: tambor de 200 lts, bidón de 4 lts y bidón de 1 lt.

Se trata de un aceite tipo Mono grado para uso automotor, que se comercializará en Lubricentros de gran volumen de la Ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires.

Si bien se aprovechará la imagen de sustentabilidad propia de los productos reciclados, se buscará un equilibrio entre esa publicidad y la percepción de calidad asociada al aceite re utilizado.

### 8.4.4 Plan de Comercialización

La fuerza de ventas estará compuesta por 5 Representantes Comerciales -uno asignado a cada sub Zona de Distribución- que tendrán responsabilidad sobre todos los ámbitos de relación con la empresa: Logística, Comercial y de Marketing. Serán los

encargados de introducir el producto en las primeras etapas del ciclo de vida, realizar el primer contacto con los puntos de venta, presentar el paquete de beneficios comerciales y coordinar las operaciones logísticas durante las primeras entregas y retiros de producto.

Su perfil requiere además de competencias de relación interpersonal, impacto e influencia, una sólida base técnica que permita resolver la mayoría de las dudas que se pudieran presentar sobre los aceites y motores.

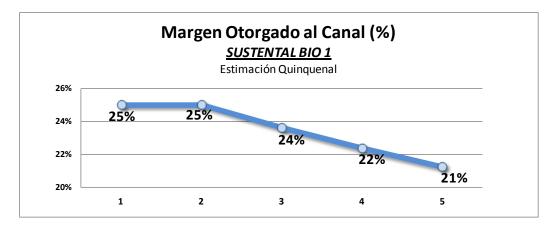
Los representantes serán captados del mercado laboral, y su búsqueda estará orientada a profesionales que ocupen puestos similares en las empresas petroquímicas líderes.

El Plan Comercial hace eje sobre dos objetivos estratégicos: asegurar fidelidad del Canal de Distribución y Posicionar ante los usuarios el producto para tomar parte del mercado hoy en manos de la competencia.

El canal será atacado con un paquete de beneficios ofrecidos por vender SUSTENTAL BIO 1, básicamente referidos a un alto margen por ventas y exclusivos precios de retiro de aceite usado (que para los lubricentros representa un residuo peligroso con alto costo tratamiento y disposición final).

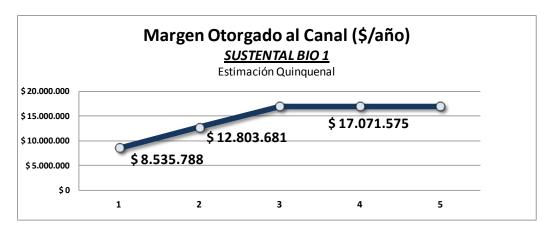
Como principal beneficio comercial, los puntos de venta recibirán un monto constante de \$4,175 por cada litro vendido durante el primer quinquenio (precio promedio ponderado considerando todos los envases).

Si consideramos que nuestra estrategia de posicionamiento establece precios bajos los dos primeros años, crecientes a partir del año 3, esto representa un margen porcentual con el siguiente perfil.



El recorte de margen que se observa a partir del año 3 será compensado por un mayor volumen de ventas. La combinación representa un crecimiento en los ingresos netos por venta del producto.

En términos monetarios, multiplicando el margen por los ingresos por ventas, obtenemos el monto total asignado a Margen Comercial anual, para los primeros 5 años. Este margen es considerado dentro del Cuadro de Resultados Quinquenal como parte de los Gastos de Comercialización y Marketing, y da una idea del aporte económico del nuevo negocio dirigido a puntos de venta.

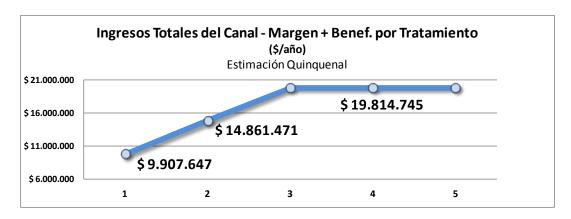


Por otro lado se estableció un precio de retiro del aceite usado en aquellos puntos de venta que a su vez comercialicen SUSTENTAL BIO 1 de \$1,83 por litro. Considerando que la mejor alternativa de tratamiento (Blending) para un lubricentro que contrate el servicio de retiro de aceite usado tiene un precio promedio de \$3,05 por litro; este beneficio representa un ahorro neto de \$1.22 por litro retirado. Aplicando este valor sobre el volumen total que se retirará para tratamiento contemplado en el presupuesto quinquenal, resulta en un aporte monetario significativo sobre el canal de distribución, representado en el siguiente cuadro.

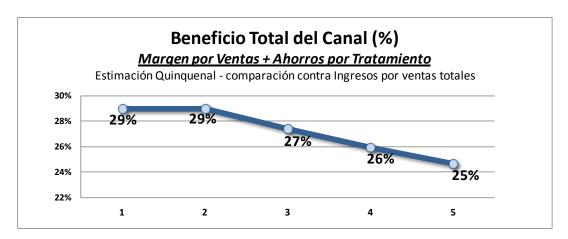


Se busca otorgar una ventaja competitiva al canal de Distribución, asegurar la disponibilidad de materia prima para el reproceso y reforzar las acciones de marketing sobre los puntos de venta para impulsar la comercialización del nuevo producto.

El beneficio compuesto de ambas medidas (margen comercial más ahorro por precio de retiro competitivo) será el siguiente.



Comparando la composición de ambos beneficios comerciales con los ingresos totales por ventas, resulta el siguiente margen de aporte al canal de Distribución.



El margen de contribución compuesto obtenido por el Canal por los beneficios comerciales resulta en porcentajes altamente competitivos.

Por otro lado y considerando que el atributo dominante en los usuarios de aceite monogrado es el Precio, SUSTENTAL BIO 1 asegura un precio de venta inferior al de la competencia (incluso muy inferior durante los dos primeros años) con una excelente calidad de producto. Sumado a la posibilidad de comprar a granel (precio más competitivo aún por tambores de 200 lts) y a la disponibilidad del producto en los lugares que más se vende (lubricentros), conforman un paquete atractivo para los clientes, fundamental para la etapa de penetración del mercado.

### 8.4.5 Plan de Marketing

Las acciones de Marketing tendrán dos horizontes claramente diferenciados.

Durante la etapa de penetración el objetivo es complementar las acciones comerciales con publicidad gráfica en los puntos de venta (folletos para usuarios finales, manuales para lubricentros y carteles para lubricentros y la vía pública), publicidad en medios gráficos locales y publicidad en radios locales. Son acciones de choque, alta

frecuencia de aparición y corto/mediano plazo, con foco sobre los atributos de Calidad y Precio. El objetivo es posicionar al producto en el radar de los consumidores.

Una acción de fondo, de medio y largo plazo, intentará posicionar a la empresa como líder en reciclado y desarrollo sustentable, relacionando a la marca con excelencia técnica y posicionándola como alternativa para otro tipo de aceites con bases reprocesadas. Se trata de avisos publicitarios en medios gráficos de mayor tirada y radios de nivel regional, de menor frecuencia de aparición pero más extendidos en el tiempo, que harán foco sobre el cuidado del medio ambiente, las tecnologías de reciclado y la calidad del producto resultante, asociando estos atributos con la empresa SUSTENTAL S.A. El objetivo es posicionar a la empresa y preparar el camino para ampliar la oferta de productos a partir del año 5.

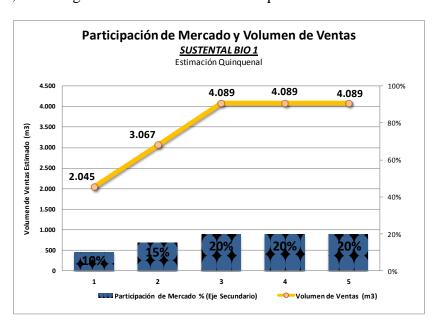
El presupuesto anual disponible para los primeros 5 años se describe dentro de la línea Gastos de Comercialización y Marketing, del Cuadro de Resultados Quinquenal.

### 8.4.6 Objetivos de Ventas y Participación de Mercado

En las primeras etapas del ciclo de vida del nuevo producto se estima una captación del 10% del mercado de aceites monogrado, apalancada por acciones de marketing enfocadas principalmente en el Canal de Distribución y el Precio.

Por razones técnicas es esperable que el volumen total comercializado de este tipo de aceite se mantenga estable.

Se estima que será posible captar un 5% adicional de participación de Mercado por año, hasta llegar en el año 3 al 20% donde quedará estable.



# 8.4.7 Liderazgo e innovación en Cuidado Ambiental

Reforzando el concepto de solución sustentable, la empresa tomará un férreo compromiso con el cuidado medioambiental mediante una serie de medidas que la posicionarán a la vanguardia de la materia en Argentina, anticipando futura legislación en la materia.

El circuito productivo completo utilizará materiales e insumos reciclados y reciclables, tanto en los envases plásticos (producidos con poliestireno de alta densidad reciclado), tambores de 200 lts recuperados (y lavados en instalaciones propias), material de empaque de cartón reciclado y etiquetas comerciales de papel reciclado.

La innovadora planta de tratamiento de efluentes garantiza los vertidos de alta calidad en cumplimiento con los más altos estándares europeos.

Minimizar la cantidad de residuos peligrosos resultantes de todo el proceso, que serán retirados y transportados para su tratamiento y disposición final por empresas habilitadas.

Certificación de normas ISO 14000.

### 8.4.8 Estrategias de la competencia

La estrategias de la competencia están claramente diferenciadas de acuerdo al segmento dentro del mercado de aceites lubricantes.

Las empresas líderes orientan su esfuerzo a los productos de algo valor agregado y alto valor de venta, que redundan en mayor margen de contribución del negocio. Si bien atienden el mercado monogrado, lo consideran un mercado marginal.

Las empresas que comercializan aceite monogrado son mayormente emprendimientos locales y de pequeña participación del mercado. No representan una competencia directa porque su ámbito de influencia se circunscribe a localidades o barrios de bajo poder adquisitivo.

Si bien dentro de los Planes Estratégicos de las empresas líderes se pueden observar líneas referidas a la obtención de aceite usado para reproceso dentro de los próximos cinco años, se trata de un reproceso en las mismas unidades de producción de bases lubricantes originales, para generar producto comercial bajo su marca actual. Esto se circunscribe dentro de la estrategia comercial apuntada al aceite multigrado antes mencionada.

### 8.5 Implementación

#### 8.5.1 Plan Táctico

Definida la factibilidad de ejecutar la inversión conforme a los cuadros de resultados proyectados, es necesario definir concretamente la ejecución de tareas para dar cumplimiento con las estrategias y objetivos del negocio.

Se prevé iniciar la operación en 12 meses, con los siguientes objetivos parciales.

- Mes 1 al 3: Identificar y contratar el Plantel de gerentes de primera línea, conseguir los recursos económicos necesarios para dar curso las inversiones y dar inicio a la Ingeniería de diseño de las instalaciones. Responsable: Gerente General de la Empresa.
- Mes 3: Iniciar obra de construcción de la Planta. Responsabilidad Gerente de Operaciones. Plazo de Obra: 9 meses.
- Mes 3: Contratación de la fuerza comercial y de Marketing. Responsabilidad: Gerente de Comercialización y MKT.
- Mes 4: Definición de Plan de Marketing y Comercialización. Responsabilidad: Gerente de Comercialización y MKT y su fuerza comercial.
- Mes 4: Compra de unidades de transporte para Logística Inversa y de Distribución Capilar, con plazos de entrega de 6 meses. Contempla que al mes 10 de obra se podrá comenzar a colectar la Materia Prima.
- Mes 5: Gestión de permisos ambientales y de producción. Inscripciones en entes de control y fiscalización.
- Mes 5: Contratación de toda la plantilla, durante la ejecución de obra de planta y formación de la estructura de clientes. Se considera esta etapa como clave para el éxito de la empresa, ya que todos los empleados verán inicialmente su construcción y su conformación.
- Mes 6: Inicio de Programas de capacitación de personal. El personal operativo es asignado a funciones de planta asociadas a la Obra.
- Mes 8: Inicio de gestiones en puntos de recolección para conseguir acuerdos de retiro de Materia Prima e inicio de tareas de publicidad y comercialización para captación de clientes finales. Responsables: Fuerza Comercial y Fuerza de Marketing.
- Mes 10: Inicio de recepción de materia Prima en instalaciones propias. Responsable: Jefe de Logística.

Mes 11: Inicio de pruebas de Producción (15 días). Inicio de Producción, envasado y empaque para generación de stock inicial. Responsable: Jefe de Producción.

Mes 11: Puesta en Marcha definitiva. Finalización de obras de Oficinas. Inicio de tareas de Administración y Finanzas y Gestión de Recursos.

Mes 12: Producción plena y funcionalidad de todas las áreas organizativas.

Cumplido el mes 12 estará garantizado el volumen de ventas y recolección de materia prima establecidas en el Plan Quinquenal. La planta se encontrará plenamente operativa en todas sus secciones y la Logística, que inició tareas de recepción de materia prima a partir del mes 10 estará en condiciones de satisfacer la demanda a ritmo de año 1.

La gestión inicial estará orientada a cumplir con los Planes de producción, ventas, recolección de materia prima, inversiones, acciones de marketing y gastos detallados en el trabajo, identificados para el año 1. La responsabilidad primaria será de los Gerentes de cada Área, con participación de todas sus líneas.

A partir del mes 12 el control de gestión se monitoreará mediante los indicadores mensuales definidos, con responsabilidades identificada por Gerencia.

### 8.5.2 Plan de Ingresos Brutos por Ventas

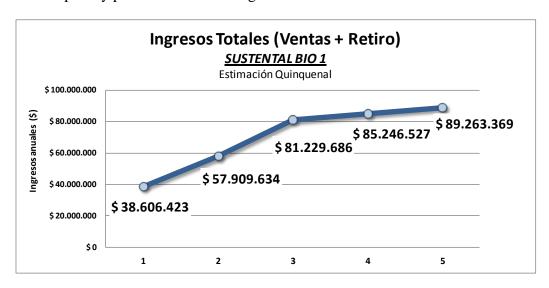
De acuerdo a la proyección quinquenal de volumen de ventas y al precio promedio ponderado de la cartera, estimado para los primeros cinco años de vida del producto, se establece el siguiente programa de Ingresos Brutos por ventas, sin considerar inflación.

Considerando la dificultad de definir una tasa de inflación, los flujos no fueron descontados. En caso que se desee trabajar con valores actuales, una vez determinada la tasa de inflación a utilizar, se podrá realizar los cálculos utilizando el método de Valor Actual Neto de los flujos indicados.



# **8.5.3** Plan de Ingresos Brutos Totales

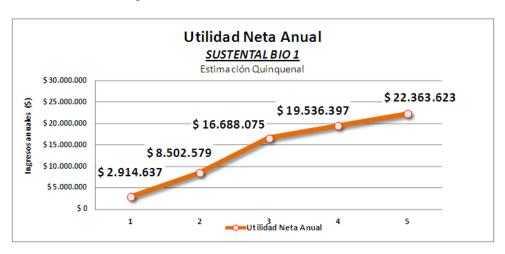
Sumando los Ingresos Brutos por Ventas y los ingresos por retiro de Materia Prima de los Puntos de cambio de aceite, resulta el siguiente Plan de Ingresos Brutos Totales. Se consideró para el cálculo que durante los dos primeros años de operación y comercialización la cuota de mercado captada por la nueva marca es del 10% y 15% respectivamente, completando el Plan de Ventas con el 20% de participación de mercado a partir del año 3. Estas proporciones impactan sobre el volumen de aceite usado a recuperar y por tanto sobre los ingresos resultantes.



# 8.5.4 Resultados Quinquenales Proyectados

Aplicando las líneas de presupuesto quinquenal de ingresos y gastos con los conceptos descriptos precedentemente se obtiene el siguiente cuadro de resultados quinquenales proyectados.

Supone el pago de impuestos a las ganancias del 35% sobre la Utilidad Antes de Impuestos (EBT – Earnings Before Taxes).



Cuadro de Resultados Quinquenal					
	\$/año 1	\$/año 2	\$/año 3	\$/año 4	\$/año 5
Ventas	\$ 34.143.150	\$ 51.214.725	\$ 72.303.141	\$ 76.319.982	\$ 80.336.824
Costo de Ventas	\$ -13.726.773	\$ -20.590.160	\$ -27.449.595	\$ -27.449.595	\$ -27.449.595
Utilidad Bruta	\$ 20.416.377	\$ 30.624.566	\$ 44.853.546	\$ 48.870.387	\$ 52.887.229
Gastos de Comercialización	\$ -9.719.542	\$ -13.996.814	\$ -18.298.640	\$ -18.367.727	\$ -18.469.269
EBITDA	\$ 10.696.835	\$ 16.627.752	\$ 26.554.906	\$ 30.502.660	\$ 34.417.959
Depreciaciones y Amortizaciones	\$ -6.333.250	\$ -6.333.250	\$ -6.333.250	\$ -6.333.250	\$ -6.333.250
Utilidad Operativa (EBIT)	\$ 4.363.585	\$ 10.294.502	\$ 20.221.656	\$ 24.169.410	\$ 28.084.709
Otros Ingresos (Retiro de Materia Prima)	\$ 4.463.273	\$ 6.694.909	\$ 8.926.545	\$ 8.926.545	\$ 8.926.545
Gastos Financieros - Intereses	\$ -4.342.800	\$ -3.908.520	\$ -3.474.240	\$ -3.039.960	\$ -2.605.680
Otros Gastos					
Utilidad Antes de Impuestos (EBT)	\$ 4.484.057	\$ 13.080.891	\$ 25.673.961	\$ 30.055.995	\$ 34.405.574
Impuestos	\$ -1.569.420	\$ -4.578.312	\$ -8.985.886	\$ -10.519.598	\$ -12.041.951
Utilidad Neta	\$ 2.914.637	\$ 8.502.579	\$ 16.688.075	\$ 19.536.397	\$ 22.363.623

#### 8.5.5 Indicadores de Retorno

El proyecto presenta excelentes índices de margen. El margen Bruto incluye los Gastos de Comercialización y Marketing (los primeros de gran trascendencia porque contienen el margen otorgado al Canal de Distribución).

El Margen Neto, por relacionar las ventas con el resultado Neto que involucra todo tipo de costos, gastos, Amortizaciones, Intereses e Impuestos, se ve más castigado durante los dos primeros años de vida de la empresa, con ventas limitadas a niveles de etapa expansiva, pero recupera valores excelentes a partir del tercer año donde se comercializa más volumen y a mejor precio, manteniendo los costos fijos y variables iniciales.

	Margen Bruto =		tas - Costo Ventas	
año 1	año 2	año 3	\$/año 4	\$/año 5
31%	32%	37%	40%	43%

	Margen Neto =	Resu		
año 1	año 2	año 3	\$/año 4	\$/año 5
9%	17%	23%	26%	28%

Los resultados relativos al Activo empleado (inversión inicial) muestran valores discretos durante los dos primeros años, por el efecto de bajas ventas ya mencionado, pero explotan a valores excelentes hacia los años finales del quinquenio analizado.

ROA =	Resultado Operativo*	o (EBIT)	
año 1 año 2	año 3	\$/año 4	\$/año 5
12% 28%	56%	67%	78%

El tiempo de recupero de la inversión, relaciona el monto total invertido con el EBITDA menos amortizaciones de capital, más otros ingresos (por recupero de Materia Prima) menos impuestos. Básicamente saca de la ecuación de Utilidad los pagos de intereses y devolución de capital del crédito (porque solo para efectos del cálculo supone que el capital no los paga).

El tiempo de recupero de 2.4 años resulta excelente y altamente atractivo para cualquier inversor.

#### **8.5.6** Indicadores Clave

Se definen los siguientes indicadores Clave para monitoreo mensual de la empresa, divididos en 4 estadios: Producción, Logística, Comerciales y Gestión de Recursos.

Comenzada la operación se definirán los valores objetivo y de alarma. Mientras tanto se considerarán como válidos los indicados precedentemente en los planes, presupuestos y estados de resultados quinquenales.

# **Indicadores de PRODUCCIÓN**

- Volumen procesado por mes (m3)
- Costo de producción (\$/m3)
- Costo de Aceite Recuperado (\$/m3)
- Volumen de Mermas (m3)
- Días de Producción perdidos por roturas o fallas
- Cantidad de fallas técnicas / volumen procesado
- Días de Producción por año

# **Indicadores LOGÍSTICOS**

- -Cantidad de Puntos de Retiro de Materia Prima Activos (cantidad)
- Costos Logísticos Totales (\$/m3)
- -Distancia Promedio a clientes y Puntos de Retiro de Materia Prima
- Stock Promedio en almacenes (m3)
- Cantidad de bultos movilizados
- Factor de Utilización de Descargadero de Materia Prima
- Factor de Utilización Centro de Distribución
- Rotación de Stocks (días)

# **Indicadores COMERCIALES**

- -Cantidad de Clientes activos (cantidad)
- Volumen mensual vendido por Cliente (lts/mes)
- -Ventas mensuales por Clientes (\$/mes)
- Volumen de Materia Prima retirada por punto (m3)
- -Ingresos por Materia Prima retirada por punto (\$/mes)
- Plazo Promedio de Pago (\$)
- Índice de Morosidad (\$/N° clientes)

### **Indicadores de RECURSOS**

### (Seguridad, Medio Ambiente, Medicina Laboral y RRHH)

- Días de Producción perdidos por problemas sindicales
- Días de Producción perdidos por accidentes o incidentes
- Días de Producción perdidos por clausuras de Organismos de Control
- Índice de Frecuencia de Accidentes
- Índice de Gravedad de Accidentes
- -Cantidad de Accidentes, Incidentes y cuasi Accidentes
- Horas hombre trabajadas sin accidentes
- Horas / hombre de capacitación del Personal
- Índice de Ausentismo
- Índice de Rotación de Personal
- Costo económico por accidentes o incidentes
- Volumen de Efluentes tratados y vertidos al exterior
- -Tratamiento de Residuos / ton Tratadas
- Volumen de residuos enviados a Tratamiento (ton)
- Costo de Tratamiento Externo de Residuos (\$/ton)

# 9 CONCLUSIONES

El mercado de aceites lubricantes para uso automotor de la Argentina es dominado por cinco grandes empresas petroleras de nivel mundial, que orientan sus esfuerzos comerciales y de marketing hacia sus aceites de mayor calidad y tecnología aplicada, y por tanto, mayor margen de contribución. Se trata de un mercado maduro, muy segmentado por las características de los aceites comercializados y con alto potencial, soportado y promovido por el crecimiento sostenido del parque automotor.

El trabajo de campo permitió identificar dentro de ese mercado un nicho de clientes con características particulares que favorecen el desarrollo de negocios orientados hacia el aceite monogrado, que presenta características técnicas limitadas, tecnologías de anticuadas de producción y muy bajo precio. Se trata de clientes que no valoran la marca, poseen vehículos con una antigüedad mayor a los 12 años, compran aceite para realizar reposición con alta frecuencia (y no cambio total relacionado a los kilómetros recorridos) y por sobre todas ellas valoran el bajo precio. Coincidentemente, estos mismos clientes resultan de bajo interés para las empresas dominantes.

El desarrollo legal existente en otros países, y aún no aplicable en Argentina permitió la evolución de tecnologías para el reproceso del aceite usado, que sometido a un adecuado proceso de reciclaje presenta excelentes características para ser utilizado como base de aceites lubricantes comerciales, mejor incluso que las bases utilizadas en la actualidad para la fabricación de aceites de alta gama. Esta tecnología se encuentra disponible en el mercado internacional. Por ejemplo en Brasil las empresas productoras están obligadas legalmente a recuperar aceite usado por un volumen equivalente al 40% de sus ventas de lubricantes.

Por características industriales, su bajo costo de mantenimiento y adecuados requerimientos cognitivos para su instalación, operación y manutención, resultan atractivos los trenes de filtrado y tratamiento térmico de aceite usado, que pueden instalarse en serie para lograr calidades crecientes de bases lubricantes comerciales.

La legislación Argentina considera al aceite usado un residuo peligroso. Aún no se desarrolló una solución de disposición sustentable. Se debe retirar, transportar y tratar bajo condiciones especiales que resultan onerosas, y los puntos de comercialización deben pagar grandes sumas a empresas especializadas por este concepto.

Con un mercado demandante del producto, una solución tecnológica de aplicación probada y Materia Prima disponible, están dadas las condiciones para el desarrollo de una nueva marca de aceite con calidad monogrado, producto del reproceso de aceite usado.

Las disposiciones logísticas necesarias para el retiro de Materia Prima (aceite usado), transporte a planta, almacenaje, empaque y distribución capilar no escapan al común de la industria, y fueron ampliamente desarrolladas en el trabajo, focalizando cuestiones operativas y de costos al nivel de servicio requerido. La zona de influencia definida para los primeros cinco años se circunscribe a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y al primer y segundo cordón del Conurbano Bonaerense.

Nace entonces la empresa SUSTENTAL S.A., que tendrá como producto de primera generación su aceite lubricante para uso automotor tipo monogrado SUSTENTAL BIO 1.

El plan de ventas prevé una agresiva penetración por precio durante los cinco primeros años de comercialización, que le permitirá a SUSTENTAL BIO 1 alcanzar una participación de mercado del 20% sobre este tipo de aceites para el tercer año de operaciones. Saldrá a la venta con una brecha de precios del 15% respecto de la competencia, diferencia que se irá reduciendo hasta desaparecer en al año 5, cuando la marca se encuentre consolidada.

Complementariamente se conseguirá un ingreso marginal por retiro del aceite usado aprovechando el costo de oportunidad para los comercios, comparando contra el tratamiento. Se cobrará un precio sensiblemente inferior al que hoy paga el mercado por retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos, obteniendo a su vez el beneficio de asegurar un volumen de materia prima para garantizar las operaciones. Estos ingresos ascenderán hasta el 10% de las ventas en el año 5.

El plan de marketing prevé una acción directa sobre el canal de comercialización que permita garantizar la disponibilidad de materia prima e introducir el nuevo producto

en reemplazo de alternativas más caras. Si bien no está previsto poner a la marca como propuesta de valor en la primera etapa de vida de la empresa, se estableció como línea estratégica la necesidad de promover el sentido de sustentabilidad de la cadena completa de producción y comercialización como bandera a largo plazo. Esto significa no solo exponer la situación de re uso del aceite sino también la utilización de materiales reciclados y reciclables en todo el proceso productivo, que incluyen envases, etiquetas, packaging y efluentes. Prepara el terreno para la salida al mercado de aceites de mayor valor agregado y margen de contribución a partir del año 5.

Se prevé un plazo de 12 meses desde el comienzo del proyecto para alcanzar niveles de procesamiento y comercialización programados para el año 1.

Se proyectaron planes quinquenales de volumen de ventas, evolución de precio, ingresos por ventas y por recuperación de materia prima, costos, gastos comerciales y de marketing e impuestos. Todos ellos cuentan con sustento técnico y comercial, considerando objetivos agresivos pero alcanzables.

Considerando la totalidad de ingresos, costos, Amortizaciones, Intereses e impuestos quinquenales indicados detalladamente a lo largo del trabajo, se obtiene un resultado neto que asciende de 2.91 M\$ (año1) a 22,36 M\$ (año 5), lo que representa un margen neto sobre ventas que pasa del 9% al 28% del año 1 a 5 respectivamente. (Nota del autor: M\$ = Millones de pesos argentinos).

El índice de Rotación de Activos proyectado quinquenalmente pasa de 0,94 (año 1) a 2,22 (año 5), y con una inversión inicial requerida de 36,19 M\$ resulta un tiempo de recupero de la inversión de 2,4 años.

Los resultados son excelentes, aún sin considerar la posibilidad de aportes realizados por organismos de defensa del ambiente o de fomento de la sustentabilidad, horizonte que resulta probable visto el carácter del proyecto.

Este conjunto de aspectos técnicos y económicos sumados a la solución ambiental brindada sobre un residuo peligroso de generación permanente y alto impacto, convierten a SUSTENTAL S.A. en un proyecto de vanguardia e innovador, con muy buenas condiciones de retorno económico.

# 10 BIBLIOGRAFÍA

Best, Roger J. (2008). Market-Based Management: Strategies for Growing Customer Value and Profitability, Fifth Edition.

Kotler, P. y Armstrong, G. (2003). Fundamentos de Marketing, 6ta edición. Pearson Educación.

Ballou, Ronald (2004). Logística. Administración de la cadena de Suministros, 5ta Edición. Prentice-Hall.

Anaya Tejero, Julio Juan (2007). Logística Integral: La gestión operativa de la empresa, 3ra Edición. EDIC Editorial.

Brealey, R. y Myers, S, (2006). Principios de Finanzas Corporativas, 6ra Edición. Mc. Graw-Hill.

Garcia, Arturo Arnulfo (2009). Recomendaciones táctico operativas para implementar un programa de Logística Inversa. Recuperado el 15/09/2012 de http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd48/aago.pdf

AFAC Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes. (2011). Estudio de Flota Circulante en Argentina. Recuperado el 03/08/2012 de <a href="http://autoinfoargentina.blogspot.com.ar/2011/08/informe-parque-automotor-argentino-95m.html">http://autoinfoargentina.blogspot.com.ar/2011/08/informe-parque-automotor-argentino-95m.html</a>

BBVA Resarch (2011). Situación Automotriz Argentina. Análisis Económico. Recuperado el 03/08/2012 de

http://serviciodeestudios.bbva.com/KETD/ketd/bin/esp/publi/argentina/novedades/detalle/346\_239333.jsp?id=tcm:346-183647-64

CAL Cámara Argentina de Lubricantes (2011). Información Estadística. Recuperado el 01/08/2012 de <a href="http://www.cal.org.ar/system/contenido.php?id\_cat=13">http://www.cal.org.ar/system/contenido.php?id\_cat=13</a>

IPS Industria Petroquímica do Sul. Colecta y Rerefino de aceite lubricante. Recuperado el 14/08/2012 de

http://www.ips.ind.br/site/default.asp?TroncoID=625152&SecaoID=509394&Subsecao ID=0

SEN Secretaría de Energía de la República Argentina. Información de Mercado de Lubricantes. Recuperado el 14/08/2012 de <a href="http://energia.mecon.gov.ar/downstream/DS\_Ventas.asp">http://energia.mecon.gov.ar/downstream/DS\_Ventas.asp</a>

IAPG Instituto Argentino del Petróleo y del Gas. Información Estadística de mercado. Recuperado el 15/08/2012 de <a href="http://www.iapg.org.ar/estadisticasnew/">http://www.iapg.org.ar/estadisticasnew/</a>

AERAMU Asociación Española de Regeneradores de Aceites Minerales Usados (2006). Prevención y Gestión de los Residuos. Conferencia Nacional Sobre la Prevención de los Residuos. Recuperado el 16/08/2012 de <a href="http://aclima.net/ACLIMA/BIBLIOTECA.NSF/vnArchivos/B7F742C32F8C36E8C125">http://aclima.net/ACLIMA/BIBLIOTECA.NSF/vnArchivos/B7F742C32F8C36E8C125</a> 739B00547B5B/\$file/aeramu abril 2006.pdf

#### 11 GLOSARIO

Aceite: Líquido denso que se encuentra formado en la naturaleza, como el petróleo, o que se obtiene por destilación de ciertos minerales bituminosos o de la hulla, el lignito y la turba.

ACEA: Asociación de Constructores Europeos Asociados

Aditivo: Sustancia que se agrega a otras para darles cualidades de que carecen o para mejorar las que poseen.

API: American Petroleum Institute.

Atributo: Cada una de las cualidades o propiedades de un ser u objeto.

Beneficio: Ganancia económica que se obtiene de un negocio, inversión u otra actividad mercantil.

Biodegradable: Dicho de un compuesto químico: Que puede ser degradado por acción biológica.

Blending: analogía referida al proceso de Mezclar diferentes sustancias. Juntar, unir, incorporar algo con otra cosa, confundiéndolos.

Cliente: Persona que utiliza con asiduidad los servicios de un profesional o empresa.

Cobertura: Extensión territorial que abarcan diversos sevicios.

Contaminante: Que contamina. Alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos.

Combustión: Reacción química entre el oxígeno y un material oxidable, acompañada de desprendimiento de energía y que habitualmente se manifiesta por incandescencia o llama.

Corrosión: Destrucción paulatina de los cuerpos metálicos por acción de agentes externos, persista o no su forma.

Desgaste: Acción y efecto de desgastar o desgastarse. Quitar o consumir poco a poco por el uso o el roce parte de algo.

Destilación: Acción y efecto de destilar. Separar por medio del calor, en alambiques u otros vasos, una sustancia volátil de otras más fijas, enfriando luego su vapor para reducirla nuevamente a líquido.

Detergente: Sustancia o producto que limpia químicamente.

Dispersante: del verbo Dispersar. Separar y diseminar lo que estaba o solía estar reunido.

Encuesta: Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hecho.

Estrategia: En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Evolución: Desarrollo de las cosas o de los organismos, por medio del cual pasan gradualmente de un estado a otro. Acción y efecto de evolucionar.

Flota: conjunto de vehículos de una empresa u organización.

Frecuencia: Número de veces que se repite un proceso periódico por unidad de tiempo.

Implementación: Acción y efecto de implementar. Poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, etc., para llevar algo a cabo.

JASO: Japanese Automotive Standards Organization

Incineración: Acción y efecto de incinerar. Reducir algo a cenizas.

Logística: Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

Lubricar: Engrasar piezas metálicas de un mecanismo para disminuir su rozamiento.

Marca: Distintivo o señal que el fabricante pone a los productos de su industria, y cuyo uso le pertenece exclusivamente.

Mineral: Sustancia inorgánica que se halla en la superficie o en las diversas capas de la corteza del globo, y principalmente aquella cuya explotación ofrece interés.

Precio: contraprestación dineraria. Cantidad exigida como contraprestación por un determinado bien o servicio.

Quinquenal: que dura un quinquenio. Cinco años.

Reciclar: Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.

Residuo: Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

SAE: Society of Automotive Engineers

Segmentación: acción y efecto de Segmentar. Cortar o partir en segmentos con características similares o diferenciables.

Sintético: Dicho de un producto: Obtenido por procedimientos industriales, generalmente una síntesis química, que reproduce la composición y propiedades de algunos cuerpos naturales.

Sustentabilidad: Sostenibilidad. Cualidad de sostenible.

Viscosidad: Propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas.