

# **PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA**

## **EVALUACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA DE ESCENARIOS LOGÍSTICOS ALTERNATIVOS PARA UNA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA**

**Orechia, Andrea Cecilia – LU1010251**

Ingeniería Industrial

Tutor:

**Ing. Michelotti, Luciano Armando, UADE**

Colaborador/es:

**Ing. Cambria, Gustavo, UADE**

**Noviembre 1, 2014**



**UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**

## **Agradecimientos**

Por su apoyo incondicional a mi familia: Silvia de la Iglesia, Andrés Orechia, Javier Orechia y Juan Pablo Negrotto.

Por el seguimiento incansable y excelente disposición para ayudarme a Luciano Michelotti.

Por ayudarme con las dudas pequeñas y grandes a los futuros colegas, hoy mis pares estudiantes.

Por transmitirme el conocimiento para completar el proyecto, a los profesores de la carrera.

Por la información y tiempo dedicado a informarme, a las empresas involucradas y su cuerpo personal.

## **Sumario Ejecutivo**

El presente trabajo muestra el estudio logístico de transporte y comercialización de vinos originarios de Mendoza en Puerto Madero. Se realiza para una bodega, cuyo fin es conocer la conveniencia de un proyecto de extensión de su rubro original, inclinándose también a la distribución de los productos que fabrica.

El análisis incluye primeramente un Estudio de Mercado, de donde se podrán conocer el producto, los precios, la estrategia de marketing y los comportamientos de oferta y demanda. En función de lo anterior se analiza la capacidad de la bodega elegida para cumplir con los pronósticos estipulados.

Contando con dicha información, se bifurca el estudio en dos casos para analizar:

- Selección de una localización para instalar un centro de distribución, aplicando métodos de ponderación de factores y centro de gravedad; diseñando los recorridos, seleccionando los medios de transporte apropiados, calculando frecuencias y cantidades de envío.
  
- Tercerización del servicio de distribución “puerta a puerta” completo, desde la bodega hasta los restaurantes de Puerto Madero.

Lo anterior desemboca en un estudio técnico de cada alternativa. Confirmada su viabilidad se vuelca el proyecto a un análisis económico financiero que permitirá conocer su conveniencia económica.

El conjunto de estudios trabajados permitirán recomendar a la bodega la opción de menor riesgo y mayor eficiencia.

## **Abstract**

This Project shows the study of the logistics involving wine transport and merchandising between Mendoza and Puerto Madero. It is done for a company who is interested in finding out the convenience of adding distribution to their original productive activity.

The analysis includes a market study, where they are informed product, Price, marketing strategy and offer and demand behaviour. Using this information, it is analysed if the current production is able to feed the forecasted demand.

Having this information, the Project analyses two different cases:

- Location selection for a distribution centre, using weighting factors and gravity centre methods. It also includes means of transport selection, and frequencies and volumes calculations
- Full outsourcing from the company to Puerto Madero's restaurants.

All this leads to a technical study of each alternative. Once its viability is confirmed, the whole Project is analyzed economically and financially to determine its economical convenience.

The conjunction of studies will allow the recommendation the riskless and more efficient option to the company.

## **Contenidos**

<b>Sumario Ejecutivo</b> .....	Pág.3
<b>Abstract</b> .....	Pág.4
<b>Contenidos</b> .....	Pág.6
<b>Estructura del trabajo y supuestos iniciales</b> .....	Pág.7
<b>Definición del negocio</b> .....	Pág.8
Visión de la empresa.....	Pág.8
Misión de la empresa.....	Pág.8
Ventajas y Estrategias competitivas.....	Pág.8
<b>Marco legal</b> .....	Pág.10
<b>Análisis de Mercado</b> .....	Pág.13
Análisis de oferta.....	Pág.13
Análisis de Demanda.....	Pág.17
Análisis de Precios.....	Pág.21
<b>Análisis Técnico Operativo</b> .....	Pág.23
Evaluación de Capacidad de Bodega.....	Pág.23
Comparativo de incorporación de Servicio Propio.....	Pág. 23
Evaluación de Capacidad del Centro de Distribución.....	Pág.24
Dimensionamiento.....	Pág.24
Selección de localización del Centro de Distribución.....	Pág.25

Selección de Ruta de abastecimiento.....	Pág.26
Personal de depósito.....	Pág.27
Selección de medio de transporte.....	Pág.28
Cantidad de viajes.....	Pág.28
Personal de viajes .....	Pág.29
Vehículo.....	Pág.30
Consumo del vehículo.....	Pág.31
Seguro de vehículo.....	Pág.31
Alternativa de tercerización de servicio completo.....	Pág.31
<b>Estudio Económico Financiero.....</b>	<b>Pág.33</b>
Cálculo de la tasa “i”.....	Pág.33
Alternativa 1.....	Pág.35
Alternativa 2.....	Pág.40
<b>Análisis de Sensibilidad.....</b>	<b>Pág.43</b>
<b>Conclusiones y Resultados Finales.....</b>	<b>Pág.47</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>Pág.48</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>Pág.50</b>

## **Estructura del trabajo y supuestos iniciales**

El presente estudio se desarrollará a través de una metodología de Evaluación de proyectos, de forma de abarcar los pasos lógicos y racionales de análisis para determinar la factibilidad técnica, como primer resultado general y la conveniencia económico-financiera como resultado final.

Por ello se presentarán las etapas de análisis:

- Definición del negocio
- Marco Legal
- Estudio de Mercado
- Análisis Técnico Operativo
- Estudio Económico Financiero
- Análisis de Sensibilidad

Enumeradas en los contenidos.

El orden de las mismas no es arbitrario, ya que responde a la secuencia lógica para lograr el objetivo del estudio (Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, 2001).

Adicionalmente se realizará el estudio a moneda constante, sin considerar inflación en su extensión. De haber efectos, los mismos afectarán en igual medida a todos los parámetros.

Como última consideración, la obtención de datos para el estudio de mercado será a través de una encuesta personal a un número representativo de participantes, obtenido por muestreo.

## **Definición del Negocio**

Se selecciona como foco de trabajo la viña mendocina “El Ruiseñor”. A continuación se presentan sus pilares para enmarcar el proyecto en la empresa.

## **Visión de la empresa**

Trabajar intensa y profesionalmente para agotar y aumentar la capacidad de forma cíclica, deteniéndose en la calidad y el sabor distintivo.

Tomar como referencia Bodegas del Fin del Mundo, respetando su modelo de distribución y comercialización no solo en la Argentina, sino a nivel global.

## **Misión de la empresa**

Tecnificar el proceso de elaboración de vinos de forma tal de poder conservar siempre la más reciente y novedosa tecnología.

Respetar los tiempos de cosecha, primando la calidad del producto.

*Aumentar el volumen de ventas exteriores a la provincia en un 20% anual.*

Capacitar al personal cada año.

Cuidar las condiciones de guarda de cada reserva.

Verificar el proceso de elaboración a diario.

*Expandirse verticalmente con distribución y comercialización en un 10% anual.*

## **Ventajas y Estrategias competitivas**

Se realiza un análisis sobre la cadena de valor sugerida por Michael Porter. La misma explica el valor agregado de un producto acorde a los diferentes rubros involucrados, distinguiendo entre:

- Logística Interna, Operaciones, Logística Externa, Marketing y Ventas y Servicios, como actividades primarias;



- Abastecimiento, Desarrollo Tecnológico, Recursos Humanos e Infraestructura de la empresa, como actividades de apoyo.

Con respecto a las actividades de apoyo, la empresa toma como ventaja competitiva su desarrollo tecnológico y la capacidad de su personal, como se describe en el objetivo.

El proyecto en cambio, se centra en las actividades primarias de la empresa, particularmente en la *Logística Externa*, acompañada del Marketing y las ventas.

En relación con lo expuesto en los objetivos, se pretende incorporar las tareas de distribución y ventas al quehacer cotidiano, y transformarlo en una gran ventaja competitiva.

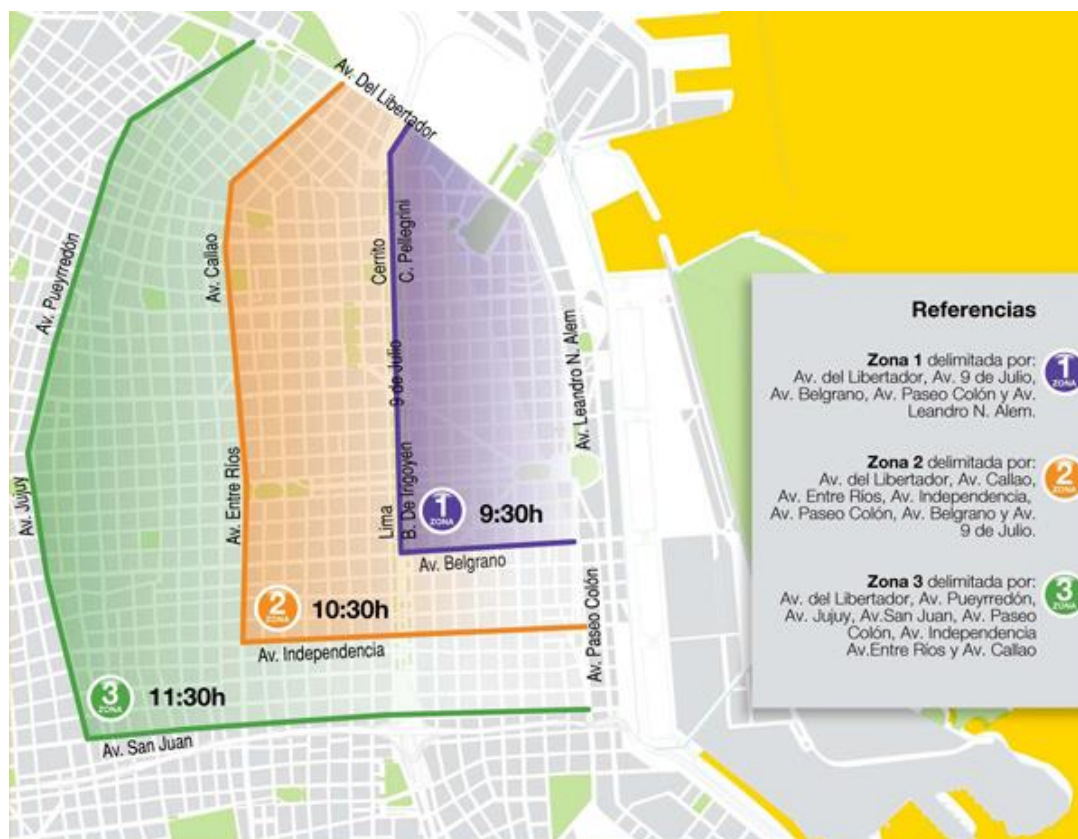
Esto es debido a que el mercado común de vinos tiene un gran *costo de oportunidad* que es desaprovechado a nivel masivo. Cada bodega cuenta con un número de distribuidores, también encargados del contacto con los clientes y de la negociación de precios de venta. Por realizar esta tarea, las distribuidoras no solo obtienen una paga de la bodega, sino que también incrementan el precio de venta original del producto a raíz de las atribuciones antes mencionadas. Esta diferencia es el costo de oportunidad que la empresa quiere tomar: en lugar de incorporar un distribuidor, pretende acoplar esta actividad a su actividad normal.

Al ser primeriza con la distribución, la empresa decide realizar este proyecto en Puerto Madero como prueba piloto. Esta será la estrategia a utilizar, puesto que un buen resultado en la administración del rubro abrirá camino a renegociar sus contrataciones con las empresas distribuidoras ya vinculadas a la bodega.

## **Marco Legal**

Se presentan a continuación los principales entes reguladores y relacionados con la industria vitivinícola y de transporte, con una breve conclusión del efecto que ellas tienen sobre el proyecto:

- La ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) involucra las definiciones de alimentos y las designaciones bajo el término “vino” en sus capítulos I y XVIII. Ellas exponen concentraciones en la composición del producto final, su envasado y etiqueta. La cartera de la empresa para la cual se realiza el proyecto cumple con sus requisitos. Además en capítulo II expresa las condiciones mínimas de saneamiento de la industria, reflejadas en las instalaciones de fabricación y envasado.
  
- La legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en su ley 3.131 “TRANSPORTE DE SUSTANCIAS ALIMENTICIAS Y CADETERIA”, establece la necesidad de realizar un trámite de habilitación para transporte de sustancias alimenticias, de mantener condiciones de ventilación o refrigeración e higiene en todos los casos, de registrar los choferes a cargo (quienes a su vez deben tener una libreta sanitaria, una Licencia Nacional de Conducir, y un Registro Único de Transporte Automotor R.U.T.A.), y de identificar los vehículos designados con la razón social a la que pertenecen.
  
- La de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en su Plan de Movilidad Sustentable establece una restricción horaria y geográfica para camiones de 8 a 12,5 metros de acuerdo con:



**Ilustración 1: Restricción horaria y geográfica de entrada de camiones a Capital Federal- Centro**

La misma permite la entrada de estos camiones de 20 a 8 horas y la salida hasta las 11:30 horas.

- El Instituto Nacional de Vitivinicultura expone reglamentaciones varias, como ser la Ley 25.163, de normas generales para la designación y presentación de vinos y bebidas espirituosas de origen vínico de la argentina, que expone la información que las etiquetas de los productos deben tener y las designaciones bajo el término “vino” en congruencia con las expuestas por la ANMAT y las prestaciones obligatorias de los productos; la Ley 24.566, de alcoholes, que establece las concentraciones permitidas en la fabricación, y las penas para cada caso de incumplimiento; y la ley 14.878, general de vinos que expone la supremacía y el modo de operación del instituto Nacional de Vitivinicultura. Todas ellas se aplican y cumplen en la bodega “El Ruiseñor”.

- La norma ISO 3.394 para Argentina establece que las medidas estándar de cajas para transporte es de 600 x 400 mm de base, pudiendo seleccionar la altura según conveniencia del producto a transportar. También establece que los pallets son de 1 x 1,2 metros en planta, y 2,043 metros de altura más 0,007 m de talón del pallet en sí mismo para movilidad y transporte.
- El SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria no tiene competencia en el rubro vitivinícola, extendiendo esta responsabilidad al INV Instituto Nacional de Vitivinicultura

## Análisis de Mercado

### Análisis de oferta

Actualmente la bodega se encuentra instalada en Agrelo, Luján de Cuyo, provincia de Mendoza. La misma cuenta con una superficie de 70 hectáreas para el cultivo al pie de la cordillera de los Andes y una bodega con capacidad de 700.000 litros.

Sus productos a la venta son presentaciones de ¾ litros, de diferentes variedades según el tiempo de guarda: **Reserva Especial, Reserva, Varietales y Tardíos**

Presentan una estructura de comportamiento donde los tintos Malbec abarcan un 70% de los consumos, siendo ellos la principal fuente de ingresos. También son destacables las dos variantes de la **Reserva Especial** que ofrece las presentaciones más añejas. Por su parte se desconoce el impacto que los **Varietales** blancos podrían generar en el nuevo mercado. Los espumantes califican sin impacto por ser estacionales.



Ilustración 2: Análisis de productos

Para insertar la bodega en el nuevo mercado, se realiza un análisis FODA de posicionamiento.

### Fortalezas

- Buen nivel de capacitación de personal
- Experiencia desde 1952
- Intenciones de desarrollo en distribución
- Etiqueta conocida a nivel local
- Certificaciones de los productos
- Bajos costos de riego
- Localización (condiciones geográficas que logran el sabor, aroma y tetura característicos)
- Más de 70 premios internacionales desde 2004

### Oportunidades

- Invitación para participar en exposiciones de La Rural
- Puesta en marcha de la Ventaja competitiva (proyecto)
- Capacidad instalada suficiente para abarcar una expansión del negocio en zonas diferentes a Puerto Madero
- Altos precios de la competencia
- Convenio entre Mendoza y la empresa Belgrano cargas y logística ANEXO I

### Debilidades

- Contratos ya establecidos con empresas distribuidoras
- Falta de experiencia en la comercialización y transporte
- No figurar en las cartas de los restaurantes objetivo
- Distancia (dificulta la operación del negocio)

## Amenazas

- Bodegas y etiquetas de renombre establecidas
  - Convenios de las mismas con los restaurantes
  - Grandes cambios en los precios de combustibles
- A la vez, existe un mercado a lo largo de la provincia de Mendoza cuyo análisis se presenta analizando las principales fuerzas de la industria (Michael E. Porter, Ventaja competitiva: creación y sostenibilidad de un rendimiento superior, 2010). Ellas son:

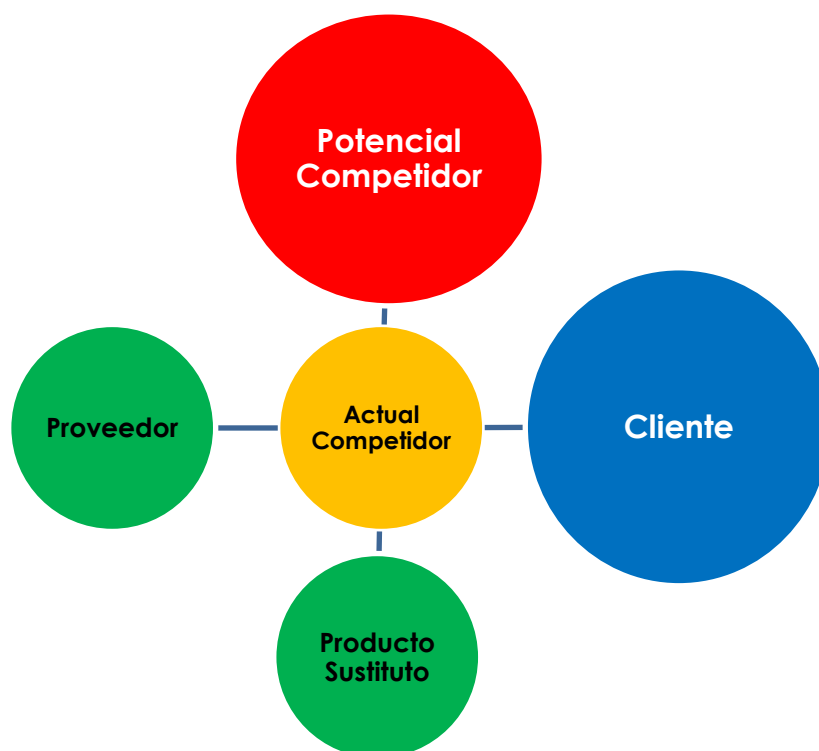


Ilustración 3: 5 fuerzas de la cadena de valor

- **Actual competidor:** Bodegas ya instaladas en Puerto Madero, por ejemplo Familia Zuccardi, Lugi Bosca, Trapiche, Catena Zapata, Rutini Wines, Finca La Celia, Finca Sophenia, entre otros. *Para el proyecto resultan una competencia a largo plazo, por lo que no se la considera un gran riesgo para la actual situación.*
- **Potencial competidor:** Bodegas de capacidades productivas similares, con posibilidad de vislumbrar el negocio sobre el que El Ruiseñor comienza a trabajar, como ser

Bodega Renacer, Bodega Domaine St Diego, entre otras. Ellas representan uno de los mayores riesgos competitivos del proyecto, por lo que participarán en un análisis de sensibilidad pesimista influenciándolo en gran medida.

- **Producto sustituto:** Las cartas actualmente presentan, además de vinos, agua mineral, gaseosa, cerveza, jugos, energizantes, aguas saborizadas, etc. Dependiendo el nivel del restaurante, los mismos cobran mayor o menor importancia, siendo los más riesgosos aquellos que son sencillos o bien populares. El proyecto no los considera como una amenaza competitiva.
  
- **Proveedor:** El rubro de producción vitivinícola compone la primera etapa de la cadena de abastecimiento, por lo que sus principales proveedores no significan un riesgo de integración vertical. Entre los grandes rubros hay proveedores de botellas y etiquetas, de fertilizantes y pesticidas para el cultivo, de herramientas para el cultivo, de tecnología para el procesamiento.
  
- **Cliente:** El producto tiene clientes indirectos, es decir que los consumidores finales son los comensales de los restaurantes. La comercialización sin embargo se realiza entre la bodega y los restaurantes.

El cliente objetivo resulta estar comprendido en la franja de los 34-64 años, y ser de sexo masculino. El mismo también posee niveles socioeconómicos A, B, C1 o C2. En comparación con los clientes reales de los restaurantes, gran parte coincide con las características mencionadas: Puerto Madero es una zona de negocios, y cuenta con un número de empresarios que consumen allí a diario. Asimismo la elegancia de la mayoría de los establecimientos da un enfoque diferente, invitando a parejas adultas a almorzar o cenar para celebrar ocasiones especiales, e incluso se distinguen casos de frecuencia semanal. En suma, los clientes tienen hábito de consumir vinos, y poder



adquisitivo que les permite hacerlo (manejando la distinción de niveles de restaurant destacada en la categoría de producto sustituto).

Para el proyecto resulta de gran relevancia esta categoría, por el bajo poder de negociación que se tiene con los clientes. Su comportamiento favorable o desalentador será el responsable del análisis de sensibilidad optimista o bien pesimista respectivamente.

### Análisis de Demanda

Al inicio del proyecto, se espera que la demanda sea mínima por ser un mercado virgen para la empresa. Sin embargo, el consumo de vinos se encuentra fuertemente instalado en la zona. En otras palabras, una vez superada la barrera de entrada el mercado fluirá sin fluctuaciones hacia un nivel estable.

Por un lado se conoce que el procedimiento general de inserción de una nueva etiqueta en el mercado consta de siete pasos:

- 1) Pedido de cita del dueño/responsable de la bodega con el restaurante
- 2) Presentación de habilitaciones del producto
- 3) Incorporación de muestras y cata de producto
- 4) Negociación de condiciones de cobro y pago
- 5) Prueba inicial de pocos vinos, con permiso para realizar campañas de promoción
- 6) Instalación de la marca post aceptación del cliente
- 7) Incremento de cantidades solicitadas

Por otro lado, se desconoce el volumen de demanda que se espera. En función de dicha circunstancia, se procede a la confección de una encuesta a realizar sobre un número de 70 restaurantes funcionando en Puerto Madero. Éste tamaño fue calculado como muestra representativa sobre un total de 115  $N$ , contando con un nivel de confianza del 95%  $p$ , y un error muestral estipulado en 3%  $K$ .  $Z$  según distribución normal estándar, de acuerdo con el nivel de confianza seleccionado. Éste es el resultado según el cálculo:

$$n = \frac{Z^2 N p (1 - p)}{[(N - 1)K^2] + [Z^2 N p (1 - p)]} \quad (1)$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 115 \times 0,95 \times 0,05}{(114 \times 0,03^2) + (1,96^2 \times 115 \times 0,95 \times 0,05)}$$

$$n = 73,6 \sim 74$$

La encuesta, de carácter cuantitativo considera valores como la capacidad del restaurante, la cantidad a demandar en situación inicial y finalmente la cantidad estable a demandar post aceptación del producto. El diseño de la misma se puede conocer en el ANEXO II.

El resultado de la encuesta se presenta en la tabla que sigue a continuación:

**Tabla I: Resultado de encuesta a clientes objetivo**

	A: Malo	B: Regular	C: Bueno
<b>Aceptación</b>	0%	89%	11%
<b>Cantidad mínima de compra mensual</b>	73%	13%	14%
<b>Precio de Negociación</b>	53%	31%	16%
<b>Cantidad máxima de compra mensual</b>	47%	51%	1%

Un primer análisis muestra que el *producto es bienvenido parcialmente con un 89% de aceptación* de una prueba de una selección de vinos. El restante 11% rechaza por completo la oferta por diversos motivos entre los que se destacan los restaurantes del Hotel Faena, que cuenta con exclusividad de bodega y Cuicina D’Onore, que pertenece a una cadena de restaurantes y sus pedidos dependen únicamente de ella.

La prueba descrita será mensual, por un período de 3 meses, y sus cantidades serán de *entre 1 y 5 cajas para el 73% de los restaurantes*, entre 5 y 10 cajas para el 13%, y más de 10 cajas para el restante 14% de los restaurantes.

Una vez realizada la prueba se espera que los restaurantes adopten a “El Ruiseñor” como cliente con compras de comportamiento similar a otras firmas de tamaño y oferta semejante, *siendo el 47% de volúmenes entre 1 y 10 cajas, y el 52% entre 10 y 30 cajas.*

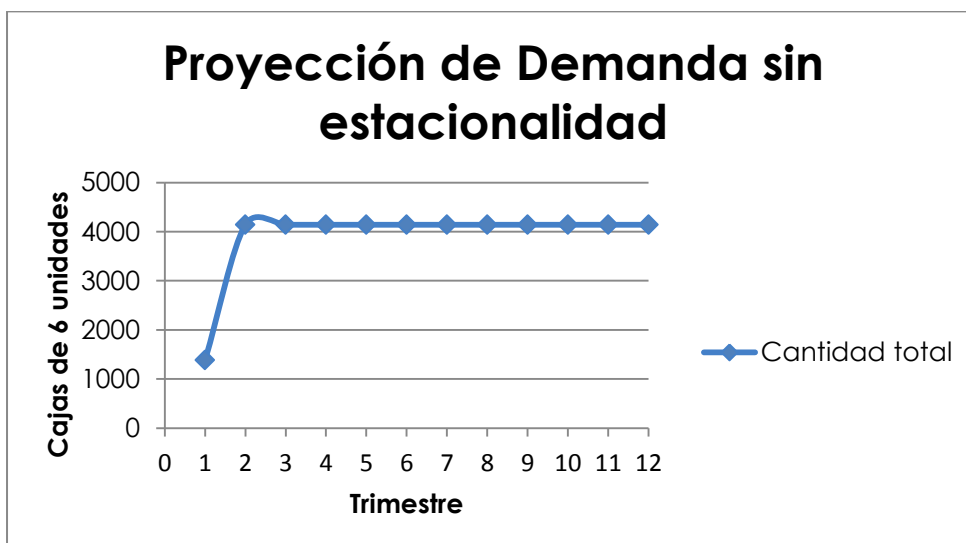
Tanto la situación inicial como el comportamiento futuro estipulado contarán con un precio de negociación aceptado *entre \$30 y \$40 para el 53% de los restaurantes*, y entre \$40 y \$50 para el 31% y entre \$50 y \$70 para el restante 16%.

Con los resultados de la encuesta, se logra confeccionar una grilla de comportamiento trimestral, por el plazo de un año:

**Tabla II: Comportamiento de demanda Trimestral sin Estacionalidad**

Trimestre	Cantidad ponderada por restaurante	Cantidad total
I Año 1	12	1380
II Año 1	36	4140
III Año 1	36	4140
IV Año 1	36	4140
I Año 2	36	4140
II Año 2	36	4140
III Año 2	36	4140
IV Año 2	36	4140
I Año 3	36	4140
II Año 3	36	4140
III Año 3	36	4140
IV Año 3	36	4140

Llevada a gráfico, el resultado de la encuesta queda representado según:



**Ilustración 4: Gráfico de proyección de demanda sin estacionalidad**

El comportamiento, como es esperado, sigue una tendencia logarítmica llegando a valores máximos de 4000 cajas de 6 unidades por trimestre.

Es conocido que la cosecha y venta de vinos tiene períodos de mayores volúmenes, las llamadas “temporadas”. Según la información publicada por el instituto Nacional de Vitivinicultura, se puede cuantificar dichas temporadas en factores de estacionalidad para aplicar sobre el comportamiento normal. Los mismos son 0,64, 1,32, 0,9 Y 1,13 para los trimestres I, II, III y IV. Esto significa una disminución del 36% y del 10% para los trimestres I y III, y un aumento del 32% y del 13% para los trimestres II y IV.

Con estos factores se calculan los nuevos valores de demanda a recibir, sin tomar en cuenta el del primer trimestre por ser los volúmenes de prueba de producto, según lo conocido en la encuesta inicial.

La demanda a considerar en el proyecto queda representada según:

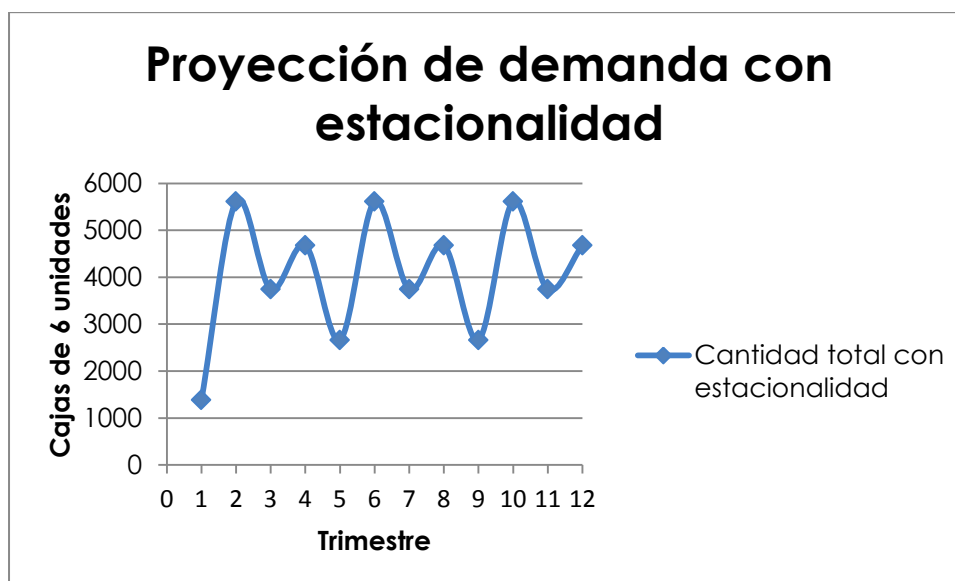


Ilustración 5: Gráfico de proyección de demanda con estacionalidad

Se observa así que los valores sufren modificaciones considerables, alcanzando valores de hasta más de 5.000 cajas de 6 unidades por trimestre.

*En suma, el volumen anual del proyecto queda estimado en 15.414 cajas de 6 unidades.*

### Análisis de Precios

Como quedó evidenciado en el ítem anterior, el precio de negociación aceptado por los restaurantes objetivo depende de su prestigio (poder de negociación) y también de su tamaño. Para los fines de analizar en conjunto, se procede a calcular un único precio ponderando lo obtenido anteriormente partiendo del gráfico de resultados:

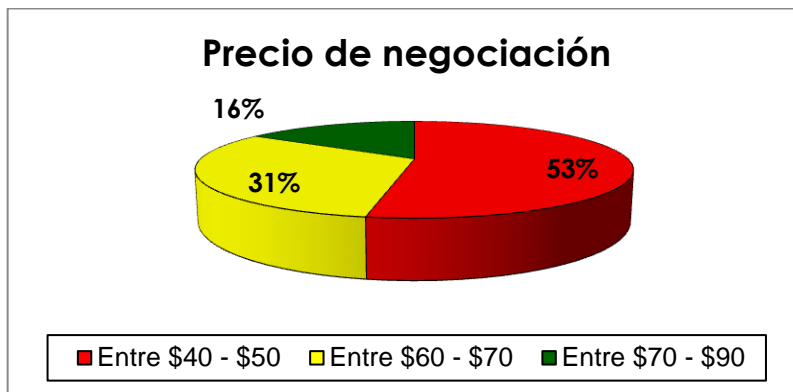


Ilustración 6: Gráfico de resultado de pregunta 2.2 (encuesta a clientes)

Luego la ponderación resulta:

$$\text{Precio Palno} = (\$55 \times 0,53) + (\$65 \times 0,31) + (\$80 \times 0,16) \quad (2)$$

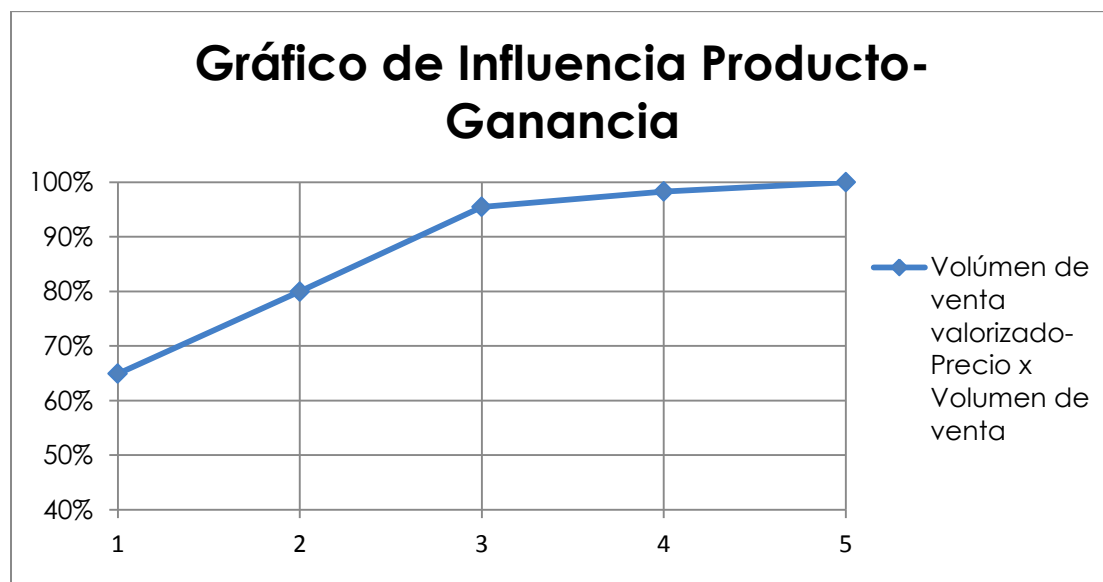
$$\text{Precio Plano} = \$62,1$$

Sin embargo dicho valor no representa la ganancia neta de la incorporación de la logística, siendo la misma únicamente del 70% de dicho valor. Esto significa que el producto en puerta de la bodega tiene dicho porcentaje de diferencia con el precio percibido por el cliente luego del transporte. Por lo tanto el precio sobre el que se trabajará en el proyecto será de:

$$\text{Precio Plano (sólo ganancia de transporte)} = \$62,1 \times 70\% = \$43,47 \sim \$44$$

El precio trabajado corresponde a la variedad Tinto Malbec Reserva. El mismo se mantendrá constante en el proyecto para evitar depreciaciones y/o modificaciones referidas a la inflación. Se obtuvo en el mes de Mayo de 2014.

Se selecciona esa única variedad, por ser la de mayor volumen de venta valorizado. En otras palabras, el Malbec Reserva lleva el 62% de los ingresos por su propia cuenta, dejando al restante 38% repartido entre las otras 4 variedades, como muestra el gráfico:



**Ilustración 7: Gráfico de Influencia Producto ofrecido- ganancia individual que genera**

Por ello sólo se trabajará únicamente con esa variedad, la de mayor peso para la comercialización del proyecto.

La descomposición actual del precio resulta escalonada en 3 etapas: Puerta de bodega, Transporte y distribución y Venta en Restaurante. Las etapas 2 y 3 aumentan el precio de la primer etapa en un 35% y 40% respectivamente. De esta manera el producto que al salir de la bodega ronda los \$40, podría comercializarse en los restaurantes a un precio de venta de \$70 ó más.

El cobro se considera a 30 días, como es habitual en el tipo de comercio.

## Análisis Técnico - Operativo

### Evaluación de Capacidad de Bodega

Tras los cálculos de demanda esperada, se procede a contrastarlos con la capacidad de la bodega. La misma cuenta con una producción de 700.000 litros anuales, que representan 125.000 cajas de 6 unidades de  $\frac{3}{4}$  litros.

A lo largo del año de duración del proyecto, se fueron calculadas 15.414 cajas necesarias. Ellas ocupan un 12% sobre la capacidad instalada.

### Comparativo de incorporación de servicio propio

Ante la posibilidad de incorporar la distribución y venta, se evalúan dos estructuras:

- Frecuencia semanal de viajes directos desde la bodega hacia los restaurantes objetivo, utilizando una camioneta Mercedes-Benz Sprinter como medio de transporte
- Frecuencia semestral de viajes hacia un Centro de distribución en Capital Federal utilizando un camión Mercedes-Benz Atron 1720

Cada una conlleva gastos de la misma naturaleza, y se comparan en la siguiente tabla:

**Tabla III: Cuadro comparativo de gastos de estructuras con y sin centro de distribución**

<b>Cuadro comparativo de estructuras</b>		
<b>Gastos trimestrales involucrados</b>	<b>Estructura sin CD</b>	<b>Estructura con CD</b>
<b>Alquiler de CD</b>	\$ 0,00	\$ 126.150,00
<b>Sueldo choferes y operarios</b>	\$ 162.167,88	\$ 101.424,21
<b>Service vehículo</b>	\$ 7.934,12	\$ 8.308,00
<b>Seguro vehículo</b>	\$ 21.630,00	\$ 14.160,00
<b>Combustible</b>	\$ 94.488,00	\$ 23.250,00
<b>Cuota pago vehículo</b>	\$ 24.795,00	\$ 27.840,60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 311.015,00</b>	<b>\$ 301.132,81</b>

Luego, siendo la opción sin Centro de Distribución más costosa, se trabaja sobre la opción de frecuencia semestral.

## Evaluación de capacidad del Centro de Distribución

Luego para un almacén semestral, surgen 4 alternativas posibles:

1. Trimestres I y II demandan en conjunto 6.994 cajas de 6 unidades, generando un total de 41.964 botellas
2. Trimestres II y III demandan en conjunto 9.356 cajas de 6 unidades, generando un total de 56.136 botellas
3. Trimestres III y IV demandan en conjunto 8.420 cajas de 6 unidades, generando un total de 50.520 botellas
4. Trimestres IV y I demandan en conjunto 6.058 cajas de 6 unidades, generando un total de 36.348 botellas

La alternativa 2. Es la de mayor volumen, por lo que se dimensionará para esa situación. A su vez se incorporará un Stock de Protección del 10% sobre el volumen total anual.

### Dimensionamiento

Las dimensiones estandarizadas según la norma ISO 3.394 para las cajas de cartón son de 0,4 x 0,3 metros en planta, pudiendo elegir la altura de preferencia que estipulamos en 0,32 metros. Cada una de estas cajas alberga 12 botellas de vino.

La misma norma establece que los pallets son de 1 x 1,2 metros en planta, y 2,043 metros de altura más 0,007 m de talón del pallet en sí mismo para movilidad y transporte.

Combinando ambas medidas, se calculan 10 cajas en planta del pallet, y pilas de 6 cajas como máximo. Resumiendo, un pallet es capaz de contener 60 cajas de 12 unidades cada una.

La cantidad demandada será de 56.136 botellas, a las que se añaden 1.542 botellas de stock de protección. *Ellas suman un total de 57.678 botellas, ó 81 pallets, ó 97,2 m<sup>2</sup>*. Ellos, dispuestos en estanterías, más pasillos representan un total de 228 m<sup>2</sup>. Ver plano en Anexo III.

Como cálculo auxiliar, se calculan las proporciones a ser transportadas. El transporte de la primera mitad del año será de 41.964 botellas más 1.542 botellas del Stock de protección; 43.506 en total. El de la segunda mitad del año será de 50.520 botellas. En unidades



palletizadas, para el primer semestre significan 61 pallets y para el segundo semestre 71 pallets.

### Selección de localización del Centro de Distribución

Se realiza una investigación por la dimensión estipulada en 228 m<sup>2</sup>. Se presentan 3 alternativas diferentes ([www.zonaprop.com.ar](http://www.zonaprop.com.ar), 08/08/14):

- En Zona Sur, Lanús
- En Capital Federal, Barracas
- En Capital Federal, San Telmo

Una vez presentadas, se procede a enumerar los factores de mayor importancia para seleccionar la mejor alternativa, con su respectivo grado de influencia en la selección (detalle de cada publicación en ANEXO IV):

**Tabla IV: Factores de Influencia de Localización de CD**

Factores Influyentes:	Influencia
Altura del local	35%
Cercanía con Puerto madero	35%
Estado del local	10%
Precio	15%
Servicios incluidos	5%
	100%

También se presentan las puntuaciones y sus condiciones, para poder evaluar:

**Tabla V: Significado de puntajes a utilizar en la ponderación**

Puntajes	Altura del local	Cercanía con Puerto Madero	Estado del local	Precio	Servicios incluidos
1	hasta 3 m	hasta 15 km	Mal piso y paredes	hasta 10000\$	luz
2	entre 4 y 6 m	hasta 5 km	Buen piso	entre 10000\$-30000\$	luz, agua
3	6 m ó más	hasta 3 km	Buen piso y paredes	40000\$ ó más	gas, luz, agua

Finalmente, con las condiciones reales de cada local, se calcula una puntuación ponderada por los factores anteriormente descriptos:

**Tabla VI: Ponderación y Resultado Final de Localización de CD**

Factores Influyentes:	Influencia	Alternativas		
		Zona Sur-Lanús	Cap. Fed.-Barracas	Cap. Fed.-San Telmo
		Puntajes individuales		
Altura del local	35%	3	3	3
Cercanía con Puerto madero	35%	1	2	3
Estado del local	10%	3	2	3
Precio	15%	2	3	1
Servicios incluidos	5%	3	2	3
	100%	2,15	2,5	2,7
		Puntajes Totales		

Se puede observar que la localización que cumple con las condiciones necesarias de la mejor manera es la tercera opción presentada, ubicada en San Telmo.

#### Selección de Ruta de abastecimiento

La ruta a seguir para transportar los vinos desde Mendoza hacia Buenos Aires involucra dos rutas nacionales RN 40 y RN 7.

La RN 40 conecta Agrelo, Lujan de Cuyo con la Ciudad de Mendoza. A partir de allí, la RN 7 atraviesa las provincias de San Luis, Córdoba y Santa Fe para llegar a Buenos Aires. La misma conecta con Zona Oeste por la AU 7, y posteriormente con la AU 1. Ésta última desemboca finalmente en la Avenida Ingeniero Huergo, Puerto Madero.

En el camino se recorren 1.200 km. Los gastos que se incurren de peajes no toman en cuenta, por ser camiones con beneficios de R.U.T.A.

El esquema de viaje (Guía de rutas, 05/08/14, [www.ruta0.com](http://www.ruta0.com), Guía de rutas, 05/08/14, [www.google.com.ar/maps/](http://www.google.com.ar/maps/)) queda representado según:



**Ilustración 8: Ruta de abastecimiento**

Como alternativa, puede adoptarse un segundo camino que utiliza las rutas nacionales RN 40, RN 7 y RN 9. La misma recorre 1.250 km aproximadamente.

Ambas opciones llevan un viaje de 12-13 horas aproximadamente.

### Personal de depósito

La empresa contratará dos operarios de almacén. El sueldo individual de cada uno, según el acuerdo salarial de la Unión de Trabajadores de Carga y Descarga de la República Argentina en su Planilla salarial - Art. 18° - CCT 508/07 de \$ 7.256,94 (ver Anexo V con valores oficiales).

$$\left( 7.256,94 \frac{\$}{\text{mes} - \text{chofer}} (\text{Sueldo básico}) \right) * 2 \text{ choferes} = 14.513,88 \frac{\$}{\text{mes}} \quad (3)$$

Adicionalmente se incorporarán dos zorras para la operación dentro del depósito. La empresa ya cuenta con éste equipamiento (capacidad ociosa en Mendoza), por lo que no deberán adquirirse.

### Selección de medio de transporte

Esta sección del trabajo refleja la alternativa de distribución por cuenta propia sin escalas intermedias. Como idea original, se creía posible el ingreso de camiones de tamaño mediano-grande a la zona de clientes. Sin embargo al iniciar el estudio de normativas se conoció que no era posible esa opción.

Por ello, y siguiendo los lineamientos de independización de un distribuidor tercero contratado, se decide incorporar el medio de transporte al centro de distribución, creando así un servicio integral propio del que se presentan los cálculos a continuación:

### Cantidad de viajes

Debido a las cantidades calculadas para el dimensionamiento, se requiere de un medio de transporte de tamaño significativo si se pretende realizar un solo viaje. Por otra parte, como ya fue mencionado, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires restringe el ingreso de camiones de más de 12,5 metros de longitud.

En suma, resulta conveniente la incorporación de un medio de transporte mediano.

El pronóstico de demanda de la opción seleccionada de completar el stock una vez por semestre, implica transportar para el primer semestre 61 pallets y para el segundo semestre 71 pallets. Los mismos implican un peso de 57,95 toneladas y 67,45 toneladas respectivamente, según:

$$61 \text{ pallets} \times 950 \frac{\text{kg}}{\text{pallet}} = 57.950 \text{ kg} = 57,95 \text{ toneladas} \quad (4)$$

$$71 \text{ pallets} \times 950 \frac{\text{kg}}{\text{pallet}} = 67.450 \text{ kg} = 67,45 \text{ toneladas} \quad (5)$$

Realizar un único viaje por semestre implicaría un camión de gran tamaño. Esto se contradice con la especificación de tamaño mediano anteriormente explicada.

En consecuencia, los camiones entre 8 y 12,5 metros de longitud total son capaces de transportar cargas desde 10 a 17 toneladas, completando 6 / 7 viajes por mes hasta alcanzar el volumen total calculado según:

$$\frac{10 \frac{\text{toneladas}}{\text{viaje}}}{57,95 \text{ toneladas}} = 0,173 \frac{1}{\text{viaje}} = 5,795 \text{ viajes} \sim 6 \text{ viajes} \therefore 1 \text{ viaje/mes} \quad (6)$$

$$\frac{10 \frac{\text{toneladas}}{\text{viaje}}}{67,45 \text{ toneladas}} = 0,148 \frac{1}{\text{viaje}} = 6,745 \text{ viajes} \sim 7 \text{ viajes} \quad (7)$$

$$\therefore \left( 1 \text{ viaje/mes} \right) \times 5 \text{ meses} + \left( 2 \text{ viajes/mes} \right) \times 1 \text{ mes} \quad (8)$$

El mismo vehículo podría realizar todos los viajes.

#### Personal de viajes

El personal requerido serán dos choferes, uno asignado titular y otro acompañante, con capacidad de rotar los puestos para cubrir las 12-13 horas del viaje en el mismo día, evitando demoras en el camino.

El sueldo individual de cada chofer, según el convenio colectivo de trabajo 40/89 planilla 178 del Sindicato de Choferes y Camiones, aplicada por la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas FADEEAC es de \$12.196,507 (ver Anexo V con valores oficiales y tabla de cálculo de sueldo básico). La empresa pagará un 40% adicional sobre este monto, dando lugar a un total de sueldos de choferes de:

$$\left( 6.890,782 \frac{\$}{\text{mes} - \text{chofer}} (\text{Sueldo básico}) + 2.756,31 \frac{\$}{\text{mes} - \text{chofer}} (\text{adicional empresa}) \right) * 2 \text{ choferes} = 19.294,19 \frac{\$}{\text{mes}} \quad (9)$$

### Vehículo

Se realiza luego una evaluación de los diferentes modelos de las marcas representativas del rubro, siendo los seleccionados:

**Tabla VII: Alternativas de medios de transporte a evaluar**

<b>FORD</b>	Cargo C915e
<b>MERCEDES BENZ</b>	Atron 1720
<b>SCANIA</b>	P250
<b>IVECO</b>	Vertis 130V18

Los presupuestos de las alternativas provistos por concesionarios oficiales se encuentran en el Anexo VI, sus respectivas fichas técnicas en el Anexo VII.

A su vez, cada alternativa incurre en gastos de mantenimiento preventivo “Service”. Sus precios se encuentran en el anexo VIII.

Para agrupar la información y seleccionar la opción más adecuada, se prepara la siguiente matriz de comparaciones:

**Tabla VIII: Ponderación y Resultado Final de Selección de Medio de Transporte**

Factores	Puntajes				
	Influencia	FORD	MERCEDEZ BENZ	SCANIA	IVECO
Especificaciones técnicas-capacidad	0,33	3	3	1	3
Precio de Cuota (\$)	0,33	2	3	1	2
Gastos de Service (\$)	0,33	3	3	1	3
<b>TOTAL</b>		<b>2,67</b>	<b>3,00</b>	<b>1,00</b>	<b>2,67</b>

La alternativa seleccionada es Mercedes Benz por ser la de mayor puntuación.

Luego, se requiere un carrozado de la unidad, cotizados en:

**Tabla IX: Alternativas de carrocerías a evaluar**

<b>FYRSA</b>
<b>CORAL</b>

Se selecciona la opción de Carrocerías Coral, por un monto más económico de \$80.941, ver Anexo IX.

### Consumo del vehículo

El precio de un litro de combustible (Euro Diesel- YPF) para el mes de Septiembre es de \$12,4. Luego, asumiendo una velocidad media de 100 km/hora, un consumo de 20 litros/km y un viaje ida y vuelta de 2.500 km/viaje, el gasto de combustible por viaje será de:

$$\begin{aligned}
 \text{Gasto de combustible por viaje} &= 12,4 \frac{\$}{l} \times 2.500 \frac{km}{viaje} \times 0,25 \frac{l}{km} \\
 &= 7.750 \frac{\$}{viaje} \quad (10)
 \end{aligned}$$

### Seguro de vehículo

La aseguradora Liderar cotiza el vehículo en una suma asegurada de \$737.500.

La póliza debe abonarse mensualmente por un total de \$4.720. La misma es renovable cada 6 meses e incluye dispositivo de rastreo.

### Alternativa de tercerización de servicio completo

Se realizó un planteo del proyecto en diferentes empresas dedicadas a logística y distribución, todas ellas pertenecientes a la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos CEDOL. La característica principal que comparten es ofrecer el servicio de manera integral, incorporando vehículos, rutas y depósitos propios. Las condiciones frecuencia y precios de comercialización las fija la bodega.

La propuesta seleccionada presenta las características:

- \$/mes 12.620 transporte desde Mendoza hacia depósito
- \$/pallet-mes 120 almacenajes en depósito
- \$/mes 3.318 transporte desde depósito hacia Puerto Madero

Luego, el total a abonar a la empresa de logística integral se compone de:

*Costo Empresa Externa semestre I*

$$\begin{aligned}
 &= \left[ \frac{\$}{mes} 12.620 + \left( \frac{\$}{pallet - mes} 120 \times 61 \text{ pallet} \right) + \frac{\$}{mes} 3.318 \right] * 6 \\
 &= \$ 139.548 \quad (11)
 \end{aligned}$$

A pagar mensualmente, \$23.258 los meses de enero a junio.

*Costo Empresa Externa semestre II*

$$\begin{aligned}
 &= \left[ \frac{\$}{mes} 12.620 + \left( \frac{\$}{pallet - mes} 120 \times 71 \text{ pallet} \right) + \frac{\$}{mes} 3.318 \right] * 6 \\
 &= \$ 146.748 \quad (12)
 \end{aligned}$$

A pagar mensualmente, \$24.458 los meses de julio a diciembre.



## Estudio Económico – financiero

Se presentan luego un flujo de fondo y un estado de resultados de acuerdo con las nuevas alternativas

1. Centro de distribución, medios de transporte y rutas propios
2. Tercerización del servicio de distribución “puerta a puerta” completo, desde la bodega hasta los restaurantes de Puerto Madero.

### Cálculo de la tasa “i”

$$i = (\% \text{ Deuda} \times \text{Tasa de deuda} \times (1 - \text{Tasa de impuestos})) + (\% \text{ Propio} \times \text{Tasa de Costo de Oportunidad}) \quad (13)$$

Donde

- % Deuda: Se desprende del porcentaje de la inversión que se financia. Dicho valor es de 41,8% según:

$$\frac{\left( US\$ 70.000 \times \frac{\$}{US\$} 8,41 \times 0,5 \right)}{\left( US\$ 70.000 \times \frac{\$}{US\$} 8,41 \right) + \$35.000 + \$80.941} \times 100 = 41,8\%$$

Donde la financiación es el 50% sobre el valor del camión únicamente (sin los gastos de prenda ni impuestos de patentamiento de \$35.000) y el total de la inversión incluye además el carrozado del vehículo.

- Tasa de deuda: La proporciona la concesionaria Lonco-Hue. Es de 13,5% anual.
- Tasa de Impuestos: Es del 35% para sociedades, según el Sistema Tributario Argentino.
- % Porcentaje Propio: Surge del complemento del %Deuda, resultando 58,2%
- Tasa de Costo de Oportunidad: Representa el valor mínimo que el proyecto tiene, cuantificándolo como un plazo fijo de la inversión a 30 días, con una tasa del 23%.

Luego la tasa anual será:

$$i \text{ anual} = [(0,418 \times 0,135 \times (1 - 0,35)) + (0,582 \times 0,23)] \times 100 = 17,06\% \quad (14)$$

Y la tasa trimestral será:

$$i \text{ trimestral} = \frac{i \text{ anual} \times 30^3}{365} \times 100 = 12,62\% \quad (15)$$

Alternativa 1

**Tabla X: Flujo de Fondos Incorporación de Servicio de distribución y logística parte 1**

<b>Flujo de Fondos Incorporación de Servicio</b>					
	<b>Año1</b>				
	<b>Trimestre cero</b>	<b>Trimestre I</b>	<b>Trimestre II</b>	<b>Trimestre III</b>	<b>Trimestre IV</b>
<b>Inversiones</b>					
<b>Camión</b>	(\$299.087,25)				
<b>Carrozado</b>	(\$80.941,00)				
<b>Ingresos</b>					
<b>Ingresos por Ventas</b>		\$40.480,00	\$184.917,33	\$192.104,00	\$192.104,00
<b>Egresos</b>					
<b>Alquiler de CD</b>		(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)
<b>Sueldo choferes y operarios</b>		(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)
<b>Service camión</b>		(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)
<b>Seguro camión</b>		(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)
<b>Combustible</b>		(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)
<b>Cuota pago camión</b>		(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)
<b>Impuestos</b>		\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Flujo Total</b>	(\$380.028,25)	(\$260.652,81)	(\$119.811,48)	(\$109.028,81)	(\$112.624,81)

Tabla XI: Flujo de Fondos Incorporación de Servicio de distribución y logística parte 2

Flujo de Fondos Incorporación de Servicio								
	Año2				Año3			
	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Inversiones								
<b>Camión</b>								
<b>Carrozado</b>								
Ingresos								
<b>Ingresos por Ventas</b>	\$146.666,67	\$203.705,33	\$192.104,00	\$192.104,00	\$146.666,67	\$203.705,33	\$192.104,00	\$137.221,33
Egresos								
<b>Alquiler de CD</b>	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)
<b>Sueldo choferes y operarios</b>	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)
<b>Service camión</b>	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)
<b>Seguro camión</b>	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)
<b>Combustible</b>	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)
<b>Cuota pago camión</b>	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)
<b>Impuestos</b>	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Flujo Total</b>	(\$154.466,14)	(\$101.023,48)	(\$109.028,81)	(\$112.624,81)	(\$154.466,14)	(\$101.023,48)	(\$109.028,81)	(\$167.507,48)

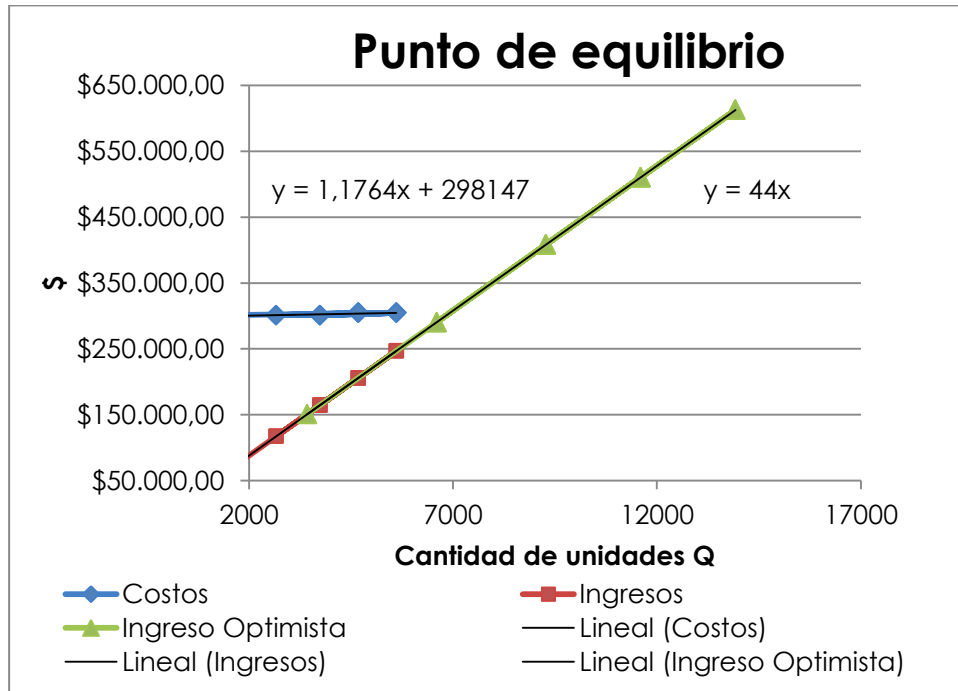
Se somete al Flujo de Fondos del proyecto a una evaluación por los métodos de VAN, TIR y Período de repago:

El VAN resulta de -\$ 1.231.610,98 Como consecuencia se deduce que en el plazo del proyecto no se genera la suficiente cantidad de dinero como para equiparar la gran inversión que el mismo implica a fecha de hoy. El motivo principal se debe a la estancamiento en el crecimiento de la demanda a lo largo de los años, siendo que la misma es la única fuente de ingreso y es poco significativa en comparación con sus gastos.

Por este mismo motivo, no resulta necesario el cálculo de la Tasa interna de Retorno, siendo que en el proyecto ninguno de los 12 períodos arroja un flujo positivo.

Como último comentario, siguiendo los lineamientos anteriores, el período de repago se extiende a un plazo mayor a 3 años (tiempo original del proyecto). Debido al patrón reiterado de gastos muy superiores a los ingresos, no se ve la posibilidad de alcanzar un período donde los flujos resulten positivos para comenzar el descuento de la inversión en dichas unidades temporales.

En consecuencia se realiza un estudio de punto de equilibrio para conocer el escenario mínimo de volumen valorizado de ingresos que debiera manejarse para el correcto funcionamiento del proyecto. El mismo queda resumido en el siguiente gráfico:



**Ilustración 9: Gráfico de punto de equilibrio**

El mismo expone en color azul los costos involucrados en el proyecto. Se destaca que la mayoría son fijos, o dicho de otro modo, no varían en función del volumen a comercializar. Por otra parte en color Rojo los ingresos originales, y en verde los ingresos tras aumentar el volumen de ventas valorizado. Los mismos se desprenden de incrementar éste último en un porcentaje tal que igualara las ecuaciones representativas de cada gráfica según:

$$\text{Costos fijos: } y = 1,1764x + 298147 \quad (16)$$

$$\text{Ingresos: } y = 44x \quad (17)$$

Con  $y$ : [\$];  $x$ : [unidades]

Luego

$$\text{Costos fijos} = \text{Ingresos} \rightarrow 1,1764x + 298147 = 44x \rightarrow x = 6.600 \text{ unidades} \quad (18)$$

Luego se contrasta el volumen hallado con la mínima cantidad del escenario original de 2.661 unidades (correspondientes a los primeros trimestres de cada año del proyecto), para conocer el porcentaje a incrementar para lograr equiparar los costos con los ingresos, según:

$$\left(1 - \frac{2.661 \text{ unidades}}{6.600 \text{ unidades}}\right) \times 100 = 59,68\% \quad (19)$$

Alternativa 2

Tabla XII: Estado de resultados de tercerización de servicio de distribución y logística completo parte 1

Estado de resultados - Tercerización completa				
	Año1			
	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
<b>Ingresos</b>				
<b>Ingresos por Ventas</b>	\$60.720,00	\$247.016,00	\$164.648,00	\$205.832,00
<b>Egresos</b>				
<b>Tercerización del servicio</b>	(\$69.774,00)	(\$69.774,00)	(\$73.374,00)	(\$73.374,00)
<b>Res Bruto Ingreso-Egreso</b>	\$130.494,00	\$316.790,00	\$238.022,00	\$279.206,00
<b>Intereses</b>	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Amortizaciones</b>	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Res antes de Impuestos</b>	\$130.494,00	\$316.790,00	\$238.022,00	\$279.206,00
<b>Impuesto a las ganancias</b>	(\$45.672,90)	(\$110.876,50)	(\$83.307,70)	(\$97.722,10)
<b>Res neto</b>	\$84.821,10	\$205.913,50	\$154.714,30	\$181.483,90



Tabla XIII:Tabla XII:Estado de resultados de tercerización de servicio de distribución y logística completo parte 2

Estado de resultados – Tercerización completa								
	Año 2				Año 3			
	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
<b>Ingresos</b>								
<b>Ingresos por Ventas</b>	<b>\$117.084,00</b>	\$247.016,00	\$164.648,00	\$205.832,00	\$117.084,00	\$247.016,00	\$164.648,00	\$205.832,00
<b>Egresos</b>								
<b>Tercerización del servicio</b>	<b>(\$69.774,00)</b>	(\$69.774,00)	(\$73.374,00)	(\$73.374,00)	(\$69.774,00)	(\$69.774,00)	(\$73.374,00)	(\$73.374,00)
<b>Res Bruto Ingreso-Egreso</b>	\$186.858,00	\$316.790,00	\$238.022,00	\$279.206,00	\$186.858,00	\$316.790,00	\$238.022,00	\$279.206,00
<b>Intereses</b>	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Amortizaciones</b>	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Res antes de Impuestos</b>	\$186.858,00	\$316.790,00	\$238.022,00	\$279.206,00	\$186.858,00	\$316.790,00	\$238.022,00	\$279.206,00
<b>Impuesto a las ganancias</b>	(\$65.400,30)	(\$110.876,50)	(\$83.307,70)	(\$97.722,10)	(\$65.400,30)	(\$110.876,50)	(\$83.307,70)	(\$97.722,10)
<b>Res neto</b>	\$121.457,70	\$205.913,50	\$154.714,30	\$181.483,90	\$121.457,70	\$205.913,50	\$154.714,30	\$181.483,90

La propuesta de terciarizar el servicio de distribución arroja un resultado neto positivo en todos los períodos de su estado de resultados. Se presenta sin evaluación de flujos de fondos porque no requiere de ninguna inversión, simplemente una contratación del servicio con los precios explicados en el análisis Técnico-Operativo. En este caso sí, los ingresos por ventas son capaces de absorber los gastos del servicio.

### **Análisis de Sensibilidad**

El resultado anterior es debido a los altos egresos que el proyecto genera, es decir que los ingresos no son capaces de absorberlos. Es por ello que se utiliza el porcentaje hallado en el análisis de punto de equilibrio, aplicándolo sobre las variables volumen y precio de ventas. Únicamente se presentará el caso optimista, por el resultado negativo antes expuesto.

El incremento estipulado será para la demanda del 50% y para el precio de un 50% quedando el 59,68% original equitativamente repartido más un 20% por encima para entrar en la zona de ganancias. El mismo se refleja en el Flujo de Fondos según:

Tabla XIV: Flujo de Fondos de sensibilidad - Incorporación de Servicio de distribución y logística parte 1

Sensibilidad - FF de incorporación de servicio					
		Año1			
	Trimestre cero	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
<b>Inversiones</b>					
<b>Camión</b>	(\$299.087,25)				
<b>Carrozado</b>	(\$80.941,00)				
<b>Ingresos</b>					
<b>Ingresos por Ventas</b>		\$90.886,90	\$415.181,91	\$431.317,63	\$431.317,63
<b>Egresos</b>					
<b>Alquiler de CD</b>		(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)
<b>Sueldo choferes y operarios</b>		(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)
<b>Service camión</b>		(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)
<b>Seguro camión</b>		(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)
<b>Combustible</b>		(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)
<b>Cuota pago camión</b>		(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)
<b>Impuestos</b>		\$00,00	\$00,00	\$00,00	\$00,00
<b>Flujo Total</b>	(\$380.028,25)	(\$210.245,91)	\$110.453,10	\$130.184,82	\$126.588,82

Tabla XV: Flujo de Fondos de sensibilidad - Incorporación de Servicio de distribución y logística parte 2

Sensibilidad - FF de incorporación de servicio								
	Año2				Año3			
	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
<b>Inversiones</b>								
<b>Camión</b>								
<b>Carrozado</b>								
<b>Ingresos</b>								
<b>Ingresos por Ventas</b>	\$329.300,37	\$457.365,29	\$431.317,63	\$431.317,63	\$329.300,37	\$457.365,29	\$431.317,63	\$308.093,43
<b>Egresos</b>								
<b>Alquiler de CD</b>	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)	(\$126.150,00)
<b>Sueldo choferes y operarios</b>	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)	(\$101.424,21)
<b>Service camión</b>	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)	(\$8.308,00)	(\$4.154,00)
<b>Seguro camión</b>	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)	(\$14.160,00)
<b>Combustible</b>	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)	(\$23.250,00)	(\$31.000,00)
<b>Cuota pago camión</b>	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)	(\$27.840,60)
<b>Impuestos</b>	\$00,00	(\$5.002,19)	\$00,00	\$00,00	\$00,00	(\$5.002,19)	\$00,00	\$00,00
<b>Flujo Total</b>	\$28.167,56	\$147.634,28	\$130.184,82	\$126.588,82	\$28.167,56	\$147.634,28	\$130.184,82	\$3.364,62

De esto se desprende el posterior análisis por los tres métodos de evaluación de proyectos antes expuestos:

El VAN resulta de \$ 69.367,68. Su valor es considerablemente superior a cero, representando la capacidad del proyecto de generar dinero a fecha de hoy.

Como consecuencia se prosigue con el cálculo de la TIR, que arroja un valor de 12% trimestral o un 16% anual.

Finalmente se expone el proyecto a la evaluación temporal, arrojando un Período de repago de 6 trimestres.

## **Conclusiones y Resultados finales**

Se averiguó a través del desarrollo antes expuesto que la idea de incorporar el servicio de transporte y distribución a la actividad productiva de la empresa-bodega no es recomendable, debido a los grandes costos que genera y sus bajos ingresos. Realizado un cálculo de punto de equilibrio se conoce que para que la propuesta sea rentable, se debería incrementar el volumen de ventas en un porcentaje mayor a 59,68%.

Por otra parte, la posibilidad de terciarizar el servicio de transporte y distribución arroja ganancias trimestrales de \$160.000 desde el momento cero.

Con estos resultados se recomienda utilizar la tercerización para comercializar en Puerto Madero hasta establecer la marca. Una vez cumplido el objetivo, ampliar el estudio de mercado a lo largo de los barrios de Capital Federal con el fin de conocer la nueva demanda.

En este nuevo escenario se podría utilizar el análisis descartado de incorporar el servicio, como base para un nuevo proyecto que se dimensione en función de la expansión esperada.

Del análisis original pueden utilizarse los cálculos ya realizados de localización, capacidad de trabajo del personal, precios de comercialización, etc.

Adicionalmente se hizo el seguimiento de una propuesta del estado nacional cuyo fin es fomentar el crecimiento de las pymes (para Mendoza las pequeñas bodegas), ofreciendo un servicio de distribución y transporte utilizando los trenes para reducir los costos. A mediados de marzo surgió su presentación, y fue la intención incorporarla al proyecto como una nueva posibilidad. Sin embargo para el mes de octubre la propuesta sigue en vías de desarrollo con la incorporación de fabricaciones militares a través del diseño de nuevos vagones, por lo que se descarta para la presentación del proyecto pero se sugiere enfáticamente el seguimiento de la evolución del mismo para una posterior aplicación, una vez que se halle en funcionamiento (ver artículo en Anexo IX).

## Bibliografía

- Acuerdo salarial para operadores de carga y descarga 29/10/14, <http://www.unioncargaydescarga.org/>
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, 07/07/14, [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar)
- Administración tributaria de Mendoza, 21/09/14, <https://www.atm.mendoza.gov.ar/portaldgr/>
- Alquileres de depósitos, 18/08/14, [www.zonaprop.com.ar](http://www.zonaprop.com.ar)
- Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, McGraw Hill, 2001.
- Cámara Empresaria de Operadores Logísticos. Logística por Especialistas, Terciarizaciones exitosas, CEDOL, 2014.
- Carranza, Octavio; Sabrià, Federico; Resende, Paulo ; Maltz, Arnold; y otros. Logística: Mejores Prácticas en Latinoamérica. México, Thomson Learning, 2004.
- Dobler, Donald W.; Burt, David N.; Lee, Lamar. Purchasing and materials management, text and cases. 5. ed. Nueva York: McGraw Hill, 1990.
- Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas, 17/09/14, [http://www.fadeeac.org.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17&Itemid=62](http://www.fadeeac.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=62)
- Gaither, Norman; Frazier, Greg. Administración de producción y operaciones. 8a ed. México, D.F.: International Thomson Editores, 2000.
- Guía de restaurantes, 24/05/14, <http://buenos-aires.restorando.com.ar/>
- Guía de restaurantes, 24/05/14, <http://viaresto.com/>
- Guía de restaurantes, 24/05/14, <http://guia.lanacion.com.ar/restaurantes>
- Guía de restaurantes, 24/05/14, <http://www.guiaoleo.com.ar/>
- Guía de rutas, 05/08/14, [www.ruta0.com](http://www.ruta0.com)
- Guía de rutas, 05/08/14, [www.google.com.ar/maps/](http://www.google.com.ar/maps/)
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación, 29/06/14, <http://www.iram.org.ar/>
- Instituto Nacional de Vitivinicultura, 10/04/14, [www.inv.gov.ar](http://www.inv.gov.ar)
- Michael E. Porter, Ventaja competitiva: creación y sostenibilidad de un rendimiento superior, Pirámide, 2010
- Normas Iram de transporte, palletizado, estibaje y almacenamiento.
- Pau i Cos, Jordi; Navascués y Gasca, Ricardo. Manual de logística integral. Madrid: Diaz de Santos, 2001.
- Plan de Movilidad Ciudad de Buenos Aires, 07/07/14, <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/>
- Precio del dólar, 21/09/14, <http://www.lanacion.com.ar/dolar-hoy-t1369>
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, 07/07/14, [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)
- Servicio Post Venta, 15/08/14, <http://www.ford.com.ar/posventa/mantenimiento-garantia/c915e>



- Servicio Post Venta, 15/08/14, <http://www2.mercedes-benz.com.ar/serviceplus/serviceplus.aspx?m=FPN%201720%20%2F%20Atron%201720&k=2#resultados>
- Servicio Tributario Argentino, 21/09/14, <http://www.afip.gob.ar/futCont/otros/sistemaTributarioArgentino/>
- Sindicato de Choferes y Camiones, 17/09/14, <http://escalassalariales.com.ar/escala-salarial-camioneros-2014.html>

## Anexos

### Anexo I – Oportunidad de distribución y Transporte

Una de las Oportunidades más destacadas es la de una alternativa propuesta por el estado nacional, a través de su Ministerio del Interior. La misma cuenta con un programa cuya finalidad es fomentar el crecimiento de las pequeñas bodegas de Mendoza, facilitándoles el transporte y la distribución desde y hacia determinados puntos a un costo muy competente. La misma se explica en detalle en la nota del mes de marzo: <http://www.cronista.com/transportycargo/-Los-bodegueros-reducensus-costos-de-transporte-20140312-0006.html>

Edición impresa Transport & Cargo 12.03.14 | 00:00

### Los bodegueros reducen sus costos de transporte

El gobierno mendocino y la Nación pusieron en marcha un convenio que reducirá hasta un 80% el costo del flete de ferrocarril y camión a Buenos Aires

El ministro del interior, Florencio Randazzo y el gobernador mendocino Francisco Pérez, lanzaron un convenio que posibilitará bajar los costos de producción y mejorar la competitividad. Según el acuerdo, la empresa del Estado Nacional Belgrano Cargas y Logística (BCYL) y la provincia de Mendoza brindarán a viñateros pequeños y medianos la posibilidad de transportar sus productos a Buenos Aires con tarifas que oscilan entre el 20% y el 50% respecto del flete actual.

Gracias al tren carguero, las bodegas mendocinas chicas y medianas accederán a un servicio puerta a puerta multimodal desde la estación ferroviaria de Palmira, en Mendoza hasta Buenos Aires.

Según se informó, los productores pagarán en ciertos casos hasta una quinta parte del total de lo que en la actualidad debían desembolsar por el mismo trayecto en ruta. El acuerdo contempla la combinación de tren –el grueso del trayecto, realizado por las vías de la línea San Martín– más los tramos complementarios de camión, también gestionados por BCYL. La empresa del Estado asume, así, la operación logística integral cubriendo mediante una tarifa

básica hasta un radio de 50 kilómetros –de lo que corresponde fuera de vías– entre las bodegas y Palmira así como entre la base logística Alianza –Santos Lugares, provincia de Buenos Aires– y el destino final de la mercadería, ya sea capital o conurbano.

### El proyecto

Se intentará transportar 24 pallets de vino por vagón, la misma cantidad que hasta hoy lleva un camión, más el tramo por ruta desde la bodega hasta Palmira, dentro de un radio de 50 kilómetros, traslado ferroviario a Santos Lugares y posterior entrega (otra vez por ruta) a destino final, en Buenos Aires, por un total de \$ 5.000 más IVA.

Esta tarifa puerta a puerta incluye la gestión de BCYL en el retiro de la carga y el consolidado de mercadería en el vagón mientras que el transporte desde y hasta puntos que excedan los 50 kilómetros respecto de Palmira o Santos Lugares, contempla un cuadro tarifario especial, considerado altamente ventajoso respecto del que ofrecen los servicios automotores convencionales.

En el caso de aquellos productores más chicos que aspiren comercializar un menor volumen, por ejemplo un pallet de vino como unidad de medida mínima, el servicio no incluye el puerta a puerta pero establece una tarifa de 150 pesos más IVA por pallet entre Palmira-Santos Lugares: En promedio, esto significa una baja de hasta el 80% frente al actual costo logístico del camión. La cadena vitivinícola Argentina involucra hoy un mercado interno de \$ 13 millones anuales, 17.600 productores y más de 113.000 puestos de trabajo.

Por otra parte, avanza la fabricación del nuevo vagón cerealero para el Ferrocarril Belgrano. Tales progresos se registraron en el plan de negocios de la Dirección General de Fabricaciones Militares (Dgfm) para este año, definido tras concluir el relevamiento y evaluación de capacidades para la industria ferroviaria nacional.

El Ministerio de Defensa informó que se lograron importantes avances en la fabricación de un nuevo vagón tolva cerealero para el Ferrocarril Belgrano Cargas, así como también en la reparación de vagones ferroviarios, según lo acordado con el Ministerio del Interior y Transporte.

En un resumen de las actividades de la Dgfm se detalla que en los últimos meses “se inició y culminó la fabricación de un prototipo de vagón tolva granero de trocha angosta, bajo un esquema de diseño y desarrollo de ingeniería propia”.

De esta manera se logró “recuperar las capacidades de diseño y fabricación de material rodante nuevo en las propias instalaciones de la Dgfm”

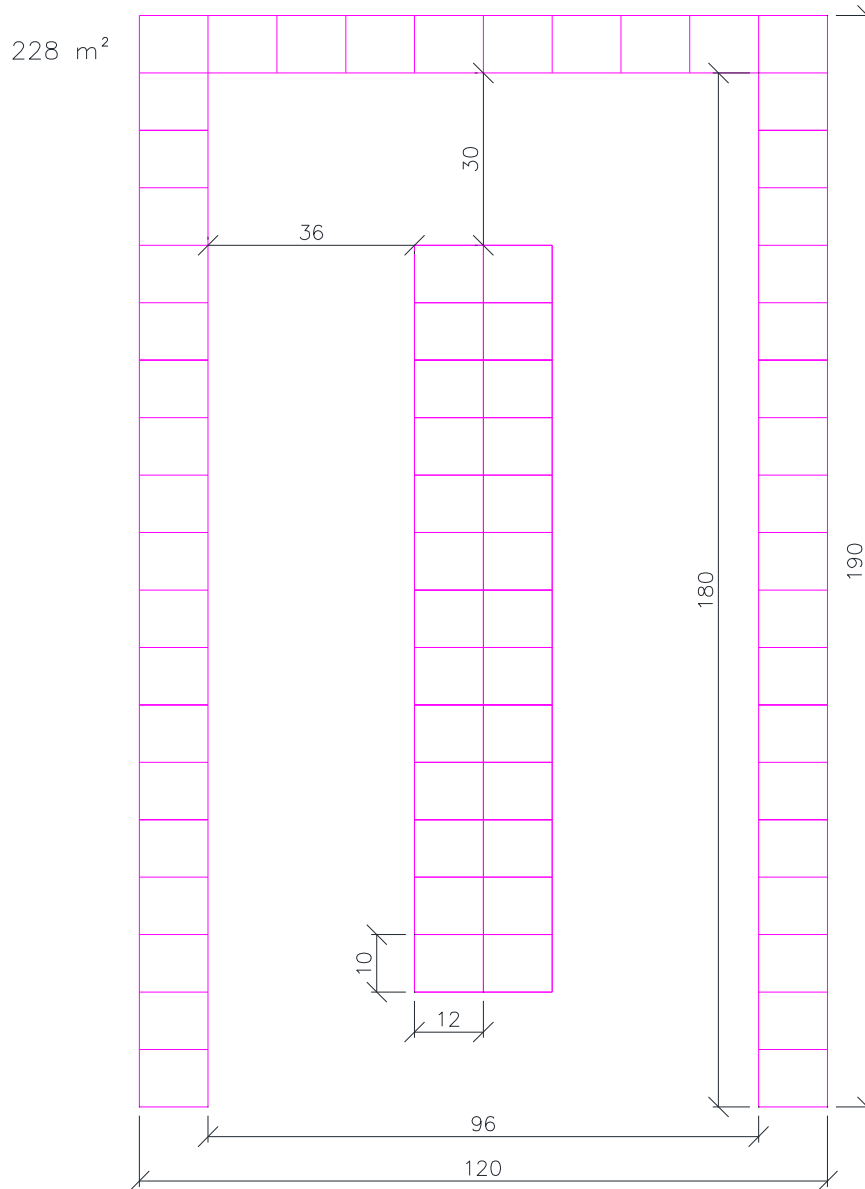
Actualmente, agrega la información, se está trabajando en el armado de la línea de producción para la fabricación en serie de este tipo de vagón. Los trabajos se desarrollan en la unidad productiva de la Dgfm en Río Tercero, Córdoba, y ya se está “planificando el diseño y posterior fabricación de otros tipos de vagones y componentes”, señaló la cartera de Defensa.

## ANEXO II: Cuestionario- Estudio de Mercado

Se presenta la bodega y su carta de productos a ofertar. Luego se consultan las preguntas 1 y 2

1. ¿Qué probabilidades hay de dar a probar en pequeña medida los productos ofrecidos en el restaurante?
  - a- No hay probabilidades
  - b- Posibilidad de prueba, posterior negociación con las condiciones de contratación
  - c- Posibilidad certera de prueba y compra del producto
  
2. Si se optó por la opción 2a, fin de la encuesta  
Si se optó por las opciones 2b ó 2c,
  - 2.1 ¿Qué cantidades mensuales se manejarían para realizar dicha prueba?
    - a- Entre 1 – 5 cajas de 6 unidades
    - b- Entre 5 – 10 cajas de 6 unidades
    - c- Más de 10 cajas de 6 unidades
  
  - 2.2 ¿En qué rango de precios de compra se trabajaría?
    - a- Entre \$40 - \$50
    - b- Entre \$60 -\$70
    - c- Entre \$70 - \$90
  
  - 2.3 ¿Qué cantidades máximas de compra mensual se manejan actualmente con bodegas cliente de prestaciones similares? Podrían tomarse como referencia bodegas Sottano, u alguna otra de selección propia.
    - a- Entre 1 – 10 cajas de 6 unidades
    - b- Entre 10 – 30 cajas de 6 unidades
    - c- Entre 30 – 50 cajas de 6 unidades

ANEXO III: Plano tentativo de posible Centro de Distribución



ANEXO IV – Publicaciones de alternativas de localización del centro de distribución

- En Zona Sur, Lanús, Av. Hipólito Yrigoyen 5800.


Enlace: <http://aviso.zonaprop.com.ar/galpones-remedios-de-escalada-lanus-bsas-gba-zona-sur-7589895>

**Av.h.irigoyen 5800**  
Remedios de Escalada - Lanús - Bs.As. G.B.A. Zona Sur

**\$ 15.000**  
Alquiler

DESCRIPCIÓN

UBICACIÓN



TIPO DE INMUEBLE

Alquiler de Galpones, depósitos y edificios Galpones

Galpón con oficinas

<small>Superficie total</small>	<small>Estado</small>
355,00 m²	Muy bueno
<small>Frete</small>	<small>Largo</small>
8,66 mts.	41,00 mts.

Publicidad Publicidad

- En Capital Federal, Barracas, Los Patos 1700.


Enlace: <http://aviso.zonaprop.com.ar/galpones-barracas-capital-federal-6321922>

**Los Patos 1700**  
Barracas - Capital Federal

**\$ 9.000**  
Alquiler

DESCRIPCIÓN

UBICACIÓN



TIPO DE INMUEBLE

Alquiler de Galpones, depósitos y edificios Galpones

Deposito en alquiler barracas

<small>Superficie total</small>	<small>Antigüedad</small>
320,00 m²	60 años
<small>Estado</small>	
Bueno	

Publicidad Publicidad


- En Capital Federal, San Telmo, México 1400.

Enlace: <http://aviso.zonaprop.com.ar/depositos-san-telmo-capital-federal-3216495>

**Mexico 1400** **U\$S 5.000**  
Alquiler

San Telmo - Capital Federal

DESCRIPCIÓN UBICACIÓN



TIPO DE INMUEBLE  
Alquiler de  
Depósito/industria , Habitación Actual: R2A con E3.

Superficie total	Antigüedad
346,00 m <sup>2</sup>	8 años

Publicidad Publicidad



ANEXO V – Escalas salariales para choferes y operadores de carga y descarga



**SINDICATO DE CHOFERES DE CAMIONES**  
Obreros y Empleados del Transporte de Cargas por Automotor, Servicios, Logística y Distribución de la Ciudad Autónoma y Provincia de Buenos Aires

Personería Gremial Nº 6

FILIAL DE LA F.N.T.C. y O.T.A.C.L. y S. ADHERIDA A LA C.G.T.

SAN JOSÉ 1781, CIUDAD DE BS. AS. (CP 1136) – TEL. 4378-1000 / 5552-5700

[www.camioneros.org.ar](http://www.camioneros.org.ar) [info@camioneros-ba.org.ar](mailto:info@camioneros-ba.org.ar)

**CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO 40/89 PLANILLA Nº 178** \$

Escala salarial vigente a partir del 1° de Marzo de 2014 emergente del C.C.T. aludido, Items 6.1.1. y 6.2.13.

ITEM 6.1.1. - SALARIOS BÁSICOS	POR MES	POR DÍA	Horas extra	
			50%	100%
<b>PERSONAL OPERATIVO</b> Ver Ref. 15, 24, 105, 106, 202				
<b>Conductores</b> - Ver ref. 1, 2, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 25, 26, 103, 201, 203, 204, 304, 501				
a) De Primera Categoría	5.232,16	218,01	40,88	54,50
b) De Segunda Categoría	5.138,91	214,12	40,15	53,53
c) De Tercera Categoría	5.045,58	210,23	39,42	52,56
d) De grúas móviles, Autogrúas o grúas montadas sobre chasis de camión y tractocargadores y/o palas cargadoras y similares				
- Grúa h/ 10 T y autoelevadores	5.325,43	221,89	41,60	55,47
- Grúa más de 10 y h/ 20 T	5.857,97	244,08	45,77	61,02
- Grúa más de 20 y h/ 35 T	6.092,29	253,85	47,60	63,46
- Grúa más de 35 y h/ 45 T	6.335,98	264,00	49,50	66,00
- Grúa más de 45 y h/ 55 T	6.589,42	274,56	51,48	68,64
- Grúa más de 55 y h/ 70 T	6.918,89	288,29	54,05	72,07
- Grúa más de 70 y h/ 90 T	7.264,83	302,70	56,76	75,68
- Grúa más de 90 y h/ 110 T	7.628,07	317,84	59,60	79,46
- Grúa más de 110 y h/ 140 T	8.009,47	333,73	62,57	83,43
- Grúa más de 140 y h/ 170 T	8.409,94	350,41	65,70	87,60
- Grúa más de 170 y h/ 300 T	8.830,44	367,94	68,99	91,99
- Grúa más de 300 T	9.536,88	397,37	74,51	99,34
e) Encargado - Ver Ref. 25, 26	4.917,49	204,90	38,42	51,23
f) Recibidor y/o Clasificador de guías - Ver Ref. 25, 26	4.870,58	202,94	38,05	50,74
g) Embaladores. Peones especializados de mudanza y/o reparto - Ver Ref. 19, 21, 25, 26, 27, 101, 102, 501	4.824,64	201,03	37,69	50,26
h) Recolectores de residuos y limpieza - Ver. Ref. 10	4.824,64	201,03	37,69	50,26
i) Peones - Ver Ref. 25, 26	4.778,59	199,11	37,33	49,78
j) Peones generales de Barrido y Limpieza - Ver Ref. 11	4.778,59	199,11	37,33	49,78
k) Ayudantes mayores de 18 años	4.687,01	195,29	36,62	48,82
<b>PERSONAL OPERATIVO DEL TRANSPORTE DE CLEARING, CARGA POSTAL Y CORREO PRIVADO</b>				
l) Operador de Servicios - Ver Ref. 23	5.567,22	231,97	43,49	57,99
ll) Distribuidor domiciliario - Ver Ref. 23	5.067,25	211,14	39,59	52,79
m) Auxiliar Operativo de 1ª - Ver Ref. 23	5.216,25	217,34	40,75	54,34
n) Auxiliar Operativo de 2ª - Ver Ref. 23	4.964,54	206,86	38,79	51,72
<b>PERSONAL OPERATIVO DEL TRANSPORTE DE CAUDALES</b> - Ver Ref. 5				
ñ) Chofer de camión blindado	5.625,23	234,38	43,95	58,60
o) Chofer con firma	6.041,37	251,72	47,20	62,93
o bis) Custodio de unidad blindada	4.877,03	203,21	38,10	50,80
p) Auxiliar Operativo de 1ª	7.189,88	299,58	56,17	74,90
q) Auxiliar Operativo de 2ª	5.008,40	208,68	39,13	52,17
<b>PERSONAL DE TALLER Y/O MANTENIMIENTO</b> - Ver Ref. 3, 4, 6, 7, 18, 22, 501				
r) Oficial de Primera	5.827,20	242,80	45,53	60,70
s) Oficial completo de taller	5.525,30	230,22	43,17	57,56
t) Oficial	5.253,13	218,88	41,04	54,72
u) Medio Oficial	4.962,42	206,77	38,77	51,69
v) Oficial Gomero	5.253,13	218,88	41,04	54,72
w) Medio Oficial gomero	4.962,42	206,77	38,77	51,69
x) Lavadores. Engrasadores y Ayudantes de Taller	4.962,42	206,77	38,77	51,69
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b> - Ver Ref. 22, 23, 25, 26, 501				
y) Administrativo de Primera Categoría	5.206,69	216,95	40,68	54,24
z) Administrativo de Segunda Categoría	5.008,40	208,68	39,13	52,17
z1) Administrativo de Tercera Categoría	4.824,64	201,03	37,69	50,26
z2) Administrativo de Cuarta Categoría	4.732,84	197,20	36,98	49,30
z3) Maestranza y o serenos - Ver Ref. 21	4.732,84	197,20	36,98	49,30

PLANILLA N° 178

\$

**Antigüedad** - Ver Item 6.1.5.: UNO (1%) por cada año de antigüedad, calculado sobre la totalidad de los rubros remunerativos de este C.C.T.

**Día del Trabajador Camionero:** 15 de Diciembre de cada año. Ver Item 3.3.3. Dicha jornada de trabajo debe abonarse con 100% de recargo (si coincide con sábado o domingo y es trabajado con 200% de recargo)

**Vacaciones ordinarias** - Ver Item 3.3.2.: Todos los trabajadores comprendidos en el presente Convenio Colectivo de Trabajo percibirán un adicional fijo por cada día de vacaciones gozadas de \$ 122,22

**OTRAS REMUNERACIONES Y VIÁTICOS**

ITEM	DENOMINACIÓN	MONTO SEGÚN ZONA		
		GENERAL	COEF. 1,2	COEF. 1,4
<b>Remuneraciones complementarias</b>				
5.5.2.	Calentamiento asfalto o similar	218,01	261,61	305,21
		Por cada viaje en que realice la operación		
6.2.1.	Limpieza de pozos, depósitos o tanques	2 jornales de su categoría por pozo, depósito o tanque		
<b>Remuneraciones complementarias para personal Larga Distancia</b>				
4.2.3.	Horas extra por kilometraje recorrido Ver Ref. <b>301, 302</b>	0,39243	0,47092	0,54940
		Por kilómetro		
4.2.5. inc. b)	Permanencia fuera residencia habitual Ver. Ref. <b>303</b>	148,10	177,91	177,91
		Por día y persona		
4.2.6.	Control descarga / Reparto	218,01	261,61	305,21
		Por día		
4.2.9.	Transporte de automóviles	218,01	261,61	305,21
		Por cada viaje con carga realizado		
<b>Viáticos - No sufrirán descuento ni carga social alguna según lo establecido en el Item 4.2.11.</b>				
<b># Personal Corta Distancia y Locales → Ver Ref. 408, 409</b>				
4.1.12.	Comida (ver nota al pie) Ver Ref. <b>15, 401, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414</b>	80,07	96,08	112,10
		Por cada comida en cada día efectivamente trabajado		
4.1.13.	Especial (ver nota al pie) Ver Ref. <b>15, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414</b>	40,17	48,20	56,24
		Por cada día efectivamente trabajado		
4.1.14.	Pernoctada Ver. Ref. <b>15</b>	93,25	111,90	130,55
		Por día y persona		
<b># Especial por Transporte de Caudales</b>				
5.1.15.	Servicio eventual larga distancia	136,18	163,42	190,65
		Por día de labor		
<b># Personal Larga Distancia</b>				
4.2.4.	Viático por kilometraje recorrido Ver Ref. <b>402, 403, 404, 405</b>	0,39243	0,47092	0,54940
		Por kilómetro		
4.2.5. inc. a)	Permanencia fuera residencia habitual Ver. Ref. <b>406</b>	282,54	339,62	339,62
		Por día y persona		
4.2.17.	Cruce de frontera Ver Ref. <b>407</b>	194,58	221,87	221,87
		Por cada cruce		

**Subsidio por fallecimiento familiares (Item 6.2.5.) - Cónyuge o hijos:** Monto equivalente a 8 jornales de la categoría ocupada por el beneficiario **Padres o hermanos:** Monto equivalente a 4 jornales de la categoría ocupada por el beneficiario

**Suplemento no remunerativo:** A partir del 01 de marzo de 2008 los trabajadores beneficiarios de la asignación por **hijo discapacitado** percibirán además un suplemento **no remunerativo** equivalente a **3 (tres) jornales básicos de su categoría** (Item 6.2.16.)

**POR REFERENCIAS Y OTROS DETALLES CONSULTAR "CARTILLA AMPLIATORIA"**

**NOTA:** A partir del 01 de marzo de 2008 todo el personal comprendido en el C.C.T. 40/89 (a excepción del abarcado por el capítulo 4.2.) percibirá los ítems 4.1.12. y 4.1.13. en forma **acumulativa y conjunta**, cualquiera sea la ubicación geográfica del lugar donde desempeñe su labor

Chofer					
Concepto	Unidades	Valor Unitario	Remuneraciones	Descuentos	No remunerativo
Sueldo básico	1	5232,16	5232,16		1760
Antigüedad	0	523,216	0		
Comida	2	80,07	160,14		
Viático x km recorrido	5000	0,39243	1962,15		
Jubilación 11%				575,5376	
Obra social 3%				1569,648	
Seguro Sepelio 1,5%				78,4824	
Sub Totales			7354,45	2223,668	1760
Sueldo básico					6890,782

a- Operadores de Carga y Descarga:

	HORA	JORNAL	MENSUAL
Operario cat. 1	\$ 36,28	\$ 290,28	\$ 7.256,94
Operario cat. 2	\$ 31,69	\$ 253,48	\$ 6.337,04
Operario cat. 3	\$ 31,51	\$ 252,08	\$ 6.301,99
Operario cat. 4	\$ 31,14	\$ 249,09	\$ 6.227,19
Operario cat. 5	\$ 30,87	\$ 246,98	\$ 6.174,61
Operario cat. 6	\$ 30,58	\$ 244,65	\$ 6.116,19

ANEXO VI – Cotizaciones de concesionarios oficiales para los modelos de camiones preseleccionados

**FORD – Sur Cam S.A.**

- **Cargo C 915/39 precio contado \$ 477.000.-**

Anticipo \$ 248.500.-

Saldo 24 meses fijos en pesos de \$ 11.928.- (tasa 10.9% TNA) + seguro

o Bien 48 meses fijos en pesos de \$ 7.074.- (Tasa 12.9% TNA ) + seguro

Incluyen gastos de Flete con seguro a concesionario, alistamiento y documentación.

NO incluye gastos de prenda ni impuestos de patentamiento.

**MERCEDES BENZ – Lonco – Hue**

- **Atron 1720 precio contado US\$ 70.000.-**

Cambio dólar \$8,41.-

Anticipo \$334.087,25.-

Saldo 36 meses fijos en pesos de \$ 9.280,2.- (tasa 13.5% TNA) + seguro

Incluyen gastos de Flete con seguro a concesionario, alistamiento y documentación.

NO incluye gastos de prenda ni impuestos de patentamiento de \$ 35.000.-

**SCANIA – Baisur Motor**

- **P250 – DISTRIBUCIÓN 4 X 2 precio contado US\$ 117.000**

Cambio Dólar \$8,37.-

Anticipo \$636.538.-

Saldo 12 meses fijos en pesos de \$ 53.045.- (tasa 30% TNA) + seguro

Incluyen gastos de Flete con seguro a concesionario, alistamiento y documentación.

NO incluye gastos de prenda ni impuestos de patentamiento de \$ 30.000.-

**IVECO – Navicam**

- **VERTIS 130V18 precio contado \$509.900**

Anticipo \$152.970.-

Saldo 60 meses fijos en pesos de \$10.216.- (tasa 19,5% TNA) + seguro

Incluyen gastos de Flete con seguro a concesionario, alistamiento y documentación.

NO incluye gastos de prenda ni impuestos de patentamiento de \$ 20.000.-

ANEXO VII – Fichas técnicas de los modelos de camiones preseleccionados

**FORD**



<b>&gt; MOTOR</b>		<b>&gt; FRENOS</b>	
Marca	Cummins	De Servicio	Neumático, doble circuito con leva tipo "S"
Modelo	ISBe4 150 Turboalimentado	De Estacionamiento	Mecánico
Inyección	Electrónica - Common Rail	Accionamiento	Mediante resorte y válvula de acción progresiva actuante en el eje trasero
Cantidad de cilindros	4 en línea	Comando	En el panel de instrumentos. Neumático
Diámetro del cilindro / Carrera del pistón	102 / 120 mm	<b>&gt; RODADO</b>	
Cilindrada	3.920 cm <sup>3</sup>	Llantas	Disco de acero estampado
Relación de compresión	17,3 : 1	Dimensiones	17,5 x 6,0
Potencia máxima a 2500 rpm (DIN 70020)	150 CV	Neumáticos	Radiales sin cámara
Par motor máximo a 1500 rpm (DIN 70020)	500 Nm	Dimensiones	215/75 R x 17,5 - 12 PR
<b>&gt; EMBRAGUE</b>		<b>&gt; CAPACIDADES VOLUMÉTRICAS</b>	
Marca	Sachs	Tanque de combustible	150,0 dm <sup>3</sup>
Tipo	Monodisco seco orgánico	Cárter del motor (con filtro)	13,0 dm <sup>3</sup>
Accionamiento	Hidráulico	Caja de velocidades	4,5 dm <sup>3</sup>
Regulación	Automática	Eje trasero	3,8 dm <sup>3</sup>
Diámetro del disco	325 mm	Sistema de enfriamiento	19,0 dm <sup>3</sup>
<b>&gt; CAJA DE VELOCIDADES</b>		Dirección hidráulica	2,5 dm <sup>3</sup>
Marca / Modelo	Eaton / FSO 4405 - C	<b>&gt; DIMENSIONES</b>	
Marchas de avance / Retroceso	Cinco / Una	Distancia entre ejes	3.900 mm (A)
Relaciones	1º 5,76 : 1	Largo total	7.010 mm (B)
	2º 2,64 : 1	Ancho total	2.109 mm (E)
	3º 1,53 : 1	Altura total	2.511 mm (F)
	4º 1,00 : 1	Altura bastidor al piso	842 mm (I)
	5º 0,77 : 1	Dist. parte posterior cabina a eje trasero	3.545 mm (H)
	M.A. 5,24 : 1	Dist. parte posterior cabina a final larguero	5.385 mm (G)
<b>&gt; EJE TRASERO</b>		Voladizo delantero	1.267 mm (D)
Marca	Dana	Voladizo trasero	1.840 mm (C)
Modelo	480	Diámetro de giro	15.580 mm (J)
Tipo	Reducción simple con engranajes hipoidales	<b>&gt; PESOS</b>	
Relación del diferencial	4,10 : 1	ORDEN DE MARCHA (Límite máx. especificado)	
<b>&gt; DIRECCIÓN</b>		Eje delantero	2.130 kg
Marca	TRW	Eje trasero	1.020 kg
Modelo	TAS 30	Total	3.150 kg
Tipo	Hidráulica con bolillas recirculantes	<b>BRUTO (Técnico)</b>	
<b>&gt; SUSPENSIÓN</b>		Eje delantero	3.000 kg
<b>DELANTERA</b>		Eje trasero	5.250 kg
Tipo	Eje rígido con barra estabilizadora	Total	8.250 kg
Ballestas	Fleje de hojas parabólicas	<b>&gt; PRESTACIONES</b>	
Amortiguadores	Hidráulicos telescópicos de doble efecto	Velocidad máxima con PBT	113 km/h
<b>TRASERA</b>		Capacidad máxima de tracción	11.000 kg
Tipo	Eje rígido con barra estabilizadora	Pendiente máxima superable con PBT / PBTC	40 / 31 %
Ballestas	Principales semiopticas y auxiliares de hojas parabólicas		
<b>&gt; SISTEMA ELÉCTRICO</b>			
Batería: Tensión / Capacidad	12 / 100 V/Ah		
Alternador: Tensión / Capacidad	12 / 90 V/A		

## MERCEDES BENZ



### Motor

Modelo	Mercedes-Benz OM 904 LA - Euro III
Tipo	4 cilindros en línea, turboalimentado/post - enfriado
Potencia máxima SAE (HP/rpm)	200 / 2200
Rotación máxima	2.500 rpm
Par motor máximo (Kgm/rpm)	69 (1.200 - 1.600)
Cilindrada total	4.249 cm <sup>3</sup>
Diámetro de pistón	102 mm
Carrera de pistón	130 mm
Relación de compresión	18:01
Sistema de inyección	Inyector bomba individual con control electrónico

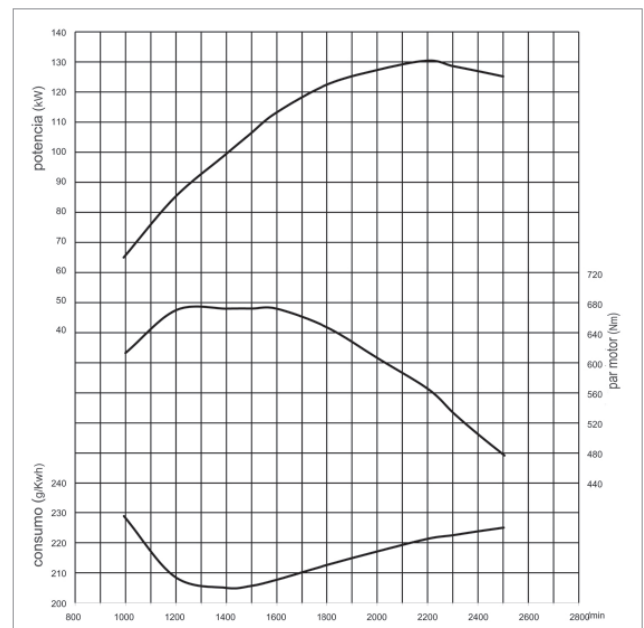
### Transmisión

Embrague	MF 395, monodisco seco con accionamiento hidráulico
Caja de cambios	MB G85 - 6/6,70 - 0,73
Marchas sincronizadas	6
Eje delantero	MB VL 3/8 D - 6, 5
Eje trasero	MB HL 5/60 DZ - 10 (alta y baja)
Reducción del eje trasero	i = 5.625 (45:8) / 7.898

### Instrumental

Tablero de instrumentos	Cuenta vueltas - Tacómetro Electrónico
-------------------------	--

### Frenos



Freno de servicio	
Sistema	Neumático de 2 circuitos
Tipo	Tambor en las ruedas delanteras y traseras. Regulación Automática de cintas de frenos
Freno de estacionamiento	
Tipo	Mecánico a través de resorte acumulador, con accionamiento neumático
Actuación	Ruedas traseras
Freno adicional	Freno - Motor y Top Brake
Accionamiento	Electroneumático; puede actuar en conjunto con el freno de servicio

#### Desempeño del vehículo

Velocidad máxima - Km/h	113
Capacidad máxima en pendientes (movimiento / arranque) con 16.500 kg (%)	45 / 32
Capacidad máxima en pendientes (movimiento / arranque) con 30.000 kg (%)	23 / 16

#### Chasis

Llantas	7,5 x 22,5
Neumáticos	275/80 R x 22,5
Dirección hidráulica	ZF 8097, i= 20,6 : 1
Tanque de combustible (L)	210 (Volumen Nominal)

#### Pesos y Capacidades (kg)

Chasis de camión con herramientas, ruedas de rep., tanque lleno y sin conductor.

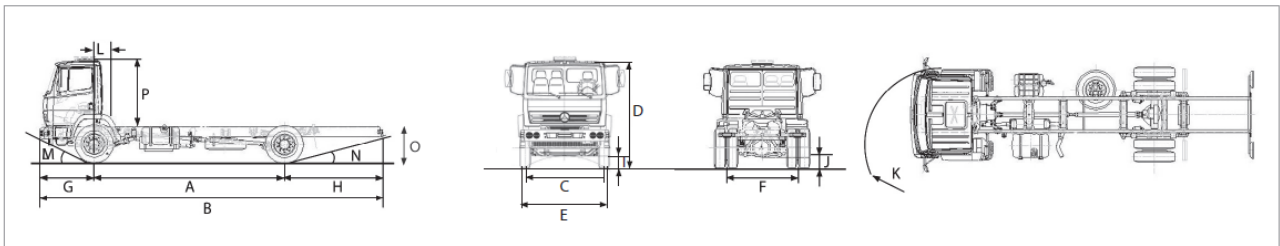
	1720/36	1720/48
Distancia entre ejes (mm)	3.600	4.830
Eje delantero	2.940	
Eje trasero	1.810	2.030
Total	4.750	4.970
Carga útil máxima	11.750	11.530

Pesos admisibles	
Peso Bruto Total (PBT)	16.500
Peso Bruto Total Combinado (PBTC)*	33.000

\* con colocación posterior del freno remolque

#### Cabina

Tipo	Frontal
Asiento conductor	Individual con base hidráulica - Cinturón de seguridad de tres puntos
Asiento de acompañante	Doble - lado ventanilla con cinturón de seguridad de tres puntos / lado interior con cinturón de seguridad de dos puntos
Climatización	Calefacción / ventilación



#### Dimensiones (mm)

	1720/36	1720/48
A. Distancia entre ejes	3.600	4.830
B. Largo total	6.159	8.663
C. Ancho cabina	2.368	
D. Altura: cargado	2.630	
descargado	2.693	
E. Trocha eje delantero	1.969	
F. Trocha eje trasero	1.822	
G. Voladizo delantero	1.379	1.393
H. Voladizo trasero	1.180	2.440
I. Despeje delantero	277	

	1720/36	1720/48
J. Despeje trasero	227	
K. Diámetro de giro del vehículo (m)	14.5	18.4
L. Distancia eje delantero pared trasera de la cabina	210	
M. Angulo de entrada	21°	
N. Angulo de salida	33°	16°
O. Altura chasis al suelo: cargado	929	
descargado	1.072	
P. Altura techo de la cabina al chasis	1.715	

Algunos componentes que se muestran en este folleto son opcionales y sólo pueden obtenerse mediante solicitud especial. Diríjase a su representante Mercedes-Benz. Él tiene la solución específica a sus necesidades de transporte. Con miras al desarrollo tecnológico, Mercedes-Benz Argentina se reserva el derecho de alterar las especificaciones y los diseños sin previo aviso. La tecnología de los productos Mercedes-Benz respeta la calidad del medio ambiente. Fotos no contractuales. Fecha de impresión: MARZO 2012.

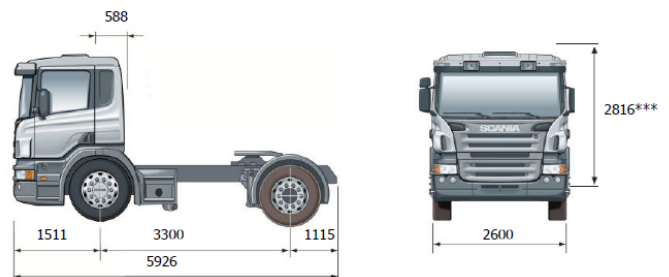


## SCANIA



### CAPACIDADES Y PESOS

	Eje delantero	Eje trasero	Total
Capacidad técnica	6.700	11.500	18.600
Límite legal *	6.000	10.500	16.500
Peso del chasis **	4.326	2.056	6.382
<b>Capacidad máxima de tracción</b>			<b>66.000 kg</b>



**CABINA** CP 16 L Cabina de última generación diseñada para brindar máxima seguridad, visibilidad y confort.

#### Puesto de conducción

- Volante regulable.
- Asiento de conductor con control y suspensión neumática, apoyacabeza integrado 100% regulable y apoyo lumbar ajustable.
- Asiento de acompañante básico y palanca de cambios retráctil que brindan mayor espacio y comodidad.
- Panel de instrumentos básico equipado con computadora de a bordo con múltiples funciones y tacógrafo 7 días.
- Sistema de climatización manual con AA..

#### Características

Cabina frontal con dormitorio, visera aerodinámica de nuevo diseño en color cabina, paragolpes de acero. Altura de techo baja.

#### Suspensión

Neumática en 4 puntos.

<b>Vidrios y espejos</b>	Espejo retrovisor robusto plano del lado conductor y espejo esférico, un gran angular y un lateral superior de visión cercana en el lado del acompañante. Retrovisor frontal. Levantavidrios eléctrico en ambos lados y escotilla de techo manual.
<b>Iluminación</b>	Tipo H7, lámpara halógena para luz larga y de cruce. Unidad de faro con luz intermitente, luz de posición, y luz intermitente lateral. Lámparas blancas de identificación y marcación en visera.
<b>Tecnología</b>	Sistema de Gestión de Flotas, Scania Driver Support.
<b>Opcionales</b>	Cabina Simple.

<b>Vidrios y espejos</b>	Espejo retrovisor robusto plano del lado conductor y espejo esférico, un gran angular y un lateral superior de visión cercana en el lado del acompañante. Retrovisor frontal. Levantavidrios eléctrico en ambos lados y escotilla de techo manual.
<b>Iluminación</b>	Tipo H7, lámpara halógena para luz larga y de cruce. Unidad de faro con luz intermitente, luz de posición, y luz intermitente lateral. Lámparas blancas de identificación y marcación en visera.
<b>Tecnología</b>	Sistema de Gestión de Flotas, Scania Driver Support.
<b>Opcionales</b>	Cabina Simple.

CAJA DE CAMBIOS GR 875	
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo sincronizada de 8 marchas.</li> <li>• Doble gama.</li> <li>• Marcha atrás.</li> <li>• Sistema de embrague manual.</li> </ul>
<b>Opcionales</b>	Sistema de cambios automatizado sin pedal de embrague Scania Opticruise con nuevo modo económico disponible.

SUSPENSION		
	Delantera	Trasera
<b>Tipo</b>	Mecánica. Ballesta parabólica con 2 hojas de 32 mm de espesor. Barra estabilizadora de rigidez normal.	Mecánica Ballesta parabólica con 3 hojas de 24 mm de espesor + 1 hoja de 41 mm de espesor.
<b>Capacidad</b>	6.700 kg	11.500 kg

DIFERENCIAL	
<b>Modelo</b>	R780 de simple reducción.
<b>Relación</b>	3.42:1
<b>Arrastre Máx.</b>	66.000 Kg.

FRENOS A TAMBOR	
<b>Descripción</b>	Control de freno neumático y sistema de gestión de aire con diagnóstico (APS).

### CHASIS

<b>Tipo</b>	Tractor.
<b>Quinta rueda</b>	Jost 185 mm (2").
<b>Posición</b>	410 mm.
<b>Chapa de montaje</b>	40 mm.
<b>Equipamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de escape trasera.</li> <li>• Toma de aire frontal.</li> </ul>
<b>Opcionales</b>	Tomas de fuerza accionadas por embrague (EG) laterales o traseras.

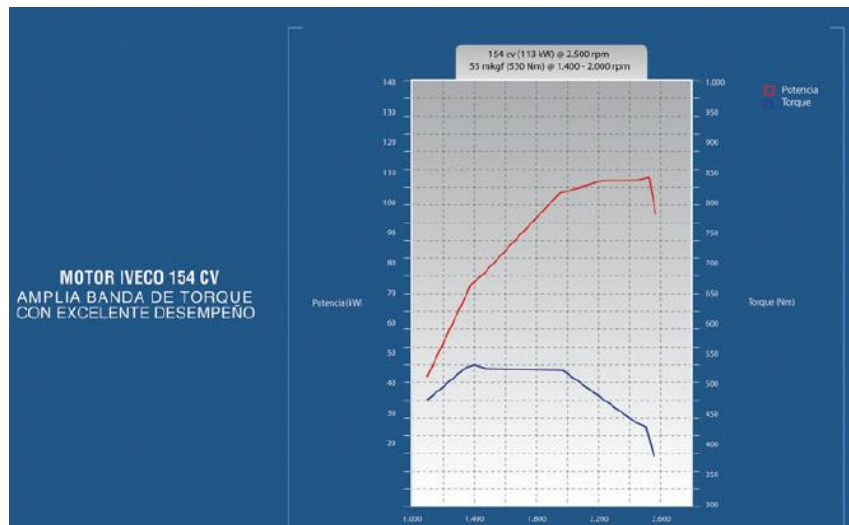
### TANQUES DE COMBUSTIBLE

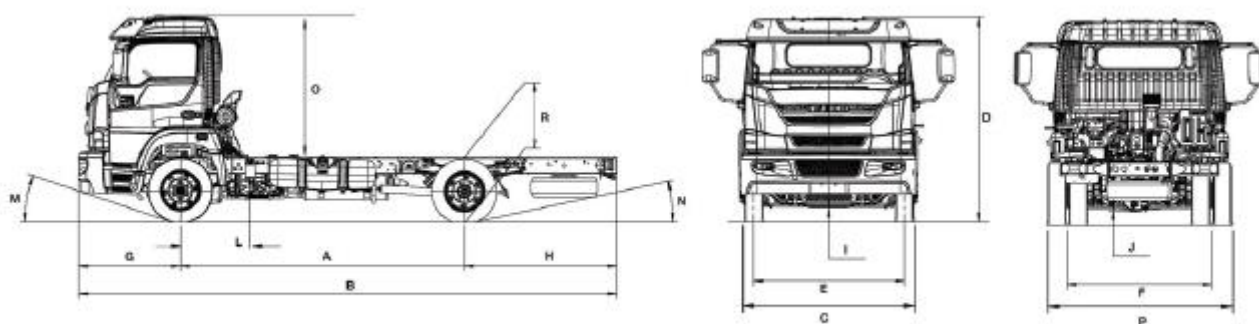
<b>Capacidad</b>	330 lts lado derecho.
<b>Material</b>	Aluminio.
<b>Equipamiento</b>	Tapa de combustible con llave y pre-filtro de combustible con trampa de agua.

### NEUMATICOS Y LLANTAS

<b>Delanteros</b>	295/80 R22.5 con llantas 9.00x22.5 de acero.
<b>Traseros</b>	295/80 R22.5 con llantas 9.00x22.5 de acero.
<b>Repuesto</b>	295/80 R22.5 con llantas 9.00x22.5 de acero.

## IVECO





DIMENSIONES – mm		90V16
Entre eje	A	4.350
Longitud total	B	7.720
Ancho total	C	2.159
Altura total	D	2.395
Vía anterior	E	1.771
Vía posterior	F	1.694
Voladizo delantero	G	1.195
Voladizo trasero	H	2.175
Altura eje delantero	I	170
Altura eje trasero	J	162
Línea de carga	L	800
Ángulo de entrada	M	18°
Ángulo de salida	N	12°
Altura de cabina	O	1.637
Ancho total trasero	P	2.156
Altura de chasis (Vacio)	R	858
Altura de chasis (PBT)		758

PESOS – kg		90V16
Entre eje		4.350
Peso propio total		3.215
Peso eje delantero		1.835
Peso eje trasero		1.380
Capacidad de eje delantero		3.200
Capacidad de eje trasero		6.100
Peso bruto total – PBT		9.300
Capacidad de carga + carrocería		6.085
Peso bruto total combinado		11.000

CARACTERÍSTICAS		90V16
Cilindrada total		3.920 cm <sup>3</sup>
Diámetro y carrera		102 x 120 mm
Potencia (cv)		154 @ 2.500 rpm
Torque (Nm)		530 @ 1.400 - 2.000 rpm

#### MOTOR

4 cilindros, en línea, inyección directa, con turbo intercooler, gerenciamiento electrónico de inyección tipo common-rail. turbocompresor con wastegate en el motor de 154 cv norma de emisiones Euro III.

#### CAJA DE CAMBIOS

Embrague del tipo monodisco seco con resorte de diafragma, con comando hidráulico servoasistido.

Caja de cambios: ZF s5580 tO de 5 marchas sincronizadas hacia el frente y una reversa. relaciones de reducción 1ª a 5ª: 5,72/2,73/1,61/1,00/0,76/

#### CHASIS

Tipo escalera con largueros perfil tipo C, material Q/ BQB310-1999 Bs10L, unidos por transversas remachadas en el alma.

#### SUSPENSIÓN

**DELANTERA**  
Ballestas semielípticas de simple etapa, 2 amortiguadores de doble acción y barra estabilizadora.

**TRASERA**  
Ballestas semielípticas de doble etapa, cojinetes silent Block, 2 amortiguadores de doble acción y barra estabilizadora.

#### SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión: 12V  
Batería: 1 de 12V 100 Ah  
Motor de arranque: 12v-3kw  
Alternador: 14 V 90A  
tacógrafo: electrónico MTCO 1390VDO.

#### RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Ruedas de disco de acero 6,00"x 17,5" neumáticos radiales sin cámara 215/75 r 17,5.

#### EJE TRASERO

Eje trasero Meritor MS13-113 con diferencial de simple velocidad y simple relación de reducción de diferencial 4,30.

#### EJE TRASERO

Eje rígido, viga I, de acero forjado con rodamientos lubricados por grasa.

#### SISTEMA DE DIRECCIÓN

Mecánica con servoasistencia hidráulica, tipo esferas recirculantes ZF8090. Columna de dirección regulable en inclinación y profundidad. Diámetro del volante de dirección: 420 mm.

#### FRENO DE SERVICIO

Freno de servicio Neumático de doble circuito, tipo s-Cam con tambor en las ruedas delanteras y traseras. De estacionamiento Neumático con springbrake en el eje trasero.

#### VOLUMENES DE ABASTECIMIENTO

Aceite de motor: 9,3 ℓ  
Caja de cambios: 3,2 ℓ  
Eje trasero: 7 ℓ sistema de dirección: 2,5 ℓ  
tanque de combustible: plástico de 150 ℓ

#### CABINA

- Construcción estructural con perfiles y paneles de chapa de acero con suspensión mecánica, de barras de torsión delanteras y bujes de goma traseros.
- Cabina corta con techo bajo
- Banco doble para dos acompañantes.
- Apoyo de cabeza para todos los ocupantes de la cabina.
- Cinturón de seguridad de 3 puntos para el conductor y acompañante y subabdominal de 2 puntos para el segundo acompañante.
- toma de 12V para celular.
- Aire Acondicionado
- revestimiento de la cabina de material sintético.
- Parasol externo.
- Faros de neblina.
- regulador de altura de farol.

## ANEXO VIII – Gastos de Mantenimiento preventivo de modelos de camiones preseleccionados

### **FORD**

Cada mes se recorren 25.000 km aproximadamente, luego se selecciona el service de los 30.000 km de precio 4.410 \$/mes, según precios oficiales provistos por FORD Post-venta:

#### **VER PLAN DE MANTENIMIENTO SERVICIO LIVIANO**

##### PRECIOS SUGERIDOS DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Km rodados (en miles)	5	30	60	90	120	150	180	210	240
Horas trabajadas	83	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
C915e - Servicio Liviano	\$1.400	\$4.410	\$5.760	\$6.490	\$6.360	\$4.400	\$7.480	\$4.760	\$6.220

PARA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LOS 5.000 KILÓMETROS SE INCLUYE REEMPLAZO DE LUBRICANTE DE CAJA DE VELOCIDADES, REEMPLAZO DE LUBRICANTE DE EJE TRASERO Y MÁS DE 25 OPERACIONES DE CONTROL DEL VEHÍCULO ESPECIFICADAS EN EL MANUAL DE MANTENIMIENTO.

PARA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO QUE SUPEREN LOS 5.000 KILÓMETROS SE INCLUYE EL REEMPLAZO DE ACEITE EXTRAVIDA XV 300 (15W-40), FILTRO DE ACEITE, FILTRO DE COMBUSTIBLE, FILTRO TRAMPA DE AGUA, FILTRO DE AIRE (ELEMENTO EXTERNO), Y MÁS DE 40 OPERACIONES DE CONTROL ESPECIFICADAS EN EL MANUAL DE MANTENIMIENTO.

PRECIOS SUGERIDOS AL PÚBLICO VIGENTES DESDE EL 1/09/2014 AL 30/09/2014 INCLUSIVE, PARA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS ENUNCIADOS PRECEDENTEMENTE, REALIZADOS POR LOS CONCESIONARIOS OFICIALES FORD DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. LOS PRECIOS SUGERIDOS INCLUYEN IVA. ESTOS PRECIOS NO CONSTITUYEN OFERTA AL CONSUMIDOR, SON PRECIOS QUE FORD ARGENTINA S.C.A SUGIERE A LA RED DE CONCESIONARIOS OFICIALES. LAS IMÁGENES SON DE CARÁCTER ILUSTRATIVO. FORD ARGENTINA S.C.A., AV. DE MAYO 651, CIUDAD DE BUENOS AIRES.

### **MERCEDES BENZ**

Se cotiza por cantidad de servicios contratados, la opción de 2 servicios se incurre en un gasto total de \$8.308,27. Su duración será de 2 meses, pero su monto se abonará en conjunto el primer mes.

FPN 1720 / Atron 1720	2
Costo \$ 8308,27 *	La forma más cómoda de pagarlo
6 cuotas de \$	6 CUOTAS sin interés

\* Promoción válida en Argentina desde el 01.09.2014 al 30.09.2014 (ambas fechas inclusive) para del Plan de Mantenimiento ServicePlus Basic Service de Mercedes Benz correspondiente a todos los modelos de Camiones y Sprinter comercializados en Argentina (el "Plan"). Vea qué incluye el plan haciendo [CLICK AQUÍ](#). Oferente: Mercedes-Benz Argentina S.A., con domicilio en Azucena Villaflor 435, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107C11), CUIT 30-50297836-0. Origen del servicio y productos involucrados Argentina.

El precio del Plan podrá ser abonado en 6 (seis) cuotas sin interés con cualquier tarjeta de crédito emitida en Argentina. Sujeto al límite de financiación otorgado por el banco emisor de la tarjeta. Consulte con su banco emisor de la tarjeta la eventual aplicación de cargos y/o seguros asociados a la operatoria en cuotas.

Cada servicio incluye: Trabajos de mantenimiento, repuestos y fluidos según manual del vehículo.

Precios de venta al público sugeridos por Mercedes-Benz Argentina S.A., con domicilio en Bv. Azucena Villaflor 435, (C1107CII) Puerto Madero, Capital Federal. Consulte en Concesionarios y Talleres Oficiales Mercedes-Benz en Argentina detallados en: [AQUÍ](#)

## **SCANIA**

Valor supuesto, aproximado en \$7.300 mensuales, pagaderos en efectivo.

## **IVECO**

Valor supuesto, aproximado en \$4.200 mensuales, pagaderos en efectivo.

## ANEXO IX – Gastos de carrozado del camión

### **FYRSA**

Furgón de aluminio rutero, todo puertas con techo \$155.000 a pagar en efectivo o bien con cheques a 30 ó 60 días.

El servicio demora un mes, y se recibe un camión de similares características durante ese período para continuar con la actividad normal.

### **CORAL**

Furgón paquetero de fibra todo puertas \$80.941 a pagar 40% en efectivo y 60% en cheques a 30 ó 60 días.

El servicio demora un mes.

## ANEXO IX – Seguimiento de alternativa de transporte del estado nacional

El proyecto de ofertar transporte a bajos costos para fomentar el crecimiento de las Pymes aún sigue desarrollándose, ahora en conjunto con Fabricaciones militares quienes están a cargo del diseño de nuevos vagones para ampliar la gama de carga que el proyecto ofrecerá. Esto se explica en detalle en la nota del mes de Septiembre: <http://www.fab-militares.gov.ar/fm-industria-ferroviaria-con-vision-federal/>

Edición online publicada el 05/09/2014

### FM: INDUSTRIA FERROVIARIA CON VISIÓN FEDERAL

Con la participación del Ministro de Defensa se llevó a cabo en Mendoza el 1º Encuentro Federal de Desarrollo Ferroviario, donde el titular de FM Santiago Rodríguez afirmó que la empresa busca trabajar “en conjunto con toda la industria nacional y estableciendo una fuerte sinergia entre el sector público y el sector privado”.

Fabricaciones Militares se posiciona como un actor clave para la reconstrucción de la industria ferroviaria nacional. Este viernes 5 de septiembre se realizó el 1º Encuentro Federal de Desarrollo Ferroviario en la localidad de Palmira, provincia de Mendoza, donde el Ministro de Defensa Agustín Rossi y el Secretario de Ciencia, Tecnología y Producción y titular de FM, Santiago Rodríguez, fueron recibidos por el Gobernador anfitrión Francisco Pérez y el Intendente de San Martín, Jorge Giménez.

El objetivo de la iniciativa es potenciar con una mirada estratégica la integración de las PyMEs regionales al desarrollo ferroviario que se impulsa desde el Gobierno Nacional. El titular de FM explicó en ese marco que “a partir de un completo estudio de las capacidades instaladas en talleres de todo el país, Fabricaciones Militares identificó potenciales proveedores de componentes y ensambladores para que sean parte de la recuperación de esta industria clave para la logística y el desarrollo de las economías regionales.”



Rodríguez destacó también el importante trabajo conjunto con la empresa estatal Trenes Argentinos Cargas y Logística, para la cual Fabricaciones Militares está fabricando vagones de diseño propio en el marco de un convenio que contempla la entrega de más de 1000 unidades en el lapso de dos años, y que prevé la participación de una cadena de talleres ferroviarios y metalmecánicos.

El funcionario recordó que “la destrucción de un proyecto de país se llevó puesta toda la industria y el entramado institucional. La capacidad de diseño, de ensayos y los recursos humanos especializados casi desaparecieron, y reconstruir eso lleva años. El trabajo conjunto de los jóvenes con los más grandes, los que atesoraron la experiencia, es una parte importante de nuestro trabajo”. “Tenemos un diferencial con respecto a cualquier vagón que se pueda salir a comprar por el mundo –aseguró– porque lo diseñamos conforme a nuestras necesidades, a nuestras PyMEs, a nuestros profesionales y a nuestros recursos. Y no lo hacemos solos, sino en conjunto con toda la industria nacional y estableciendo una fuerte sinergia entre el sector público y el sector privado. Esto es una ventaja. No podíamos dejar de lado las características de nuestro sector productivo, pero además el hecho de ser autoridad de diseño e integradores de la industria de partes nos hace mucho más flexibles y competitivos”.

Reconstruir todo ese entramado institucional de conocimientos hoy permite volver a fabricar vagones de carga, pero además, según Rodríguez, “hace que podamos pensar en ir por productos más complejos de acá a pocos años”.

“Nos planteamos un desafío”, concluyó el titular de FM. “Trabajar en un esquema productivo planificado y sustentable como punto de partida para poner en marcha todo el potencial que tiene esta industria. Estamos abocados a recuperar las capacidades, porque es importante y estratégico que todo esto lo podamos hacer en la Argentina”.

El Ministro Rossi destacó en ese sentido que “con la gestión de Santiago Rodríguez le dimos un impulso y una mirada nueva al desarrollo ferroviario nacional”.

“El convenio con Trenes Argentinos da trabajo para los próximos dos años no sólo a Fabricaciones Militares, sino también a proveedores a lo largo y a lo ancho del país”, expresó el titular de Defensa, quien manifestó su “orgullo por los diseños hechos por Fabricaciones Militares” y destacó “el importante convenio con CITEDEF para fabricar bogies”.

“El desafío de la Argentina es seguir desarrollando la ciencia y tecnología en el país. Defender el país es construir soberanía” aseguró Rossi.

El Gobernador Francisco ‘Paco’ Pérez agradeció en tanto “al Ministro de Defensa y al Presidente de Fabricaciones Militares, que vienen a visitar Palmira por primera vez y a traer desarrollo industrial”.

“Nos vamos a sumar con Agustín y Santiago a través de Fabricaciones Militares para traer vagones a Mendoza”, dijo el mandatario cuyano, quien anunció además “la creación de tres nuevas tecnicaturas: una en transporte ferroviario con orientación en vehículos tractivos y remolcados; otra en vías, obras y señalamiento; y otra en logística; para recuperar la historia de Palmira”.

Entre los participantes del evento estuvieron también legisladores y funcionarios nacionales y provinciales, autoridades municipales y representantes de cámaras del sector industrial.

