

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**

**INSTITUTO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS - IAPUCO**

**CARRERA DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Tema: Modelo de determinación de costos
Aplicación en una Pyme Agroindustrial. Zona centro de la provincia
de Santa Fe**

Autor: Mauro Adrián Tuffo

Director: Hernán Pablo Zoff

2020

5.1.5. Costos fijos erogables y amortizaciones.....	41
5.1.6. Horas hombres soldado y pintura.....	41
5.2. Estado de Resultados por líneas y por productos.....	44
5.3. Mezcla de producción.....	45
5.4. Punto de Equilibrio (en unidades).....	46
5.5. Ejercicio 2019.....	48
6. Conclusiones Finales.....	50
Anexos.....	52
Bibliografía.....	70

RESUMEN

El presente trabajo pretende introducirse en el proceso productivo de una empresa pyme dedicada a la fabricación de acoplados de diversas variedades intentando examinar, comprender y analizar su estructura de costos.

Se realizará un desarrollo práctico que tendrá como fruto final un Estado de Resultados abierto por líneas de producción y dentro de las mismas por productos, el cual representará un ejercicio económico proyectado de la compañía. Para lograr ello, se buscará reproducir con el mayor grado de detalle posible cómo se compone dicha estructura; y en lo que respecta a la demanda (variable incierta), se estimará en base a las condiciones de los últimos años intentado reflejar en forma veraz la situación actual.

El fundamento teórico que ha sido utilizado es el Análisis Marginal en la producción a pedido, debido a que casi la totalidad de la producción se efectúa luego de recibir la solicitud del cliente.

En primer lugar se expresan ciertos conceptos teóricos elementales, a los que le siguen la presentación de la estructura organizativa de la compañía (organigrama) y el desarrollo de un mapeo del proceso productivo, punto clave para entender el real camino de la producción. Luego se detallan ciertos criterios, clasificaciones y otras explicaciones que sirven de base para confeccionar el Estado de Resultados expresado en el primer párrafo.

Por último, se calcula el Punto de Equilibrio (en unidades) con el propósito de que se emplee como un complemento de dicho estado a la hora de efectuar interpretaciones y arribar a conclusiones.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La Actividad Industrial en la Argentina.

Orígenes

La industria es una sola en el globo, pero adopta ritmos y formas propias de cada país y cada región. La industria Argentina se caracteriza por haber nacido en una comunidad que no fue pobre antes de entrar en la senda fabril. La Argentina fue rica desde fines del siglo pasado, cuando la fértil pampa húmeda le dio una fortuna especial, compuesta por carne y cereales, que superaba el consumo interno.

Las últimas décadas del siglo XIX registraron un veloz crecimiento en la economía de la sociedad Argentina. La ciudad de Buenos Aires se expandía y se convertía en uno de los centros urbanos más grandes del mundo, ofreciendo un mercado altamente tentador. En paralelo a esto, aparecieron grandes inversiones extranjeras que permitieron el desarrollo de la red ferroviaria, conectando los principales puertos y ciudades del país, factor fundamental para el crecimiento de las actividades industriales y su expansión hacia el interior del país.

El inicio de la industria en nuestro país fue muy prometedor, así lo demuestra un párrafo obtenido de un informe de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)¹: *“El proceso de industrialización en la Argentina tiene su punto de partida a fines del siglo XIX acompañando al modelo agroexportador que estuvo vigente hasta la década de los años 30. A partir de esta fecha la industria pasa a ocupar un lugar de privilegio en la economía argentina bajo la modalidad del denominado “proceso de sustitución de importaciones”.* En particular, en su segunda fase que comenzó en 1958, las actividades industriales fueron el motor de crecimiento de la economía, creadoras de empleos y la base de la acumulación del capital. Asimismo, se fue generando una capacidad tecnológica sumamente destacada en el ámbito latinoamericano”.

A pesar de este prometedor inicio, los continuos problemas económicos y sociales, los cambios de gobierno con miradas totalmente disímiles, las crisis inflacionarias y devaluatorias, las políticas intervencionistas, el atraso tecnológico, la escasa

¹ <https://www.cepal.org/es/publications>

seguridad jurídica, los problemas institucionales, la falta de políticas claras de largo plazo, entre otros aspectos; han llevado a que el desarrollo industrial en nuestro país transite por vaivenes a lo largo de nuestra historia, con una marcada tendencia hacia un estancamiento que se refleja en la actualidad.

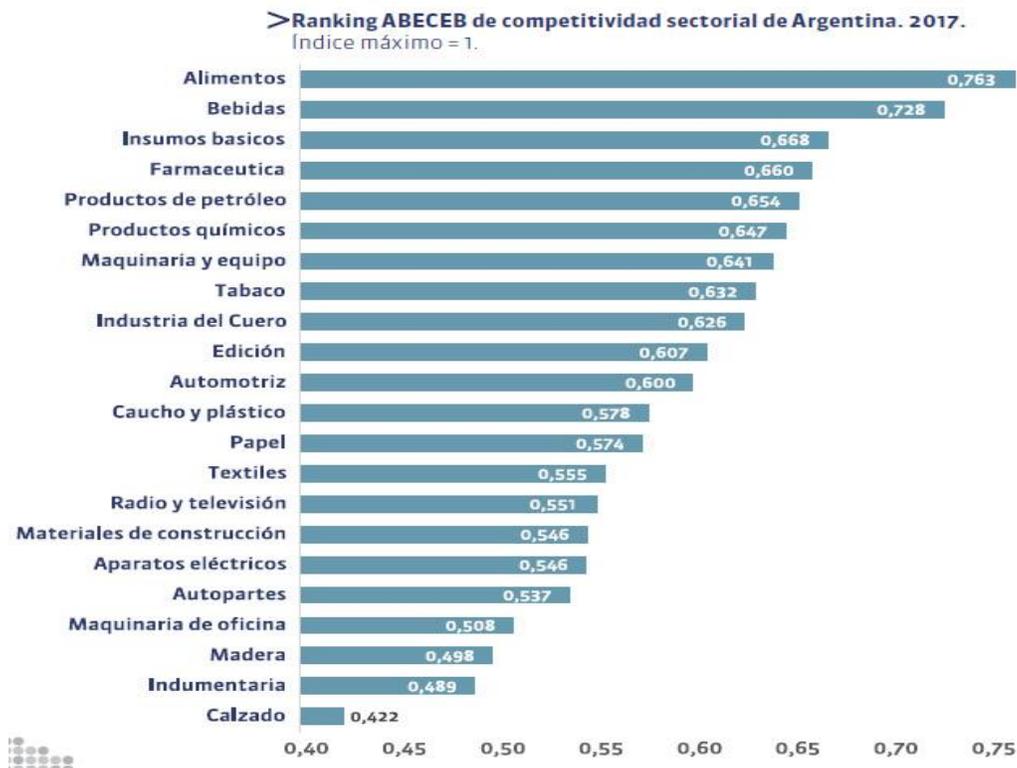
Actualidad

La industria, como actividad económica, incluye rubros tan diversos en todos sus aspectos que hacer un repaso por todos ellos, tanto en sus orígenes como en su evolución, implicaría una gran cantidad de tiempo y no es el motivo de este trabajo.

En el siguiente gráfico se exponen claramente los distintos sectores industriales de nuestro país y su competitividad tanto en el plano nacional como en el internacional.

El mismo es del año 2017 pero tiene aplicación para el presente debido a que no ha habido grandes variaciones en este sentido.

Gráfica I



Fuente: consultora ABECEB

La industria de Alimentos se destaca como la más competitiva del país, en base a su mercado interno y una gran inserción internacional, y por la ventaja comparativa en recursos naturales. Argentina es un jugador relevante en este rubro a nivel global,

siendo uno de los mayores abastecedores de alimentos del mundo. Uno de los grandes desafíos es incrementar las exportaciones de productos procesados, con mayor valor agregado y mejor precio relativo que los commodities industrializados. Le siguen Bebidas, Insumos básicos, Farmacéutica y Productos del petróleo.

Los rubros Calzado, Indumentaria, Madera, Maquinaria de oficina y Autopartes resultan los menos competitivos, debido a deficiencias en materia de informalidad y productividad, así como en indicadores de capacitación de personal, inversiones y acceso al financiamiento.

Hay varios rubros intermedios (algunos más y otros menos competitivos), los cuales dependen de características internas propias del sector así como de factores externos. Sin embargo, puede decirse como una generalidad, que la baja escala de producción, así como los altos costos laborales y logísticos, la falta de acceso al financiamiento y la estructura impositiva, son aspectos que atentan negativamente contra el desarrollo y crecimiento de nuestra industria.

La Industria de Maquinaria Agrícola

La Industria de Maquinaria Agrícola se ubica en el rubro de la fabricación de Maquinaria y equipo, por lo cual se encuentra dentro de la producción de bienes de capital. Además, utiliza intensivamente estos bienes para la realización de su producción, demandando, a su vez, trabajo en forma significativa. Buena parte del personal que incorpora es calificado, ello se debe a que abarca un amplio conjunto de actividades manufactureras, conformado por una red bastante extensa de proveedores de insumos y equipamientos, y de partes y piezas.

El sector puede dividirse en dos etapas productivas:

1. La de "fabricación" de ciertas partes mecánicas, consistente principalmente en el procesamiento de insumos siderúrgicos (constituyendo una actividad intensiva en el uso de máquinas herramienta).
2. El "ensamblaje" de dichas partes junto a otros componentes o insumos no mecánicos (motores, sistemas hidráulicos, de transmisión, artículos electrónicos, etc) abastecidos generalmente por otros sectores industriales.

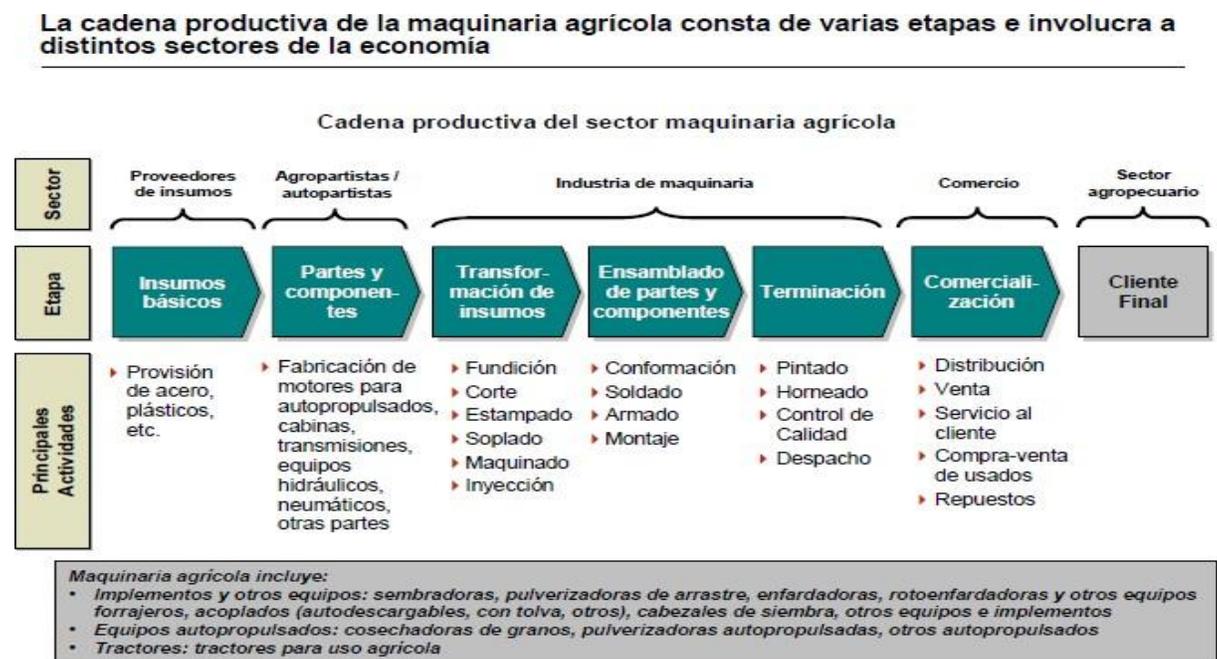
En función a los equipos elaborados por esta industria, se puede hacer una división en dos amplios sectores:

- Autopropulsados:
 - Cosechadoras.
 - Sembradoras.
 - Tractores.
 - Pulverizadoras.
- De arrastre:
 - Acoplados tolva.
 - Cinceles, arados, rastras.
 - Enfardadoras.
 - Embolsadoras de granos.

Los productos expresados anteriormente son a modo ejemplificativo, ya que se pueden nombrar varios más en ambos sectores. La gran diferencia entre estos, es que un grupo son maquinarias con motores y por ende propulsión propia, mientras que el otro necesita de un implemento que lo mueva para su utilización.

Para comprender con mayor claridad esta industria, se expone un gráfico donde se muestra la cadena productiva de la maquinaria agrícola, con sus sectores, etapas y principales actividades.

Gráfica II



Fuente: Informe U.B.A (Programa Interdisciplinario para el desarrollo)

Esta rama industrial se encuentra muy vinculada con la producción de alimentos (especialmente cereales y sus derivados), rubro en el cual el país es altamente competitivo como fue expresado en líneas anteriores en este trabajo. La industria de la maquinaria agrícola se ha desarrollado en forma simultánea con esta actividad, acompañándola y desarrollándose a la par.

Para entender su relevancia en la economía nacional se presentan algunos datos obtenidos de la página web oficial del Gobierno de la Provincia de Santa Fe²:

“Argentina es el país líder en Latinoamérica en construcción y adopción de herramientas y agro componentes para la agricultura de precisión. Cabe destacar que el éxito productivo logrado de manera sustentable en la agricultura argentina se consiguió con un 65% de máquinas nacionales, constituyendo un “know how” del conocimiento de alta tecnología en maquinaria agrícola, teniendo un valor agregado muy valioso”.

“La industria de maquinaria agrícola y agro componentes relacionada directa e indirectamente con el sector está constituida por 730 empresas, donde las más grandes superan levemente las 500 personas ocupadas en forma directa y las más chicas más de 5 empleados, y de ellas más del 80% se encuentran radicadas en pequeñas localidades del interior productivo del país, constituyendo un objetivo estratégico su crecimiento competitivo como herramienta de desarrollo local con enfoque territorial”.

“Distribución territorial de las empresas de maquinaria agrícola y agro partes: 730 totales. 44% en Santa Fe, 24% en Córdoba, 21% en Buenos Aires y el 11% restantes están distribuidas en Entre Ríos, Mendoza, Misiones, Tucumán, Río Negro, La Pampa, Salta, San Juan, San Luis, Santiago del Estero, Chaco, Corrientes y Jujuy”.

Sin embargo, a pesar del desarrollo que muestra el sector, es mucho más importante a nivel doméstico que en lo vinculado a exportaciones. Es decir, la industria de maquinaria agrícola nacional satisface en gran medida la demanda interna pero no es relevante ni significativa en el mercado mundial. Los principales países exportadores son los más desarrollados (como por ejemplo: Estados Unidos,

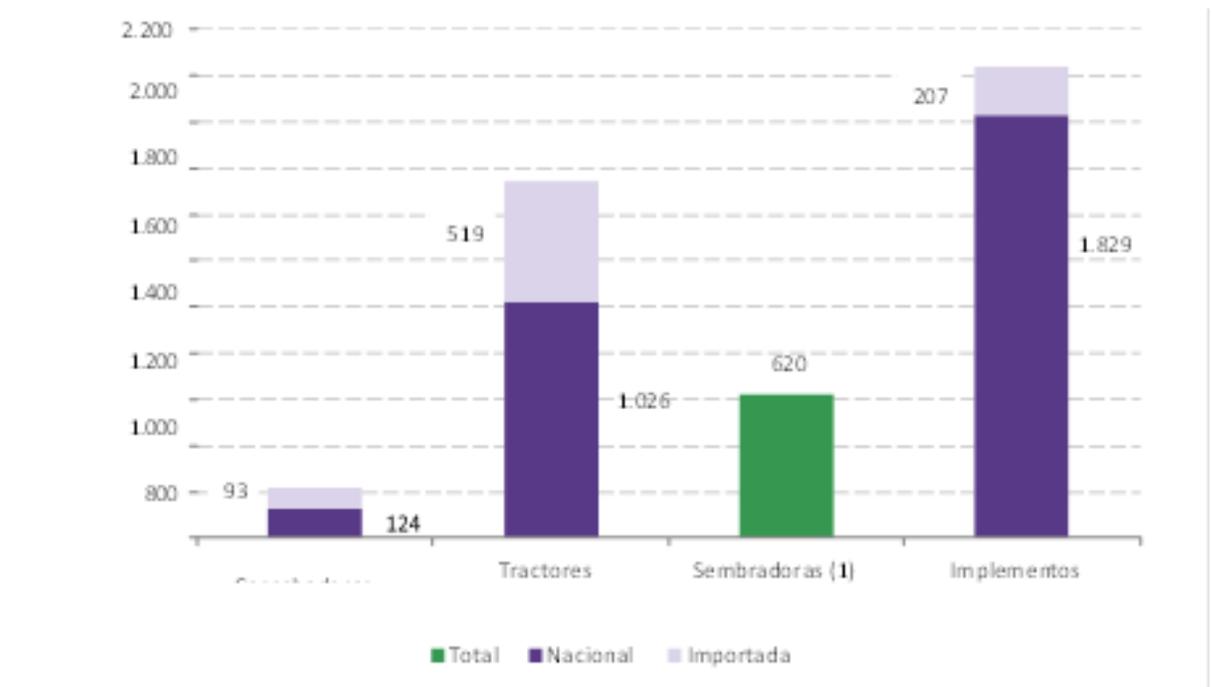
² www.santafe.gov.ar – Informe “Cadena de la maquinaria agrícola santafesina”.

Alemania, Canadá, Francia, etc) y a su vez son los más importantes en la demanda global.

Si bien Argentina exporta parte de su producción, principalmente a países limítrofes, también es un país importador. Con el objetivo de mostrar esto, se presenta un cuadro donde se exponen las “ventas de maquinaria agrícola nacional e importada, en unidades, segundo trimestre de 2019”.

Gráfica III

Venta de maquinaria agrícola nacional e importada, en unidades. Segundo trimestre de 2019.



(1) En el caso de las sembradoras, se expone en los gráficos el total de nacionales más importadas, debido a que es un dato confidencial por aplicación de la normativa del secreto estadístico.

Fuente: INDEC

Considerando lo expuesto anteriormente, podemos decir que la industria de la máquina agrícola se encuentra en una buena situación respecto a otras ramas de la industria nacional, ya que tiene un mercado interno importante pero a su vez el desafío de poder abrirse al mundo explotando los conocimientos y la experiencia con la que cuenta el sector, acompañando todo esto con innovación tecnológica, capacitación, inversiones y políticas que permitan la integración mundial y la proyección a largo plazo.

1.2. Descripción de la empresa elegida para el desarrollo del trabajo

Las pymes en su gran mayoría presentan la característica común de la informalidad y falta de profesionalismo en cuanto a la generación de información oportuna y confiable que les permita tomar decisiones sobre costos en sus más variados aspectos. El presente trabajo tiene como finalidad introducirse en una compañía y a partir de allí analizar y comprender su ambiente de trabajo, las distintas etapas y procesos de producción, administración y comercialización, la forma en que se toman las decisiones y otros aspectos relevantes de la misma. Luego, en función de este relevamiento, se buscará generar información útil, confiable y adaptable que sirva para la gestión y administración.

Para cumplir con lo expresado anteriormente se desarrollará el trabajo con una empresa pyme ubicada en la localidad de Correa, provincia de Santa Fe, dedicada a la actividad industrial. Más precisamente a la fabricación y comercialización de acoplados de diversos tipos (playos, tolvas, vaqueros, volcadores), tanques, carretones, comederos para hacienda, entre otros productos de la misma índole.

La compañía se encuentra asociada a la CAFMA (Cámara Argentina Fabricantes de Maquinaria Agrícola) razón por la cual se ha expuesto información vinculada particularmente a esta rama industrial. Si bien existe otra entidad a nivel nacional con la que podría tener relación en función de la naturaleza de algunos de sus productos que es la CAFAS (Cámara Argentina de Fabricantes de Acoplados y Semirremolques), la empresa desde sus orígenes es parte integrante de la Cámara expresada en primer lugar, participando activamente en varias actividades desarrolladas por la misma, como así también en eventos y exposiciones donde las maquinarias agrícolas tienen una intervención significativa.

La sociedad lleva más de seis décadas en el mercado, siendo sinónimo de confianza por parte de sus clientes y proveedores. Se encuentra constantemente desarrollando productos nuevos, incorporando tecnología y trabajando con altos estándares de calidad. Posee su única planta industrial en la localidad antes mencionada, ubicándose en una zona núcleo del país para el desarrollo de esta actividad, tal como lo demuestran los datos ya citados.

En lo que respecta a la producción propiamente dicha, la misma se realiza generalmente “a pedido”, contando con un stock de los productos más vendidos, lo que le permite satisfacer algunas demandas con mayor prontitud; a su vez, el trabajar de esta forma, le posibilita adaptar en cierta medida los productos según los requerimientos de los compradores. El proceso productivo se lleva a cabo casi en su totalidad dentro de la planta industrial, tercerizándose únicamente el torneado de ejes y masas a un proveedor especializado en dicha actividad. La comercialización se efectúa de dos maneras, en forma directa entre la empresa y el cliente, o bien por medio de concesionarios ubicados en distintas regiones del país. Las ventas tienen como destino casi exclusivo el mercado interno, siendo excepcionales los casos en que se han realizado exportaciones.

1.3. Descripción del problema

El inconveniente principal que presenta la empresa, como la mayoría de las pymes, es la informalidad y falta de profesionalismo en la generación de información para la gestión y toma de decisiones. Este problema trae como consecuencia una escasa confiabilidad en todos los datos que se generan a partir del sistema contable, ya que el mismo satisface los requerimientos de la contabilidad legal pero no lo relativo a los costos y la gestión. Es por ello que generalmente cuando en la compañía se tienen que tomar decisiones y determinar cursos de acción, predomina la intuición, el conocimiento y la experiencia de los dueños que si bien conocen más que nadie el negocio, hay ciertos aspectos que escapan a ellos.

El hecho de no contar con herramientas sólidas que permitan conocer los costos de los distintos productos y mucho menos tener un detalle de los correspondientes a sus distintas etapas productivas trae aparejado varios inconvenientes. Por un lado, resulta casi imposible lograr mejoras de eficiencia en los procesos de fabricación buscando una reducción de costos; y por el otro, se genera una dificultad para determinar los precios de ventas y márgenes de rentabilidad.

2. OBJETIVOS

El objetivo que tiene el presente trabajo es determinar si las distintas líneas de productos fabricados por la empresa son rentables en función a su estructura de costos actual. Es decir, se pretende concluir luego de efectuado el análisis, si resulta económicamente favorable continuar con la producción y venta tal como se desarrolla actualmente o bien si son necesarias ciertas modificaciones; para ello se buscará conocer el aporte que hace cada una de las líneas para la cobertura de sus costos específicos en primer lugar y luego de los costos de estructura.

Con la finalidad de cumplir con lo expresado anteriormente, se centrará el análisis en las líneas de productos que representan un gran porcentaje de las ventas de los últimos años y por ende también de la producción, debido a que la gran variedad de ellos hace sumamente complejo y extenso un examen en forma individual. El fundamento teórico sobre el que se basará el estudio es el “Análisis Marginal en la producción a pedido”; así cada producto de las líneas va a ser tratado como un “pedido u obra” y será el “objeto de costos” que guiará la clasificación de los mismos.

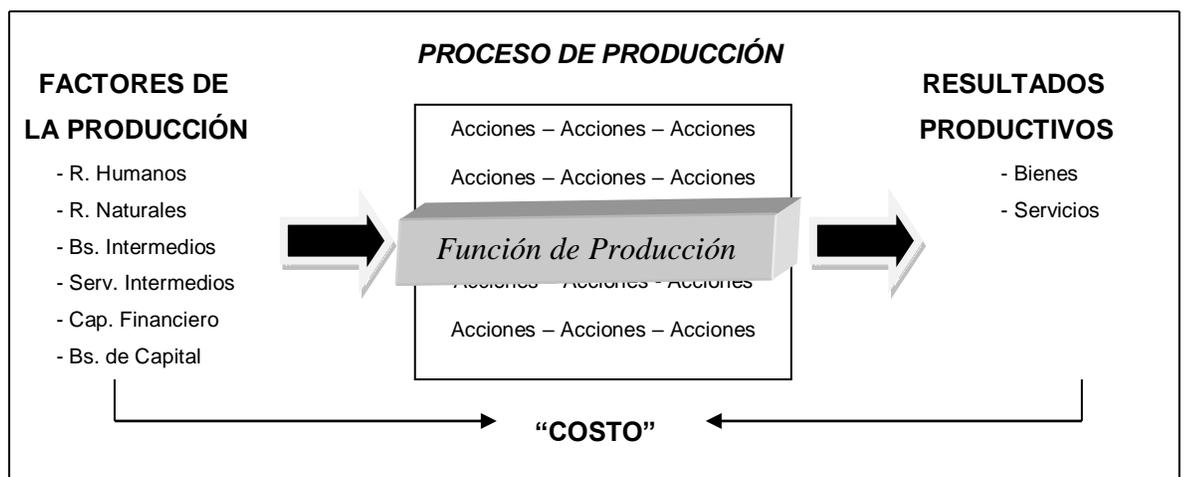
3. MARCO TEÓRICO

3.1. Fundamentos imprescindibles

Tal como sostiene Enrique Cartier³ “los bienes libres –provistos por la naturaleza- no tienen costo. Sólo pueden tenerlo aquellos que surgen de un proceso de producción desarrollado por el hombre. Es decir, el fenómeno costo se relaciona con productos, sean éstos bienes o servicios. Así, como concepto económico, el Costo es un vínculo coherente entre los objetivos de un proceso de producción y los factores considerados de consumo necesario para su desarrollo”.

El proceso de producción se puede representar gráficamente de la siguiente manera:

Gráfica IV



Fuente: Elaboración propia

Hay tres elementos constitutivos de un proceso de producción:

- Factores o medios de producción.
- Acciones.
- Productos o resultados productivos.

En el nexo entre los factores y los productos a través de las acciones, se verifica una “función de producción”.

Siguiendo con el razonamiento del autor³ “como una primera derivación del postulado básico se podría afirmar que, en esencia, todo costo está basado en

³ Apuntes para una teoría del costo. Cartier Enrique Nicolás. La Ley 2017.

relaciones de productividad. Esto toda vez que las mismas son coeficientes técnicos que vinculan cuantías de objetivos o productos obtenidos (fines) y cuantías de recursos productivos empleados (medios)”.

Así, se puede expresar que hay dos componentes constituyentes del costo de cada factor, individualmente considerados:

- Un “componente físico” que es la cantidad de cada factor reputada como de consumo necesario para obtener el objetivo productivo.
- Un “componente de valor” que es el valor asignado a cada unidad de factor que se usa en el proceso.

La relación de ambos componentes genera lo que se denomina la “ecuación del costo de los factores”; la cual llevada a la determinación del costo de cualquier “objetivo” da lugar a la “ecuación general del costo”, la que se representa de la siguiente manera:

Gráfica V:

$$C_a = \sum_{i=1}^n (\underbrace{Q_{X(i),a}}_{\text{Componente Físico}} * \underbrace{P_{X(i)}}_{\text{Componente de Valor}})$$

donde:
 C_a : Costo del Objetivo “a”
 $X(i)$: Factores de uso necesario para obtener el objetivo “a”.
 $Q_{X(i),a}$: Cantidad física necesaria del factor $X(i)$ para obtener “a”.
 $P_{X(i)}$: Valor asignado a cada unidad física del factor $X(i)$.

Fuente: Apuntes para una teoría del costo. Cartier Enrique Nicolás
 “La ecuación general representa el sumatorio de los resultados de las ecuaciones de los costos específicos de los factores considerados de uso necesario en las acciones del proceso de producción”³.

Esta fórmula es totalmente válida para las relaciones de eficiencia marginal, las que se encuentran íntimamente vinculadas al costeo variable. Así, tal como sostiene este modelo de costeo y se expresa en la fórmula, el costo de cada objetivo (bien o servicio) surge de le relación entre los factores físicos de uso necesario para su obtención (variables) y su valor monetario; mientras que el resto de los factores (fijos)

son considerados en el análisis pero no como parte integrante del costo de los productos sino que representan costos del período.

Introduciéndose en lo relativo a las distintas visiones sobre los costos, tal como lo expresa Amaro Yardín⁴ *“la doctrina ha elaborado dos modelos contradictorios o divergentes para representar los hechos económicos. Tales son el modelo de Costeo Completo y el modelo de Costeo Variable”*.

El mismo autor manifiesta⁴ *“la diferencia que separa a los modelos de Costeo Completo y Costeo Variable, reside en el distinto tratamiento que cada uno de ellos otorga a los costos fijos. Para el Costeo Completo, los costos fijos constituyen parte del costo de los productos terminados o en proceso, mientras que para el Costeo Variable, ellos son costos del período, no costos de los productos”*.

Estrechamente vinculado con el Costeo Variable, el cual es a criterio de quien escribe este trabajo el que mejor representa la naturaleza de los hechos económicos que acontecen en la empresa, aparece el “Análisis Marginal”. Sobre este concepto expresa Jorge Castellón⁵ *“el análisis marginal es el estudio de la sensibilidad de los ingresos y los costos. Por un lado, el estudio de la sensibilidad respecto del nivel de actividad nos da las categorías de costos variables y fijos. Por otro, el estudio de la sensibilidad ante la reducción de la estructura o de una línea de productos nos da las categorías de costos evitables y no evitables, y el estudio de la ampliación de la estructura o el agregado de una línea de productos nos da la categoría de costos incrementales y hundidos. En definitiva, todas estas categorías surgen de un análisis de sensibilidad, que podríamos considerar como sinónimo de análisis marginal”*.

Un concepto importante siguiendo en esta dirección es el de “Contribución Marginal”; el cual se puede definir en forma sencilla, como la diferencia entre el precio de venta de una unidad y su costo variable.

Un aspecto sustancial, el cual es muy amplio y su análisis excedería el motivo de esta presentación, es lo relacionado a la “clasificación de los costos”. Hay un gran número de criterios, con distinta utilidad dependiendo de su empleo. Lo importante a

⁴ El Análisis Marginal 3ra Edición. Amaro Yardín. Osmar D. Buyatti 2012.

⁵ ¿Es realmente necesaria la clasificación de costos en directos e indirectos en el costeo variable? Jorge Castellón, XXXVIII Congreso Argentino de profesores universitarios de costos, 2015.

considerar a la hora de clasificarlos, es analizar sus características agrupándolos de tal modo que sirvan para tomar decisiones.

Estos conceptos expresados anteriormente se presentan con el objetivo de aclarar ciertas bases esenciales respecto a los costos y su análisis, los cuales son fundamentales para el entendimiento posterior del caso planteado.

3.2. Análisis Marginal en la producción a pedido

Tal como se expresa en el punto referido a los objetivos, y el título de este ítem lo deja en claro, el fundamento teórico tomado como base para hacer el trabajo es el “Análisis Marginal en la producción a pedido”. En líneas anteriores se ha explicado el motivo de ello, como así también la definición de ciertos conceptos necesarios para su comprensión.

Un punto esencial del análisis marginal es la clasificación de los costos, por ello resulta fundamental determinar los criterios que se van a tomar para realizar la misma. Si bien se los asocia generalmente con el “nivel de actividad” (variables y fijos), se considera importante también analizarlos según la posibilidad de imputación a un “objeto de costo” (directos e indirectos). Según Amaro Yardín⁴ *“se denomina objeto de costo a todo aquello sobre lo cual se desea conocer su costo. Un objeto de costo puede ser una clase de artículo fabricado, una sección de una empresa, una sucursal de un supermercado, una línea de producción, una operación de exportación, un período de tiempo, etc”*.

De acuerdo al “nivel de actividad” los costos pueden ser clasificados en:

- Costos variables.
- Costos fijos.

Los costos variables son aquellos que en su cuantía total varían antes cambios en el nivel de actividad; y los fijos son aquellos que en su cuantía total permanecen constantes en el tiempo sin verse afectados ante cambios en los volúmenes de actividad.

De acuerdo al “objeto de costo” los costos pueden ser clasificados en:

- Costos directos.
- Costos indirectos.

Los primeros son aquellos cuya vinculación con un objeto de costo es clara, evidente e inequívoca; y los indirectos son aquellos donde no existe la relación anterior y por ende es necesario efectuar interpretaciones para asignar los costos con los objetos. Lo que define el carácter en este sentido es la elección de la unidad de costeo.

Este doble juego de criterios da lugar a cuatro tipos de costos:

- Costos variables directos.
- Costos variables indirectos.
- Costos fijos directos.
- Costos fijos indirectos.

A partir de esta clasificación y luego de efectuar el mapeo del proceso productivo donde se expone el real camino de la producción, se determinará en primer lugar la “Contribución Marginal Unitaria” de cada producto (siendo cada uno de ellos el objeto de costo).

Simbólicamente, la contribución marginal se puede representar así:

$$Cm = Pv - Cv$$

Cm: Contribución marginal

Pv: Precio de venta

Cv: Costo variable

En el trabajo, cada producto va a tener su contribución marginal unitaria, la cual va a surgir de la diferencia entre su precio de venta y la totalidad de sus costos variables directos de materiales e insumos y sus costos variables indirectos.

$$Cmu = \text{Precio de venta} - \text{Costos variables directos} - \text{Costos variables indirectos}$$

Con el objetivo de poder realizar un análisis global contemplando la totalidad de los productos de la empresa, a partir de la información histórica de las ventas se calculará una mezcla de producción determinando los porcentajes de participación de cada uno sobre el total, lo que permitirá extender el estudio al 100% de los mismos incorporando el concepto “resto” que actuará como un producto más (el octavo) y representará a todas aquellas líneas que no han sido consideradas en el estudio.

Luego de obtener esta contribución marginal unitaria por cada producto, se va a multiplicar la misma por un total estimado de unidades producidas y vendidas en el plazo de 1 año. Para determinar este número de unidades, se considerará como un factor limitante la cantidad de horas hombres totales contratadas correspondiente al personal que trabaja en forma exclusiva con un producto sin destinar tiempo a la elaboración de otros, información obtenida a partir de las órdenes de producción.

Una vez efectuados los cálculos anteriores se alcanzará la “Contribución Marginal Total”, a la cual se le restarán los costos fijos, para de esta manera poder alcanzar un resultado y efectuar un análisis global.

La información de la mezcla de producción expresada anteriormente, servirá además para calcular el “punto de equilibrio en términos físicos” de la empresa. Según Amaro Yardín⁴ *“El punto de equilibrio representa la situación en la cual una empresa no obtiene beneficios ni soporta pérdidas. Para el uso de esta herramienta, íntimamente vinculada con el Análisis Marginal y, por consiguiente, con el Costeo Variable, se parte de la base de que el costo de un producto, una actividad o un servicio es exclusivamente su costo variable”*. Para el cálculo del punto de equilibrio, el numerador está formado por los costos fijos (CF) y el denominador por la contribución marginal unitaria (Cm), representándose de la siguiente manera:

$$\boxed{Q = \frac{CF}{P_v - C_v}} \quad \Rightarrow \quad \boxed{Q = \frac{CF}{C_m}}$$

Esta fórmula matemática expresa, en términos físicos, la cantidad de unidades (Q) que son necesarias para que los ingresos totales igualen a los costos totales.

El sustento teórico para calcular el punto de equilibrio en la empresa es la “producción múltiple no condicionada en términos físicos sin costos fijos directos”. Siguiendo la línea del mismo autor⁴ *“El punto de equilibrio de la empresa se halla calculando la participación en la mezcla de producción de cada clase de producto y luego ponderando la contribución marginal unitaria por dicha participación. El punto de equilibrio se obtiene a través del cociente: Costos fijos sobre la suma de los productos de las participaciones en la mezcla (en tanto por uno) por las respectivas contribuciones marginales unitarias”*.

Simbólicamente se representa de la siguiente manera:

$$Q = \frac{CF}{a * Cm_a + b * Cm_b + + n * Cm_n}$$

CF: Costos fijos del período

a, b, n: Tanto por uno de participación en la mezcla de cada producto

cm_a, cm_b, cm_n: Contribución marginal unitaria de cada producto

Considerando que estamos frente a un caso de producción múltiple, es importante señalar que no existe un único punto de equilibrio sino que existen múltiples formas de lograr la igualación entre la contribución marginal total y los costos fijos. La utilización de la mezcla promedio calculada para ello en base a información y tendencias históricas, se trata de una opción y de ninguna manera es la única solución posible, debido a que evaluarlo de esa forma implicaría una restricción inexistente y sería caer en un grave error en el análisis.

El objetivo en este sentido no es determinar un único número que represente la situación de equilibrio de la empresa, sino exponer claramente que el mismo es una posibilidad entre tantas otras y se trata de una representación simplificada de la realidad, debido a que estamos evaluando escenarios futuros que carecen de precisión y sería imposible resumir todas las posibilidades en una sola cifra.

Lo fundamental aquí, más allá de la determinación del punto de equilibrio en base a una mezcla promedio, es expresar que la concepción central del análisis marginal es que los productos aportan contribuciones para la cobertura de los costos fijos y conocer ello con amplio grado de detalle nos posibilitará efectuar un mejor análisis de la realidad económica. Esta interpretación adhiere a lo expuesto por Norberto Gabriel Demonte⁶ *“la clave del análisis marginal no es el punto de equilibrio sino la cobertura de los costos fijos por la contribución marginal total; no se trata de un problema de cálculo sino de percepción de la realidad económica”*.

Estos fundamentos teóricos que han sido expresados constituyen la base para el desarrollo práctico. En el mismo en primer lugar se expondrá un “estado de

⁶ Análisis marginal: ¿un problema de cálculo o de representación de la realidad económica? Norberto Gabriel Demonte, XXXVIII Congreso Argentino de profesores universitarios de costos, 2015.

resultados” abierto por líneas y productos con todos sus cálculos auxiliares, y luego se calculará el “punto de equilibrio en términos físicos” de la empresa en función a una mezcla de producción proyectada y a su estructura de costos actual.

Dicho “estado de resultados” se puede representar en forma sencilla de la siguiente manera:

	Acoplados		Tanques		Tolvas		Vaqueros	Resto
	1	2	3	4	5	6	7	8
Precio de venta								
Costo variable directo								
Costo variable indirecto								
Contribución Marginal Unitaria								
Producción y venta programada								
Contribución Marginal Total por Producto								

Ingresos por ventas	
Costos variables totales	
Contribución Marginal Total	
Costos fijos totales erogables	
Amortizaciones	
Beneficio / Pérdida Total	

Es necesario hacer algunas aclaraciones sencillas respecto a los distintos conceptos que componen este análisis, los cuales serán ampliados más adelante:

- Precio de venta: el mismo es determinado por la empresa en función a una aproximación que tienen de los costos y de acuerdo a otros precios del mercado.

- Costos variables directos: la compañía cuenta con un sencillo sistema de costos en el cual se detallan los distintos subproductos e insumos que componen cada producto, estando actualizado tanto la cantidad de los materiales como sus costos. Utilizando como base esta información y a partir del relevamiento de las otras fases productivas, obtendremos todos los costos de materiales variables directos de cada producto.
- Costos variables indirectos: existen una gran variedad de costos de fabricación que varían en función al nivel de producción pero no son susceptibles de ser imputados en forma clara e inequívoca a cada producto. Para su asignación se utilizará como base la mezcla de producción obtenida en función al análisis de ventas históricas.
- Producción y venta estimada: para su determinación se considerará el promedio de las ventas de los últimos 8 años de la empresa. Si bien se ha analizado para desarrollar el trabajo y poder contemplar distintas situaciones económicas el período 2008 – 2018, utilizar como referencia el promedio que surgiría de esta etapa nos alejaría mucho de la realidad actual que está atravesando la compañía.

Igualmente este punto es claramente susceptible de ser modificado a posterior ya que depende de varios factores propios y ajenos a la empresa.

Otro elemento a considerar aquí es si las horas de mano de obra contratadas permiten alcanzar dicha producción; actuando la misma en este sentido como un factor limitante. En el caso del personal correspondiente a las etapas de soldado y pintura, se puede determinar con exactitud el tiempo de trabajo (horas hombres) que demanda la elaboración de cada producto; mientras que para el resto de los operarios dicho cálculo es imposible debido a que realizan una gran cantidad de actividades en forma simultánea.

- Costos fijos erogables: estos costos suelen tener un gran impacto en la estructura de este tipo de empresas. Para lograr una mejor comprensión serán divididos en 3 grandes grupos:

- ❖ *De Fabricación*: los más importantes son los sueldos y cargas sociales del personal de planta que trabaja en las distintas etapas productivas.

Existen otros de menor importancia como seguros por accidentes laborales y ciertos honorarios (asesoramiento técnico, seguridad e higiene).

❖ *De Administración:* los más trascendentes son los sueldos y cargas sociales del personal que trabaja en la administración. Otros relevantes son los honorarios profesionales a asesores externos, gastos de teléfono, comisiones bancarias y gastos de papelería y oficina.

❖ *De Comercialización:* los más significativos son los relacionados con las exposiciones comerciales, publicidades y folletería.

Los impositivos (Drei e Ingresos Brutos) no tienen tanta trascendencia ya que solo se paga el primero de ellos, debido a que por ser industria se encuentra exenta del pago de Ingresos Brutos. Ambos conceptos son variables debido a que tienen relación directa con las ventas, pero como el impacto del Drei es muy poco significativo en el total de costos de la empresa se ha decidido considerarlo como un concepto fijo.

- Amortizaciones: se las ha considerado por separado no por su significatividad en cuanto al importe, sino porque a diferencia de todos los otros costos no representan una erogación de fondos para la empresa.

Como muestra la tabla anterior del “estado de resultados” se va a efectuar el análisis considerando 7 productos específicos y un ítem (8) que representaría al resto de la producción:

- Acoplados:
 - Acoplado playo de 4 toneladas.
 - Acoplado playo de 1 eje.
- Tanques:
 - Tanque de 1500 litros.
 - Tanque de 3000 litros combinado.
- Tolvas:
 - Tolva silera de 14 toneladas completa.
 - Tolva económica de 8 toneladas
- Vaqueros:

- Vaquero de 4 metros.
- Resto

La empresa produce una amplia gama de líneas de productos y dentro de cada una de ellas hay muchas variedades debido a diferencias en aspectos como tamaño, diseño y otros. Así encontramos:

- Acoplados: 7 variedades.
- Tanques: 9 variedades.
- Tolvas: 18 variedades.
- Vaqueros (acoplados para hacienda): 10 variedades.
- Monotolvas: 3 variedades.
- Volcadores: 5 variedades.
- Talleres rodantes: 3 variedades.
- Trailers, comederos, carretones y otros productos a pedido.

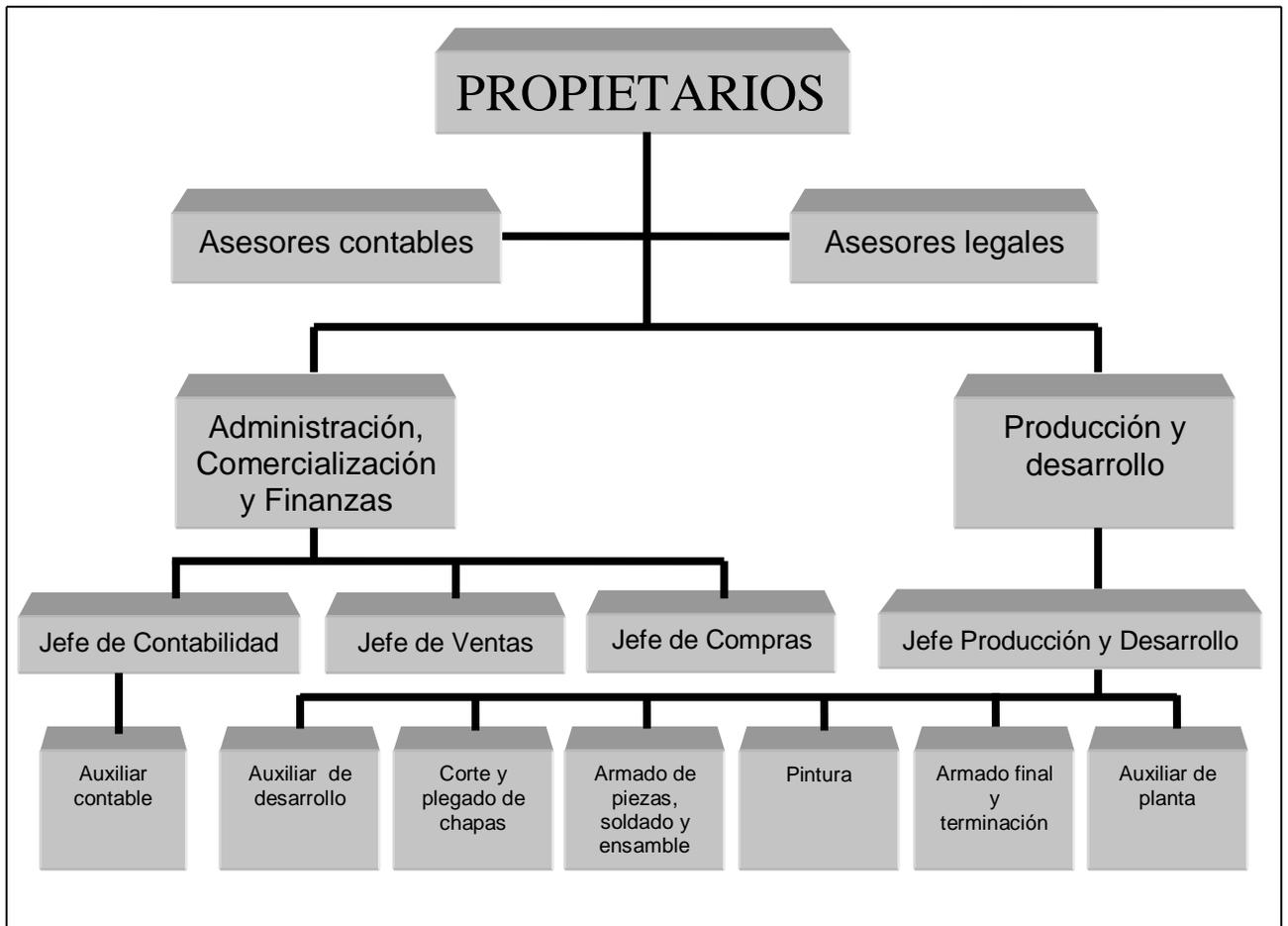
Esta diversidad se puede ampliar aún más si se considera que la producción se puede adaptar a requerimientos particulares de los clientes. Como consecuencia de esto, queda claramente expuesto que los productos son muy heterogéneos y por tal motivo se decidió trabajar con los expresados anteriormente.

Las 4 líneas consideradas (acoplados, tanques, tolvas y vaqueros) son la base del negocio; su producción y venta representan el 90,18% del total de acuerdo al promedio de los últimos años (2008 – 2018). Y, los productos seleccionados en cada una de ellas, en conjunto significan el 58,63% de este grupo de 4 líneas, siendo además el 52,87% del total general. Estos porcentajes se refieren a unidades y no pesos de venta.

4. FUNDAMENTOS PARA EL DESARROLLO PRÁCTICO

4.1. Estructura de la empresa. Organigrama

Gráfica VI:



Fuente: Elaboración propia

La compañía es una pyme familiar, siendo los integrantes de la familia los propietarios de la misma. Está compuesta por 4 personas (padre, madre y 2 hijas) que trabajan a tiempo completo en ella. La estructura organizativa es bastante sencilla, pudiendo dividirse en dos grandes sectores:

- Administración, Comercialización y Finanzas: en este sector se concentran todas las tareas y decisiones relacionadas a las registraciones contables, liquidaciones de sueldos e impuestos, compras de materiales e insumos para la producción, ventas de los productos, estrategias comerciales, contactos con

los bancos, proveedores y clientes, entre otras. Es decir, todas aquellas actividades que no tengan que ver con la producción y todo lo relacionado a la misma. Esta gran área a su vez se puede subdividir en 3:

- Contabilidad: integrada por dos personas, la jefa del sector (propietaria) y una auxiliar.
- Ventas: una persona únicamente, la jefa del sector (propietaria).
- Compras: una persona únicamente, la jefa del sector (propietaria).
- Producción y Desarrollo: en este sector se llevan a cabo todas las tareas vinculadas a la fabricación de los productos, desde su desarrollo y diseño hasta su elaboración y terminación. Hay una persona a cargo de todo el área, que es el jefe del sector (propietario) y de él dependen todos los operarios de planta junto con un auxiliar dedicado a desarrollar nuevas ideas y actualizar los artículos existentes. Encontramos por lo tanto los siguientes puestos:
 - Jefe de producción y desarrollo: una persona únicamente (propietario).
 - Auxiliar de desarrollo: una persona que realiza planos de los productos.
 - Corte y plegado de chapas: integrado por dos personas que se encargan de cortar y plegar las chapas utilizadas para toda la producción.
 - Armado de piezas, soldado y ensamble: integrado por nueve personas, de las cuales siete se dedican exclusivamente al soldado y las otras dos a la confección de piezas (aros, ejes, manotas) y ensamble. Los soldadores trabajan con la confección de los productos desde el inicio hasta su finalización, por lo que se dedican completamente a los mismos sin realizar otras tareas en forma simultánea; mientras que los otros dos operarios realizan sus actividades para más de un producto a la vez y prestan ayuda a otros sectores en caso de ser necesario.
 - Pintura: integrado por dos personas que se encargan de pintar toda la producción. Al igual que los soldadores, trabajan en forma exclusiva en un producto desde que empiezan hasta que terminan el mismo sin desarrollar otras tareas.

- Armado final y terminación: una persona se encarga de colocar todas las piezas y detalles finales a los productos (como ser instalaciones eléctricas, mangueras, calcomanías, llantas, cubiertas, etc). Además de realizar esta tarea presta ayuda en otras que sean necesarias dentro de la planta.
- Auxiliar de planta: una persona actúa como una especie de apoyo para los demás sectores realizando actividades varias de acuerdo a las necesidades que vayan surgiendo y además se encarga de la limpieza de la planta en general junto con las maquinarias y otros equipos.

De acuerdo a lo expresado en el organigrama presentado y en su explicación, a modo de síntesis se puede decir que la empresa cuenta con un total de 21 personas trabajando en la misma, de las cuales 4 son propietarios y 17 empleados efectivos.

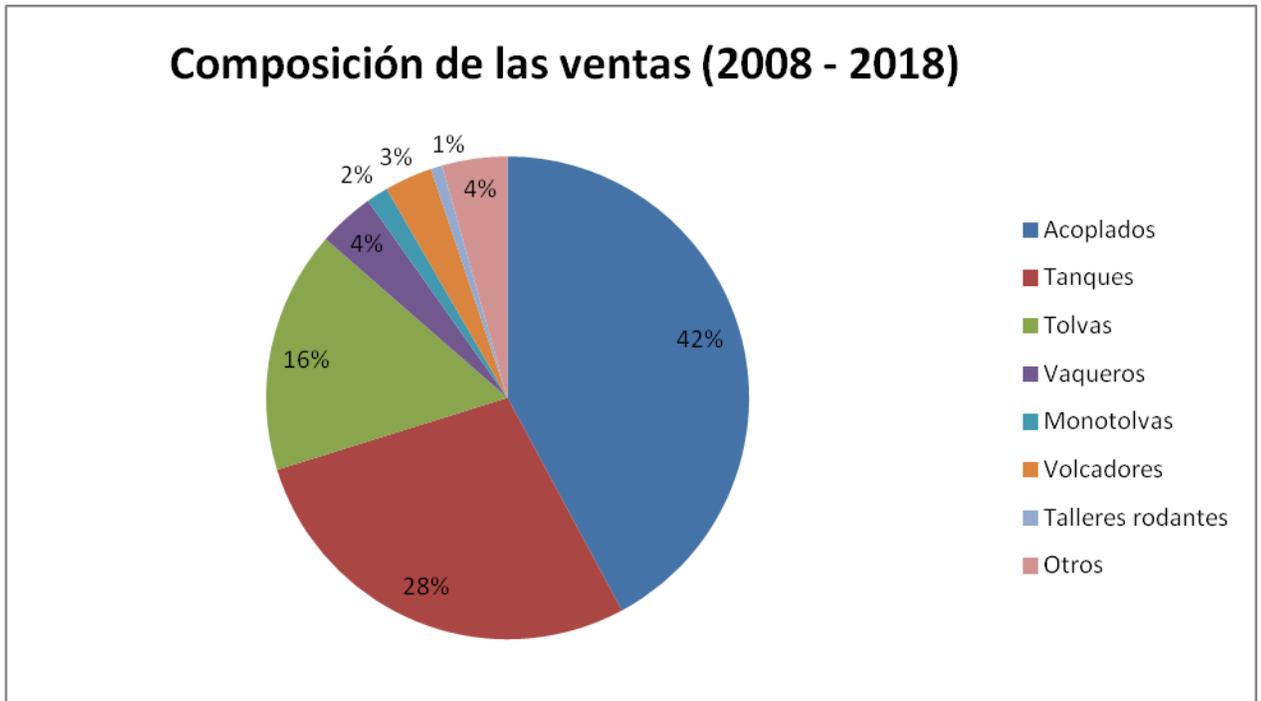
4.2. Análisis de las ventas

Se ha analizado la composición y evolución de las ventas de la empresa durante los últimos años con el objetivo de determinar cuáles son los productos que tienen mayor participación en la totalidad de la producción y a partir de ello hacer la selección para el examen. El plazo considerado como base es el período 2008 – 2018 ya que durante dicho lapso se contemplan distintas situaciones macro y micro económicas, buscando que los datos obtenidos sean lo más representativos posibles.

Se exponen distintos gráficos, los primeros referidos a la totalidad de las ventas para tener una mejor comprensión de las mismas y luego otros vinculados con la selección efectuada que intentan justificar la elección de los 7 productos correspondientes a 4 líneas distintas. Así, en el primer gráfico se muestra la totalidad de las ventas en dicho período de tiempo abierta en las distintas líneas, en el segundo la evolución de las mismas y en el tercero se refleja el porcentaje de participación de los productos elegidos dentro de su conjunto para mostrar su importancia relativa considerando también el marco temporal antes expresado.

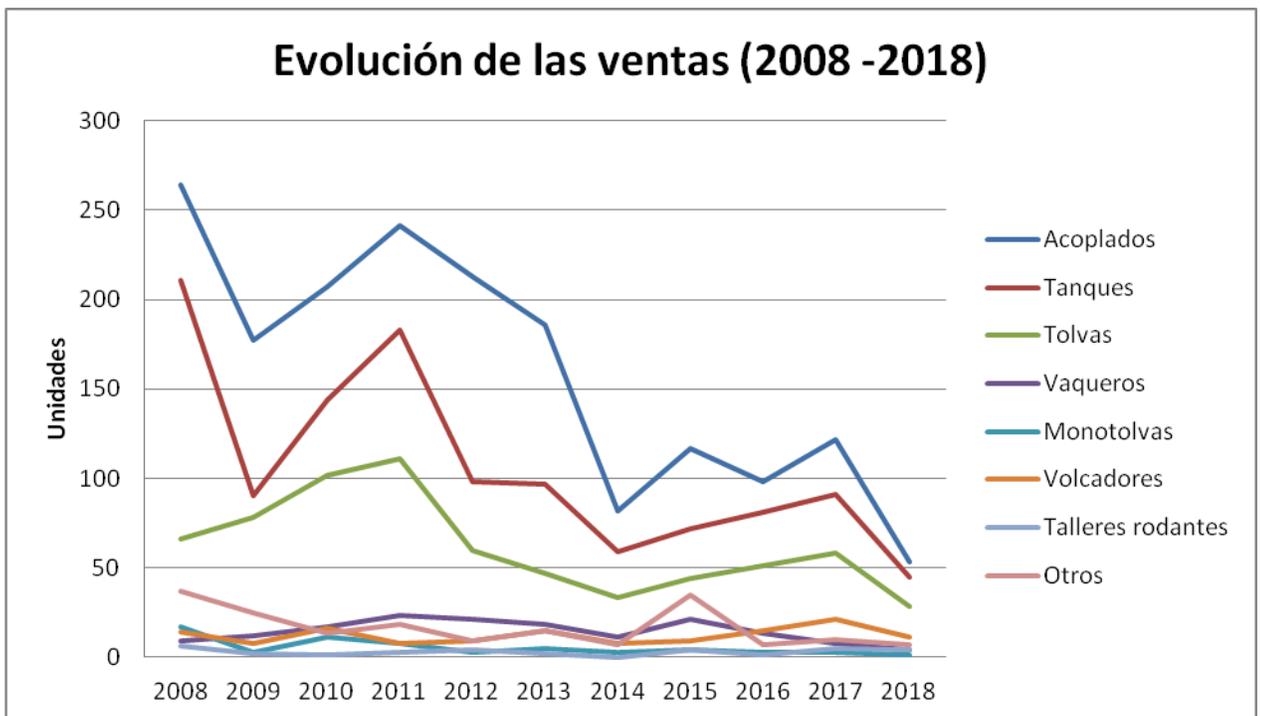
Ver Anexo I.

Gráfica VII:



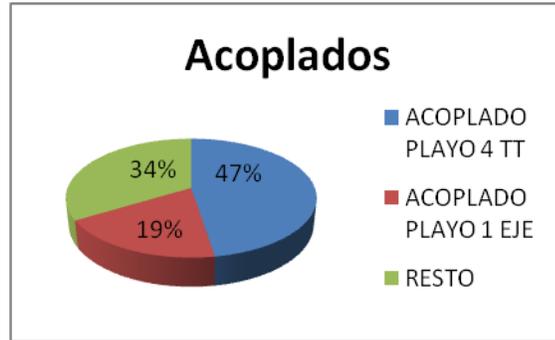
Fuente: Elaboración propia

Gráfica VIII:

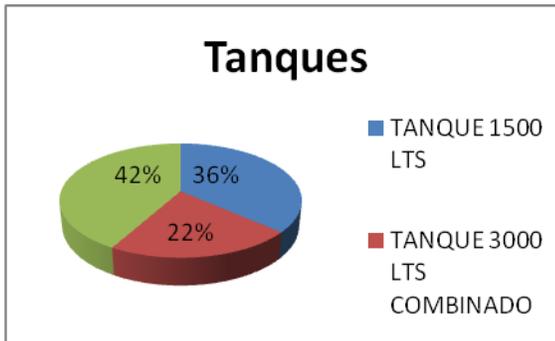


Fuente: Elaboración propia

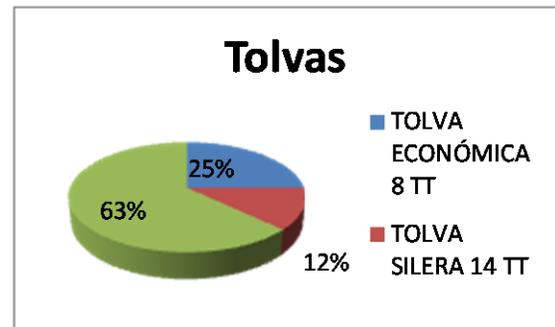
Gráfica IX:



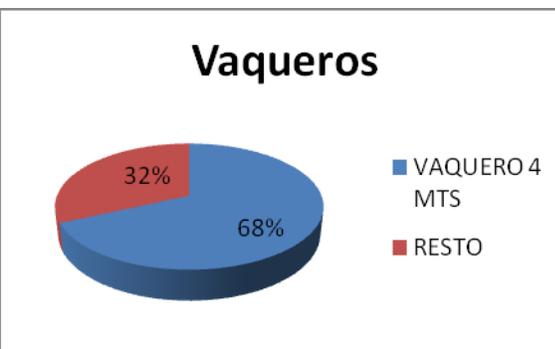
Productos	Acoplados
ACOPLADO PLAYO 4 TT	835
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	333
RESTO	592
Total	1760



Productos	Tolvas
TOLVA ECONÓMICA 8 TT	169
TOLVA SILERA 14 TT	83
RESTO	426
Total	678



Productos	Tanques
TANQUE 1500 LTS	427
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	254
RESTO	490
Total	1171



Productos	Vaqueros
VAQUERO 4 MTS	107
RESTO	50
Total	157

Fuente: Elaboración propia

4.3. Mapeo del proceso productivo

Un aspecto clave para poder cumplir con los objetivos planteados es comprender el proceso productivo de la empresa. Para ello es fundamental la realización de lo que se denomina un "mapeo del proceso productivo", el cual consiste en identificar, describir y graficar las distintas etapas, procesos y secuencias de actividades que tienen lugar en la producción transformando las materias primas, insumos y demás recursos en productos con valor añadido.

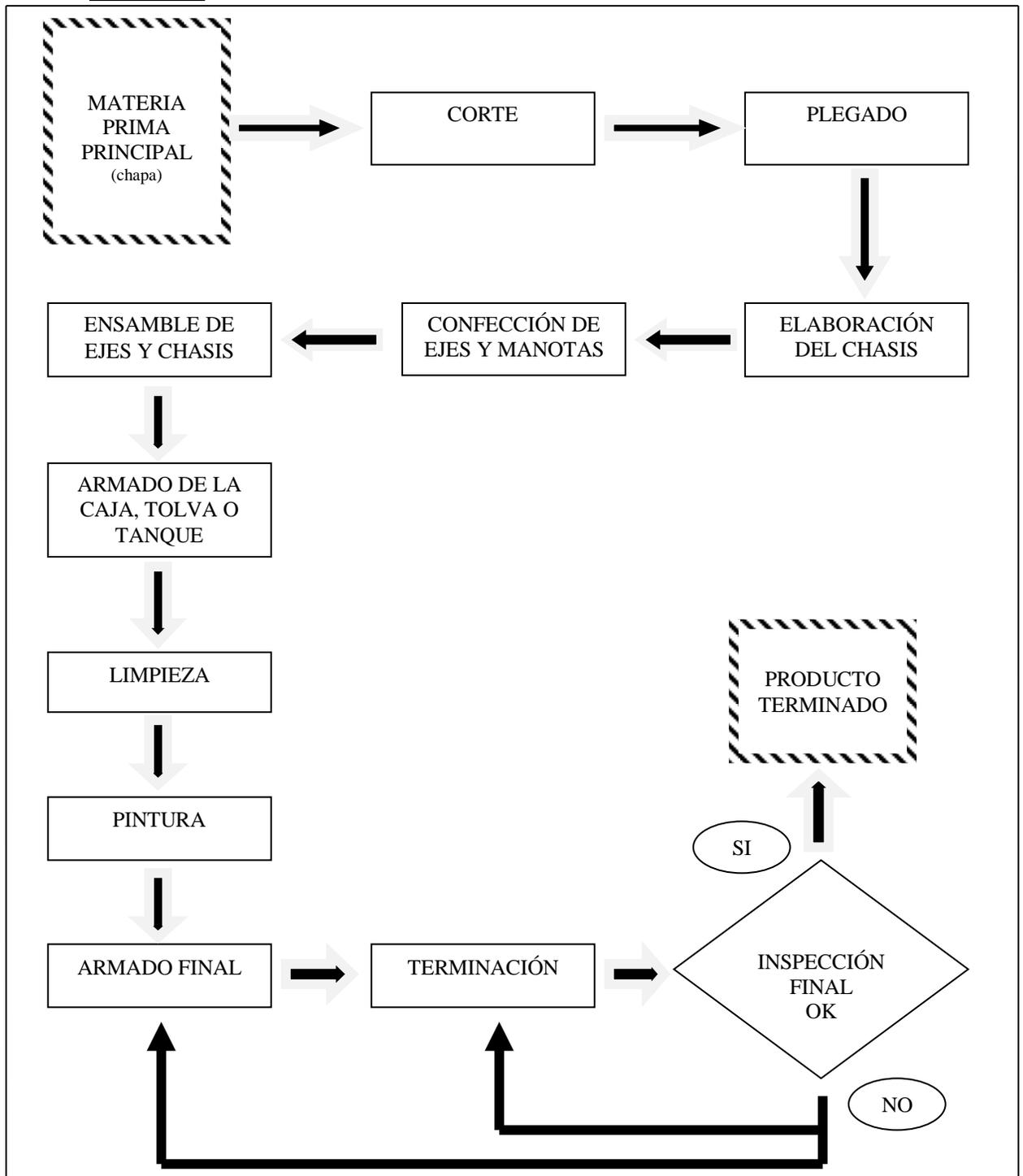
A continuación se va a presentar una representación del mapa correspondiente a la compañía, el cual se diseñó a partir de entrevistas efectuadas a los dueños y empleados donde explicaron con gran claridad todo lo necesario para la confección; habiéndose realizado además un estudio de campo dentro de la planta observando a los operarios en su trabajo diario.

Es necesario expresar algunas aclaraciones previas a la presentación para evitar interrogantes o confusiones que pueden surgir a la hora de desarrollar los cálculos propiamente dichos y analizar las conclusiones. Por ello, se detalla lo siguiente:

- La secuencia de fabricación de todos los productos (tanto los seleccionados en la muestra como el resto) es similar por lo que el mapeo es idéntico. Las pequeñas diferencias tienen lugar en los detalles relacionados con la terminación y presentación final, pero el real camino de la producción no presenta aspectos dispares en función al producto que se elabore.
- La planta fabril es una sola y hay una línea de producción única con los operarios que trabajan en la misma. No existen costos fijos directos que correspondan a alguna línea en forma exclusiva.
- Todas las actividades se desarrollan dentro de esta planta excepto el torneado de ejes y masas que se terceriza a un proveedor especializado en dichas tareas; y también la confección de las lonas de algunos productos (tolvas completas) que son producidas por un proveedor externo.
- La producción comienza luego de recibir la solicitud del cliente, por tal motivo se consideró como base teórica para el análisis la producción a pedido; sin embargo, la organización del trabajo de las personas y el diseño de la planta se asemeja a un tipo de producción en serie ya que se realizan tareas

relacionadas a distintos productos en forma simultánea en las distintas etapas productivas.

Gráfica X:



Fuente: Gestión de Empresas – Sector Industrial – Cap VIII Gestión de Industrias del muebles – Hernán P. Zoff

- **CORTE**
Esta actividad es la primera y consiste en cortar la materia prima principal (chapa) que se utiliza en la fabricación de los productos. Para ello se usan dos guillotinas (una grande y otra chica) y un pantógrafo.
- **PLEGADO**
Consiste en plegar la chapa que ha sido cortada anteriormente. Se utiliza para ello una máquina plegadora.
- **ELABORACIÓN DEL CHASIS**
La fabricación del chasis comienza con el armado del aro, al que se le sueldan los largueros primero y luego sus correspondientes refuerzos, lo cual es la base principal del chasis. Este es el punto de partida necesario e imprescindible para el inicio de la fabricación propiamente dicha.
- **CONFECCIÓN DE EJES Y MANOTAS**
La persona encargada de realizar el aro principal a partir del cual se empieza a soldar es la misma que confecciona los ejes. Para su elaboración el trabajador en primer lugar recibe palanquillas (barras de acero) las cuales corta a medida debido a que vienen en un tamaño estándar de 12 metros y los ejes fabricados son de entre 1,60 a 2,10 metros. Luego de esto, dichos ejes junto con las masas se llevan a tornearse a un proveedor externo.
Las manotas se elaboran para varios productos a la vez, no de forma exclusiva como el aro para iniciar los mismos. Las mismas son colocadas en el chasis en la etapa siguiente.
- **ENSAMBLE DE EJES Y CHASIS**
Después de recibir los ejes y las masas torneadas, se les agregan a estas últimas los rodamientos y el retén, para luego ponerlas en los ejes; añadiéndoles en última instancia los bulones. Así quedan los ejes definitivamente armados.
El paso siguiente es colocar al chasis principal los elásticos en primer lugar y luego las manotas y ejes. Luego del ensamble de estos distintos componentes, el chasis se encuentra en condiciones de pasar a la siguiente etapa para comenzar a dar forma al producto que se fabricará.

- **ARMADO DE LA CAJA, TOLVA O TANQUE**

Con el chasis ya ensamblado y partir del mismo, se comienza la confección de la caja, tolva o tanque, dependiendo del tipo de producto a elaborar. Esta etapa, que consiste fundamentalmente en el soldado de la materia prima principal (chapa) para desarrollar el producto, es la actividad más compleja de todas e implica una gran cantidad de horas hombres dedicadas en forma exclusiva a esta tarea. Además el desarrollo del trabajo efectuado es lo que determina en gran medida la calidad del producto final, de manera conjunta con los materiales e insumos empleados.

A diferencia de las etapas anteriores, en donde el personal que efectúa las actividades desarrolla las mismas para la producción de varios productos indistintamente, los soldadores empiezan con uno y lo continúan hasta su finalización; lo que permite conocer con exactitud las horas hombres insumidas en este sentido. Su trabajo consiste no solo en la acción de soldar propiamente dicha sino en desarrollar otras tareas complementarias a la misma (corte de hierros, de caños, perforaciones, etc).

El soldado se realiza con máquinas soldadoras (marca Keempi, serie FastMig M, fuente de potencia 420 MV Power source, alimentador de alambre MXF 65 Wire feeder) que utilizan como insumo alambre y funcionan conectadas a tubos de gas. Todas las otras acciones complementarias se efectúan a través de herramientas existentes en la planta que son de uso conjunto para todos los operarios.

- **LIMPIEZA**

Esta actividad es bastante sencilla, consiste en pasar un trapo humedecido con un líquido desengrasante y fosfatizante por todo el producto para quitar imperfecciones que pueden haber quedado, y luego de ello pasar otro trapo seco haciendo una limpieza definitiva.

- **PINTURA**

Este trabajo puede variar de acuerdo al tipo de producto que se debe pintar. Cuando tiene un color único no presenta inconvenientes; pero hay algunos como por ejemplo los tanques combinados, los cuales tienen partes distintas

que se pintan por separado y luego se ensamblan en la etapa siguiente. A su vez, también hay ocasiones en donde el producto lleva algún tipo de franja de un color distinto; en estos casos se empapela al inicio pintándose todo excepto dicho franja, luego se deja secar para así poder posteriormente pintar la misma del tono que corresponda.

En primer lugar se aplica una pintura de fondo que consiste en combinar fondo poliestireno, diluyente poliestireno y catalizador poliestireno (la relación para lograr esta combinación es 60% de fondo, 30% de diluyente y 10% de catalizador por cada litro). Luego de este proceso, se lleva a cabo la pintura final aplicando un esmalte sintético, el cual se suministra en forma exclusiva sin diluirse con otros componentes.

- **ARMADO FINAL**

El armado varía mucho de acuerdo al tipo de producto debido a que cada uno tiene sus características singulares. Resulta sumamente complejo describir con exactitud esta etapa ya que no es homogénea a toda la producción; pero lo importante es expresar que aquí se añaden todos los componentes imprescindibles para el desarrollo final de los productos. En algunos se adhieren mangueras, tanques lavamanos, cubiertas, tapas, cuplas; en otros se realizan las instalaciones eléctricas necesarias para su uso; y por ejemplo en el caso de las tolvas completas se agregan los sinfines que son parte integrante de las mismas.

- **TERMINACIÓN**

Esta fase es similar a la anterior debido a que depende de las características del producto que se esté terminando para ser entregado al cliente; y a su vez es complementaria ya que se agregan los últimos detalles que no fueron realizados en el armado final.

En todos los casos se colocan calcomanías con el nombre de la empresa y luces. También cadenas de seguridad cuando fueron pedidas por el cliente, lonas corredizas en el caso de las tolvas completas, cubiertas cuando el cliente las trae para que el producto salga con las mismas colocadas, entre otras particularidades.

- **INSPECCIÓN FINAL**

Siempre se hace una inspección final antes de que el producto sea retirado. La misma la realiza la persona encargada de hacer el armado final y la terminación, y consiste en controlar el producto por completo verificando que no presente ninguna falla o anomalía que pueda dar lugar a reclamos posteriores; aquí se observa una incompatibilidad de funciones ya que es la misma persona que controla su propio trabajo, aspecto que debería reverse para evitar este antagonismo. Una vez efectuado el control y sin mediar inconvenientes, el bien está en condiciones de ser entregado al cliente.

En el momento del despacho definitivo, el personal de la compañía muestra y firma una planilla de entrega (confeccionada previamente) que también es firmada por la persona que efectúa el retiro, quedando copia de la misma para ambas partes.

4.4. Marco temporal de análisis y estimación de ventas

Para la confección del estado de resultados que se pretende obtener, es necesario definir un período de tiempo donde se acumulen los ingresos, costos y gastos. El plazo que se va a considerar para ello es de 1 año, siendo lo más conveniente ya que de esta manera guarda correlatividad con el ejercicio económico de la compañía a efectos contables, legales e impositivos.

Tanto los precios de venta como todos los costos variables directos son los vigentes al 31/10/2019 que es la fecha de cierre del ejercicio comercial de la empresa. Mientras que el resto de los costos (variables indirectos y fijos) son los acumulados en el plazo de 1 año en el período que va desde el 01/11/2018 hasta el 31/10/2019. Para que estos costos sean homogéneos con el resto de los valores y todos se encuentren expuestos en la misma moneda, sus valores históricos mensuales de los doce meses serán ajustados por un índice representativo de la inflación. De esta forma, todos los importes van a estar expresados a fecha de cierre (31/10/2019).

En lo que respecta a las unidades vendidas, las mismas van a surgir del promedio de ventas de los últimos 8 años (2012 – 2019), ya que el mismo refleja más fehacientemente la realidad de la empresa. Es decir que a partir de este cálculo, se

va a obtener un total de producción y venta anual por cada producto. Este dato si bien no es exacto, ya que la demanda es una variable incierta, se buscó alcanzar a partir de dicha estimación la mayor razonabilidad posible.

4.5. Precios de venta

Los precios de venta son los existentes al 31/10/2019.

4.6. Costos variables directos

Los mismos están compuestos por todos los materiales e insumos que se pueden asignar a los productos en forma directa estableciendo una relación clara e inequívoca entre ambos. En este sentido se van a considerar consumos estándares a partir de un nivel de actividad normal, pudiendo existir en el desarrollo de las acciones pequeñas diferencias por imprevistos lógicos que pueden presentarse. Se detallan los siguientes costos variables directos:

- **Subproductos e insumos**

Como se ha expresado anteriormente, la empresa posee un simple sistema de costos en el que se detallan los consumos de materiales e insumos fundamentalmente en el proceso que se desarrolla desde el inicio de la producción hasta el ensamble de ejes y chasis. Esto le permite poseer cifras precisas respecto al componente físico, y mediante la actualización del componente monetario, cuenta con una base de datos importante y de gran utilidad. Se han efectuado relevamientos en este sentido, los cuales posibilitan afirmar que la información aquí obtenida por la empresa es veraz y confiable. Hay otros consumos directos que se producen en el desarrollo de estas etapas y en las sucesivas, los cuales no están contemplados en el sistema, y por tal motivo se incorporarán al análisis en forma individual.

- **Alambre de la máquina soldadora**

El insumo base que se utiliza para soldar es el alambre, el cual es adquirido en rollos y colocado luego en las máquinas. Se puede determinar en forma razonable, a través de la información suministrada por los operarios de este

sector, la cantidad consumida de este componente en la fabricación de cada producto.

- Gas de la máquina soldadora

La fuente de energía utilizada por las máquinas es el gas; el cual es comprado por la empresa en tubos que se colocan en las mismas en forma individual (cada máquina tiene su tubo y es empleado hasta que se utilice en su totalidad). Al igual que en el punto anterior, considerando la misma base de información, se determina el consumo para la elaboración de cada producto.

- Pintura

Se sabe con exactitud los litros de los distintos tipos de pintura que son insumidos por cada producto debido a que el proceso se inicia y concluye sin interrupciones. Por tal motivo, los trabajadores del sector han podido informar con precisión estos consumos.

4.7. Costos variables indirectos

Aquí nos referimos a aquellos costos de fabricación que varían en función al nivel de producción pero no son susceptibles de apropiarse directamente a los productos. Los costos de comercialización y de administración se van a considerar en su totalidad como costos fijos ya que no guardan relación con el nivel de actividad, más allá de pequeñas variaciones que algunos pueden tener en este sentido pero que no justifican un tratamiento exclusivo como variable.

El criterio empleado para considerar algunos costos de fabricación como costos variables indirectos, será su comportamiento (sensibilidad) ante variaciones en el nivel de actividad. Todos los que se van a incluir en esta clasificación, son aquellos que luego de efectuado un análisis y comprensión de los mismos, se ha concluido que en su cuantía total varían ante cambios en el volumen de actividad siguiendo el mismo sentido de dichos cambios.

Es importante aclarar que no todos varían en la misma proporción, siendo algunos proporcionales (su magnitud varía en las mismas proporciones en que lo hace el nivel de actividad), otros progresivos (su magnitud varía en una proporción mayor que la del nivel de actividad) y otros regresivos (su magnitud varía en una proporción

menor que la del nivel de actividad); pero todos presentan cierto grado de variabilidad, motivo que justifica su tratamiento como tal.

Los costos de fabricación que recibirán el tratamiento de costos variables indirectos son los siguientes:

- Trabajos y servicios de terceros (proporcionales).
- Fletes, acarreos y gastos de movilidad (proporcionales).
- Energía eléctrica, combustibles y lubricantes (progresivos).
- Indumentaria laboral y elementos de seguridad (regresivos).
- Tareas de mantenimiento (regresivos).
- Repuestos y reparaciones (regresivos).

4.8. Costos fijos erogables y amortizaciones

Estos costos, los cuales son muy variados en cuanto a su naturaleza (fabricación, comercialización y administración) tienen un impacto significativo dentro de la estructura de la empresa; por tal motivo, su comprensión y análisis resultan clave a la hora de tener una visión completa de la compañía.

Los costos de fabricación trascendentes en este sentido son los sueldos y las cargas sociales. En lo que respecta a los costos de comercialización y administración, como se expresó en el ítem anterior, serán considerados en su totalidad como fijos. En la aplicación práctica se efectuará una enumeración más precisa de los mismos dentro de cada tipología para lograr una mejor comprensión de la estructura de costos de la empresa.

Las amortizaciones se examinarán en su totalidad en forma independiente debido a que no representan erogaciones de fondos, más allá de su escasa significatividad dentro del universo de costos de la compañía.

4.9. Criterio actual seguido por la empresa

El criterio seguido por la empresa para determinar sus costos, precios de venta y rentabilidad, si bien dista totalmente con el análisis y planteo efectuado en este trabajo, es importante que sea expresado ya que es una práctica ampliamente difundida y utilizada en muchas compañías.

El punto de partida es la información que surge del sistema de costos ya mencionado (compuesto por los materiales e insumos directos consumidos en las primeras etapas), luego se aplica a este total un porcentaje que busca representar la totalidad de los otros costos no contemplados en dicho sistema, obteniendo así el costo total; y a este resultado se le calcula otro porcentaje que intenta manifestar el beneficio esperado. La suma de todos estos conceptos es lo que determina el precio de venta.

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo total} + \text{Beneficio esperado}$$

A criterio de quien escribe este trabajo, dicho procedimiento resulta incorrecto debido a que la aplicación de coeficientes para determinar costos y beneficios es totalmente subjetiva, ya que la vinculación entre estos conceptos no se basa en relaciones técnicas o económicas sino simplemente en un cálculo considerado razonable por la persona que lo efectúa. Más allá de eso, tal como se expresó en líneas anteriores se ha decidido respetar los precios de ventas calculados por la empresa para la realización del desarrollo práctico (confección del estado de resultados por líneas y productos y determinación del punto de equilibrio en unidades).

5. DESARROLLO PRÁCTICO

5.1. Cálculos para el desarrollo del Estado de Resultados

5.1.1. Precios de venta

	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	(*)
Precio de venta	\$ 151.570,00	\$ 73.068,00	\$ 72.350,00	\$ 282.875,00	\$ 587.430,00	\$ 231.909,00	\$ 233.420,00	\$ 233.231,71

(*) Este importe surge del promedio de los 7 productos que han sido seleccionados para el análisis.

5.1.2. Costos variables directos

5.1.2.1. Costo de subproductos e insumos informados por la empresa

	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	(*)
Costo de subproductos e insumos	\$ 64.695,39	\$ 25.986,97	\$ 24.716,01	\$ 95.399,55	\$ 238.858,92	\$ 95.101,08	\$ 102.058,87	\$ 92.402,40

(*) Este importe surge del promedio de los 7 productos que han sido seleccionados para el análisis.

Ver Anexo II.

5.1.2.2. Consumos analizados en forma individual (soldado y pintura)

INSUMOS	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	(*)
Alambre	\$ 727,50	\$ 509,25	\$ 315,25	\$ 1.455,00	\$ 2.910,00	\$ 2.376,50	\$ 1.649,00	\$ 1.420,36
Gas	\$ 828,65	\$ 611,62	\$ 493,24	\$ 1.519,19	\$ 2.821,35	\$ 2.170,27	\$ 1.460,00	\$ 1.414,90
COSTO VARIABLE DIRECTO SOLDADO	\$ 1.556,15	\$ 1.120,87	\$ 808,49	\$ 2.974,19	\$ 5.731,35	\$ 4.546,77	\$ 3.109,00	\$ 2.835,26
Fondo poliestireno	\$ 2.232,45	\$ 1.948,32	\$ 1.109,46	\$ 2.706,00	\$ 4.059,00	\$ 0,00	\$ 4.194,30	\$ 2.708,26
Diluyente poliestireno	\$ 782,10	\$ 682,56	\$ 388,68	\$ 948,00	\$ 1.422,00	\$ 0,00	\$ 1.469,40	\$ 948,79
Catalizador poliestireno	\$ 919,88	\$ 802,80	\$ 457,15	\$ 1.115,00	\$ 1.672,50	\$ 0,00	\$ 1.728,25	\$ 1.115,93
Esmalte sintético	\$ 5.486,25	\$ 3.946,25	\$ 3.272,50	\$ 6.545,00	\$ 9.240,00	\$ 7.315,00	\$ 4.812,50	\$ 5.802,50
COSTO VARIABLE DIRECTO PINTURA	\$ 9.420,68	\$ 7.379,93	\$ 5.227,79	\$ 11.314,00	\$ 16.393,50	\$ 7.315,00	\$ 12.204,45	\$ 10.575,47

(*) Este importe surge del promedio de los 7 productos que han sido seleccionados para el análisis.

Ver Anexo III.

5.1.3. Costos variables indirectos

COSTOS VARIABLES INDIRECTOS (DE FABRICACIÓN)	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
REPUESTOS Y REPARACIONES	\$ 783.106,36	\$ 908.113,29
INDUMENTARIA LABORAL Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD	\$ 780.706,13	\$ 920.251,34
ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 674.734,63	\$ 808.052,50
FLETES, ACARREOS Y GASTOS DE MOVILIDAD	\$ 379.850,17	\$ 467.196,62
TRABAJO Y SERVICIOS DE TERCEROS	\$ 307.329,17	\$ 348.680,45
TAREAS DE MANTENIMIENTO	\$ 246.985,65	\$ 296.890,93
TOTAL COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 3.172.712,10	\$ 3.749.185,14

Ver Anexo IV.

COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	IMPORTE TOTAL ANUAL ACTUALIZADO	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
		ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	OTROS
Participación (en tanto por uno)		0,3013	0,1202	0,1758	0,1046	0,0535	0,1089	0,0376	0,0982
TOTAL COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 3.749.185,14								
PRODUCCIÓN Y VENTA 2019 (UNIDADES)	294								
COSTO VARIABLE INDIRECTO UNITARIO	\$ 12.752,33	\$ 3.842,25	\$ 1.532,30	\$ 2.242,16	\$ 1.333,74	\$ 681,92	\$ 1.388,50	\$ 479,43	\$ 1.252,02
<i>Nota 1: La participación (en tanto por uno) surge de un cálculo que será desarrollado más adelante para obtener el punto de equilibrio de la empresa. Dicho fundamento conceptual es utilizado como base para determinar el costo variable indirecto unitario de cada producto.</i>									
<i>Nota 2: El número de unidades que han sido consideradas para este análisis son las producidas y vendidas en el año 2019 (294 unidades). Este criterio se sustenta en que el total de costos variables indirectos actualizados (\$3.749.185,14) es el acumulado en dicho período de tiempo y fue el consumido para alcanzar esa producción.</i>									

5.1.4. Producción y venta programada (anual)

Como fue expresado dentro de los fundamentos teóricos en el punto referido al marco temporal y análisis de las ventas, las unidades producidas y vendidas surgirán del promedio de las ventas de los últimos 8 años (2012 – 2019). Luego, este total de unidades anuales, se distribuirá tomando como base la participación (en tanto por uno) que tiene cada línea y producto en el total general.

PRODUCTOS	PROMEDIO ANUAL (PERÍODO 2012 - 2019)	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
		ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	OTROS
Participación (en tanto por uno)		0,3013	0,1202	0,1758	0,1046	0,0535	0,1089	0,0376	0,0982
PRODUCCIÓN Y VENTA PROGRAMADA (ANUAL)	293	88	35	51	31	16	32	11	29
<i>Nota: La participación (en tanto por uno) surge de un cálculo que será desarrollado más adelante para determinar el punto de equilibrio de la empresa. Este dato se utiliza aquí con el objetivo de proyectar la "producción y venta programada" de la compañía en función de la participación histórica que ha tenido cada producto en el total general, intentando de esta manera efectuar una estimación lo más próxima posible a la realidad.</i>									

DETALLE DE LAS VENTAS TOTALES EN UNIDADES (PERÍODO 2012 - 2019)									
Años	Acoplados	Tanques	Tolvas	Vaqueros	Monotolvas	Volcadores	Talleres rodantes	Otros	Ventas totales en unidades
2012	213	98	60	21	3	9	4	9	417
2013	186	97	47	18	5	15	2	15	385
2014	82	59	33	11	3	8	0	7	203
2015	117	72	44	21	4	9	4	35	306
2016	98	81	51	13	3	15	1	7	269
2017	122	91	58	8	3	21	5	10	318
2018	53	45	28	4	1	11	4	7	153
2019	91	89	78	12	1	9	6	8	294
	962	632	399	108	23	97	26	98	2345
Promedio 8 años (2012 - 2019)									293

5.1.5. Costos fijos erogables y amortizaciones

COSTOS FIJOS EROGABLES	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	\$ 16.305.833,71	\$ 19.369.476,18
COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 6.813.143,62	\$ 7.950.281,47
COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 2.730.025,99	\$ 3.118.442,73
TOTAL COSTOS FIJOS EROGABLES	\$ 25.849.003,31	\$ 30.438.200,39

Ver Anexo V.

AMORTIZACIONES	IMPORTE TOTAL ANUAL
RODADOS	\$ 616.147,00
MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	\$ 201.000,00
MUEBLES Y ÚTILES	\$ 16.570,00
TOTAL AMORTIZACIONES	\$ 833.717,00

5.1.6. Horas hombres soldado y pintura

Como se ha mencionado anteriormente en el desarrollo de este trabajo, a partir de la información obtenida de las órdenes de producción es posible determinar la cantidad de “horas hombres” que demanda la fabricación de cada producto en las etapas correspondiente al soldado y pintura (las más importantes en este sentido).

Se realizará un relevamiento de dichas órdenes, para luego efectuar una comparación entre las “horas hombres contratadas” y las “horas hombres

necesarias” para alcanzar la producción y venta proyectada (en unidades) que ha sido determinada con anterioridad.

El objetivo perseguido es determinar si las primeras son o no un factor limitante para lograr dicha producción en función de las horas realmente necesarias. Además, la información aquí obtenida, también es útil para conocer el nivel de capacidad en horas hombres con el que se está trabajando y hasta qué cantidad de unidades se podrían elaborar con la estructura actual.

DETALLE	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	OTROS
Tiempo de M. Obra soldado (en horas hombres)	15,00	12,00	14,00	50,00	68,00	29,00	42,00	32,86
Tiempo de M. Obra pintura (en horas hombres)	5,50	5,00	2,50	7,50	9,00	5,50	7,00	6,00
PRODUCCIÓN Y VENTA PROGRAMADA (ANUAL)	88	35	52	31	16	32	11	29
Horas hombres M. Obra soldado por producto	1.320,00	420,00	728,00	1.550,00	1.088,00	928,00	462,00	952,86
Tiempo total de operaciones	7.448,86							
Improductividad no operativa 10%	744,89							
Tiempo constructivo (en horas)	8.193,74							
Horas contratadas de M. Obra soldado	12.936,00							
Excedente de M. Obra disponible	5.487,14							
% de capacidad de M. Obra utilizada	63,34%							
Horas hombres M. Obra pintura por producto	484,00	175,00	130,00	232,50	144,00	176,00	77,00	174,00
Tiempo total de operaciones	1.592,50							
Limpieza y acondicionamiento 20%	318,50							
Improductividad no operativa 10%	159,25							
Tiempo constructivo (en horas)	2.070,25							
Horas contratadas de M. Obra pintura	3.696,00							
Excedente de M. Obra disponible	2.103,50							
% de capacidad de M. Obra utilizada	56,01%							

MANO DE OBRA PERSONAL SOLDADO	
Semanas en 1 año (4 semanas x 12 meses)	48
Vacaciones (semanas)	-4
Enfermedades, licencias y otros	-2
Semanas disponibles de trabajo efectivo	42
Horas semanales contratadas por empleado	44
Disponibilidad efectiva por empleado (en horas)	1.848,00
Cantidad de empleados	7
Disponibilidad efectiva total soldado (en horas)	12.936,00

MANO DE OBRA PERSONAL PINTURA	
Semanas en 1 año (4 semanas x 12 meses)	48
Vacaciones (semanas)	-4
Enfermedades, licencias y otros	-2
Semanas disponibles de trabajo efectivo	42
Horas semanales contratadas por empleado	44
Disponibilidad efectiva por empleado (en horas)	1.848,00
Cantidad de empleados	2
Disponibilidad efectiva total soldado (en horas)	3.696,00

5.2. Estado de Resultados por líneas y por productos

CUADRO GENERAL ANUAL								
PRODUCTOS	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	OTROS
PRECIO DE VENTA	\$ 151.570,00	\$ 73.068,00	\$ 72.350,00	\$ 282.875,00	\$ 587.430,00	\$ 231.909,00	\$ 233.420,00	\$ 233.231,71
COSTO VARIABLE DIRECTO SUBPRODUCTOS E INSUMOS	-\$ 64.695,39	-\$ 25.986,97	-\$ 24.716,01	-\$ 95.399,55	-\$ 238.858,92	-\$ 95.101,08	-\$ 102.058,87	-\$ 92.402,40
COSTO VARIABLE DIRECTO SOLDADO	-\$ 1.556,15	-\$ 1.120,87	-\$ 808,49	-\$ 2.974,19	-\$ 5.731,35	-\$ 4.546,77	-\$ 3.109,00	-\$ 2.835,26
COSTO VARIABLE DIRECTO PINTURA	-\$ 9.420,68	-\$ 7.379,93	-\$ 5.227,79	-\$ 11.314,00	-\$ 16.393,50	-\$ 7.315,00	-\$ 12.204,45	-\$ 10.575,47
COSTO VARIABLE INDIRECTO	-\$ 3.842,25	-\$ 1.532,30	-\$ 2.242,16	-\$ 1.333,74	-\$ 681,92	-\$ 1.388,50	-\$ 479,43	-\$ 1.252,02
COSTOS VARIABLES	-\$ 79.514,46	-\$ 36.020,07	-\$ 32.994,45	-\$ 111.021,48	-\$ 261.665,69	-\$ 108.351,35	-\$ 117.851,75	-\$ 107.065,16
CONTRIBUCIÓN MARGINAL UNITARIA	\$ 72.055,54	\$ 37.047,93	\$ 39.355,55	\$ 171.853,52	\$ 325.764,31	\$ 123.557,65	\$ 115.568,25	\$ 126.166,56
PRODUCCIÓN Y VENTA PROGRAMADA (ANUAL)	88	35	51	31	16	32	11	29
CONTRIBUCIÓN MARGINAL TOTAL POR PRODUCTO	\$ 6.340.887,47	\$ 1.296.677,60	\$ 2.007.132,88	\$ 5.327.459,06	\$ 5.212.228,91	\$ 3.953.844,96	\$ 1.271.250,72	\$ 3.658.830,17
CONTRIBUCIÓN MARGINAL TOTAL POR LÍNEA	\$ 7.637.565,07		\$ 7.334.591,94		\$ 9.166.073,87		\$ 1.271.250,72	\$ 3.658.830,17
INGRESOS POR VENTAS	\$ 54.505.822,71							
COSTOS VARIABLES TOTALES	-\$ 25.437.510,95							
CONTRIBUCIÓN MARGINAL TOTAL	\$ 29.068.311,77							
COSTOS FIJOS TOTALES DE FABRICACIÓN EROGABLES	-\$ 19.369.476,18							
COSTOS FIJOS TOTALES DE ADMINISTRACIÓN EROGABLES	-\$ 7.950.281,47							
COSTOS FIJOS TOTALES DE COMERCIALIZACIÓN EROGABLES	-\$ 3.118.442,73							
AMORTIZACIONES	-\$ 833.717,00							
PÉRDIDA TOTAL	-\$ 2.203.605,62							

5.3. Mezcla de producción

Como fue expuesto dentro del marco teórico, a partir de la información histórica de las ventas (período 2008 – 2018) se calculará una “mezcla de producción” determinando la participación (en tanto por uno) de cada línea y producto sobre el total general. Esta mezcla es la base sobre la cual se proyecta la “producción y venta programada (anual)” y se distribuye el “costo variable indirecto”; permitiendo cumplir el objetivo de extender el estudio a la totalidad de la producción y de esta manera poder hacer un análisis global de la empresa y su estructura de costos. Además es utilizada para la determinación del “punto de equilibrio (en unidades)”, ítem que se va a exponer en el punto siguiente.

CONCEPTOS	ACOPLADOS		TOTAL
	Playo 4 TT	Playo 1 eje	
Unidades	835	333	1.168
Participación (en tanto por uno)	0,7149	0,2851	1,00
CONCEPTOS	TANQUES		TOTAL
	1500 litros	3000 lts comb	
Unidades	427	254	681
Participación (en tanto por uno)	0,6270	0,3730	1,00
CONCEPTOS	TOLVAS		TOTAL
	Silera 14 TT	Económica 8 TT	
Unidades	83	169	252
Participación (en tanto por uno)	0,3294	0,6706	1,00
CONCEPTOS	VAQUEROS		TOTAL
	4 Metros		
Unidades	107		107,00
Participación (en tanto por uno)	1,00		1,00

CONCEPTOS	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUEROS	RESTO	TOTAL
Mezcla de producción	1.760		1.171		678		157	410	4.176
Participación (en tanto por uno)	0,4215		0,2804		0,1624		0,0376	0,0982	1,00
CONCEPTOS	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUEROS	RESTO	TOTAL
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS		
Partic (en tanto por uno) según selección	0,3013	0,1202	0,1758	0,1046	0,0535	0,1089	0,0376	0,0982	1,00

Como se puede observar en los cálculos presentados, en primer lugar se determinó la participación (en tanto por uno) que tiene cada producto seleccionado dentro del total de artículos que componen la selección correspondiente a su línea. Luego se calculó la participación (en tanto por uno) de cada línea que forma parte del muestreo relacionada con el total general, mientras que las otras fueron incluidas dentro del ítem “resto” para de esta manera poder valorarlas en el análisis; ello da como resultado que del 100% de la producción 42,15% son Acoplados, 28,04% Tanques, 16,24% Tolvas, 3,76% Vaqueros y 9,82% otras líneas.

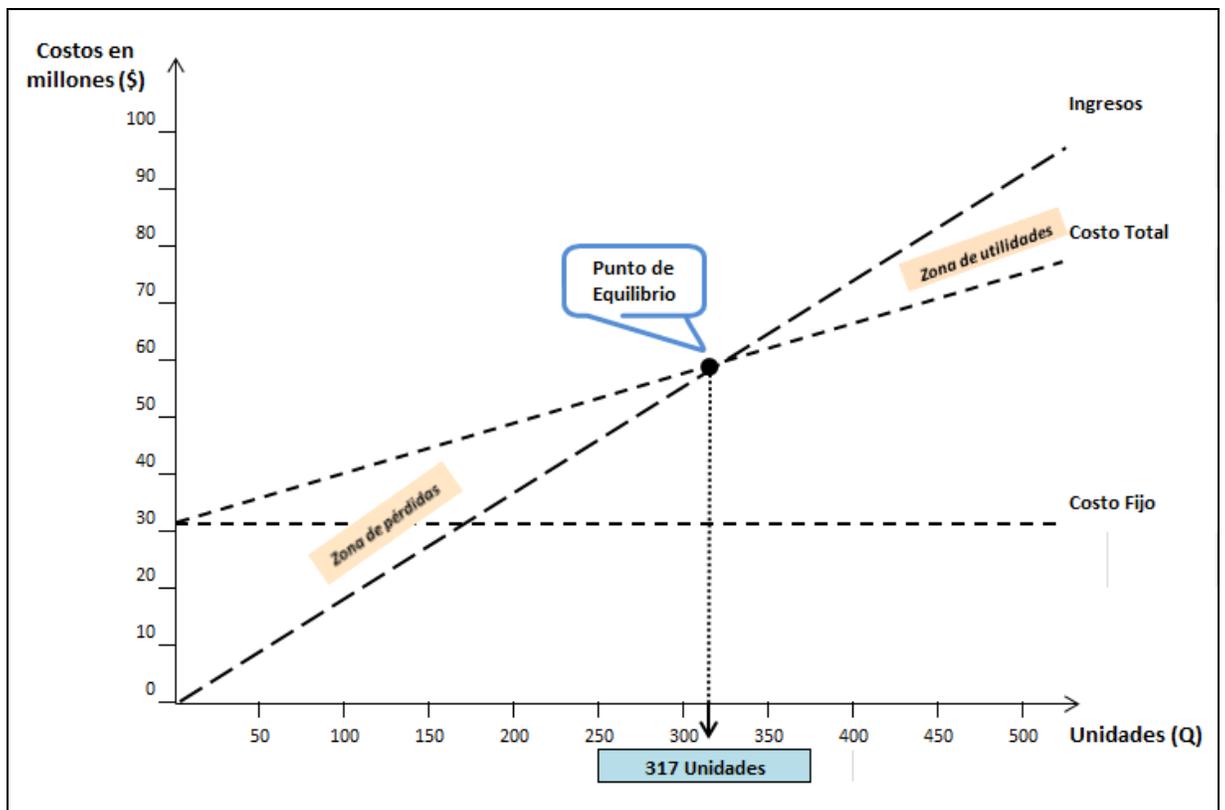
Posteriormente de haberse definido estos porcentajes, se dispuso como criterio considerar que los productos de las líneas seleccionadas son únicamente alguno de los analizados individualmente, utilizándose para ello la participación definida al inicio. De esta manera se pretende efectuar una mezcla lo más razonable posible, contando con información precisa para cada producto de sus distintos costos.

5.4. Punto de Equilibrio (en unidades)

La cantidad de unidades de equilibrio que se va a determinar tiene como base para su cálculo la mezcla de producción anterior y representa una opción entre varias combinaciones posibles que nos aportan una solución, siempre y cuando la contribución marginal total sea igual a los costos fijos.

En primer lugar se va a exponer cómo se calculó dicha cantidad de equilibrio, luego su representación gráfica y por último se efectuará su comprobación distribuyendo el total de unidades de acuerdo a la mezcla antes determinada reflejando cuánto de cada una se deberían producir y vender para que los ingresos totales igualen a los costos totales y el resultado del ejercicio sea \$0,00.

CONCEPTOS	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUEROS	RESTO
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL UNITARIA	\$ 72.055,54	\$ 37.047,93	\$ 39.355,55	\$ 171.853,52	\$ 325.764,31	\$ 123.557,65	\$ 115.568,25	\$ 126.166,56
Partic (en tanto por uno) según selección	0,3013	0,1202	0,1758	0,1046	0,0535	0,1089	0,0376	0,0982
CONTRIBUCIÓN MARGINAL UNITARIA * PARTICIPACIÓN	\$ 21.710,17	\$ 4.451,61	\$ 6.919,63	\$ 17.973,86	\$ 17.420,08	\$ 13.453,18	\$ 4.344,88	\$ 12.387,04
TOTAL SUMA CMU * PARTICIPACIÓN	\$ 98.660,47							
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 31.271.917,39							
PUNTO DE EQUILIBRIO (EN UNIDADES)	\$ 31.271.917,39	=	317					
	\$ 98.660,47							



PRODUCTOS	UNIDADES DE EQUILIBRIO	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO
		ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	OTROS
Participación (en tanto por uno)		0,3013	0,1202	0,1758	0,1046	0,0535	0,1089	0,0376	0,0982
PRODUCCIÓN Y VENTA PROGRAMADA (ANUAL)	317	96	38	56	33	17	35	12	31

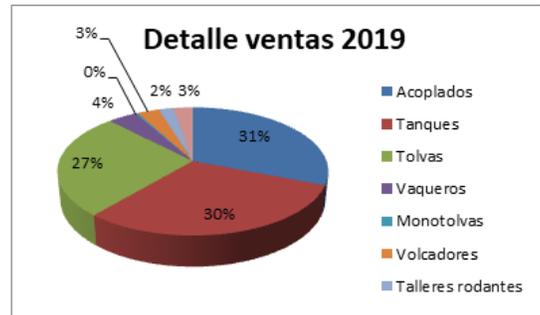
COMPROBACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO									
PRODUCTOS	ACOPLADOS		TANQUES		TOLVAS		VAQUERO	RESTO	
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	VAQUERO DE 4 MTS	OTROS	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL UNITARIA	\$ 72.055,54	\$ 37.047,93	\$ 39.355,55	\$ 171.853,52	\$ 325.764,31	\$ 123.557,65	\$ 115.568,25	\$ 126.166,56	
PRODUCCIÓN Y VENTA PROGRAMADA (ANUAL)	96	38	56	33	17	35	12	31	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL TOTAL POR PRODUCTO	\$ 6.881.083,53	\$ 1.410.747,10	\$ 2.192.917,21	\$ 5.697.353,78	\$ 5.521.982,21	\$ 4.264.283,03	\$ 1.377.196,92	\$ 3.926.353,60	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL TOTAL POR LÍNEA	\$ 8.291.830,63		\$ 7.890.270,99		\$ 9.786.265,24		\$ 1.377.196,92	\$ 3.926.353,60	
INGRESOS POR VENTAS	\$ 58.670.452,43								
COSTOS VARIABLES TOTALES	-\$ 27.398.535,04								
CONTRIBUCIÓN MARGINAL TOTAL	\$ 31.271.917,39								
COSTOS FIJOS TOTALES DE FABRICACIÓN EROGABLES	-\$ 19.369.476,18								
COSTOS FIJOS TOTALES DE ADMINISTRACIÓN EROGABLES	-\$ 7.950.281,47								
COSTOS FIJOS TOTALES DE COMERCIALIZACIÓN EROGABLES	-\$ 3.118.442,73								
AMORTIZACIONES	-\$ 833.717,00								
RESULTADO	\$ 0,00								

5.5. Ejercicio 2019

A continuación se exponen los datos correspondientes al último ejercicio de la empresa (año 2019), donde se detallan las unidades vendidas. El motivo de presentar esta información es analizar si se han mantenido las tendencias históricas en lo que respecta a la cantidad de unidades y el porcentaje de participación de las

distintas líneas y productos, siendo de utilidad además para las consideraciones o conclusiones finales.

DETALLE DE LAS VENTAS TOTALES EN UNIDADES 2019																								
Año	Acoplados	Tanques	Tolvas	Vaqueros	Monotolvas	Volcadores	Talleres rodantes	Otros	Ventas totales en unidades															
2019	91	89	78	12	1	9	6	8	294															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Ventas totales en unidades</th> <th>Ventas totales de acoplados, tanques, tolvas y vaqueros</th> <th>Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>294</td> <td>270</td> <td>188</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>91,8367%</td> <td>63,9456%</td> </tr> </tbody> </table>										Año	Ventas totales en unidades	Ventas totales de acoplados, tanques, tolvas y vaqueros	Muestra	2019	294	270	188			91,8367%	63,9456%			
Año	Ventas totales en unidades	Ventas totales de acoplados, tanques, tolvas y vaqueros	Muestra																					
2019	294	270	188																					
		91,8367%	63,9456%																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Unidades</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACOPLADO PLAYO 4 TT</td> <td>63</td> <td>69,23%</td> </tr> <tr> <td>ACOPLADO PLAYO 1 EJE</td> <td>9</td> <td>9,89%</td> </tr> <tr> <td>RESTO</td> <td>19</td> <td>20,88%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>91</td> <td>100,00%</td> </tr> </tbody> </table>										Producto	Unidades	Porcentaje	ACOPLADO PLAYO 4 TT	63	69,23%	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	9	9,89%	RESTO	19	20,88%	Total	91	100,00%
Producto	Unidades	Porcentaje																						
ACOPLADO PLAYO 4 TT	63	69,23%																						
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	9	9,89%																						
RESTO	19	20,88%																						
Total	91	100,00%																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Unidades</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TANQUE 1500 LTS</td> <td>25</td> <td>28,09%</td> </tr> <tr> <td>TANQUE 3000 LTS COMBINADO</td> <td>36</td> <td>40,45%</td> </tr> <tr> <td>RESTO</td> <td>28</td> <td>31,46%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>89</td> <td>100,00%</td> </tr> </tbody> </table>										Producto	Unidades	Porcentaje	TANQUE 1500 LTS	25	28,09%	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	36	40,45%	RESTO	28	31,46%	Total	89	100,00%
Producto	Unidades	Porcentaje																						
TANQUE 1500 LTS	25	28,09%																						
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	36	40,45%																						
RESTO	28	31,46%																						
Total	89	100,00%																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Unidades</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOLVA ECONÓMICA 8 TT</td> <td>33</td> <td>42,31%</td> </tr> <tr> <td>TOLVA SILERA 14 TT</td> <td>11</td> <td>14,10%</td> </tr> <tr> <td>RESTO</td> <td>34</td> <td>43,59%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>78</td> <td>100,00%</td> </tr> </tbody> </table>										Producto	Unidades	Porcentaje	TOLVA ECONÓMICA 8 TT	33	42,31%	TOLVA SILERA 14 TT	11	14,10%	RESTO	34	43,59%	Total	78	100,00%
Producto	Unidades	Porcentaje																						
TOLVA ECONÓMICA 8 TT	33	42,31%																						
TOLVA SILERA 14 TT	11	14,10%																						
RESTO	34	43,59%																						
Total	78	100,00%																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Unidades</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VAQUERO 4 MTS</td> <td>11</td> <td>91,67%</td> </tr> <tr> <td>RESTO</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>12</td> <td>100,00%</td> </tr> </tbody> </table>										Producto	Unidades	Porcentaje	VAQUERO 4 MTS	11	91,67%	RESTO	1	8,33%	Total	12	100,00%			
Producto	Unidades	Porcentaje																						
VAQUERO 4 MTS	11	91,67%																						
RESTO	1	8,33%																						
Total	12	100,00%																						



6. CONCLUSIONES FINALES

La interpretación de este trabajo debe centrarse en los razonamientos y análisis que han tenido lugar en su desarrollo, y considerarse los resultados obtenidos como información susceptible de ser modificada ante cambios que pueden ocurrir en las variables que lo determinan. No solamente la variable incierta de la demanda es la que podría alterar en gran medida los resultados; hay además, determinados criterios profesionales que se han seguido e influyen significativamente en este sentido como es por ejemplo la mezcla de producción.

Siguiendo con la misma línea de pensamiento, la riqueza del trabajo no está en el final en uno o varios números, sino en el camino recorrido para arribar a los mismos. El análisis no puede reducirse a los resultados porque estos dependen de muchos aspectos que pueden dar lugar a distintos escenarios, sino que debe enfocarse en la correcta representación de la realidad económica de la compañía.

Adentrándose más en lo que respecta al examen de la empresa en particular, se observa que todas las líneas y sus productos presentan una contribución marginal unitaria positiva que les permite hacer su aporte para la cobertura de los costos fijos. Esta contribución, si bien porcentualmente al relacionarla con los precios de venta es similar para todos los productos, monetariamente es más ventajosa en aquellos cuyo precio es más elevado.

El estudio detallado de los distintos costos es de suma importancia para comprender cómo es la estructura productiva. Los costos variables se corresponden razonablemente con los precios de venta, motivo por el cual en todos los casos nos encontramos con contribuciones marginales positivas. Mientras que los costos fijos tienen un peso sustancial dentro del total general, especialmente los vinculados a los sueldos y cargas sociales, siendo muy difíciles de reducir considerando que están sujetos a leyes laborales ajenas a la dirección del ente.

Otro punto fundamental a remarcar es que, tal como ocurre actualmente en muchas otras pymes de diversos rubros en nuestro país, la empresa está trabajando por debajo de su capacidad instalada. Esto se advierte con gran claridad cuando se examinan las horas hombres del personal de soldado y pintura, donde hay un excedente de horas contratadas que no puede ser cubierto en función a la demanda

actual. Otra prueba de esta afirmación surge al ver el detalle de las ventas históricas y constatar que las mismas alcanzaron niveles superiores anteriormente y han ido disminuyendo en paralelo a la evolución económica del país.

En función de todo lo expuesto y a criterio de quien escribe este trabajo, la empresa debería orientar todos sus esfuerzos en aquellas variables que están bajo su órbita de control intentando gestionarlas lo mejor posible para mitigar de esta forma las que escapan a ella. Considerando que la estructura de costos fijos es muy importante y poco flexible al menos en el corto plazo, que las contribuciones marginales de las distintas líneas y productos son todas positivas y existe capacidad ociosa que permite afrontar un incremento de la demanda, la atención debería dirigirse en generar un aumento de la contribución marginal total que sirva para cubrir en primer lugar dichos costos fijos y apuntar luego a la obtención de beneficios. Una opción en este sentido, puede ser intentar incrementar el número de unidades vendidas llevando adelante una política de disminución de los precios de venta de algunas líneas o productos (podrían ser aquellas cuyo precio es más elevado y tienen una mayor contribución marginal unitaria, como por ejemplo las tolvas), que compense obviamente la menor contribución marginal unitaria que se obtendría por cada unidad vendida; siendo susceptible de extenderse posteriormente a otros en la medida que el mercado muestre respuestas favorables, y si ello no ocurriese se podría regresar a los precios anteriores sin que esto demande cambios y esfuerzos significativos.

Anexo I

DETALLE DE LAS VENTAS TOTALES EN UNIDADES (PERÍODO 2008 - 2018)									
Años	Acoplados	Tanques	Tolvas	Vaqueros	Monotolvas	Volcadores	Talleres rodantes	Otros	Ventas totales en unidades
2008	264	211	66	9	17	14	6	37	624
2009	177	90	78	12	3	8	2	25	395
2010	207	144	102	17	11	16	1	13	511
2011	241	183	111	23	8	8	3	18	595
2012	213	98	60	21	3	9	4	9	417
2013	186	97	47	18	5	15	2	15	385
2014	82	59	33	11	3	8	0	7	203
2015	117	72	44	21	4	9	4	35	306
2016	98	81	51	13	3	15	1	7	269
2017	122	91	58	8	3	21	5	10	318
2018	53	45	28	4	1	11	4	7	153
	1.760	1.171	678	157	61	134	32	183	4.176

Años	ACOPLADOS				
	ACOPLADO PLAYO 4 TT	ACOPLADO PLAYO 1 EJE	Subtotal muestra	Total de acoplados	% muestra sobre total
2008	109	64	173	264	65,5303%
2009	73	46	119	177	67,2316%
2010	99	29	128	207	61,8357%
2011	132	42	174	241	72,1992%
2012	108	31	139	213	65,2582%
2013	93	34	127	186	68,2796%
2014	40	19	59	82	71,9512%
2015	56	16	72	117	61,5385%
2016	40	23	63	98	64,2857%
2017	58	17	75	122	61,4754%
2018	27	12	39	53	73,5849%
	835	333	1.168	1.760	66,3636%

Años	TANQUES				
	TANQUE 1500 LTS	TANQUE 3000 LTS COMBINADO	Subtotal muestra	Total de tanques	% muestra sobre total
2008	82	57	139	211	65,8768%
2009	33	16	49	90	54,4444%
2010	48	38	86	144	59,7222%
2011	69	41	110	183	60,1093%

2012	40	21	61	98	62,2449%
2013	42	18	60	97	61,8557%
2014	20	7	27	59	45,7627%
2015	32	8	40	72	55,5556%
2016	23	14	37	81	45,6790%
2017	26	18	44	91	48,3516%
2018	12	16	28	45	62,2222%
	427	254	681	1.171	58,1554%

Años	TOLVAS				
	TOLVA SILERA 14 TT	TOLVA ECON 8 TT	Subtotal muestra	Total de tolvas	% muestra sobre total
2008	10	0	10	66	15,1515%
2009	6	28	34	78	43,5897%
2010	12	33	45	102	44,1176%
2011	9	40	49	111	44,1441%
2012	6	13	19	60	31,6667%
2013	6	14	20	47	42,5532%
2014	5	11	16	33	48,4848%
2015	8	9	17	44	38,6364%
2016	7	9	16	51	31,3725%
2017	8	10	18	58	31,0345%
2018	6	2	8	28	28,5714%
	83	169	252	678	37,1681%

Años	VAQUEROS		
	VAQUERO DE 4 MTS	Total de vaqueros	% producto sobre total
2008	6	9	66,6667%
2009	3	12	25,0000%
2010	7	17	41,1765%
2011	19	23	82,6087%
2012	16	21	76,1905%
2013	13	18	72,2222%
2014	8	11	72,7273%
2015	12	21	57,1429%
2016	12	13	92,3077%
2017	8	8	100,0000%
2018	3	4	75,0000%
	107	157	68,1529%

RELACIONES			
Años	Ventas totales en unidades	Ventas totales de acoplados, tanques, tolvas y vaqueros	Muestra seleccionada
2008	624	550	328
2009	395	357	205
2010	511	470	266
2011	595	558	352
2012	417	392	235
2013	385	348	220
2014	203	185	110
2015	306	254	141
2016	269	243	128
2017	318	279	145
2018	153	130	78
	4.176	3.766	2.208
		90,1820%	58,6298%
			52,8736%

- **90,1820%:** Es el porcentaje que representan las ventas totales de acoplados, tanques, tolvas y vaqueros en el período 2008-2018 en relación a la totalidad de las ventas de la empresa considerando toda su producción.
- **58,6298%:** Es el porcentaje que representan las ventas de los productos seleccionados para el análisis (siete) en el período 2008-2018 en relación a la totalidad de las ventas de las líneas incluidas en la selección.
- **52,8736%:** Es el porcentaje que representan las ventas de los productos seleccionados para el análisis (siete) en el período 2008-2018 en relación a la totalidad de las ventas de la empresa considerando toda su producción.

DETALLE DE LOS SUBPRODUCTOS

Descripción: <u>BARANDAS PLAYO 4mts</u>	00014	\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
---	-------	------------------------------------

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00064	CHAPA 1,6X1220X6000	29.50	\$55.22	00000	04/10/2019
00004	CHAPA 2,5X1245X6000	6.50	\$51.35	00000	28/10/2019
00043	PLANC 38.1 X 6.4	0.28	\$56.36	00000	28/10/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>CHASIS PLAYO 4mts</u>	Código: 00008	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00004	CHAPA 2,5X1245X6000	34.50	\$51.35	00000	28/10/2019
00003	CHAPA 3,2X1500X6000	62.15	\$50.40	00000	28/10/2019
00001	CHAPA 4,75X1500X6000	129.00	\$47.55	00001	21/10/2019
00044	PLANCH 38.1 X 9.5	3.40	\$19.09	00000	16/02/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>EJE 1750 2"</u>	Código: 00010	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00015	CHAVETA 5 X 45	2.00	\$3.24	00001	13/06/2019
00034	PALANQUILLA 2"(50,8)	35.50	\$44.59	00001	06/08/2019
00525	TORN.EJE 2" x 1650 - 1750	1.00	\$250.00	00001	01/06/2019
00231	TUERCA CASTILLO 7/8SAE	2.00	\$33.80	00001	06/08/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>ENGANCHE PLAYO 4mts</u>	Código: 00007	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00045	PLANC 44.4 X 12.7	0.50	\$58.24	00000	18/10/2019
00051	PLANC 76.2 X 9.5	3.50	\$57.95	00001	11/10/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>FRENTES PLAYO 4mts</u>	Código: 00013	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00064	CHAPA 1,6X1220X6000	21.82	\$55.22	00000	04/10/2019
00004	CHAPA 2,5X1245X6000	9.50	\$51.35	00000	28/10/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>LANZA 3-4Tn</u>	Código: 00005	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00001	CHAPA 4,75X1500X6000	19.35	\$47.55	00001	21/10/2019
00008	OJO DE LANZA CHICO	1.00	\$357.48	00001	02/09/2019
00034	PALANQUILLA 2"(50,8)	1.80	\$44.59	00001	06/08/2019
00559	TORNE OJO DE LANZA	1.00	\$20.00	00001	02/09/2019
00555	TORNEADO TACOS CHICO	2.00	\$20.00	00001	02/09/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>MANOTA APOYO 3-4Tn</u>	Código: 00003	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00003	CHAPA 3,2X1500X6000	0.66	\$50.40	00000	28/10/2019
00001	CHAPA 4,75X1500X6000	1.05	\$47.55	00001	21/10/2019

\ Datos del Sub-Producto \		\ Fecha de Cálculo \ 31/10/2019
Descripción: <u>MANOTA DELANTERA 3-4Tn</u>	Código: 00001	

Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00001	CHAPA 4,75X1500X6000	2.34	\$47.55	00001	21/10/2019
00002	CHAPA 6,35X1500X6000	0.86	\$50.40	00000	28/10/2019
00671	CHAPA 8 x 1500 x 6000	0.90	\$48.08	00001	21/10/2019
00046	PLANC 50.8 X 9.5	1.55	\$55.87	00000	12/10/2019

\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: MANOTA TRASERA 3-4Tn			Código: 00002		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00003	CHAPA 3,2X1500X6000	0.53	\$50.40	00000	28/10/2019	
00001	CHAPA 4,75X1500X6000	0.55	\$47.55	00001	21/10/2019	
00002	CHAPA 6,35X1500X6000	0.23	\$50.40	00000	28/10/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: MARIPOSA BAR PLAYOS			Código: 00017		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00067	Ho LAM RED 12mm	0.02	\$14.43	00001	27/04/2019	
00248	TUERCA PESADA 1/2 W	1.00	\$3.86	00001	05/08/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: MASA 6-8 COMPLETA			Código: 00009		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00604	BULON RUEDA C/ESTRIA 1/2x48 #5RF	5.00	\$16.61	00001	04/10/2019	
00010	MASA 6-8	1.00	\$375.80	00001	10/07/2019	
00009	RETEN 5367 SAV	1.00	\$22.82	00001	26/09/2019	
00012	RODAMIENTO 30206	1.00	\$159.90	00001	17/10/2019	
00013	RODAMIENTO 30208	1.00	\$240.77	00001	17/10/2019	
00011	TAPA P/MASA 6-8	1.00	\$75.90	00001	21/09/2019	
00523	TORN.MASA 6-8 AGUJE	1.00	\$167.00	00001	01/06/2019	
00235	TUERCA CONICA 1/2	5.00	\$4.42	00001	06/08/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: PARAGOLPE PLAYO 4mts			Código: 00006		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00665	CHAPA 2X1245X6000	1.25	\$51.38	00000	18/09/2019	
00003	CHAPA 3,2X1500X6000	10.20	\$50.40	00000	28/10/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: PERNO 3/4 x 5			Código: 00174		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00025	ALEMITE 1/8 RECTO	1.00	\$7.93	00000	24/09/2019	
00695	BULON 3/4 x 5	1.00	\$42.70	00001	07/02/2019	
00015	CHAVETA 5 X 45	1.00	\$3.24	00001	13/06/2019	
00564	TORNEADO DE TORNILLO	1.00	\$9.00	00001	02/09/2019	
00249	TUERCA PESADA 3/4 W	1.00	\$21.07	00001	04/10/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: PERNO LANZA 7/8x5 1/2			Código: 00041		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00025	ALEMITE 1/8 RECTO	1.00	\$7.93	00000	24/09/2019	
00693	BULON 7/8 x 5 1/2 W	1.00	\$143.85	00001	21/10/2019	
00564	TORNEADO DE TORNILLO	1.00	\$9.00	00001	01/09/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: PISO PLAYO 4mts			Código: 00016		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00031	CHAPA ANT 1/8	190.00	\$55.96	00001	28/10/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: TACO CHICO PLAYOS			Código: 00012		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00046	PLANC 50.8 X 9.5	0.98	\$55.87	00000	11/10/2019	
\ Datos del Sub-Producto \					\ Fecha de Cálculo \	
Descripción: TACO GDE PLAYOS			Código: 00011		31/10/2019	
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra	
00046	PLANC 50.8 X 9.5	1.55	\$55.87	00000	11/10/2019	

\ Datos del Sub-Producto \				\ fecha de calculo \	
Descripción: VAN TREN PLAYO 4Tn		Código: 00004	31/10/2019		
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00029	ARO 660 x 50	1.00	\$4,605.00	00001	05/10/2019
00618	BULON 1/2 x 1.1/4 #5 SAE	12.00	\$11.23	00000	04/10/2019
00003	CHAPA 3,2X1500X6000	10.50	\$50.40	00000	29/10/2019
00001	CHAPA 4,75X1500X6000	65.00	\$47.55	00001	21/10/2019
00069	Ho LAM RED 15,9 mm	0.60	\$61.06	00001	11/10/2019
00044	PLANCH 38.1 X 9.5	4.50	\$19.09	00000	16/02/2019
00222	TUERCA ATF 1/2 UNF	12.00	\$5.84	00001	08/10/2019
\ Datos del Sub-Producto \				\ fecha de calculo \	
Descripción: VISAGRAS BAR 0,45		Código: 00015	31/10/2019		
Código	Descripción del Insumo	Cantidad	Costo	Alicuota	Ultima Compra
00059	CANO USO MEC 3/8"	0.29	\$89.93	00001	11/10/2019
00067	Ho LAM RED 12mm	0.80	\$14.43	00001	27/04/2019
00043	PLANC 38.1 X 6.4	2.54	\$56.36	00000	29/10/2019

PLANILLA DE ASIGNACION DE PRODUCTOS						
\ Datos del Producto \				\ fecha de calculo \		
Descripción: PLAYO 1,8 x 2,5		Código: 00021	Precio:	F.de Cálculo: 31/10/2019		
				Costo Total: \$25,986.97		
				Incluye Presupuestos: <input checked="" type="checkbox"/>		
Código:	Descripción del Insumo	Tipo	Precio Unit	Alicuota	Cantidad	Importe Neto
00193	ARANDELA GROWER 1/2	Insumo	\$0.50	00021	4.00	\$2.00
00148	BARANDAS PLAYO 1,8x2,5	SuB-Pro	\$1,356.92	00021	2.00	\$2,713.84
00803	CALCO DIRECCION	Insumo	\$13.50	00021	1.00	\$13.50
00285	CALCOS CHICAS	Insumo	\$14.30	00021	6.00	\$85.80
00144	CHASIS PLAYO 1,8 x 2,5	SuB-Pro	\$4,893.24	00021	1.00	\$4,893.24
00143	CONJ PIE ACOPLADOS 1 EJE	SuB-Pro	\$145.52	00021	1.00	\$145.52
00154	EJE 1500 x 2 x 6-8	SuB-Pro	\$1,679.62	00021	1.00	\$1,679.62
00017	ELASTICO 9 HOJAS	Insumo	\$1,850.00	00021	2.00	\$3,700.00
00151	ESQUINERO TRAS P 1,8x2,5	SuB-Pro	\$261.53	00021	2.00	\$523.06
00153	FRENTE PLAYO 1,8 x 2,5	SuB-Pro	\$968.80	00021	1.00	\$968.80
00255	GRAMPA 140x65x1/2	Insumo	\$79.00	00021	4.00	\$316.00
00149	GUARDABARRO PLAYO 1,8 x 2,5	SuB-Pro	\$126.19	00021	2.00	\$252.38
00145	LANZA PLAYO 1,8 x 2,5	SuB-Pro	\$1,355.57	00021	1.00	\$1,355.57
00003	MANOTA APOYO 3-4Tn	SuB-Pro	\$83.19	00021	2.00	\$166.38
00001	MANOTA DELANTERA 3-4Tn	SuB-Pro	\$284.48	00021	2.00	\$568.96
00009	MASA 6-8 COMPLETA	SuB-Pro	\$1,147.34	00021	2.00	\$2,294.68
00146	PARAGOLPE P. 1,8 x 2,5	SuB-Pro	\$369.46	00021	1.00	\$369.46
00042	PERNO ELAST 3/4x5	SuB-Pro	\$59.63	00021	2.00	\$119.26
00147	PISO PLAYO 1,8x2,5	SuB-Pro	\$3,493.84	00021	1.00	\$3,493.84
00123	PLACA GRAMPA MEDIANA	SuB-Pro	\$63.00	00021	2.00	\$126.00
00152	PTA DELANT P 1,8x2,5	SuB-Pro	\$0.00	00021	1.00	\$0.00
00150	PUERTA TRAS PL 1,8 x 2,5	SuB-Pro	\$0.00	00021	1.00	\$0.00
00122	ROMANITA CHICA	SuB-Pro	\$7.13	00021	2.00	\$14.26
00248	TUERCA PESADA 1/2 W	Insumo	\$3.86	00021	4.00	\$15.44
00015	VISAGRAS BAR 0,45	SuB-Pro	\$180.78	00021	12.00	\$2,169.36

PLANILLA DE ASIGNACION DE PRODUCTOS

\ Datos del Producto \

Descripción: TANQUE 1500Lts

Código: 00020

Precio:

F.de Cálculo: 31/10/2019

Costo Total: \$24,716.01

Incluye Presupuestos:

Código:	Descripción del Insumo	Tipo	Precio Unit	Alicuota	Cantidad	Importe Neto
00193	ARANDELA GROWER 1/2	Insumo	\$0.50	00021	4.00	\$2.00
00303	CALCO DIRECCION	Insumo	\$13.50	00021	1.00	\$13.50
00285	CALCOS CHICAS	Insumo	\$14.30	00021	1.00	\$14.30
00300	CAPACIDAD Lts	Insumo	\$14.30	00021	2.00	\$28.60
00136	CHASIS T.1500	SuB-Pro	\$1,292.39	00021	1.00	\$1,292.39
00143	CONJ PIE ACOPLADOS 1 EJE	SuB-Pro	\$111.75	00021	1.00	\$111.75
00010	EJE 1750 2"	SuB-Pro	\$1,907.03	00021	1.00	\$1,907.03
00100	ELASTICO 7 HOJAS	Insumo	\$1,550.00	00021	2.00	\$3,100.00
00293	FUEGUITO GRANDE	Insumo	\$49.30	00021	2.00	\$98.60
00255	GRAMPA 140x65x1/2	Insumo	\$79.00	00021	4.00	\$316.00
00287	JGO TANQUE 1mts	Insumo	\$301.25	00021	1.00	\$301.25
00138	LANZA T. 1500 Lts	SuB-Pro	\$1,195.34	00002	1.00	\$1,195.34
00122	LL.SIMP 5,5x16 cto92	Insumo	\$1,282.36	00021	2.00	\$2,564.72
00003	MANOTA APOYO 3-4Tn	SuB-Pro	\$81.66	00021	2.00	\$163.32
00002	MANOTA TRASERA 3-4Tn	SuB-Pro	\$62.70	00021	2.00	\$125.40
00009	MASA 6-8 COMPLETA	SuB-Pro	\$1,139.79	00021	2.00	\$2,279.58
00295	NUM ONU GRANDE	Insumo	\$30.85	00021	2.00	\$61.70
00137	PARAGOLPE T.1500	SuB-Pro	\$362.75	00021	1.00	\$362.75
00305	PELIGRO COMB CHICAS	Insumo	\$17.85	00021	2.00	\$35.70
00042	PERNO ELAST 3/4x5	SuB-Pro	\$59.63	00021	2.00	\$119.26
00123	PLACA GRAMPA MEDIANA	SuB-Pro	\$60.14	00021	2.00	\$120.28
00122	ROMANITA CHICA	SuB-Pro	\$7.13	00021	2.00	\$14.26
00142	SOP. PICO BOMBA	SuB-Pro	\$16.30	00002	1.00	\$16.30
00140	SOPORTE BOMBA	SuB-Pro	\$102.55	00021	1.00	\$102.55
00141	SOPORTE MANG TANQUES	SuB-Pro	\$67.67	00021	1.00	\$67.67
00139	TANQUE 1500 Lts	SuB-Pro	\$9,786.32	00002	1.00	\$9,786.32
00035	TORN.EJE 2" 1750 6-8	Insumo	\$250.00	00021	2.00	\$500.00
00248	TUERCA PESADA 1/2 W	Insumo	\$3.86	00021	4.00	\$15.44

PLANILLA DE ASIGNACION DE PRODUCTOS

\ Datos del Producto \

Descripción: T.3000, 750, CAJON Y BAULERA

Código: 00041

Precio:

F.de Cálculo: 31/10/2019

Costo Total: \$95,399.55

Incluye Presupuestos:

Código:	Descripción del Insumo	Tipo	Precio Unit	Alicuota	Cantidad	Importe Neto
00196	ARANDELA GROWER 5/8	Insumo	\$1.05	00021	16.00	\$16.80
00332	BAULERA COMB 3000	SuB-Pro	\$2,175.54	00021	2.00	\$4,351.08
00307	CAJON HERRAMIENTAS	Insumo	\$14.30	00021	2.00	\$28.60
00338	CAJON HERRAMIENTAS COMB 3000	SuB-Pro	\$7,370.68	00021	1.00	\$7,370.68
00303	CALCO DIRECCION	Insumo	\$13.50	00021	1.00	\$13.50
00285	CALCOS CHICAS	Insumo	\$14.30	00021	1.00	\$14.30
00327	CHASIS COMB 3000	SuB-Pro	\$7,120.69	00021	1.00	\$7,120.69
00221	EJE 1800 X 2 1/2 X 7/9	SuB-Pro	\$2,862.92	00021	2.00	\$5,725.84
00017	ELASTICO 9 HOJAS	Insumo	\$1,850.00	00021	4.00	\$7,400.00
00328	ENGANCHE COMB.3000	SuB-Pro	\$579.92	00021	1.00	\$579.92
00293	FUEGUITO GRANDE	Insumo	\$49.30	00021	2.00	\$98.60
00261	GRAMPA 210x65x5/8	Insumo	\$0.00	00021	4.00	\$0.00
00269	GRAMPA 270x65x5/8	Insumo	\$87.30	00021	4.00	\$349.20
00334	GUARDABARRO DELANTERO COMB 3000	SuB-Pro	\$832.33	00021	2.00	\$1,664.66
00335	GUARDABARRO TRAS COMB 3000	SuB-Pro	\$545.57	00021	2.00	\$1,091.14
00288	JGO TANQ 2 mts	Insumo	\$896.25	00021	1.00	\$896.25
00330	LANZA COMB 3000	SuB-Pro	\$1,456.19	00021	1.00	\$1,456.19
00122	LL.SIMP 5,5x16 cto92	Insumo	\$1,282.36	00021	4.00	\$5,129.44
00003	MANOTA APOYO 3-4Tn	SuB-Pro	\$81.66	00021	4.00	\$326.64
00001	MANOTA DELANTERA 3-4Tn	SuB-Pro	\$278.34	00021	2.00	\$556.68
00002	MANOTA TRASERA 3-4Tn	SuB-Pro	\$62.70	00021	2.00	\$125.40
00222	MASA 7-9	SuB-Pro	\$1,719.72	00021	4.00	\$6,878.88
00295	NUM ONU GRANDE	Insumo	\$30.85	00021	2.00	\$61.70
00306	PELIGRO COMB. GRANDE	Insumo	\$35.95	00021	2.00	\$71.90
00042	PERNO ELAST 3/4x5	SuB-Pro	\$59.63	00021	4.00	\$238.52
00041	PERNO LANZA 7/8x5 1/2	SuB-Pro	\$174.15	00021	2.00	\$348.30
00123	PLACA GRAMPA MEDIANA	SuB-Pro	\$60.14	00021	4.00	\$240.56
00122	ROMANITA CHICA	SuB-Pro	\$7.13	00021	4.00	\$28.52
00333	SOPORTE BAULERA COMB 3000	SuB-Pro	\$570.11	00021	4.00	\$2,280.44
00336	SOPORTE TANQUE 750 COMB 3000	SuB-Pro	\$790.23	00021	1.00	\$790.23
00337	SUNCHO COMB 3000	SuB-Pro	\$165.95	00021	2.00	\$331.90
00012	TACO CHICO PLAYOS	SuB-Pro	\$52.12	00021	4.00	\$208.48
00331	TANQUE P/COMB 3000	SuB-Pro	\$22,208.96	00021	1.00	\$22,208.96
00379	TANQUE PLASTICO 750Lts	Insumo	\$9,921.00	00021	1.00	\$9,921.00
00245	TUERCA PESADA 5/8 W	Insumo	\$10.92	00021	16.00	\$174.72
00329	VANTREN COMB.3000	SuB-Pro	\$7,299.83	00021	1.00	\$7,299.83

PLANILLA DE ASIGNACION DE PRODUCTOS

\ Datos del Producto \

Descripción: SILERA 14 Tn

Código: 00039

Precio:

F.de Cálculo: 31/10/2019

Costo Total: 238,858.92

Incluye Presupuestos:

Código:	Descripción del Insumo	Tipo	Precio Unit	Alicuota	Cantidad	Importe Neto
00195	ARANDELA GROWER 3/4	Insumo	\$1.80	00021	8.00	\$14.40
00311	BANJEJA SIL 14Tn	SuB-Pro	\$522.26	00021	1.00	\$522.26
00310	BOQUILLA SIL 14Tn	SuB-Pro	\$2,375.62	00021	1.00	\$2,375.62
00303	CALCO DIRECCION	Insumo	\$13.50	00021	2.00	\$27.00
00286	CALCOS GRANDES	Insumo	\$36.80	00021	6.00	\$220.80
00302	CAPACIDAD TONS.	Insumo	\$8.00	00021	2.00	\$16.00
00299	CHASIS SIL 14Tn	SuB-Pro	\$17,132.49	00021	1.00	\$17,132.49
00155	EJE 2180 x 3 x 12-14	SuB-Pro	\$22,234.50	00021	2.00	\$44,469.00
00104	ELASTICO 18 HOJAS 16Tn	Insumo	\$5,974.00	00021	4.00	\$23,896.00
00303	ENGANCHE SIL 14Tn	SuB-Pro	\$1,231.06	00021	1.00	\$1,231.06
00307	ESCALERA DEL SIL 14Tn	SuB-Pro	\$634.02	00021	1.00	\$634.02
00308	ESCALERA TRAS SIL 14Tn	SuB-Pro	\$783.93	00021	1.00	\$783.93
00309	ESCALONES INTERIORES SIL 14Tn	SuB-Pro	\$102.38	00021	4.00	\$409.52
01125	FRANJA x 40 cm	Insumo	\$36.60	00021	4.00	\$146.40
00581	FRANJA x 58 cm	Insumo	\$52.10	00021	12.00	\$625.20
00276	GRAMPA 350x75x3/4	Insumo	\$151.00	00021	8.00	\$1,208.00
00306	GUARDABARRO SIL 14Tn	SuB-Pro	\$719.77	00021	4.00	\$2,879.08
00302	LANZA SIL 14Tn	SuB-Pro	\$2,181.81	00021	1.00	\$2,181.81
00145	LL 11,75x221/2 8agu	Insumo	\$5,812.32	00021	4.00	\$23,249.28
00313	MANOTA DELANTERA 14Tn	SuB-Pro	\$961.90	00021	2.00	\$1,923.80
00314	MANOTA TRASERA 14Tn	SuB-Pro	\$635.56	00021	2.00	\$1,271.12
00312	MANOTAS APOYO 14Tn	SuB-Pro	\$882.45	00021	4.00	\$3,529.80
00304	PARAGOLPE SIL 14Tn	SuB-Pro	\$1,094.01	00021	1.00	\$1,094.01
00041	PERNO LANZA 7/8x5 1/2	SuB-Pro	\$174.15	00021	4.00	\$696.60
00061	PERNO LANZA SIL 20Tn	SuB-Pro	\$175.91	00021	2.00	\$351.82
00123	PLACA GRAMPA MEDIANA	SuB-Pro	\$60.14	00021	4.00	\$240.56
00122	ROMANITA CHICA	SuB-Pro	\$7.13	00021	4.00	\$28.52
00305	TOLVA CARROCERIA SIL 14Tn	SuB-Pro	\$32,507.75	00021	1.00	\$32,507.75
00227	TUERCA ATF 1"	Insumo	\$29.38	00021	2.00	\$58.76
00223	TUERCA ATF 3/4 W	Insumo	\$15.43	00021	20.00	\$308.60
00000	DIVISORIO	Sub-Pro	\$4,969.80	00000	1.00	\$4,969.80
00000	SINFÍN 150 mm X 6 Mts	Sub-Pro	\$28,891.36	00000	1.00	\$28,891.36
00000	LONA CORREDIZA	Sub-Pro	\$16,073.00	00000	1.00	\$16,073.00

PLANILLA DE ASIGNACION DE PRODUCTOS

\ Datos del Producto \

Descripción: ECONOMICA 8 Tn

Código: 00017

Precio:

F.de Cálculo: 31/10/2019

Costo Total: \$95,101.08

Incluye Presupuestos:

Código:	Descripción del Insumo	Tipo	Precio Unit	Alicuota	Cantidad	Importe Neto
00116	ARCO ECO 8	SuB-Pro	\$868.31	00021	1.00	\$868.31
00119	BANDEJA ECO 8	SuB-Pro	\$1,355.83	00000	1.00	\$1,355.83
00117	BARANDA ECO 8	SuB-Pro	\$12,044.91	00000	1.00	\$12,044.91
00120	BOQUILLA ECO 8	SuB-Pro	\$530.30	00000	1.00	\$530.30
00695	BULON 3/4 x 5	Insumo	\$42.70	00021	2.00	\$85.40
00693	BULON 7/8 x 5 1/2 W	Insumo	\$157.22	00021	4.00	\$628.88
00303	CALCO DIRECCION	Insumo	\$13.50	00021	1.00	\$13.50
00301	CAPAC MAXIMA	Insumo	\$5.00	00021	2.00	\$10.00
00105	CHASIS ECONOMOM 8Tn	SuB-Pro	\$6,880.50	00021	1.00	\$6,880.50
00114	CONJ TELERA- MALACATE	SuB-Pro	\$277.30	00021	1.00	\$277.30
00109	CONJUNTO VAN TREN INF. ECO. 8	SuB-Pro	\$4,941.71	00021	1.00	\$4,941.71
00108	CONJUNTO VAN TREN SUP. ECO. 8	SuB-Pro	\$4,277.41	00021	1.00	\$4,277.41
00118	CONO ECO 8	SuB-Pro	\$0.00	00000	1.00	\$0.00
00291	ECOTOLVA GRANDE	Insumo	\$13.00	00021	6.00	\$78.00
00112	EJE ECO. 8	SuB-Pro	\$2,668.63	00021	2.00	\$5,337.26
00101	ELASTICO 13 HOJAS	Insumo	\$3,700.00	00021	4.00	\$14,800.00
00107	ENGANCHE ECONOMICA 8	SuB-Pro	\$563.73	00021	1.00	\$563.73
00113	ESCALERA ECO 8	SuB-Pro	\$569.90	00021	1.00	\$569.90
00277	GRAMPA 380x75x3/4	Insumo	\$172.00	00021	8.00	\$1,376.00
00110	LANZA ECO. 8	SuB-Pro	\$1,740.41	00021	1.00	\$1,740.41
00133	LLSIMP 8,25x221/2 5	Insumo	\$5,580.00	00021	4.00	\$22,320.00
00024	MANOTA 6-8-10Tn DELANTERA	SuB-Pro	\$347.01	00021	2.00	\$694.02
00026	MANOTA APOYO 6-8-10Tn	SuB-Pro	\$327.12	00021	4.00	\$1,308.48
00025	MANOTA TRAS 6-8-10Tn	SuB-Pro	\$232.94	00021	2.00	\$465.88
00018	MASA 8-11 COMPLETA	SuB-Pro	\$2,971.09	00021	4.00	\$11,884.36
00106	PARAGOLPE ECONOMICA DE 8	SuB-Pro	\$546.67	00021	1.00	\$546.67
00123	PLACA GRAMPA MEDIANA	SuB-Pro	\$60.14	00021	4.00	\$240.56
00115	RIENDA ECO 8	SuB-Pro	\$367.06	00021	2.00	\$734.12
00122	ROMANITA CHICA	SuB-Pro	\$7.13	00021	4.00	\$28.52
00121	TACO EJE ECO 8	SuB-Pro	\$35.66	00021	4.00	\$142.64
00247	TUERCA PESADA 1" W	Insumo	\$48.96	00021	1.00	\$48.96
00249	TUERCA PESADA 3/4 W	Insumo	\$19.22	00021	16.00	\$307.52

PLANILLA DE ASIGNACION DE PRODUCTOS

\ Datos del Producto \

Descripción: Vaquero 4 x 2 mts

Código: 00023

Precio:

F.de Cálculo: 31/10/2019

Costo Total: 102,058.87

Incluye Presupuestos:

Código:	Descripción del Insumo	Tipo	Precio Unit	Alicuota	Cantidad	Importe Neto
00025	ALEMITE 1/8 RECTO	Insumo	\$7.93	00021	4.00	\$31.72
00196	ARANDELA GROWER 5/8	Insumo	\$1.05	00021	8.00	\$8.40
00161	ARCOS VAQUERO 4	SuB-Pro	\$256.06	00021	9.00	\$2,304.54
00695	BULON 3/4 x 5	Insumo	\$42.70	00021	4.00	\$170.80
00304	CALCO DIR. ALARGADA	Insumo	\$15.00	00021	1.00	\$15.00
00285	CALCOS CHICAS	Insumo	\$14.30	00021	6.00	\$85.80
00301	CAPAC MAXIMA	Insumo	\$5.00	00021	2.00	\$10.00
00156	CHASIS VAQUERO 4	SuB-Pro	\$25,410.12	00021	1.00	\$25,410.12
00207	CHAVETA PARTIDA 4x45	Insumo	\$1.37	00021	4.00	\$5.48
00163	EJE CON MASA VAQUERO 4.50	SuB-Pro	\$1,907.00	00021	2.00	\$3,814.00
00017	ELASTICO 9 HOJAS	Insumo	\$1,850.00	00021	4.00	\$7,400.00
00261	GRAMPA 210x65x5/8	Insumo	\$0.00	00021	8.00	\$0.00
00159	GUARDABARRO VAQUERO 4.5	SuB-Pro	\$1,196.44	00021	2.00	\$2,392.88
00165	LANZA ENGANCHE CIGUEÑA	SuB-Pro	\$6,280.00	00021	1.00	\$6,280.00
00122	LL.SIMP 5,5x16 cto92	Insumo	\$1,282.36	00021	4.00	\$5,129.44
00003	MANOTA APOYO 3-4Tn	SuB-Pro	\$81.66	00021	4.00	\$326.64
00157	PARAGOLPE VAQUERO 4	SuB-Pro	\$412.05	00021	1.00	\$412.05
00326	PARANTES y CUMBRERAS VAQ.4	SuB-Pro	\$26,085.39	00021	1.00	\$26,085.39
00158	PISO VAQUERO 4	SuB-Pro	\$9,515.00	00021	1.00	\$9,515.00
00123	PLACA GRAMPA MEDIANA	SuB-Pro	\$60.14	00000	4.00	\$240.56
00164	PUERTA GUILLOTINA EQUIPO LIBRO	SuB-Pro	\$9,691.17	00021	1.00	\$9,691.17
00162	REJA ANTIDESLIZANTE VAQUERO 4	SuB-Pro	\$1,258.14	00021	2.00	\$2,516.28
00122	ROMANITA CHICA	SuB-Pro	\$7.13	00021	4.00	\$28.52
00564	TORNEADO DE TORNILLO	Insumo	\$9.00	00021	4.00	\$36.00
00223	TUERCA ATF 3/4 W	Insumo	\$15.43	00021	4.00	\$61.72
00245	TUERCA PESADA 5/8 W	Insumo	\$10.92	00021	8.00	\$87.36

Anexo III

INSUMO	COSTO DEL ROLLO	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	KILOS DEL ROLLO
Rollos de alambre de 15 kgs	\$ 1.455,00	\$ 97,00	Kilos	15
CONSUMO DE ALAMBRE DE LA MÁQUINA SOLDADORA				
	CONSUMO EN KILOS	\$ UNITARIO	TOTAL	
ACOPLADO PLAYO 4 TT	7,50	\$ 97,00	\$ 727,50	
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	5,25	\$ 97,00	\$ 509,25	
TANQUE 1500 LTS	3,25	\$ 97,00	\$ 315,25	
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	15,00	\$ 97,00	\$ 1.455,00	
TOLVA SILERA 14 TT	30,00	\$ 97,00	\$ 2.910,00	
TOLVA ECON 8 TT	24,50	\$ 97,00	\$ 2.376,50	
VAQUERO DE 4 MTS	17,00	\$ 97,00	\$ 1.649,00	
RESTO	14,64	\$ 97,00	\$ 1.420,36	

INSUMO	COSTO DEL TUBO	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	Mts 2 DEL TUBO
Tubos de gas de 11,70 Mts 2	\$ 1.972,97	\$ 168,63	Mts 2	11,7
CONSUMO DE GAS DE LA MÁQUINA SOLDADORA				
	CONSUMO EN Mts 2	\$ UNITARIO	TOTAL	
ACOPLADO PLAYO 4 TT	4,91	\$ 168,63	\$ 828,65	
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	3,63	\$ 168,63	\$ 611,62	
TANQUE 1500 LTS	2,93	\$ 168,63	\$ 493,24	
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	9,01	\$ 168,63	\$ 1.519,19	
TOLVA SILERA 14 TT	16,73	\$ 168,63	\$ 2.821,35	
TOLVA ECON 8 TT	12,87	\$ 168,63	\$ 2.170,27	
VAQUERO DE 4 MTS	8,66	\$ 168,63	\$ 1.460,00	
RESTO	8,39	\$ 168,63	\$ 1.414,90	

INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	100%
Fondo poliestireno	\$ 451,00	Litros	60%
Diluyente poliestireno	\$ 316,00	Litros	30%
Catalizador poliestireno	\$ 1.115,00	Litros	10%
CONSUMO DE PINTURA MEZCLA: FONDO, DILUYENTE Y CATALIZADOR			
	CONSUMO EN LITROS		
ACOPLADO PLAYO 4 TT	8,25		
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	7,20		
TANQUE 1500 LTS	4,10		
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	10,00		
TOLVA SILERA 14 TT	15,00		
TOLVA ECON 8 TT	0,00		
VAQUERO DE 4 MTS	15,50		
RESTO	10,01		

INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	100%
Fondo poliestireno	\$ 451,00	Litros	60%
Diluyente poliestireno	\$ 316,00	Litros	30%
Catalizador poliestireno	\$ 1.115,00	Litros	10%
CONSUMO DE PINTURA MEZCLA: FONDO, DILUYENTE Y CATALIZADOR		CONSUMO EN LITROS	
ACOPLADO PLAYO 4 TT		8,25	
ACOPLADO PLAYO 1 EJE		7,20	
TANQUE 1500 LTS		4,10	
TANQUE 3000 LTS COMBINADO		10,00	
TOLVA SILERA 14 TT		15,00	
TOLVA ECON 8 TT		0,00	
VAQUERO DE 4 MTS		15,50	
RESTO		10,01	
INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	60%
Fondo poliestireno	\$ 451,00	Litros	
CONSUMO DE PINTURA		CONSUMO EN LITROS	\$ UNITARIO
ACOPLADO PLAYO 4 TT		4,95	\$ 451,00
ACOPLADO PLAYO 1 EJE		4,32	\$ 451,00
TANQUE 1500 LTS		2,46	\$ 451,00
TANQUE 3000 LTS COMBINADO		6,00	\$ 451,00
TOLVA SILERA 14 TT		9,00	\$ 451,00
TOLVA ECON 8 TT		0,00	\$ 451,00
VAQUERO DE 4 MTS		9,30	\$ 451,00
RESTO		6,01	\$ 451,00
			TOTAL
ACOPLADO PLAYO 4 TT			\$ 2.232,45
ACOPLADO PLAYO 1 EJE			\$ 1.948,32
TANQUE 1500 LTS			\$ 1.109,46
TANQUE 3000 LTS COMBINADO			\$ 2.706,00
TOLVA SILERA 14 TT			\$ 4.059,00
TOLVA ECON 8 TT			\$ 0,00
VAQUERO DE 4 MTS			\$ 4.194,30
RESTO			\$ 2.708,26
INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	30%
Diluyente poliestireno	\$ 316,00	Litros	
CONSUMO DE PINTURA		CONSUMO EN LITROS	\$ UNITARIO
ACOPLADO PLAYO 4 TT		2,48	\$ 316,00
ACOPLADO PLAYO 1 EJE		2,16	\$ 316,00
TANQUE 1500 LTS		1,23	\$ 316,00
TANQUE 3000 LTS COMBINADO		3,00	\$ 316,00
TOLVA SILERA 14 TT		4,50	\$ 316,00
TOLVA ECON 8 TT		0,00	\$ 316,00
VAQUERO DE 4 MTS		4,65	\$ 316,00
			TOTAL
ACOPLADO PLAYO 4 TT			\$ 782,10
ACOPLADO PLAYO 1 EJE			\$ 682,56
TANQUE 1500 LTS			\$ 388,68
TANQUE 3000 LTS COMBINADO			\$ 948,00
TOLVA SILERA 14 TT			\$ 1.422,00
TOLVA ECON 8 TT			\$ 0,00
VAQUERO DE 4 MTS			\$ 1.469,40

RESTO	3,00	\$ 316,00	\$ 948,79
INSUMO			
	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	10%
Catalizador poliestireno	\$ 1.115,00	Litros	
CONSUMO DE PINTURA			
	CONSUMO EN LITROS	\$ UNITARIO	TOTAL
ACOPLADO PLAYO 4 TT	0,83	\$ 1.115,00	\$ 919,88
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	0,72	\$ 1.115,00	\$ 802,80
TANQUE 1500 LTS	0,41	\$ 1.115,00	\$ 457,15
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	1,00	\$ 1.115,00	\$ 1.115,00
TOLVA SILERA 14 TT	1,50	\$ 1.115,00	\$ 1.672,50
TOLVA ECON 8 TT	0,00	\$ 1.115,00	\$ 0,00
VAQUERO DE 4 MTS	1,55	\$ 1.115,00	\$ 1.728,25
RESTO	1,00	\$ 1.115,00	\$ 1.115,93
<i>Nota: La tolva económica 8 tt no lleva pintura de fondo (es una de los aspectos por los cuales es más económica) y por ello el consumo está en \$ 0,00.</i>			

INSUMO			
	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	100%
Esmalte sintético	\$ 385,00	Litros	
CONSUMO DE PINTURA			
	CONSUMO EN LITROS	\$ UNITARIO	TOTAL
ACOPLADO PLAYO 4 TT	14,25	\$ 385,00	\$ 5.486,25
ACOPLADO PLAYO 1 EJE	10,25	\$ 385,00	\$ 3.946,25
TANQUE 1500 LTS	8,50	\$ 385,00	\$ 3.272,50
TANQUE 3000 LTS COMBINADO	17,00	\$ 385,00	\$ 6.545,00
TOLVA SILERA 14 TT	24,00	\$ 385,00	\$ 9.240,00
TOLVA ECON 8 TT	19,00	\$ 385,00	\$ 7.315,00
VAQUERO DE 4 MTS	12,50	\$ 385,00	\$ 4.812,50
RESTO	15,07	\$ 385,00	\$ 5.802,50

Anexo IV

ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,4589	1,4223	1,3821	1,3320	1,2724	1,2301	1,1935
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS (DE FABRICACIÓN)	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19
REPUESTOS Y REPARACIONES	\$ 12.136,48	\$ 12.031,72	\$ 13.701,46	\$ 49.640,44	\$ 3.288,35	\$ 197.309,65	\$ 4.452,97
INDUMENTARIA LABORAL Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD	\$ 8.621,36	\$ 19.453,32	\$ 28.488,54	\$ 83.366,30	\$ 32.752,31	\$ 183.421,83	\$ 12.357,28
ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 53.999,33	\$ 11.031,02	\$ 47.964,21	\$ 60.609,22	\$ 59.000,64	\$ 56.737,67	\$ 62.314,07
FLETES, ACARREOS Y GASTOS DE MOVILIDAD	\$ 7.165,06	\$ 10.483,60	\$ 100.071,65	\$ 26.523,55	\$ 20.665,25	\$ 32.983,61	\$ 24.131,92
TRABAJO Y SERVICIOS DE TERCEROS	\$ 8.378,83	\$ 3.225,00	\$ 5.629,09	\$ 14.017,33	\$ 9.273,32	\$ 12.268,16	\$ 21.566,81
TAREAS DE MANTENIMIENTO	\$ 15.134,77	\$ 9.416,71	\$ 10.687,34	\$ 38.876,27	\$ 36.027,95	\$ 8.222,18	\$ 19.081,26
TOTAL COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 105.435,83	\$ 65.641,36	\$ 206.542,30	\$ 273.033,12	\$ 161.007,82	\$ 490.943,09	\$ 143.904,31
ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,1620	1,1370	1,0937	1,0329	1,0000		
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS (DE FABRICACIÓN)	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
REPUESTOS Y REPARACIONES	\$ 34.223,51	\$ 119.852,15	\$ 240.485,58	\$ 30.088,41	\$ 65.895,64	\$ 783.106,36	\$ 908.113,29
INDUMENTARIA LABORAL Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD	\$ 14.006,39	\$ 97.036,90	\$ 180.104,55	\$ 86.797,62	\$ 34.299,73	\$ 780.706,13	\$ 920.251,34
ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 23.660,18	\$ 94.494,38	\$ 24.590,59	\$ 156.818,71	\$ 23.514,62	\$ 674.734,63	\$ 808.052,50
FLETES, ACARREOS Y GASTOS DE MOVILIDAD	\$ 35.470,28	\$ 44.254,03	\$ 13.917,33	\$ 48.157,12	\$ 16.026,77	\$ 379.850,17	\$ 467.196,62
TRABAJO Y SERVICIOS DE TERCEROS	\$ 42.748,38	\$ 59.618,71	\$ 35.979,80	\$ 41.139,14	\$ 53.484,58	\$ 307.329,17	\$ 348.680,45
TAREAS DE MANTENIMIENTO	\$ 19.030,79	\$ 19.513,94	\$ 3.601,41	\$ 15.226,44	\$ 52.166,59	\$ 246.985,65	\$ 296.890,93
TOTAL COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 169.139,52	\$ 434.770,11	\$ 498.679,25	\$ 378.227,45	\$ 245.387,93	\$ 3.172.712,10	\$ 3.749.185,14

Nota: Los índices de actualización utilizados son los publicados por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPE). Esta serie de índices resulta de combinar el índice de Precios al Consumidor (IPC) Nacional, publicado por el INDEC con el IPIM (Índice de Precios Mayoristas).

MES	IPC NACIONAL EMPALME IPIM	ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN
nov-18	179,6388	1,4589
dic-18	184,2552	1,4223
ene-19	189,6101	1,3821
feb-19	196,7501	1,3320
mar-19	205,9571	1,2724
abr-19	213,0517	1,2301
may-19	219,5691	1,1935
jun-19	225,5370	1,1620
jul-19	230,4940	1,1370
ago-19	239,6077	1,0937
sep-19	253,7102	1,0329
oct-19	262,0661	1,0000

Anexo V

COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
SUELDOS Y JORNALES	\$ 12.457.668,86	\$ 14.812.402,92
CARGAS SOCIALES	\$ 1.828.627,29	\$ 2.174.272,29
SUELDOS/RETIROS PROPIETARIOS	\$ 630.000,00	\$ 749.081,87
SEGUROS	\$ 962.506,46	\$ 1.131.646,41
HONORARIOS SEGURIDAD E HIGIENE	\$ 103.247,00	\$ 121.390,46
CUOTA CAFMA	\$ 9.990,00	\$ 11.745,53
GASTOS VARIOS DE FABRICACIÓN	\$ 313.794,10	\$ 368.936,71
TOTAL COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	\$ 16.305.833,71	\$ 19.369.476,18
COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
SUELDOS Y JORNALES	\$ 2.816.438,08	\$ 3.315.050,16
CARGAS SOCIALES	\$ 368.118,39	\$ 433.288,75
SUELDOS/RETIROS PROPIETARIOS	\$ 1.950.000,00	\$ 2.295.221,00
HONORARIOS Y ASESORAMIENTOS	\$ 743.727,97	\$ 844.807,00
TELÉFONO Y FRANQUEOS	\$ 256.275,82	\$ 291.105,91
COMISIONES Y GASTOS BANCARIOS	\$ 179.258,32	\$ 203.621,07
PAPELERÍA Y ÚTILES	\$ 175.525,36	\$ 199.380,76
MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES ADMINISTRACIÓN	\$ 172.213,87	\$ 195.619,21
GASTOS VARIOS ADMINISTRACIÓN	\$ 151.585,80	\$ 172.187,62
TOTAL COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 6.813.143,62	\$ 7.950.281,47
COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
EXPOSICIONES COMERCIALES	\$ 1.290.465,02	\$ 1.474.067,02
GASTOS DE PUBLICIDAD	\$ 912.923,95	\$ 1.042.810,98
DREI	\$ 186.978,97	\$ 213.581,56
FOLLETERÍA	\$ 119.597,00	\$ 136.612,76
MOVILIDAD Y VIÁTICOS COMERCIALES	\$ 44.167,83	\$ 50.451,84
CAPACITACIONES Y CURSOS	\$ 28.620,08	\$ 32.692,02
MANTENIMIENTO INSTALACIONES COMERCIALES	\$ 28.482,02	\$ 32.534,32
GASTOS VARIOS COMERCIALES	\$ 118.791,12	\$ 135.692,23
TOTAL COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 2.730.025,99	\$ 3.118.442,73

ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,4589	1,4223	1,3821	1,3320	1,2724	1,2301	1,1935
COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19
SUELDOS Y JORNALES	\$ 614.289,98	\$ 900.878,79	\$ 705.878,34	\$ 720.296,59	\$ 889.321,83	\$ 890.645,62	\$ 1.055.814,17
CARGAS SOCIALES	\$ 90.169,95	\$ 132.237,55	\$ 103.613,96	\$ 105.730,37	\$ 130.541,13	\$ 130.735,45	\$ 154.980,09
SUELDOS/RETIROS PROPIETARIOS	\$ 31.065,42	\$ 45.558,57	\$ 35.697,16	\$ 36.426,31	\$ 44.974,12	\$ 45.041,07	\$ 53.393,85
SEGUROS	\$ 55.597,49	\$ 38.817,97	\$ 26.560,80	\$ 52.554,52	\$ 67.770,48	\$ 76.409,23	\$ 85.778,70
HONORARIOS SEGURIDAD E HIGIENE	\$ 5.963,88	\$ 4.163,96	\$ 2.849,15	\$ 5.637,47	\$ 7.269,66	\$ 8.196,33	\$ 9.201,39
CUOTA CAFMA	\$ 577,05	\$ 402,90	\$ 275,68	\$ 545,47	\$ 703,40	\$ 793,06	\$ 890,31
GASTOS VARIOS DE FABRICACIÓN	\$ 18.125,76	\$ 12.655,34	\$ 8.659,29	\$ 17.133,70	\$ 22.094,37	\$ 24.910,76	\$ 27.965,37
TOTAL COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	\$ 815.789,53	\$ 1.134.715,09	\$ 883.534,38	\$ 938.324,43	\$ 1.162.675,01	\$ 1.176.731,51	\$ 1.388.023,88
ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,1620	1,1370	1,0937	1,0329	1,0000		
COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
SUELDOS Y JORNALES	\$ 1.403.888,14	\$ 1.097.582,35	\$ 1.111.200,81	\$ 1.523.098,15	\$ 1.544.774,09	\$ 12.457.668,86	\$ 14.812.402,92
CARGAS SOCIALES	\$ 206.072,92	\$ 161.111,12	\$ 163.110,14	\$ 223.571,43	\$ 226.753,18	\$ 1.828.627,29	\$ 2.174.272,29
SUELDOS/RETIROS PROPIETARIOS	\$ 70.996,39	\$ 55.506,12	\$ 56.194,82	\$ 77.024,99	\$ 78.121,17	\$ 630.000,00	\$ 749.081,87
SEGUROS	\$ 105.648,81	\$ 109.832,21	\$ 116.525,23	\$ 118.977,25	\$ 108.033,77	\$ 962.506,46	\$ 1.131.646,41
HONORARIOS SEGURIDAD E HIGIENE	\$ 11.332,83	\$ 11.781,58	\$ 12.499,53	\$ 12.762,56	\$ 11.588,66	\$ 103.247,00	\$ 121.390,46
CUOTA CAFMA	\$ 1.096,54	\$ 1.139,97	\$ 1.209,43	\$ 1.234,88	\$ 1.121,30	\$ 9.990,00	\$ 11.745,53
GASTOS VARIOS DE FABRICACIÓN	\$ 34.443,38	\$ 35.807,24	\$ 37.989,28	\$ 38.788,68	\$ 35.220,92	\$ 313.794,10	\$ 368.936,71
TOTAL COSTOS FIJOS DE FABRICACIÓN	\$ 1.833.479,01	\$ 1.472.760,59	\$ 1.498.729,26	\$ 1.995.457,95	\$ 2.005.613,08	\$ 16.305.833,71	\$ 19.369.476,18

Nota: Los índices de actualización utilizados son los publicados por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE). Esta serie de índices resulta de combinar el índice de Precios al Consumidor (IPC) Nacional, publicado por el INDEC con el IPIM (Índice de Precios Mayoristas).

ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,4589	1,4223	1,3821	1,3320	1,2724	1,2301	1,1935
COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19
SUELDOS Y JORNALES	\$ 107.839,35	\$ 181.536,82	\$ 131.445,87	\$ 139.735,06	\$ 180.381,31	\$ 222.467,91	\$ 288.311,83
CARGAS SOCIALES	\$ 14.094,98	\$ 23.727,50	\$ 17.180,44	\$ 18.263,87	\$ 23.576,47	\$ 29.077,34	\$ 37.683,37
SUELDOS/RETIROS PROPIETARIOS	\$ 74.664,07	\$ 125.689,54	\$ 91.008,38	\$ 96.747,51	\$ 124.889,51	\$ 154.028,74	\$ 199.616,70
HONORARIOS Y ASESORAMIENTOS	\$ 10.692,30	\$ 4.343,71	\$ 29.346,93	\$ 48.115,47	\$ 33.000,14	\$ 35.575,55	\$ 28.795,12
TELÉFONO Y FRANQUEOS	\$ 3.684,38	\$ 1.496,77	\$ 10.112,45	\$ 16.579,76	\$ 11.371,28	\$ 12.258,72	\$ 9.922,30
COMISIONES Y GASTOS BANCARIOS	\$ 2.577,13	\$ 1.046,95	\$ 7.073,39	\$ 11.597,11	\$ 7.953,92	\$ 8.574,66	\$ 6.940,39
PAPELERÍA Y ÚTILES	\$ 2.523,46	\$ 1.025,15	\$ 6.926,10	\$ 11.355,61	\$ 7.788,28	\$ 8.396,10	\$ 6.795,86
MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES ADMINISTRACIÓN	\$ 2.475,85	\$ 1.005,81	\$ 6.795,43	\$ 11.141,37	\$ 7.641,34	\$ 8.237,69	\$ 6.667,65
GASTOS VARIOS ADMINISTRACIÓN	\$ 2.179,29	\$ 885,33	\$ 5.981,46	\$ 9.806,84	\$ 6.726,05	\$ 7.250,97	\$ 5.868,99
TOTAL COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 220.730,83	\$ 340.757,59	\$ 305.870,44	\$ 363.342,61	\$ 403.328,31	\$ 485.867,68	\$ 590.602,21
ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,1620	1,1370	1,0937	1,0329	1,0000		
COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
SUELDOS Y JORNALES	\$ 331.272,22	\$ 222.037,11	\$ 256.117,66	\$ 353.754,69	\$ 401.538,23	\$ 2.816.438,08	\$ 3.315.050,16
CARGAS SOCIALES	\$ 43.298,45	\$ 29.021,03	\$ 33.475,48	\$ 46.236,99	\$ 52.482,46	\$ 368.118,39	\$ 433.288,75
SUELDOS/RETIROS PROPIETARIOS	\$ 229.360,92	\$ 153.730,47	\$ 177.326,62	\$ 244.926,97	\$ 278.010,57	\$ 1.950.000,00	\$ 2.295.221,00
HONORARIOS Y ASESORAMIENTOS	\$ 43.124,59	\$ 203.464,50	\$ 52.748,15	\$ 139.810,22	\$ 114.711,29	\$ 743.727,97	\$ 844.807,00
TELÉFONO Y FRANQUEOS	\$ 14.859,99	\$ 70.110,35	\$ 18.176,10	\$ 48.176,19	\$ 39.527,53	\$ 256.275,82	\$ 291.105,91
COMISIONES Y GASTOS BANCARIOS	\$ 10.394,18	\$ 49.040,38	\$ 12.713,71	\$ 33.698,00	\$ 27.648,49	\$ 179.258,32	\$ 203.621,07
PAPELERÍA Y ÚTILES	\$ 10.177,73	\$ 48.019,14	\$ 12.448,96	\$ 32.996,26	\$ 27.072,72	\$ 175.525,36	\$ 199.380,76
MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES ADMINISTRACIÓN	\$ 9.985,71	\$ 47.113,21	\$ 12.214,09	\$ 32.373,74	\$ 26.561,96	\$ 172.213,87	\$ 195.619,21
GASTOS VARIOS ADMINISTRACIÓN	\$ 8.789,61	\$ 41.469,91	\$ 10.751,07	\$ 28.495,96	\$ 23.380,33	\$ 151.585,80	\$ 172.187,62
TOTAL COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 701.263,39	\$ 864.006,10	\$ 585.971,85	\$ 960.469,02	\$ 990.933,59	\$ 6.813.143,62	\$ 7.950.281,47

Nota: Los índices de actualización utilizados son los publicados por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE). Esta serie de índices resulta de combinar el índice de Precios al Consumidor (IPC) Nacional, publicado por el INDEC con el IPIM (Índice de Precios Mayoristas).

ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,4589	1,4223	1,3821	1,3320	1,2724	1,2301	1,1935
COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19
EXPOSICIONES COMERCIALES	\$ 12.980,83	\$ 37.985,88	\$ 91.543,87	\$ 60.562,12	\$ 55.291,96	\$ 98.202,20	\$ 35.730,48
GASTOS DE PUBLICIDAD	\$ 9.183,13	\$ 26.872,66	\$ 64.761,61	\$ 42.843,94	\$ 39.115,63	\$ 69.471,97	\$ 25.277,10
DREI	\$ 1.880,83	\$ 5.503,88	\$ 13.264,04	\$ 8.775,01	\$ 8.011,40	\$ 14.228,78	\$ 5.177,09
FOLLETERÍA	\$ 1.203,03	\$ 3.520,43	\$ 8.484,05	\$ 5.612,74	\$ 5.124,32	\$ 9.101,13	\$ 3.311,41
MOVILIDAD Y VIÁTICOS COMERCIALES	\$ 444,29	\$ 1.300,12	\$ 3.133,21	\$ 2.072,82	\$ 1.892,44	\$ 3.361,10	\$ 1.222,92
CAPACITACIONES Y CURSOS	\$ 287,89	\$ 842,46	\$ 2.030,27	\$ 1.343,15	\$ 1.226,27	\$ 2.177,94	\$ 792,43
MANTENIMIENTO INSTALACIONES COMERCIALES	\$ 286,50	\$ 838,39	\$ 2.020,48	\$ 1.336,67	\$ 1.220,36	\$ 2.167,43	\$ 788,61
GASTOS VARIOS COMERCIALES	\$ 1.194,92	\$ 3.496,71	\$ 8.426,88	\$ 5.574,92	\$ 5.089,79	\$ 9.039,80	\$ 3.289,10
TOTAL COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 27.461,42	\$ 80.360,52	\$ 193.664,40	\$ 128.121,38	\$ 116.972,16	\$ 207.750,35	\$ 75.589,13
ÍNDICE DE ACTUALIZACIÓN	1,1620	1,1370	1,0937	1,0329	1,0000		
COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	IMPORTE TOTAL ANUAL	TOTAL ACTUALIZADO
EXPOSICIONES COMERCIALES	\$ 97.403,92	\$ 200.797,73	\$ 108.716,00	\$ 257.357,65	\$ 233.892,39	\$ 1.290.465,02	\$ 1.474.067,02
GASTOS DE PUBLICIDAD	\$ 68.907,23	\$ 142.051,94	\$ 76.909,83	\$ 182.064,57	\$ 165.464,36	\$ 912.923,95	\$ 1.042.810,98
DREI	\$ 14.113,12	\$ 29.094,13	\$ 15.752,16	\$ 37.289,25	\$ 33.889,30	\$ 186.978,97	\$ 213.581,56
FOLLETERÍA	\$ 9.027,15	\$ 18.609,42	\$ 10.075,52	\$ 23.851,25	\$ 21.676,55	\$ 119.597,00	\$ 136.612,76
MOVILIDAD Y VIÁTICOS COMERCIALES	\$ 3.333,77	\$ 6.872,56	\$ 3.720,95	\$ 8.808,40	\$ 8.005,27	\$ 44.167,83	\$ 50.451,84
CAPACITACIONES Y CURSOS	\$ 2.160,23	\$ 4.453,31	\$ 2.411,12	\$ 5.707,71	\$ 5.187,29	\$ 28.620,08	\$ 32.692,02
MANTENIMIENTO INSTALACIONES COMERCIALES	\$ 2.149,81	\$ 4.431,83	\$ 2.399,48	\$ 5.680,17	\$ 5.162,27	\$ 28.482,02	\$ 32.534,32
GASTOS VARIOS COMERCIALES	\$ 8.966,32	\$ 18.484,02	\$ 10.007,63	\$ 23.690,53	\$ 21.530,49	\$ 118.791,12	\$ 135.692,23
TOTAL COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 206.061,55	\$ 424.794,94	\$ 229.992,68	\$ 544.449,52	\$ 494.807,92	\$ 2.730.025,99	\$ 3.118.442,73

Nota: Los índices de actualización utilizados son los publicados por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE). Esta serie de índices resulta de combinar el índice de Precios al Consumidor (IPC) Nacional, publicado por el INDEC con el IPIM (Índice de Precios Mayoristas).

Aclaraciones

- El concepto “sueldos y jornales” de fabricación incluye la totalidad de los sueldos de todo el personal que trabaja en la planta fabril. Mientras que “sueldos y jornales” de administración corresponde al sueldo de la Auxiliar Administrativa y los que pertenecientes a los propietarios.
- El concepto “cargas sociales”, tanto de fabricación como de administración, sigue la misma línea que los sueldos en lo relativo a su imputación.

Respecto de este ítem es necesario aclarar, ya que los importes lo reflejan claramente, que lo abonado en este sentido no guarda relación con el valor de los sueldos y jornales expresados. Ello es así porque una proporción de las remuneraciones se pagan por fuera del sistema legal (en negro) lo que genera una diferencia significativa entre el monto que se debería haber pagado considerando los salarios reales con el efectivamente aportado.

En función de lo anterior se expresa que para el desarrollo del trabajo se ha considerado lo realmente erogado por ambos conceptos.

- La retribución correspondiente a los propietarios está reflejada una parte en “sueldos y jornales” y otra en “sueldos/retiros propietarios”. Como todos ellos trabajan en forma permanente cumpliendo jornadas completas en la empresa, se decidió tomar la totalidad de lo que han percibido.

BIBLIOGRAFÍA

Castillón Jorge (2015): *¿Es realmente necesaria la clasificación de costos en directos e indirectos en el costeo variable?* Trabajo presentado en el XXXVIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. San Juan.

Cartier, Enrique Nicolás (2017): *Apuntes para una teoría del costo*. Editorial La Ley. Buenos Aires.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicaciones. *La Industria Argentina. Un proceso de Reestructuración Desarticulada. Documento de Trabajo N° 53. Bernardo Kosacoff*. (1993). Buenos Aires.

Demonte, Norberto Gabriel (2017): *Análisis Marginal en la producción a pedido*. Trabajo presentado en el XL Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Mendoza.

Demonte, Norberto Gabriel (2015): *Análisis Marginal: ¿un problema de cálculo o de representación de la realidad económica?* Trabajo presentado en el XXXVIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. San Juan.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2018). República Argentina.

Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe. *Cadena de la Maquinaria Agrícola Santafesina*. (2015). Santa Fe.

Universidad de Buenos Aires (UBA). Programa Interdisciplinario para el Desarrollo (PIUBAD). *Algunas consideraciones acerca del sector productor de máquina agrícola en Argentina y su comparación con el sector homónimo en Brasil*. (2014). Buenos Aires.

Yardin, Amaro (2012): *El Análisis Marginal 3ra Edición – La mejor herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios*. Editorial Osmar D. Buyatti. Buenos Aires.

Zoff, Hernán (2015): *Gestión de Empresas – Sector Industrial – Gestión de Industrias del mueble*. Editorial Osmar D. Buyatti. Buenos Aires.

<https://abeceb.com/>