



**Universidad de la Defensa Nacional**  
**Centro Regional Universitario Córdoba - IUA**  
**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO**

---

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

**CONTADOR PÚBLICO**

**PROYECTO DE GRADO**

**“SISTEMA DE COSTEO DE ALQUILER DE MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LA  
EMPRESA AUTOELEVADORES S.A”**

**Alumnos:**

**González, Pablo José**

**Rodríguez, Emiliano Eduardo**

**Docente Tutor:**

**Allub, María del Huerto**

## **INDICE**

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>7</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>8</b>
<b>TITULO .....</b>	<b>9</b>
<b>INFORME DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO.....</b>	<b>10</b>
<b>PALABRAS CLAVES.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>15</b>
<b>1 - EMPRESA DE SERVICIOS.....</b>	<b>16</b>
1.1 – <i>Categorías de las empresas de Servicios.....</i>	16
1.2 - <i>¿Qué es un Servicio? .....</i>	16
1.3 – <i>Características de los Servicios .....</i>	17
1.4 – <i>Categorías de los servicios .....</i>	17
<b>2 - LA NECESIDAD DE LLEVAR COSTOS.....</b>	<b>19</b>
2.1 – <i>Costos. Concepto.....</i>	19
2.2 – <i>Materias Primas. Materiales. Mano de Obra.....</i>	21
2.3 – <i>Finalidad de la Contabilidad de Costos.....</i>	24
2.4 – <i>Clasificación de los costos .....</i>	25
1- <i>Según su identificación en el producto.....</i>	25
2 – <i>Según su relación con el volumen de actividad .....</i>	26
3 – <i>Según su asignación dentro de la contabilidad .....</i>	27
4 – <i>Según la función que desempeñan .....</i>	27
2.5 – <i>Elementos del costo de Servicios .....</i>	27
2.6 – <i>Sistemas de costos .....</i>	29
2.7 – <i>Tipos de Sistemas de Costos.....</i>	30
a)- <i>Sistema de Costos Estándar .....</i>	30
b)- <i>Sistema de Costos ABC.....</i>	31
c) - <i>Sistema de Costos por órdenes.....</i>	32
d) - <i>Sistema de Costos por procesos.....</i>	32
e) - <i>Sistema de costos por órdenes específicas: .....</i>	33
f) - <i>Sistema de costos Kaizen: .....</i>	33

g) - Sistema de costos Backflush: .....	33
2.7 – Factores que intervienen en la elección de un Sistema de Costos.....	34
2.8 – Diseño de un Sistema de Costos.....	34
2.9 – Evaluación de un Sistema de Costos.....	35
2.10 - ¿Cómo evaluar un Sistema de Costos? .....	35
<b>3 - EL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA.....</b>	<b>36</b>
3.1 - Punto de equilibrio económico.....	37
3.2 - Punto de equilibrio Financiero.....	39
<b>4 - CENTRO DE COSTOS. CONCEPTO.....</b>	<b>41</b>
<b>5 - COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION .....</b>	<b>43</b>
5.1 – Clasificación de los costos indirectos de fabricación.....	44
5.2 – Relaciones de los Costos Indirectos de Fabricación de la planta general y de los departamentos.....	44
5.3 – Costos Indirectos de Fabricación Fijos y Variables.....	45
5.4 – La contabilidad de los costos indirectos de fabricación.....	46
5.5 – Criterios para la asignación de los CIF .....	46
5.6 – Costos Indirectos de Fabricación Predeterminados.....	47
<b>6 - DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS .....</b>	<b>50</b>
<b>7 – MODELO DE COSTOS PARA EMPRESAS DE SERVICIOS.....</b>	<b>51</b>
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>53</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>54</b>
<b>1 - PRESENTACION, ESTRATEGIA Y TACTICAS DE LA EMPRESA.....</b>	<b>55</b>
<b>2 - SITUACION ACTUAL.....</b>	<b>56</b>
<b>3 - PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA .....</b>	<b>57</b>
3.1 - Misión .....	57
3.2 - Visión .....	57
3.3 - Ética y Valores.....	58
3.4 - Filosofía .....	58
<b>4 - MACROAMBIENTE Y MICROAMBIENTE .....</b>	<b>59</b>
4.1 - Macroambiente .....	59
4.2 - Microambiente .....	60
<b>5 - ANALISIS FODA .....</b>	<b>62</b>
<b>6 - OBJETIVOS Y POLÍTICAS DE LA EMPRESA.....</b>	<b>63</b>

6.1 <i>Objetivos:</i> .....	63
6.2 - <i>Política</i> .....	64
<b>7 - CINCO FUERZAS DE PORTER</b> .....	<b>64</b>
7.1 - <i>Amenaza de la entrada de nuevos competidores</i> .....	64
7.2 - <i>Poder de Negociación de los Compradores:</i> .....	65
7.3 - <i>Poder de Negociación de los Proveedores:</i> .....	65
7.4 - <i>Sustitutos:</i> .....	66
7.5 - <i>Rivalidad entre Competidores:</i> .....	66
<b>8 - VENTAJAS COMPETITIVAS</b> .....	<b>67</b>
<b>9 - ESTRATEGIA</b> .....	<b>67</b>
<b>10 - AREAS FUNCIONALES</b> .....	<b>68</b>
10.1 - <i>Área de Administración y Contabilidad</i> .....	68
10.2 - <i>Área Contable / S&amp;H y medio ambiente / Sist. Informáticos / Legales</i> .....	68
10.3 - <i>Servicios y Operaciones</i> .....	69
10.4 - <i>Repuestos</i> .....	70
10.5 - <i>Alquileres</i> .....	70
10.6 - <i>Comercialización y Venta</i> .....	70
10.7 - <i>Recursos Humanos</i> .....	71
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>72</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>73</b>
<b>1 - DEPARTAMENTO DE ALQUILER</b> .....	<b>74</b>
1.1 - <i>Relación con otros departamentos de la Empresa</i> .....	75
1.2 - <i>Procesos del departamento Alquiler</i> .....	76
<b>2 - INCORPORACION DE NUEVOS EQUIPOS EN LA FLOTA DE ALQUILER</b> .	<b>83</b>
2.1 - <i>Análisis Operativo</i> .....	83
2.2 - <i>Análisis Financiero</i> .....	84
<b>3 - FLOTA DE AUTOELEVADORES PARA ALQUILER</b> .....	<b>85</b>
3.1 - <i>Autoelevadores eléctricos o a baterías:</i> .....	86
3.1.1 - <i>Características generales:</i> .....	86
3.1.2 - <i>Tipos de equipos eléctricos</i> .....	87
3.1.3 - <i>Autoelevadores Eléctricos - Ventajas y desventajas</i> .....	88
3.2 - <i>Equipos de combustión Interna</i> .....	89



3.2.1 - Características generales: .....	89
3.2.2 - Combustión Interna - Gasóleos.....	90
3.2.3 - Combustión Interna - GLP .....	90
3.2.4 - Combustión interna - Ventajas y desventajas.....	91
<b>4 - MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS .....</b>	<b>92</b>
<b>5 - CONCLUSION .....</b>	<b>93</b>
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>94</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>95</b>
<b>1 - COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA .....</b>	<b>96</b>
1.1 - Remuneración del Trabajador.....	96
1.2 - Cargas Sociales.....	96
1.3 - Remuneración de Jornada Extraordinaria (Horas extra):.....	98
<b>2 - HORAS PRODUCTIVAS DE TRABAJO .....</b>	<b>98</b>
<b>3 - CALCULO DEL COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA.....</b>	<b>106</b>
3.1 - Sueldo Bruto (MOD) .....	106
3.2 - Remuneración por antigüedad.....	109
3.3 - Remuneración de Jornada Extraordinaria (Horas extra).....	116
3.4 - Cuenta de Futuros Aumentos (ACFA) .....	118
3.5 - Presentismo:.....	119
3.6 - Premios – Adicional por viajes.....	119
3.7 - Conceptos Fijos por Empleados .....	120
3.8 - Cargas de Seguridad Social .....	121
3.9 - Otros conceptos que integran el costo de Mano de Obra directa .....	123
<b>4 - RESUMEN COSTO MANO DE OBRA DIRECTA .....</b>	<b>124</b>
<b>5 - COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA POR HORA .....</b>	<b>125</b>
<b>6 - RENDIMIENTO POR PERDIDAS DE TIEMPOS NORMALES .....</b>	<b>125</b>
<b>7 - CONCLUSION .....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO II.....</b>	<b>129</b>
<b>ANEXO III.....</b>	<b>132</b>
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>139</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>140</b>

<b>1 - COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION – AUTOELEVADORES S.A. ..</b>	<b>141</b>
<b>2 - PRORRATEOS – AUTOELEVADORES S.A. ....</b>	<b>149</b>
2.1 – <i>Metros cuadrados del inmueble por sector .....</i>	<i>149</i>
2.2 – <i>Cantidad de personal por sector .....</i>	<i>152</i>
2.3 – <i>Total de ventas por punto de venta de la empresa .....</i>	<i>153</i>
2.4 – <i>Cantidad de vehículos por sector de la empresa .....</i>	<i>155</i>
2.5 – <i>Cantidad de computadoras por sector de la empresa .....</i>	<i>156</i>
2.6 – <i>Bienes de uso y valuación de los mismos .....</i>	<i>157</i>
<b>3 - BASE ASIGNACION – Valor de origen rodado .....</b>	<b>159</b>
<b>4 - CUENTAS DE ASIGNACION DIRECTA .....</b>	<b>159</b>
<b>5 - DETERMINACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION....</b>	<b>163</b>
5.1 – <i>Mano de Obra Indirecta .....</i>	<i>163</i>
5.2 – <i>Otros Costos Generales de Fabricación .....</i>	<i>163</i>
<b>6 - COSTOS DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS .....</b>	<b>169</b>
6.1 – <i>Servicio preventivo de equipos Eléctricos.....</i>	<i>170</i>
6.2 <i>Costo por servicio preventivo – Equipos Eléctricos.....</i>	<i>172</i>
6.3 – <i>Servicio Correctivo por desgaste - Equipos Eléctricos .....</i>	<i>175</i>
6.4 – <i>Servicio preventivo de equipos Gasoleros / GLP.....</i>	<i>179</i>
6.5 – <i>Costo por servicio preventivo – Equipo Gasolero .....</i>	<i>182</i>
6.6 – <i>Servicio correctivo por desgaste – Equipos Gasoleros.....</i>	<i>184</i>
<b>7 - COSTO TOTAL FLOTA ALQUILER .....</b>	<b>188</b>
<b>8 - COSTEO POR ABSORCION .....</b>	<b>189</b>
<b>9 - COSTEO POR ABSORCION – AUTOELEVADORES S.A.....</b>	<b>194</b>
<b>10 - CONCLUSION .....</b>	<b>195</b>
<b>ANEXO IV .....</b>	<b>196</b>
<b>ANEXO V .....</b>	<b>206</b>
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>207</b>
<b>CONCLUSION FINAL.....</b>	<b>208</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>210</b>

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de grado está dedicado a todas aquellas personas que de una forma han intervenido y ayudado en la realización de este trabajo.

Principalmente dedicamos este trabajo a nuestra familia, pilares fundamentales, y que sin ellos jamás hubiésemos podido conseguir lo que hasta ahora logramos, puesto que nos brindaron apoyo y fortaleza en el desarrollo y transcurso de este, ayudándonos a concluir satisfactoriamente nuestro proyecto.

Dedicamos a Dios puesto que nos brinda sabiduría, amor y paciencia, nos ayuda en los momentos más difíciles brindándonos valores que nos fortalezcan no solo como trabajo de grupo, si no como personas.

También dedicamos a nuestra tutora Allub María del Huerto quien nos dio su apoyo, conocimiento y consejo para la elaboración total de nuestro proyecto haciendo así posible el desarrollo de este.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primordialmente agradecemos al Instituto Universitario Aeronáutico que nos abrió sus puertas para poder desarrollarnos como futuros profesionales; pero más que nada como personas de bien.

A los profesores, que nos brindaron su sabiduría en varios campos del conocimiento ayudándonos en diversos aspectos que requerimos para el desarrollo de nuestro proyecto.

También damos gracias a nuestros colegas y compañeros de trabajo que de distintas maneras siempre estuvieron acompañándonos y ayudándonos en los momentos que requeríamos ayuda, por compartir conocimientos, anécdotas y vivencias; y darnos sentimientos de alegría, amor y cariño.

Por último, queremos agradecer al Sr. Marcos Pedernera; vicepresidente de la firma y todas aquellas personas que colaboraron en brindar información delicada e importante para realizar el presente trabajo y tuvieron una excelente predisposición en atendernos y brindarnos un minuto de su tiempo.

**TITULO**

**“SISTEMA DE COSTEO DE ALQUILER DE MAQUINARIA INDUSTRIAL  
DE LA EMPRESA AUTOELEVADORES S.A”**



Universidad de la Defensa Nacional  
Centro Regional Universitario Córdoba – IUA

*FORMULARIO C*

**Facultad de Ciencias de la Administración  
Departamento Desarrollo Profesional  
Lugar y fecha: Córdoba, 4 de junio de 2018**

**INFORME DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO**

**Título del Proyecto de Grado**

**“SISTEMA DE COSTEO DE ALQUILER DE MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LA EMPRESA  
AUTOELEVADORES S.A”**

**Integrantes:**

González Pablo José – Carrera: Contador Público  
Rodríguez Emiliano Eduardo – Carrera: Contador Público

**Profesor Tutor del PG:**

Cra. Allub María del Huerto

**Miembros del Tribunal Evaluador:**

**Profesores**

Presidente: BERTOLOSSO, Nelso  
1er Vocal: CERRI, Leonardo

.....

**Resolución del Tribunal Evaluador**

- El P de G puede aceptarse en su forma actual sin modificaciones.
- El P de G puede aceptarse pero el/los alumno/s debería/n considerar las Observaciones sugeridas a continuación.
- Rechazar debido a las Observaciones formuladas a continuación.

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **PALABRAS CLAVES**

**ABC**: "Activity Based Costing" (Costeo basado en Actividades)

**ACFA**: A cuenta de Futuros Aumentos (ACFA)

**ALQUILER**: Son aquellos gastos por conceptos de bienes muebles e inmuebles, así como servicios necesarios para el buen desempeño de las funciones ejecutivas, técnicas y administrativas de una empresa, tales como rentas de oficinas y almacenes, servicios de teléfonos, etc.

**AUTOELEVADOR-APILADOR**: Es un vehículo autopulsado, con conductor sentado o no, utilizado para la elevación y transporte de cargas

**BOXES**: Lugar determinado para la reparación y realización del servicio al autoelevador

**CHECK LIST**: Una lista de comprobación es una herramienta de ayuda en el trabajo diseñada para reducir los errores provocados por los potenciales límites de la memoria y la atención en el ser humano.

**CIF**: Costo indirectos de fabricación

**CONTRIBUCION MARGINAL**: Se llama "contribución marginal" o "margen de contribución" a la diferencia entre el Precio de Venta y el Costo Variable Unitario. Si la contribución marginal es "positiva", contribuye a absorber el costo fijo y a dejar un "margen" para la utilidad o ganancia.

**FODA**: El análisis FODA o DAFO es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado y de las características internas de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

**GLP**: Gas licuado de petróleo – Combustión interna

**HORAS EXTRAS/EXTRAORDINARIAS**: Son las cantidades de tiempo adicionales que un trabajador realiza sobre su jornada normal de trabajo



**PRESENTISMO**: El término se emplea en el ámbito laboral para nombrar al premio que recibe el trabajador que no tiene faltas injustificadas y, por lo tanto, está presente todos los días en su puesto de trabajo.

**PRORRATEO**: Distribuir mediante un criterio predefinido.

**PYMES**: Pequeña y mediana empresas

**REMUNERACION**: Cantidad de dinero o cosa que se da a una persona como pago por un trabajo o un servicio.

**SAC**: Sueldo anual complementario, conocido también como aguinaldo.

**SERVICIO**: Un servicio es todo acto o función que una parte puede ofrecer a otra, que es esencialmente intangible y no da como resultado ninguna propiedad. Su producción puede o no vincularse a un producto físico.

**SERVICIO CORRECTIVO**: Son servicios que se le realizan a los equipos cuando el mismo ya tiene la rotura o está parado. Es el conjunto de tareas destinadas a corregir los defectos que se van presentando por el desgaste del equipo

**SERVICIO PREVENTIVO**: Son servicios que se le realizan a los equipos según los catálogos de especificaciones técnicas de las máquinas cada vez que cumplen las horas de mantenimiento para evitar roturas. Es aquel que se realiza de manera anticipado con el fin de prevenir roturas

**STOCK**: Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.

**SUELDO NETO**: Lo que el trabajador realmente percibe, es decir, el dinero correspondiente a su sueldo que ingresa en su cuenta una vez se le han aplicado las retenciones y cotizaciones a la seguridad social

**TRANSPALLET**: Una transpaleta o transpalet es una herramienta utilizado en almacenes para realizar diversas tareas relacionadas con la mercancía almacenada, tales como carga, descarga, traslado de unas zonas a otras del almacén

# CAPITULO I

## Marco Teórico

## **INTRODUCCION**

Autoelevadores S.A es una sociedad que presta el servicio de alquiler de autoelevadores a diferentes empresas dentro del territorio nacional. En el transcurso de los últimos años, la firma ha crecido significativamente, lo que trae aparejado, que sus costos se hayan incrementado a la par del crecimiento de la empresa; y también que la determinación de los mismos implique mayor complejidad al momento de calcularlos. Por lo mencionado establecer los costos del servicio prestado es uno de los principales desafíos para muchas organizaciones que realizan esta actividad, dado que en su mayor parte, las empresas no tienen fijada una política de costos.

En el presente capítulo se definirán a las empresas de servicios y los conceptos teóricos de la materia costos, como así también se explicará la importancia de llevar una política de costos dentro de una firma. Todo esto será de suma importancia para la elaboración del presente trabajo.

## **1 - EMPRESA DE SERVICIOS**

Una empresa de servicios es aquella que a través de diferentes procesos, que implican una serie de actividades, es capaz de ofrecer o prestar un servicio específico para satisfacer una necesidad del cliente, ya sea momentánea o por un tiempo determinado, con el fin de obtener una ganancia.

Continuando con el tema desarrollado, en los siguientes títulos se describirán las diferentes categorías de las empresas de servicios. Luego se explicarán el concepto de cada una de ellas.

### ***1.1 – Categorías de las empresas de Servicios***

En este tipo de empresas pueden identificarse dos categorías:

- **Empresas orientadas a prestar un servicio específico.**
- **Empresas orientadas a prestar servicios integrados.**

Las empresas que prestan servicio específico por lo general están orientadas a ofrecer un servicio a los consumidores de una manera permanente, como los estudios contables, de diseño de ingeniería, de asesoramiento legal, entre otros.

Las empresas orientadas a prestar servicios integrados se caracterizan por ofrecer servicios complementarios entre sí, para satisfacer necesidades más complejas de los clientes, como las compañías de seguros de vida, los bancos y entidades financieras, los hospitales, las empresas de transporte, entre otras.

### ***1.2 - ¿Qué es un Servicio?***

Un servicio es todo acto o función que una parte puede ofrecer a otra, que es esencialmente intangible y no da como resultado ninguna propiedad. Su producción puede o no vincularse a un producto físico.

Los servicios son actividades identificables, homogéneas, intangibles y perecederas que son el resultado de esfuerzos humanos o mecánicos que producen un hecho, un desempeño o un esfuerzo que implican generalmente la

participación del cliente y que no es posible poseer físicamente, ni transportarlos o almacenarlos, pero que pueden ser ofrecidos en renta o a la venta; por tanto, pueden ser el objeto principal de una transacción ideada para satisfacer las necesidades o deseos de los clientes.

### **1.3 – Características de los Servicios**

Los servicios tienen como finalidad responder y satisfacer las necesidades del cliente. Tienen las siguientes particularidades:

- **Intangibilidad:** Los servicios son intangibles a diferencia de los productos físicos; no se pueden ver, degustar, tocar, escuchar u oler antes de comprarse.
- **Inseparabilidad:** Los servicios por lo general se producen y consumen simultáneamente. Esto no sucede con los bienes físicos, que se fabrican, se colocan en inventarios, se distribuyen a través de varios intermediarios y se consumen posteriormente.
- **Variabilidad:** Puesto que los servicios dependen de quien los presta y de dónde se prestan, son muy variables. Por ejemplo, algunos doctores saben tratar muy bien a sus pacientes; otros no les tienen tanta paciencia.
- **Imperdurabilidad:** Los servicios no pueden almacenarse. El hecho de que los servicios sean imperdurables no es un problema cuando la demanda es constante, si la demanda fluctúa, las empresas de servicios tienen problemas

### **1.4 – Categorías de los servicios**

Los servicios brindados por las empresas se clasifican en determinadas categorías, a saber:

- **El bien tangible puro:** La oferta consiste primordialmente en un bien tangible, ejemplo de ello puede ser el jabón o la sal. El producto no va acompañado de servicios.
- **El bien tangible con servicios anexos:** La oferta consiste en un bien tangible acompañado por uno o más servicios.

- **El híbrido:** La oferta consiste en bienes y servicios por partes iguales. Por ejemplo, la persona que acude a los restaurantes va tanto por los alimentos como por el servicio.
- **Servicio principal con bienes y servicios secundarios anexos:** La oferta consiste en un servicio principal acompañado de servicios adicionales o bienes de apoyo.
- **El servicio puro:** La oferta consiste primordialmente en un servicio. Por ejemplo, se puede citar el cuidado de niños, la psicoterapia y los masajes.

## **2 - LA NECESIDAD DE LLEVAR COSTOS**

Dentro de una empresa, es muy importante tener en claro por qué es necesario determinar los costos para las diferentes actividades que se realizan. Sin embargo, muchas empresas suelen pasar por alto la determinación e implementación de un sistema de costos, esto suele pasar comúnmente en las Pymes que están en proceso de crecimiento, en las cuales se les da mayor importancia a otros aspectos en la vida de las empresas. Sin embargo, la instrumentación de un buen sistema de costos, constituye una gran herramienta y consecuentemente una ventaja para la determinación de decisiones de suma importancia dentro de una firma. Esta resolución debe surgir de la alta gerencia o departamento estratégico de la empresa.

A continuación se mencionarán algunos objetivos y funciones de la determinación de costos dentro de una organización.

- Constituye una base para fijar los precios de venta e implementar políticas de comercialización.
- Permite la valuación de inventarios, tanto de productos terminados como de productos en proceso.
- Controla la eficiencia de las operaciones, es decir, verificar que los costos obtenidos concuerden con los costos previstos.
- Estima la utilidad de los diferentes productos.
- Facilita la toma de decisiones empresarias.
- Contribuye al planeamiento, control y gestión de la empresa.

### ***2.1 – Costos. Concepto***

El concepto de costos, se puede estudiar desde dos puntos de vista:

- Concepto económico del costo
- Concepto contable del costo.

John F. Due, fue un economista contemporáneo que desde el punto de vista económico, define al costo como *“las compensaciones que deben recibir los propietarios de los factores y del capital usados por una firma, si se desea que continúen proveyendo de factores a las empresas<sup>(1)</sup>”*.

El economista, entiende por compensaciones, no solamente **los** desembolsos a proveedores y trabajadores, sino que además incluye la remuneración de los factores de la producción propios del empresario. Además el autor, involucra en la concepción al costo alternativo o de oportunidad, afirmando que el costo del producto por el que se opte (entre varios productos), estará dado también por el costo producto desplazado, es decir por el costo de la alternativa u oportunidad abandonada.

Desde el punto de vista contable, el concepto de costo, tiene una acepción más restringida refiriéndose exclusivamente a la suma de valores, cuantificables en dinero, que representan consumos de valores de la producción que efectivamente fueron desembolsados, para llevar adelante la gestión del costo que se está tratando. También se lo puede definir como la suma de los esfuerzos, expresados cuantitativamente, que son necesarios para lograr una cosa.

Con la finalidad de dar a esta última definición, un tanto abstracta una expresión más concreta, es necesario acompañarlo de la idea que específicamente lo configura, es decir, cuando se habla de costos de producción o costos de materias primas, se trata de definir a las erogaciones que se han realizado para obtener este tipo de costo. Esto lleva a entender que habrá tantas figuras del costo en razón de cuantos sean los objetivos que se persigan determinar. En definitiva, no hay una acepción única del costo, sino contrariamente existen varias, y cada una de ellas se refiere específicamente a un concepto del costo distinto de las demás.

Alfred Marshall, fue el primer economista en darle al concepto de costos, una acepción desde el punto de vista de la empresa privada. Considerando que en las tareas de producción se requieren diferentes clases de trabajo y el uso de capital en varias formas, define el costo como *“Los esfuerzos de todas las diferentes clases de trabajo que tienen participación directa o indirecta en la*

(1) Gimenez C. (1992) Tratado de Contabilidad de Costos [5a ed.]. Buenos Aires: Macchi



*producción en unión de las esperas requeridas para ahorrar el capital usado en ella se denominan costo real de producción, y las sumas de dinero que han de ser pagadas por todos esos esfuerzos y sacrificios se denominan el costo monetario de producción o los gastos de producción <sup>(2)</sup>”.*

## **2.2 – Materias Primas. Materiales. Mano de Obra**

Las materias primas y materiales constituyen una parte muy importante en la determinación del costo. Según Gimenez Carlos (1992), cuantitativamente se puede decir que en las empresas industriales, las materias primas y materiales conforman aproximadamente el 70% del costo del producto y en las empresas de servicios rondan en un 30% aproximadamente.

La conformación del stock puede clasificarse teniendo en cuenta su aplicación al costo, por lo cual se puede diferenciar:

- a) Directos
  - a. Materias primas y materiales directos
  - b. Productos en proceso de elaboración
  - c. Productos terminados
- b) Indirectos
  - a. Auxiliares de la producción o suministros de fábrica (materiales para el uso en servicios como lubricantes, accesorios, etc.)
  - b. Materiales directos, pero que por su importancia menor o su dificultad para cuantificarlos es menos costoso calcularlo como un porcentaje del producto principal (ej. clavos de una mesa, thinner o solvente en industria del calzado)

Realizada la clasificación, es importante comprender como se controlará el ingreso y egreso de la mercadería dentro de la empresa. Acá es donde toma importancia una herramienta muy útil desde la contabilidad: la ficha de Stock.

La incorporación de materiales supone un método de registración doble, uno físico (en unidades) para su localización en almacenes y otro valorizado para

la gestión contable. Igualmente, los egresos de materiales deben registrarse en ambos lugares y su valuación se determinará según el criterio que la empresa adopte.

Al momento de asignar las entradas y salidas, físicas o monetarias, de la materia prima, se debe llevar a cabo un registro por medio de una codificación, la cual constituye una asignación generalmente numérica para los diferentes materiales comprendidos. La buena codificación conformará un catálogo de importancia que utilizarán los diferentes sectores de una empresa, (producción, contabilidad, presupuestaria y financiera).

En relación a la valuación, existen varios métodos, una vez que el material está incorporado al proceso productivo, a saber:

- **FIFO o PEPS (Primeras entradas o primeras salidas):** Este método consiste en valuar la mercadería que pasa a un proceso siguiente, a los costos de la existencia más antigua hasta terminar la partida, para continuar con las que le siguen de acuerdo al orden de más viejo a más nuevo. Por lo cual, los stocks en almacenes quedarán valuados al costo del periodo más nuevo.

- **LIFO o UEPS (Ultima entrada o primera salida):** Este es inverso al método anterior, ya que consiste en valuar la mercadería que pasa a un proceso siguiente a los costos de la existencia más reciente hasta terminar la partida, continuando con las que le siguen de acuerdo al orden de lo más nuevo a lo más viejo. Los stocks quedarán valuados al costo más antiguo hasta agotarlo; así luego se irá pasando a los más recientes.

- **Costo Promedio Ponderado:** Este método tiene dos variantes.

o **Constantes:** Consiste en calcular inmediatamente de ingresada la mercadería o materia prima al depósito el costo promedio del inventario, sumando las nuevas unidades, y obteniendo así el costo promedio más reciente.

o **Periódicos:** Este método consiste en dejar estático por un cierto periodo de tiempo el costo unitario promedio de las salidas de acuerdo al obtenido con la compra. Por ejemplo, se calcula por quincena o por mes el

costo promedio dividiendo el monto de los ingresos al almacén por la cantidad de stock remanente en el mismo.

- **Fijo del mes anterior:** Es una variante del sistema periódico, en el que el promedio a aplicar al mes siguiente toma en cuenta el costo del stock resultante al cerrar cada periodo mensual de cómputo.
- **Lotes identificados:** Este método busca identificar o especificar materiales que entran en trabajos o procesos para los cuales es muy importante conocer sus partes componentes. Conocer el listado, número y tipo de las piezas algunas veces numeradas que integran las máquinas es de suma importancia en este método. Las fichas de stock se trabajan de igual forma que en los métodos FIFO o LIFO.
- **Costo Estándar:** La mercadería, materia prima o materiales se llevan en libros a su costo estándar ajustado de acuerdo con la metodología presupuestaria utilizada (constante o corriente ajustada periódicamente por inflación según índice), por lo tanto el ingreso como el egreso del bien se lo hace a valor estándar. Aquí la diferencia que surja en la compra de materias primas se cancela contra crédito o débito de la cuenta “variación precios de materiales”, absorbida en el ejercicio contra el costo de mercaderías vendidas.
- **Costo de Reposición:**
  - **Mercado corriente o NIFO:** Sirve para debitar al costo de la producción en proceso la diferencia entre valor de mercado (reposición) y el de libros.
  - **Mercado futuro o WIFO:** Sirve para referenciar los costos de salidas y apropiables, considerando los posibles ajustes por causas inflacionarias.

La mano de obra es otro de los elementos que componen el costo y su análisis es de gran importancia para la empresa. La misma, al ser un aspecto de la producción directamente vinculado a aspectos sociales, tendrá diferentes manifestaciones en razón de la región de la que se trate.

Debe considerarse que al momento de la determinación del costo de la mano de obra, se deberá hacer una segregación entre la mano de obra que está

afectada directamente con la producción respecto de aquella que no; es decir, por ejemplo la remuneración de un supervisor de producción se discriminará de la remuneración del personal administrativo. Esto sirve para que la empresa pueda determinar el costo de mano de obra directa (afecta al producto o servicio prestado) y mano de obra indirecta, que es aquella que no está directamente relacionada con el producto o servicio prestado, pero que es de utilidad para llevar a cabo la prestación o venta del mismo y que componen el costo total de la mano de obra.

El costo de mano de obra está compuesto por varios conceptos que la integran. En primera instancia se encuentra la remuneración del trabajador o sueldo, que es la retribución que recibe el mismo por el trabajo prestado a su empleador. En la empresa en análisis, el CCT 260/75 UOM Rama 4 Laudo 29 establece una jornada laboral de 8 horas diarias de lunes a viernes y 4 horas los días sábado. Es decir un total de 44 horas semanales.

En segunda instancia se encuentran las llamadas cargas sociales, compuestas por los aportes patronales y contribuciones sociales, que son los montos que todo empleador debe depositar en razón del monto de la remuneración total y/o del número de empleados a favor de ciertos organismos denominados “de previsión social”. El monto de estos valores está regulado generalmente por leyes provinciales.

Otro de los componentes es el sueldo anual complementario o aguinaldo, que será calculado dos veces al año en razón de las remuneraciones devengadas en el primer y segundo semestre respectivamente. También para el cálculo del costo de mano de obra hay que considerar las obligaciones fijadas por leyes o convenios colectivos de trabajo, que el empleador debe abonar al trabajador en determinadas circunstancias (feriados, licencias, accidentes, etc.).

### ***2.3 – Finalidad de la Contabilidad de Costos***

Antes de determinar cuál es el objetivo de la contabilidad de costos, es necesario comprender que la misma comprende un procedimiento que se

configura de registros, clasificaciones, análisis y asignaciones de los costos a diferentes órdenes o procesos.

Entendiendo esto, se puede decir que los objetivos de la contabilidad de costos son los siguientes:

**1 – Suministrar información para la valuación de los inventarios y determinación de los resultados:** Esta función, tiene como finalidad la reagrupación y orden de los datos acumulados para asignarlos a ciertos productos en procesos, lo cual permitirá a la contabilidad financiera su distribución en el registro patrimonial y determinación de resultados. Este sistema permite ir asignando y acumulando los costos en los productos a medida que estos avanzan en las diferentes etapas de la producción.

**2 – Suministrar información para el planeamiento y control administrativo de las operaciones de la empresa:** El suministro de información sirve para controlar la eficiencia del uso de todos los elementos del costo (materias primas, mano de obra y costos comunes de fabricación), dentro de cada operación. Con esto se puede medir el grado de operatividad de la planta en general.

**3 – Suministrar información para la obtención de costos destinados a la dirección para la toma de decisiones:** Básicamente, la contabilidad de costos, suministra información cuantitativa útil a la alta gerencia en el fin de la toma de decisiones. Estas decisiones pueden estar relacionadas con la presupuestación del margen de beneficio de ciertos productos, políticas de precios, elección de productos a fabricar, entre otras.

#### ***2.4 – Clasificación de los costos***

Los costos pueden clasificarse de acuerdo al siguiente detalle:

##### **1- Según su identificación en el producto**

– **Costos directos:** Son los recursos que se pueden identificar y medir en el producto final. Fundamentalmente, se hace referencia a la materia prima que puede ser medida en su proceso de fabricación. Por ejemplo, en el rubro de

producción de autoelevadores, se pueden mencionar las cubiertas, material eléctrico, material mecánico o hidráulico.

– **Costos Indirectos:** Son recursos necesarios para desarrollar las actividades de producción, comercialización o apoyo, pero que no se pueden identificar o medir cuantitativamente dentro del producto final. Dentro de estos, se pueden mencionar los costos en energía, costos que insumen departamentos que no están directamente vinculados con el proceso de producción, como administración, recursos humanos, contabilidad, marketing, distribución, etc.

## 2 – Según su relación con el volumen de actividad

– **Costos Variables:** Son los que varían proporcionalmente según cantidades que se producen, es decir, son aquellos que están directamente vinculados con el volumen de producción y venta de las unidades.

En la materia, se suele decir que el costo variable es fijo por unidad, es decir, es el mismo para todas las unidades. Un ejemplo de esto es la cantidad de mangueras que insume un autoelevador en su fabricación, ya que es la misma cantidad para cada autoelevador del mismo modelo, aseverando que el costo de mangueras es fijo para todos los equipos.

Por lo expuesto, la clasificación como variable se refiere al costo total, ya que este varía en relación con las unidades producidas, se puede entender que a mayores unidades producidas, mayor costo total de materia prima, entendiéndose la misma como un costo variable, pero el costo unitario de materia prima (mangueras) es igual para cada producto.

Existen también costos indirectos variables, por ejemplo cantidad de energía necesaria para fabricar un autoelevador, es indirecta cuando no se puede medir exactamente el contenido de ella en el producto, pero también se entiende que a mayor volumen de producción, mayor costo de energía, por ello la concepción como variable.

– **Costos Fijos:** Son aquellos que se generan, aun si no se desarrolla el proceso productivo, pero que tienen el mismo valor o magnitud, sin importar cuál sea el número de unidades de bienes o servicios producidos, es decir, sin estar vinculados al volumen de actividad. Un ejemplo es el costo generado por

el personal en relación de dependencia, ya que todos los meses se les debe de pagar el sueldo, independientemente si se producen más o menos autoelevadores.

Como existen los costos indirectos variables, también se pueden mencionar los costos indirectos fijos como el caso del costo laboral del personal de administración.

- **Costos Semifijos:** Los costos fijos pueden ser fijos para un rango de actividad, pero variables, para otro rango de actividad o producción. Un ejemplo para el caso, pueden ser los empleados que deben realizar horas extras por aumento de la actividad.

Esta es la clasificación general que se le da a los costos en la materia, pero también existen otras clasificaciones:

### **3 – Según su asignación dentro de la contabilidad**

- **Costos corrientes:** Son aquellos en los cuales se incurren durante el ciclo de producción al cual se asignan.
- **Costos previstos:** Se incorporan a la contabilidad con anticipación al momento en que efectivamente se realizan.
- **Costos diferidos:** En este caso la determinación del costo se da en forma diferida.

### **4 – Según la función que desempeñan**

- **Costos Industriales:** Son aquellos en los que se incurre en el proceso de producción o prestación de servicio.
- **Costos Comerciales:** Son aquellos necesarios para la comercialización del producto.
- **Costos Financieros:** Surgen por la obtención de financiamiento frente a terceros.

#### **2.5 – Elementos del costo de Servicios**

**Costos directos:** Los que pueden identificarse específicamente en la unidad.

**Costos indirectos:** No puede identificarse en la unidad.

**Costos operacionales:** Los costos en que incurre un sistema ya instalado o adquirido durante su vida útil, con objeto de realizar los procesos de producción, se denominan costos de operación, e incluyen los necesarios para el mantenimiento del sistema.

Dentro de los costos de operación más importantes tenemos los siguientes:

**a) Gastos técnicos y administrativos.** Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica y administrativa de una empresa, tales como, jefes de compras, almacenistas, mecánicos, dibujantes, ayudantes, mozos de limpieza y envíos, etc.

**b) Alquileres y/o depreciaciones.** Son aquellos gastos por conceptos de bienes muebles e inmuebles, así como servicios necesarios para el buen desempeño de las funciones ejecutivas, técnicas y administrativas de una empresa, tales como rentas de oficinas y almacenes, servicios de teléfonos, etc.

**c) Obligaciones y seguros.** Son aquellos gastos obligatorios para la operación de la empresa y convenientes para la dilución de riesgos a través de seguros que impidan una súbita descapitalización por siniestros. Entre estos se pueden mencionar la inscripción a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, registro ante la Secretaría del Patrimonio Nacional, Seguros de Vida, etc.

**d) Materiales de consumo.** Son aquellos gastos en artículos de consumo, necesarios para el funcionamiento de la empresa, tales como combustibles y lubricantes de automóviles y camionetas al servicio de las oficinas de la planta, gastos de papelería impresa, artículos de oficina, etc.

**e) Capacitación y Promoción.** Todo colaborador tiene el derecho de capacitarse y pensamos que en tanto éste lo haga, en esa misma medida, o mayor aún, la empresa mejorará su productividad. Entre los gastos de capacitación y promoción se pueden mencionar cursos a obreros y empleados, gastos de actividades deportivas, de celebraciones de oficina, etc.



## **2.6 – Sistemas de costos**

Un sistema de costos es *“un conjunto de procedimientos, técnicos, administrativos y contables que se emplea en un ente, para determinar el costo de sus operaciones en sus diversas fases, de manera de utilizarlo para fines de información contable, control de gestión y base para la toma de decisiones”*<sup>(3)</sup>

La implementación y desarrollo de un sistema de costos adecuado puede traer grandes beneficios para una empresa, entre los cuales se pueden destacar:

1 – Un sistema de costos proporciona un punto de referencia para que la empresa pueda evaluar su desempeño. Permite analizar las variaciones que se han dado en los costos esperados de cada producto. Una alta variación posibilitará implementar a tiempo, medidas correctivas.

2 – Cuando se implementa un sistema de costos, se mantiene un detalle cronológico y sistemático de todas las actividades costeables de una empresa que afectan directa o indirectamente al patrimonio de la misma.

3 – Uno de los principales beneficios del sistema de costos es la obtención del costo de los productos y servicios, de manera individual y con la mayor exactitud posible.

4 - Al implementar un sistema de costos, estamos permitiendo a la empresa que utilice su tiempo energía en otras actividades que genera valor para la empresa, si ésta no tuviera un sistema implementado, utilizaría tiempo en recopilar información y obtención de costos de manera desorganizada.

5 - Cuando se implementa un sistema de costos, se eliminan los productos no rentables, se eliminan los gastos y actividades que no agregan valor a los productos y se identifican las actividades que consumen recursos y que no contribuyen a la rentabilidad de la empresa.

6 - Al contar con un sistema de costos, también se cuenta con una información, incluso anticipada de los costos de producción.

7 - Diseñar un sistema de costos implica realizar una planeación científica de la empresa. Puesto que para implementar un sistema de costos, se necesita contar

(3) Gimenez C. (1992) Tratado de Contabilidad de Costos [5a ed.]. Buenos Aires: Macchi

con una planeación previa de la producción. Se estudia al detalle qué producto se hará, cómo se realizará, donde se fabricará, cuándo se hará y en qué cantidad.

8 –Un sistema de costos facilita la formulación de los presupuestos y la forma en que se van ejecutando.

9 - Cuando un sistema de costos se encuentra bien implementado y coincide en mayor porcentaje con la realidad, se constituye en una sólida base para introducir nuevos productos en el mercado, con el menor riesgo de pérdida posible.

10 - Al tener un sistema de costos, las decisiones que se tomen a nivel gerencial, respecto de los precios de venta, la retirada o introducción de productos, serán mucho más fáciles y disminuye los riesgos de errores.

## ***2.7 – Tipos de Sistemas de Costos***

**a)- Sistema de Costos Estándar.** Utilizado en las grandes empresas, en el que se determina previamente cuánto debería costar la elaboración de un producto.

El sistema de costo estándar es una técnica que se ubica en las etapas de planeación, coordinación y control del proceso administrativo. Se entiende que el término estándar se refiere **al mejor método, la mejor condición o el mejor conjunto** de detalles que se pueden idear en un momento determinado, tomando en consideración todos los factores restrictivos. Es decir, **el estándar constituye la medida bajo la cual un producto o la operación de un proceso deben realizarse con el mayor grado de eficiencia.**

El sistema de costos estándar puede utilizarse con un sistema de costos por órdenes de producción o con un sistema de costos por procesos. Sin embargo, en el sistema de órdenes de producción hay que tener cuidado ya que puede darse el caso de que los costos estándar sean poco prácticos en virtud de que su producción es variada. Entonces, en lugar de establecer un costo estándar para cada orden de producción podría ser más factible utilizar un sistema de costos estimados cuyo cálculo resulta un tanto general y poco profundo, basado en la experiencia que la empresa tiene de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas, presentes y futuras. Los costos

estimados nos dicen cuanto puede costar un producto o la operación de un proceso durante cierto periodo de tiempo.

Cuanto más repetitivo sea el costo de producción más ventajosa serán las técnicas de costos estándar.

**b)- Sistema de Costos ABC:** El sistema de costos ABC en inglés “Activity Based Costing” (Costeo basado en Actividades), se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales. Los sistemas de contabilidad de costos tradicionales se desarrollaron principalmente para cumplir la función de valoración de inventarios. Sin embargo, estos sistemas tradicionales tienen muchos defectos, especialmente cuando se les utiliza con fines de gestión interna.

El modelo de costeo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerenciar en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

Las actividades se relacionan en conjuntos que forman el total de los procesos productivos, los que son ordenados de forma secuencial y simultánea, para así obtener los diferentes estados de costo que se acumulan en la producción y el valor que agregan a cada proceso.

Los procesos se definen como la organización racional de instalaciones, maquinaria, mano de obra, materia prima, energía y procedimientos para conseguir el resultado final. En los estudios que se hacen sobre el ABC se separan o se describen las actividades y los procesos.

Las actividades y los procesos para ser operativos desde el punto de vista de eficiencia, necesitan ser homogéneos para medirlos en funciones operativas de los productos.

En el proceso de identificación dentro del modelo ABC se debe en primer lugar ubicar las actividades de forma adecuada en los procesos productivos que

agregan valor, para que en el momento que se inicien operaciones, la organización tenga la capacidad de responder con eficiencia y eficacia a las exigencias que el mercado le imponga.

El modelo ABC dirige los costos de una organización a los productos y servicios. Estas organizaciones utilizan el ABC como un método para mejorar las operaciones por la administración de los inductores de las actividades que generan el costo, para apoyar mejores decisiones sobre líneas de productos, segmentos de mercado y relaciones con los clientes, simular el impacto del mejoramiento de los procesos (Administración de Calidad Total) utilizando la intermisión financiera y no financiera del ABC como un sistema de medición.

Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización. Es precisamente ésta la ventaja de que los cambios en la organización no quedan reflejados en el sistema.

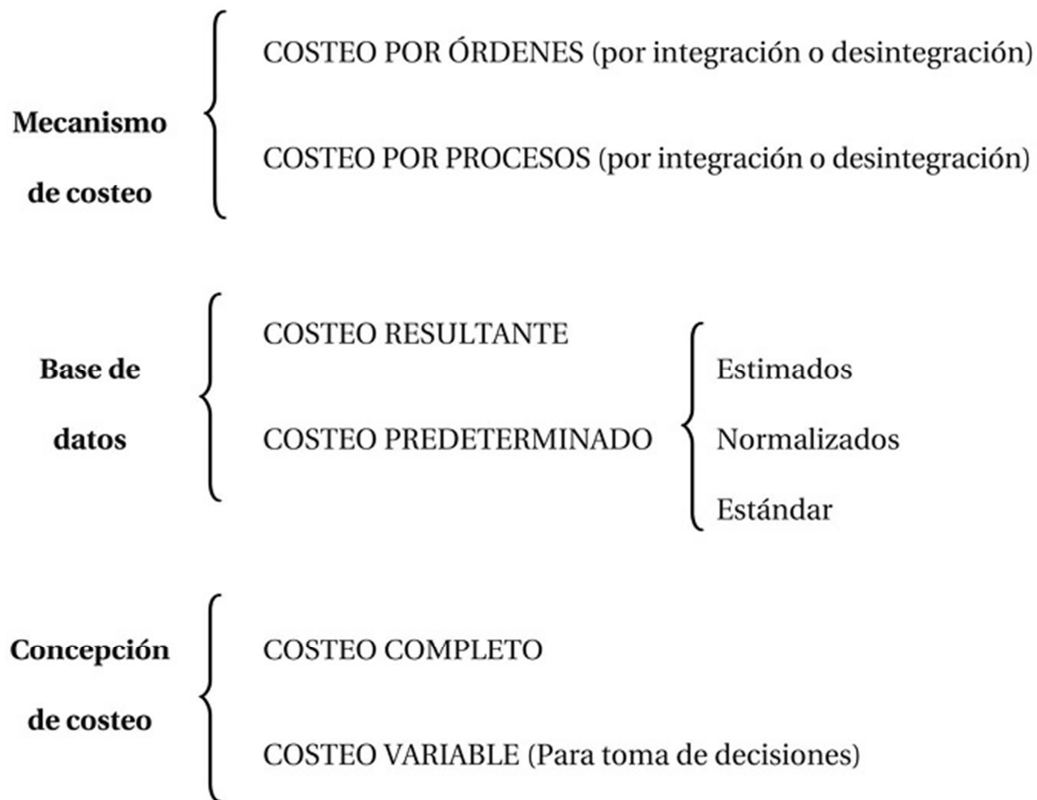
Ayuda a entender el comportamiento de los costos de la organización y por otra parte es una herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero ya que simplemente debe informar del incremento o disminución en los niveles de actividad.

La perspectiva del ABC proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo.

**c) - Sistema de Costos por órdenes:** El sistema de costos por órdenes se aplica cuando los productos se fabrican de acuerdo a pedidos especiales de los clientes. Por ejemplo: imprentas, empresas de diseño web, metalmecánicas, etc.

**d) - Sistema de Costos por procesos:** El sistema de costos por procesos se utiliza cuando la producción es repetitiva y diversificada, aunque los productos sean bastante similares entre sí. Por ejemplo: empresas de bebidas, empresas de lácteos, empresas que confeccionan zapatos a gran escala, empresas que fabrican automóviles, entre otras.

Grafico N° 01



**e) - Sistema de costos por órdenes específicas:** El sistema de costos por órdenes específicas se utiliza en trabajos a pedido. Con la diferencia en relación al sistema de costos por órdenes, que en el sistema de costos por órdenes específicas, el tiempo requerido para fabricar un producto es relativamente largo y se utiliza cuando el precio de venta depende estrechamente del costo de producción.

**f) - Sistema de costos Kaizen:** Es un sistema que se utiliza para todos los tipos de empresas e inclusive puede complementarse con cualquiera de los sistemas de costos mencionados anteriormente.

**g) - Sistema de costos Backflush:** Según Horngren (1996), en este sistema de costos no se registran los costos de producción incurridos, a medida que la misma se traslade de una fase a otra, sino que los costos incurridos en los productos se registrarán cuando los mismos estén finalizados y listos para la venta.

## **2.7 – Factores que intervienen en la elección de un Sistema de Costos**

Además de conocer los tipos de empresas para los que se aplica un determinado sistema de costos, es importante conocer algunos factores que ayudarán a tomar una mejor decisión, acerca de elegir un sistema de costos.

Entre los factores más importantes que se consideran, tenemos:

Los tipos de productos elaborados.

El sistema de costo empleado.

La política de reposición.

Los productos en stock disponibles.

Las formas de almacenamiento.

La necesidad o no de controlar el rendimiento de ciertos materiales.

El grado de inflación o deflación que sufra la economía.

La situación de la empresa en el mercado.

## **2.8 – Diseño de un Sistema de Costos**

Para el diseño de un sistema de costos, en forma genérica, se pueden mencionar algunos pasos a seguir:

- Identificar el objeto de costos. Puede ser un producto determinado, un proceso de producción, un servicio, etc. Además es necesario identificar el centro de costos al que será asignado los costos que se determinen.
- Diseñar un método de clasificación de los costos. Se deben identificar cuáles son los costos directos y cuáles son los costos indirectos, a su vez es necesario determinar los criterios que definen que un costo sea directo o indirecto.
- Asignar una denominación a las cuentas de control y registros auxiliares de acuerdo al sistema de costos seleccionado.
- Diseñar los formularios y hojas de control. De acuerdo al sistema de costos que implementará, se deben desarrollar las hojas de control.

## **2.9 – Evaluación de un Sistema de Costos**

Es importante evaluar un sistema de costos por los siguientes motivos:

- Permite detectar las debilidades de un sistema de costos y formular recomendaciones pertinentes dirigidas a mejorar el desempeño **del mismo**.
- Permitirá obtener información actualizada relacionada con la producción y los costos. Esta información sistemática, real, oportuna y confiable permitirá a la gerencia una mejor planificación, un mejor control y una mejor toma de decisiones.
- Permitirá diseñar propuestas a la gerencia de una empresa, para que incremente constante y periódicamente sus utilidades.

## **2.10 - ¿Cómo evaluar un Sistema de Costos?**

Para evaluar un sistema de costos, se deben seguir los siguientes pasos:

- **Relevamiento informativo.** El relevamiento informativo se realiza gracias a las entrevistas y a la recolección de datos. En esta etapa se busca información sobre los productos que fabrica la empresa, el tipo de máquinas, instalaciones y edificios que posee, la capacidad máxima práctica y los niveles de producción instalados, los tipos de suministros, la mano de obra, el costo unitario y total de los productos, los registros y documentos respaldatorios de documentos, y las características de los controles internos.
- **Recolección de datos.** En esta etapa se procede con la preparación de un listado con los datos básicos de la empresa. Se debe ir siempre de lo general a lo particular. Este listado de datos debe abarcar la organización, las áreas operativas, el ciclo operativo y los datos vinculados con la organización de la empresa.
- **Diagnóstico.** Consiste en efectuar una síntesis sobre las rutinas analizadas dentro de la empresa, señalar los errores de control internos y proponer un nuevo sistema según cronograma tentativo.

- **Presentación y discusión de resultados.** Comprende la propuesta de las correcciones que se instalarán en el sistema, las tareas a realizar y el costo estimado de funcionamiento.
- **Instalación y puesta en marcha.** Comprende la diagramación y puesta en marcha de la secuencia de tareas, actividades y procesos.
- **Control.** Consiste en el mantenimiento, la supervisión e inspección respecto de la marcha en operación de los ajustes propuestos al sistema de costos evaluados.

### **3 - EL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA**

El punto de equilibrio se utiliza como una herramienta para el análisis y evaluación de las decisiones.

Se puede decir que el punto de equilibrio determina el nivel de ventas, una vez que descontados los costos variables, queda un excedente suficiente para cubrir los costos fijos.

#### **VENTAS = COSTO TOTAL**

El punto de equilibrio, puede ser definido desde su aspecto “económico” o desde su aspecto “financiero”.

Para el análisis de ambos, se debe tener en cuenta la siguiente ecuación:

$$CT = CF + Cvu \times Px$$

CT (Costo Total)

CF (Costo Fijo)

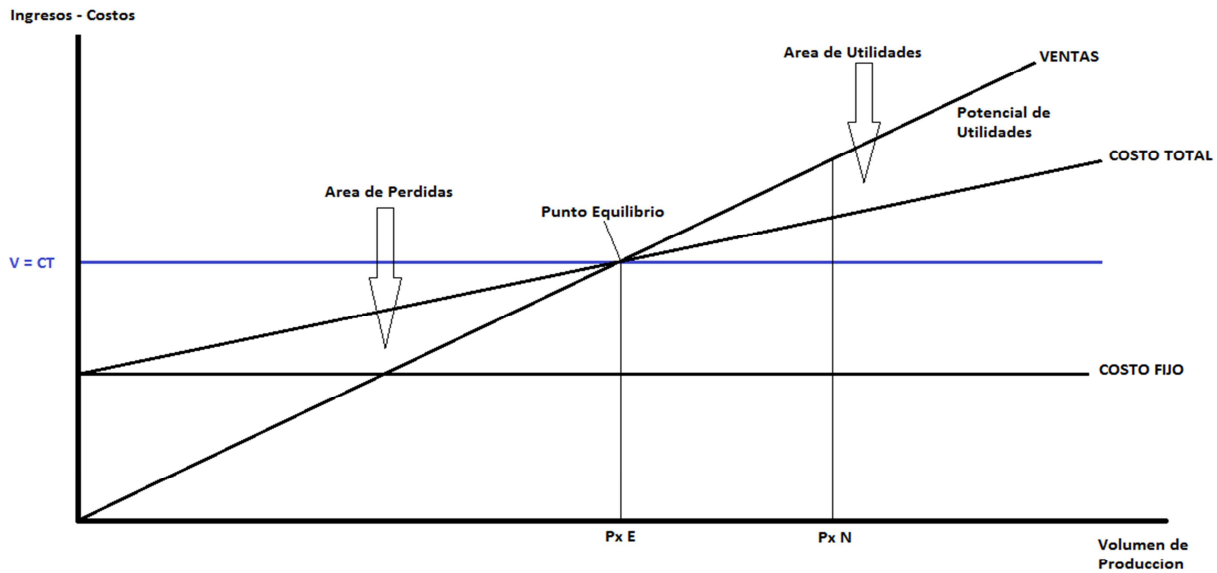
Cvu (Costo variable unitario)

Px (Nivel de producción)

La representación gráfica del punto de equilibrio sería:



Grafico N° 2



Fuente I

Px E = Producción de Equilibrio

CT = Costo Total

Px N = Producción Normal

### 3.1 - Punto de equilibrio económico.

Se lo define como el nivel de actividad en el cual la empresa recupera la totalidad de sus costos fijos y variables.

El punto de equilibrio económico, puede analizarse en términos físicos (unidades) o términos monetarios.

a) - Punto de Equilibrio Económico en unidades físicas

Partiendo de la fórmula ya conocida y realizando algunos pasajes de término se obtiene:

$$VENTAS = COSTOS$$

$$V = CF + CVT$$

$$CVT = Cvu \times Pxe$$

$$(Pu \times Pxe) = CF + (Cvu \times Pxe)$$

*Pxe (Produccion Equilibrio)*

$$(Pu \times Pxe) - (Cvu \times Pxe) = CF$$

$$Pxe \times (Pu - Cvu) = CF$$

$$Pxe = \frac{CF}{Pu - Cvu}$$

De esta forma, una empresa puede definir la cantidad de unidades (kilos, metros, litros, cajas, servicios, etc.) a producir y/o vender necesarias para cubrir sus costos fijos y variables.

Cabe mencionar, que la última parte de la ecuación se puede simplificar aún más, sabiendo que

$$CM = Pu - Cvu$$

*CM (Contribucion Marginal)*

Por lo expuesto la formula final quedaría de la siguiente forma:

$$Pxe = \frac{CF}{CM}$$

**b) - Punto de Equilibrio Económico Monetario**

Como el punto de equilibrio económico físico, que determina las unidades a fabricar y vender, también existe el punto de equilibrio en unidades monetarias.

Para su determinación, debemos partir de la fórmula del punto de equilibrio físico.

$$P_{xe} = \frac{CF}{Pu - Cvu} \quad \text{Se multiplican ambos por } Pu \text{ (Precio Unitario)}$$

$$P_{xe} \times Pu = \frac{CF}{Pu - Cvu} \times Pu$$

*En el segundo miembro se divide el numerador y el denominador por Pu*

$$P_{xe} \times Pu = \frac{CF}{1 - \frac{Cvu}{Pu}} \quad \text{Se sabe que } P_{xe} \times Pu = \text{Venta}$$

$$\text{Venta} = \frac{CF}{1 - \frac{Cvu}{Pu}}$$

*La fórmula final, quedaría de la siguiente forma:*

$$P_{xem} = \frac{CF}{1 - \frac{Cvu}{Pu}} \quad P_{xem} \text{ (Punto de Equilibrio Monetario)}$$

### **3.2 - Punto de equilibrio Financiero**

También llamado punto de equilibrio de cierre, este indicador determina la cantidad de producción o venta que es necesario alcanzar para que los **ingresos** cubran los costos que se deben pagar, es decir los erogables, definiendo el nivel de actividad para estar en equilibrio financiero, donde se verifica que:

**INGRESOS = EGRESOS**

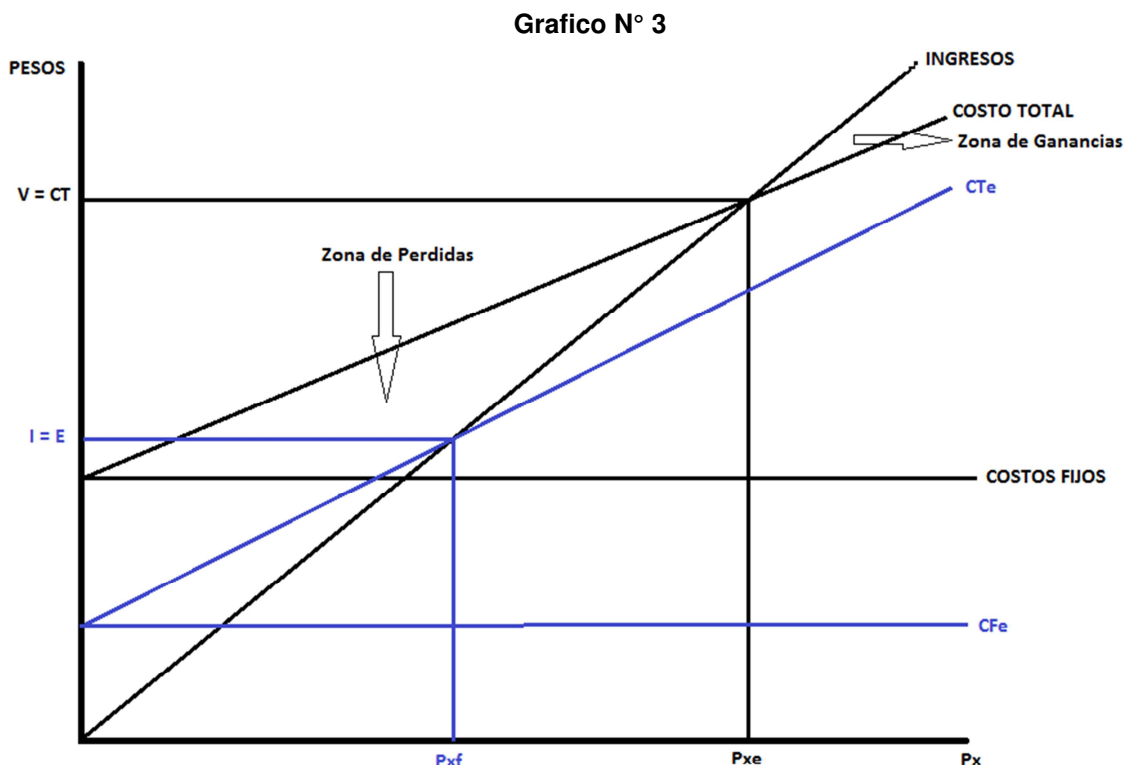
Cabe hacer la distinción entre un costo erogable, el cual implica egresos periódicos (compra materias primas, sueldos, etc.) y un costo no erogable, el cual no se paga periódicamente.

El punto de equilibrio financiero determina el cierre de la empresa, es decir, ya que por debajo del mismo no se puede seguir trabajando, dado la empresa se encontraría en cesación de pagos.

Para el cálculo del punto de equilibrio financiero, partimos de la fórmula del punto de equilibrio económico, con la diferencia de que solo se considerarán los costos erogables.

$$P_{xf} = \frac{CF(E)}{P_u - C_{vu}(E)}$$

En el siguiente grafico se representan las curvas de punto de equilibrio Económico y Financiero



Pxe = Punto Equilibrio Económico

Pxf = Punto Equilibrio Financiero

#### **4 - CENTRO DE COSTOS. CONCEPTO**

Los centros de costos son unidades contables, es decir cuentas, sobre las cuales se acumulan gastos. Un centro de costos puede abarcar una unidad organizativa tal como un departamento, aunque no necesariamente ha de existir una vinculación entre centros de costos y unidades organizativas físicamente identificables.

El concepto de centro de costos tiene origen en la necesidad facilitar la contabilización de los costos indirectos y de aplicarlos equitativamente sobre los sectores o áreas productivas, los cuales en última instancia son los que los pagan incorporándolos en el costo de los productos.

Existen centros de costos de producción y de servicios. Los de producción realizan alguna etapa del proceso de transformación, a través de ellos se transforma tangiblemente el producto. Los centros de servicio actúan apoyando la actividad productiva pero en ellos no se realiza nada de producción. Los centros de costos de servicios, aun cuando no producen el producto objeto de la actividad principal, realizan tareas que son necesarias para producir. Sin la ejecución de tales tareas la producción podría resentirse en eficiencia o bien no podría realizarse.

Cuando se divide una fábrica en centros de costos surge el planteo de cómo debe ser la división de los mismos. Para ello, existen algunas reglas de nivel general.

Se debe tener en cuenta que al aumentar el número de centros de costos, para una magnitud fabril dada, crecerá proporcionalmente el trabajo de papeleo requerido por el procesamiento y con seguridad eso añadirá costos indirectos, los que son netamente improductivos. Una división demasiado gruesa no permitirá redistribuir equitativamente los gastos indirectos lo cual conducirá a distorsionar los costos de ciertas actividades. Es necesario que haya equilibrio entre el

propósito de hallar equidad en la redistribución de los gastos y el innecesario crecimiento de los costos improductivos.

Otro hecho a tener en cuenta es que en todo centro de costos deberá haber una cierta homogeneidad en cuanto a la naturaleza de las actividades, magnitud de las máquinas o equipos que abarca, utilización de insumos, etc. Un ejemplo de esto, sería el caso de la división de cuentas en repuestos e insumos (aceites, lubricantes etc.), es decir, se debe imputar cada costo de acuerdo a esta clasificación, ya que si no se realizara esta segregación, se estaría distorsionando la distinción del costo para cada centro.

Todo centro de costos deberá tener siempre un responsable, es decir una persona que se haga cargo del control y seguimiento de los gastos, aceptar o rechazar los cargos y redistribuirlos compartiéndolos con otros centros según corresponda.

A estas unidades de organización, se les llama centros de responsabilidad. Dentro de la empresa existen varias líneas de responsabilidad, donde cada una tiene una serie de objetivos predefinidos.

Se puede definir a un centro de responsabilidad como la parte, segmento o subunidad de una organización cuyo gerente está a cargo de un conjunto específico de actividades.

La función de los centros de responsabilidad es cumplir con esta serie de objetivos de corto plazo, los cuales harán posible que se cumplan los objetivos de la empresa en general.

La contabilidad por áreas de responsabilidad es un sistema que mide los planes, los presupuestos, las acciones y los resultados reales de cada centro de responsabilidad. Los cuatro tipos de centro de responsabilidad son:

- Centro de Costos: El responsable se encarga específicamente de los costos
- Centro de Ingresos: El responsable se encarga específicamente de los ingresos
- Centros de Utilidad: Está a cargo de los ingresos y costos.

- Centros de Inversión: El gerente está cargo de las inversiones, los ingresos y los costos.

Estas líneas de responsabilidad proporcionan una retroalimentación a la gerencia, la cual muestra el desempeño de cada centro, permitiendo así la evaluación de los resultados finales con los resultados esperados.

Por motivos de orden contable, existen también centros de servicios – así denominados por extensión – que no prestan servicios efectivos a los otros centros. Las depreciaciones, impuestos, contribuciones, etc., se acumulan en estos centros para ser distribuidos finalmente hacia los centros de producción.

Desde el punto de vista operativo el período convencional adoptado para la contabilización de los gastos de cada centro de costos es el mes. Todos los centros de costos cierran cuentas simultáneamente. Luego de la fecha de corte se debe procesar la información y darán los datos de cierre a los centros interesados y a toda la organización.

## **5 - COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

Los costos indirectos de fabricación (de aquí en adelante los denominaremos “CIF”), se pueden reconocer en un primer análisis, como aquellos que no están clasificados como mano de obra directa, ni como materiales directos. Por otro lado, los gastos de ventas, generales y de administración, frecuentemente se consideran como costos indirectos, sin embargo, cabe aclarar que en la materia de costos, los mismos no forman parte de estos, ni son costos del producto.

Al contabilizarse los CIF, se debe tener en cuenta que una parte de los mismos es variable, y otra es fija.

Otra de las características de los CIF, es que a diferencia del costo de materias primas y mano de obra, el conjunto de CIF es de naturaleza indirecta y por lo tanto no puede identificarse fácilmente con los departamentos o productos específicos.

### **5.1 – Clasificación de los costos indirectos de fabricación.**

Para realizar la clasificación de los CIF, en primer lugar, debe analizarse el objeto del gasto, esto es el artículo u objeto en el cual se ha gastado o se va a gastar.

Los CIF se pueden clasificar en tres categorías:

- **Materiales Indirectos**: Son aquellos artículos tangibles que no forman físicamente parte del producto terminado. Por ejemplo, aceites lubricantes, materiales de limpieza y otros suministros necesarios para el proceso de producción.
- **Mano de Obra Indirecta**: Es el personal de la empresa, que no trabaja en la fabricación del producto en sí, o en caso de empresas de servicios, en la prestación del mismo. Como ejemplo se encuentran los supervisores, encargados, personal de mantenimiento del edificio, entre otros.
- **Costos Indirectos Generales de Fabricación**: Son aquellos costos de la fábrica que no están relacionados directamente con el proceso de producción. Entre ellos se puede mencionar, depreciación del edificio, amortización de las instalaciones, calefacción, luz, impuestos inmobiliarios, entre otros.

### **5.2 – Relaciones de los Costos Indirectos de Fabricación de la planta general y de los departamentos**

Los costos indirectos de fabricación, pueden relacionarse con la planta en su integridad, con los departamentos de servicios o con los departamentos de producción.

Los costos indirectos de la planta íntegra, están relacionados con el mantenimiento del espacio, para los departamentos de producción y servicios.

Los costos de los departamentos de servicios, son aquellos que no pueden atribuirse a la operación de los departamentos de producción. Estos costos incluyen las erogaciones por los sueldos y honorarios de ingenieros, contadores, abogados, entre otros. La función principal de estos departamentos, es la de prestar servicios a los departamentos de producción, es por ello que la asignación de los costos que estos generan, se realiza por medio de una base determinada.



Se sobre entiende que el proceso de fabricación solo ocurre en los departamentos de producción, es por ellos que se debe utilizar una base razonable para asignar los CIF a estos departamentos.

### **5.3 – Costos Indirectos de Fabricación Fijos y Variables**

Los CIF también pueden clasificarse entendiendo el comportamiento respecto a la actividad de producción y al tiempo.

Por un lado, se encuentran aquellos costos que cambian según varía la actividad y a los cuales se los conoce como costos variables. Por otro lado, se encuentran aquellos costos cuyo monto no se modifica de acuerdo a la actividad, estos se denominan fijos. Desde otro punto de vista, se puede interpretar que los costos fijos varían con el tiempo más que con la actividad, es decir, se presentan durante un periodo de tiempo aun cuando no haya alguna actividad de producción.

Hay tres tipos de Costos Fijos:

- Costos Fijos Comprometidos
- Costos Fijos de Operación
- Costos Fijos Programados

Los costos de capacidad comprometidos, son los costos generados por la planta, maquinaria y otras facilidades empleadas.

Estos costos se caracterizan por demandar desembolsos en periodos de tiempos irregulares y se supone que sus beneficios abarcaran periodos de tiempo relativamente largo, ya que están vinculados con el activo fijo de la empresa. Un ejemplo de los mismos puede ser la amortización.

Los segundos costos son los necesarios para mantener y operar los activos fijos. Como ejemplo de ellos, se pueden nombrar, a la calefacción, electricidad, seguros e impuestos inmobiliarios entre otros.

Por último el tercer tipo de costo, son aquellos costos vinculados con programas especiales aprobados por la dirección. El costo de un programa de calidad puede ser un ejemplo de los mismos.

Cabe mencionar que la distinción entre los costos fijos y variables puede ser útil para la gerencia para los estudios de punto de equilibrio, planeación y toma de decisiones.

#### **5.4 – La contabilidad de los costos indirectos de fabricación**

Los CIF de una empresa, pueden acumularse según el objeto del costo, por ejemplo materiales indirectos y depreciación de equipos se puede agrupar en un solo mayor auxiliar que respalda una sola cuenta de control para toda la empresa.

La organización de la empresa está dividida en departamentos o centros de costos, es por ello que es importante mantener una cuenta de control de costos indirectos y un mayor auxiliar para cada departamento de producción y servicios dentro de la empresa.

También puede pasar, que un departamento esté dividido en unidades organizativas más pequeñas y para este caso podría ser útil mantener una cuenta de control de costos indirectos por separado y un libro mayor auxiliar por cada una de estas unidades que componen el departamento.

Todo esto, implica reflexionar, que el tamaño de una empresa y la naturaleza de sus procesos es determinante en la estructura de las cuentas de costos. En las empresas de mayor envergadura, es necesario subdividir toda la operación de la firma en unidades o departamentos más pequeños y de esta forma llevar un mejor control administrativo de las unidades determinadas.

#### **5.5 – Criterios para la asignación de los CIF**

El problema que se plantea al momento de determinar los costos para un departamento o en el producto fabricado, es que los diferentes costos que determinan las empresas, por su naturaleza no son atribuibles únicamente a un departamento o producto. Es por ello que a los fines de la contabilidad de costos, nace la necesidad de asignar correctamente estos costos globales entre estas unidades menores de departamentos, secciones o productos. Un ejemplo del caso, sería el costo del alquiler del inmueble, ya que el mismo es común a varios

sectores de la empresa y por ende se debe determinar una forma razonable de distribuir este costo a los distintos departamentos.

Existen varios métodos de prorratear costos globales y distribuirlos en los distintos sectores:

- **Criterio del Uso**: Este criterio toma su ideal en el principio de equidad. Esto se explica considerando que el departamento o producto elaborado que más se beneficia con el costo a distribuir, debe ser el que más absorba parte del mismo. En el ejemplo mencionado, las erogaciones del alquiler afectados al inmueble, se prorratea considerando los metros cuadrados en los que interviene cada sector en el total del inmueble.

- **Criterio de Capacidad de Absorción**: Este criterio, adopta la misma ideología que el criterio de la capacidad contributiva en la legislación fiscal, aquel contribuyente que más ganancias obtenga más deberán tributar.

En la materia de costos, se puede decir que los productos que por sus características y valor en el mercado, que obtengan mayor margen de beneficio, absorberán proporcionalmente mayores costos que aquellos que generen márgenes menores.

- **Otros Criterios**: Estos últimos se dan particularmente en aquellas empresas cuya actividad comercial es la preponderante. Los costos se distribuirán por los criterios relacionados con los incentivos comerciales.

### ***5.6 – Costos Indirectos de Fabricación Predeterminados***

En aquellas empresas en las cuales la gestión de costos es una materia bien implementada y con los suficientes procesos para la gestión de un sistema de costos organizados, se realiza una predeterminación de los costos indirectos de fabricación para toda la empresa y para un periodo de tiempo determinado, generalmente un año. Esta planificación se realiza en relación a un volumen de producción generalmente medido en unidades de horas, productos fabricados u otra base razonable.

A los fines de realizar esta planificación de costos, se usa una metodología de prorrateos de los CIF a partir de los diferentes tipos de distribución:

- Distribución Primaria
- Distribución Secundaria
- Distribución Terciaria

**a) – Distribución Primaria:**

La distribución primaria, considera que los costos predeterminados para cada cuenta o concepto de la empresa en relación a un periodo de tiempo y en referencia a un nivel de producción también preestablecido, debe ser distribuido o asignado a los departamentos de producción y de servicios. En títulos anteriores, se mencionó que los departamentos de servicios son aquellos que prestan “servicios” a los departamentos de producción, por ejemplo mantenimiento de planta.

El problema que se plantea al momento de realizar la distribución, se da en que hay conceptos que son íntegros de un departamento y por lo cual no es necesario el prorrateo, sin embargo hay otros costos para los cuales no es simple la asignación a un departamento y deben ser distribuidos coherentemente. Aquí es donde toma importancia la necesidad de encontrar una base razonable de distribución, de modo que tales costos afecten de manera equitativa a los distintos departamentos en los cuales participan. Un ejemplo, puede ser el gasto de calefacción, el cual afecta a todos los departamentos de la planta, siendo su base lógica la distribución según la participación de metros cuadrados de cada departamento en el íntegro de la planta.

En resumen la distribución primaria consiste en distribuir directamente en los casos que resulte posible, o a través de prorrateos, los diferentes conceptos de costos pre-calculados en los distintos departamentos en los cuales se divide la empresa, ya sean de producción o de servicios.

**b) – Distribución Secundaria:**

Con la finalidad de que los costos determinados por la distribución primaria y que se han asignado a los departamentos de servicios, sean absorbidos por la

producción de un periodo determinado, se debe encontrar un criterio para realizar esta distribución.

La finalidad que busca el prorrateo secundario, se puede argumentar sabiendo que la fabricación del producto se realiza en los departamentos de producción y atendiendo a la estricta relación existente costo-producto. Por ello al efectuarse la distribución secundaria los costos asignados a los departamentos de servicios serán trasladados al costo del producto. En consecuencia, la distribución secundaria de los costos indirectos de fabricación, consiste en el prorrateo de los costos asignados por la distribución primaria a los departamentos de servicios, entre los de producción.

Así por ejemplo, los honorarios por prestaciones de Médicos en una empresa, se deberán prorratear por la cantidad de empleados, ya que no todos los empleados que serán asistidos, pertenecen a un mismo departamento.

Los costos indirectos de fabricación pueden llevarse a cabo siguiendo alguno de los criterios siguientes:

- **Realizar los prorrateos correspondientes y distribuir los CIF de cada departamento de servicio entre los de producción exclusivamente:** Se busca la base más conveniente y se distribuirán los costos de cada departamento de servicio, a los departamentos de producción exclusivamente, sin considerar el beneficio que el departamento de servicio prorrateado pueda prestar al resto de los departamentos de servicios de la firma.

- **Realizar los prorrateos correspondientes y distribuir los CIF de cada departamento de servicio entre los de producción y los restan de servicio sobre una base no común de las partidas:** Al igual que en el criterio anterior, primero se definirá la base de asignación más conveniente, posteriormente se ponderaran en orden al beneficios o costos, los departamentos de servicios desde el más importante al menos importante y así el costo del departamento de servicio más importante se distribuirá entre los departamentos de producción y los restantes departamentos de servicios. Luego se toma el segundo departamento de servicio más importante y se realiza la misma distribución entre los departamentos de producción y los restantes de servicios, excepto el primer departamento de

servicio que ya fue distribuido y no recibirá más cargas. De esta forma se realizara la distribución de todos los demás departamentos de servicios.

- **Realizar los prorrateos correspondientes y distribuir los CIF de cada departamento de servicio entre los de producción y los restantes de servicios sobre una base común:** Por último, este método sigue el mismo orden de distribución que el método anterior, con la salvedad de que un departamento cual previamente fue distribuido seguirá recibiendo cargas de los siguientes departamentos de menor orden jerárquico.

### **c) – Distribución Terciaria:**

Esta distribución terciaria se realiza cuando surge la necesidad de dejar de considerar a un departamento como una unidad de costos, y distinguir dentro del mismo a dos o más centros de costos.

La misma consiste en tomar cada partida del costo incluido dentro de un departamento determinado y distribuirlo mediante la aplicación de una base razonable entre los distintos centros de costos que conforman este departamento. Cabe aclarar que la suma de todos los centros de costos debe coincidir con el total que se había asignado al departamento luego de la distribución secundaria.

## **6 - DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS**

La determinación de los costos en las empresas de servicios es más compleja y diversa, ya que los procedimientos de cálculo depende del tipo de actividad, y son diversos los servicios. Por ejemplo, el proceso de determinar el costo en una empresa de seguros es diferente de una empresa de transporte, banco o servicio profesional.

Es decir, para determinar los costos de servicios, es necesario tomar en consideración las características propias de cada empresa, aunque en términos generales, las empresas de servicios se caracterizan por lo siguiente:

- Los servicios producidos no pueden ser inventariados para venderlos en el futuro, de manera que los sistemas de contabilidad de gestión de la mayoría de las organizaciones de servicios no tienen que preocuparse de elaborar

periódicamente informes de valoración de inventarios, como lo hacen las empresas manufactureras.

- Las normas tradicionales de elaboración de informes financieros limitan, de alguna manera, la estructura de los informes de costos en las organizaciones de servicios, por lo que éstas deben establecer sus propios modelos de informe.
- La producción es difícil de medir, ya que las unidades de medida de los servicios son menos obvias que en las empresas de fabricación, debiendo valerse de unidades mixtas, tales como metros cúbicos, kilómetros cuadrados, días.
- Los costos indirectos de fabricación de las empresas que fabrican productos equivalen a los costos indirectos de producir servicios, en las empresas de servicios.

## **7 – MODELO DE COSTOS PARA EMPRESAS DE SERVICIOS**

Los modelos de costos que pueden ser utilizados en las empresas de servicios no difieren de las que utilizan las empresas industriales o comerciales, sin embargo, cualquiera de los modelos planteados, ya sea en su forma pura o combinada pueden ser aplicados en las mismas condiciones. Aun cuando muchos especialistas recomiendan que para las empresas de servicios resulta más oportuno trabajar con un modelo de acumulación por órdenes, es posible que muchos servicios que se han automatizado y ordenados por series se adecúen a la aplicación de un modelo de costos por procesos.

Asimismo, una de las características de los servicios es la heterogeneidad, lo que complica la aplicación de un modelo normalizado. La automatización ha favorecido también la normalización de los procesos, motivo por el cual es posible tender a una estandarización de los costos.

Como conclusiones generales, se puede decir

1. Las empresas que prestan servicios tienen características particulares que condicionan su gestión.
2. La determinación de los costos en las empresas de servicios resulta compleja y diversa, debido a que los procedimientos para su cálculo depende del tipo de

actividad, las mismas que resultas muy variadas como transporte, salud, educación, gastronomía, servicios profesionales, entre otras.

Como recomendaciones a nivel general, se pueden mencionar.

1. Es importante realizar un estudio y análisis macroeconómico del sector servicios, ya que permite conocer ciertos comportamientos que ayudan a comprender su funcionamiento, características y particularidades.
2. Para el cálculo de los costos de servicios, es necesario realizar una interpretación previa de las condiciones del proceso técnico-organizativo y a partir del mismo definir los modelos de costos que brindarán sustento a las técnicas de costeo específicas que se apliquen.



## **CAPITULO II**

### **Presentación de la Empresa**

## **INTRODUCCION**

En el presente capítulo se realizará una presentación general de Autoelevadores S.A.

En primer lugar se hará una breve reseña histórica, comentando cómo nació la empresa y cómo con el transcurrir del tiempo la misma fue creciendo y evolucionando, adaptándose a los cambios que el mercado exigía a la par de su crecimiento como empresa prestadora de servicios.

Posteriormente se describirá la situación actual de la firma. En primer lugar se considerará su aspecto comercial, comentando cómo Autoelevadores S.A se desempeña en el rubro. Se numerarán y describirán a sus principales proveedores y se describirá su infraestructura y sus equipos de trabajo.

Por último se mencionarán los principales objetivos que tiene la firma en su nivel estratégico. Se describirá la misión, visión, valores y ética de la empresa. Posteriormente se realizará un análisis del macro y microambiente y se finalizará el análisis con el FODA y las cinco fuerzas de Porter.

## **1 - PRESENTACION, ESTRATEGIA Y TACTICAS DE LA EMPRESA**

Autoelevadores S.A es una empresa que tiene sus comienzos en el año 1993 cuando el Sr. Roberto Strong obtuvo la concesión en el país de una marca líder en el rubro de equipos industriales.

Strong trabajaba bajo relación de dependencia, para una firma de mantenimiento técnico de autoelevadores, la cual asistía a varias empresas dentro de la ciudad de Córdoba. Por su gran capacidad, experiencia y responsabilidad, "Germany S.A", una reconocida firma alemana, le ofrece la concesión del servicio de la marca de autoelevadores que ésta representa en el país.

De esta forma el Sr. Strong junto a tres de sus ocho hijos, decide abrir un taller pequeño en zona sur de la ciudad, dedicado a la venta, alquiler y mantenimiento de autoelevadores.

Al poco tiempo debido a la magnitud de los trabajos, los cuales demandaban de un espacio físico más amplio, decide mudarse a unas pocas cuadras, en la misma zona de influencia, lugar donde la empresa ejerció su actividad durante once años.

Durante este tiempo, la firma fue creciendo progresivamente en volumen de actividad, por lo cual debió contratar empleados para la asistencia técnica, además se incorporaron los restantes hijos, para el área de administración y logística.

En el año 2004, Autoelevadores S.A logró establecer relaciones con firmas de gran envergadura como Grupo Arcor, Grupo Coca Cola, Grupo Aceitera General Deheza, entre otros, lo cual conllevó a tomar la decisión de adquirir un galpón más grande para poder prestar el servicio adecuado a las mencionadas organizaciones. Es por ello que se adquirió un predio en la zona industrial de barrio Los Boulevares con la posibilidad de ampliación en relación al crecimiento que iba teniendo la firma.

Una vez trasladados a este nuevo edificio se reestructuraron organizacionalmente los departamentos y áreas. Se crearon los departamentos de Servicio Técnico Externo, Servicio Técnico Interno, Alquileres, Repuestos y Compras, Marketing y Finanzas.

## **2 - SITUACION ACTUAL**

Autoelevadores S.A. en la actualidad es una empresa cimentada y bien posicionada en el mercado.

En el aspecto comercial, Autoelevadores S.A mantiene contratos de mantenimiento y alquileres anuales, lo cual le proporciona seguridad y estabilidad económica-financiera.

Para cumplir con estos contratos, a la firma se le asigna un espacio específico dentro de la planta del cliente para prestar el servicio. Otro aspecto a tener en cuenta en relación a la estabilidad en el mercado, se debe a que la empresa trabaja con clientes dedicados a diferentes rubros, como automotrices (Renault, Iveco, Volkswagen), industrial (CNH, New Holland), alimenticios y bebidas (Arcor, AGD, La Lácteo, La Serenísima, Coca Cola), construcción e hipermercados (Darsie & Cía, Dinosaurio Mall, Tarquino, Libertad), telecomunicaciones (Telecom y Cablevisión), entre otras, lo que conlleva a que cuando la demanda de algunas de las empresas merma no afecta el nivel de actividad dado que hay otras empresas que incrementan la misma.

También se cuenta con una flota de 40 vehículos utilitarios, denominados talleres móviles, equipados con el herramental necesario para prestar el servicio en la planta del cliente y dos camiones para el traslado de los autoelevadores alquilados y reparados.

Además cuenta con una flota de 300 autoelevadores para la renta, dentro de los cuales hay equipos gasóleos, eléctricos y GLP. Aparte de los autoelevadores se cuenta con otro tipo de maquinaria industrial, entre ellos, Tijeras, Brazos Hidráulicos y Transpallet.

En el año 2014 se decidió ampliar la planta incorporando una nueva nave, con cámara de pintura y un lavadero, destinada a la restauración y mantenimiento de la flota de alquiler.

Actualmente el taller está conformado por 15 boxes individuales para cada equipo de trabajo. Adicionalmente el taller cuenta con una sala de bombas

hidráulicas donde se reparan y calibran las bombas de los equipos, otra sala de electrónica donde se reparan motores de arranque, módulos y elementos eléctricos y una sala de motores donde se reparan y se realiza la puesta a punto de los mismos.

También se cuenta con un pañol donde se almacenan repuestos nacionales e importados y accesorios para la prestación de los servicios en las condiciones preestablecidas, para lograr tener operativos los equipos el mayor tiempo posible.

### **3 - PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA**

#### ***3.1 - Misión***

Cuidar de manera profesional y ética las necesidades de nuestros clientes: Nuestro activo irremplazable, a través del recurso más valioso: Nuestro personal, al cual lo mantendremos satisfecho, motivado y capacitado para que se sienta vinculado con la empresa y trabaje en buenas condiciones

Brindar a las organizaciones que tengan algún inconveniente con equipos de elevación y distribución de materiales algún artículo, un producto, servicio y asesoramiento eficiente y adecuado que le permita elegir la mejor opción para su crecimiento y de este modo mejorar su calidad laboral y rentabilidad

La empresa está orgullosa de poder contribuir con las empresas que le brindan su voto de confianza y por las cuales se siente obligada a mejorar cada día.

#### ***3.2 - Visión***

Lograr un servicio único y personalizado para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y establecer una buena imagen.

Mantener un modelo de negocio y una imagen reconocida como resultado de la satisfacción de nuestros clientes, del crecimiento personal de nuestros colaboradores y del respeto al medio ambiente.

Alcanzar un crecimiento sostenido en las sucursales ya existentes, creciendo a su vez en puntos de venta y en nuevos mercados.

Ser una compañía líder del sector de equipos de elevación y distribución de materiales, logrando estándares de atención que satisfagan las expectativas de nuestros clientes, basados en el conocimiento de sus necesidades y en la capacitación y el desarrollo de nuestros colaboradores.

### **3.3 - *Ética y Valores***

El logro de los objetivos estratégicos depende directamente del compromiso hacia la práctica de los valores claves que han ido cultivándose a lo largo de la existencia de la empresa:

- Pasión por el servicio y enfoque al cliente
- Innovación tecnológica y de productos
- Calidad
- Oportunidad de crecimiento
- Precisión y puntualidad en el servicio
- Respeto, desarrollo integral y excelencia del personal
- Honestidad, integridad y austeridad

### **3.4 - *Filosofía***

Nuestra filosofía es impulsada por el deseo de atraer y satisfacer la demanda de los clientes, que es el capital más preciado. Cada empresa es distinta por lo tanto el servicio es amoldado a sus necesidades.

A través de las distintas etapas de vida de la organización, nuestra filosofía empresarial ha estado cimentada en la misión, visión y valores establecidos, siempre partiendo de nuestro principio fundamental: garantizar seguridad y bienestar en el puesto de conducción del conductor

## **4 - MACROAMBIENTE Y MICROAMBIENTE**

### **4.1 - Macroambiente**

Son los componentes del ambiente que tienen relación indirecta con la empresa

➤ **Económico:** En estos momentos el país atraviesa cambios en su economía y por ende las condiciones económicas son de fundamental importancia para el planeamiento estratégico dado que inciden no sólo en el tamaño y atractivo de los mercados que la empresa atiende, sino en la capacidad de ésta para atenderlos rentablemente. Es posible que éstas limiten el nivel de recursos que las empresas pueden usar para intentar satisfacer la demanda.

Se deben tener en cuenta algunas tendencias fundamentales como la disminución del ingreso provocado por la inflación y el incremento de la carga fiscal. La escasez de repuestos y materiales debido a las barreras que existen con respecto a las importaciones, la quita de subsidios sobre costos de la energía por parte del Estado y los costos del crédito pueden imponer importantes limitaciones en la capacidad de una empresa para vender productos, para mantener inventarios o para invertir en instalaciones con nuevas tecnologías.

En el rubro metalúrgico ha sido significativo el aumento de precios tanto en la mano de obra, por cierre de paritarias del gremio de la Unión Obrera Metalúrgica, como en los repuestos por el incremento en el tipo de cambio monetario. Por lo cual el impacto se refleja al trasladar estos costos a los productos y servicios que ofrece la empresa.

➤ **Tecnológico:** El entorno de las organizaciones presenta día a día nuevas tecnologías que reemplazan las anteriores; a la vez que crean nuevos mercados y oportunidades de comercialización. Los cambios en la tecnología pueden afectar seriamente la clase de productos disponibles y la clase de procesos empleados para producir esos productos. En ambos casos, el efecto sobre la estrategia de mercadeo puede ser enorme. La tecnología puede afectar los valores y estilos de vida del consumidor.

La empresa posee equipamiento moderno para realizar las reparaciones de los clientes, por lo que se trabaja para que estén lo más actualizados posibles, dentro de los costos en los que se pueda incurrir. Para cumplir con los niveles de

calidad que exige el mercado se adquieren vehículos, equipamientos y herramental.

También se cuenta con computadoras de software Germany que determinan las fallas de los equipos, la solución y el tipo de servicio a prestar lo cual hace más didácticas las explicaciones al cliente y permite diferenciarse frente a la competencia.

También la empresa cuenta con un software administrativo-contable para la carga de facturas, remitos, órdenes de compras, cotizaciones y otro paralelo para el historial de intervenciones en los equipos.

➤ **Legal/Político:** Es un conjunto interactuante de leyes, dependencias del gobierno, y grupos de presión que influyen y limitan tanto las actividades de las organizaciones como las de los individuos en la sociedad. La existencia de leyes y regulaciones cumple al menos tres propósitos: (1) Fomentar la competencia, protegiendo a las empresas unas de otras; (2) Asegurar mercados justos para los bienes y servicios, resguardando a los consumidores; (3) Salvaguardar los intereses de la sociedad como un todo, y a otras empresas de negocios contra las prácticas poco éticas que perjudican a los consumidores individuales y a la sociedad.

#### **4.2 - Microambiente**

➤ **Cliente:** La empresa cuenta con una amplia cartera de clientes, conformada por empresas multinacionales, con sede de influencia en la ciudad de Córdoba, como también empresas del medio local. Cabe aclarar que las mismas pertenecen a diferentes rubros como alimenticios, industriales, bebidas, construcción entre otros.

**Clientes Multinacionales:** Coca-Cola, Grupo Arcor, Grupo AGD y Renault, Holcim S.A, etc.

**Clientes locales:** Dinosaurio Mall, Helacor, Grido, Darsie, etc.



También la empresa tiene clientes eventuales, que solicitan una reparación o algún repuesto en particular esporádicamente. Este tipo de clientes, generalmente son empresas de menor tamaño.

➤ **Competidores:** La empresa al prestar servicio a los autoelevadores de la marca Germany no cuenta con una competencia fuerte en el mercado, dado que la firma asiste exclusivamente equipos Germany y es la única en Córdoba que posee el software y los repuestos originales para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo.

➤ **Proveedores:** Existe un proveedor principal en la ciudad de Buenos Aires el cual provee los repuestos de la marca que representa la firma. Además la empresa es importadora por lo cual se compran los repuestos originales en Europa.

También cuenta con otros proveedores más pequeños en la ciudad de Córdoba a los que se les compra mangueras, elementos de electricidad, lubricantes, entre otros insumos y en pocas cantidades por ser modelos exclusivos.

Además hay talleres pequeños que se especializan en reparaciones puntuales y proveen las mismas, como motores de arranques, alternadores, módulos, etc.

➤ **Empleados:** Actualmente la empresa cuenta con 80 empleados aproximadamente, de los cuales el 56 están destinados a la parte operativa y 24 a la administración. Además en temporadas donde la demanda de los clientes aumenta, según su actividad (por ej. Coca Cola en verano), se contrata personal eventual a través de consultoras para satisfacer las necesidades del cliente.

➤ **Productos:** Autoelevadores S.A al ser concesionario oficial de la marca Germany, tiene como producto único a los equipos que representa.

## **5 - ANALISIS FODA**

- *Fortalezas potenciales de los Recursos y capacidades competitivas*
  - Imagen y reputación de la firma.
  - Ubicación estratégica.
  - Liderazgo del Mercado dentro de la zona de venta, con una importante cartera de clientes.
  - Ventajas de costos en relación al precio de compra a los proveedores, que se ve reflejado en el precio de venta
  - Promociones efectivas de mantenimiento mensual
  - Reputación de un buen servicio al cliente
  - Mejor calidad, diversificación y confort de productos con respecto a la competencia
  
- *Debilidades potenciales de los recursos y deficiencias competitivas*
  - No hay una dirección estratégica clara
  - Gestión administrativa insuficiente
  - Falta de investigación y desarrollo
  - Escasez de motivación de los recursos humanos
  
- *Oportunidades potenciales de la compañía*
  - No existen competidores en zonas estratégicas.
  - Empresas que ofrecen convenios para prestar el servicio de mantenimiento.
  - Los proveedores nacionales entregan los repuestos en plazos cortos, lo que permite cumplir con los tiempos de la prestación.
  - La zona geográfica donde está establecida la empresa se encuentra en crecimiento y es de fácil acceso a avenida de circunvalación.

- Facilidad para la compra de autoelevadores y utilitarios por medio de contratos de leasing.
- Gremios fuertes (Coca Cola) por el cuidado de la salud de los operarios permiten solamente utilizar la marca Germany por su confort.
- *Amenazas externas potenciales para el bienestar de la compañía*
- Barreras a las importaciones que implican demoras de repuestos importados (SIMI).
- La presión fiscal actual al exigir tener los impuestos al día
- La inflación creciente, en determinados rubros del mercado (por ej. automotriz) que se traslada a las plantas con suspensión de empleados y paradas de línea.
- La presión sindical por aumentos de convenios colectivos a través de acuerdos paritarios.
- Disposiciones estatales que obligan a pagar a los empleados retribuciones no remunerativas (bono navideño).

## **6 - OBJETIVOS Y POLÍTICAS DE LA EMPRESA**

### **6.1 Objetivos:**

- Mejorar precios e incrementar el stock de repuestos.
- Renovación de equipos en flota de alquiler.
- Disminuir el tiempo de entrega de los repuestos y reparaciones a los Cliente.
- Incrementar la participación en el mercado y la satisfacción de los clientes actuales.
- Desarrollar nuevas herramientas para el control y seguimiento de la flota de alquiler.

## **6.2 - Política**

Satisfacer al cliente como la premisa más importante, asesorarlo y evacuar todas sus dudas sin importar el tiempo que tome atenderlo. La venta debe realizarse cuando el cliente sabe perfectamente qué es lo que está comprando; tecnología y calidad en el producto, seriedad, responsabilidad, experiencia y atención personalizada al cliente.

## **7 - CINCO FUERZAS DE PORTER**

### ***7.1 - Amenaza de la entrada de nuevos competidores***

Existen fuertes barreras de entrada, ya que es un mercado que tiene importantes complicaciones para acceder, esto se demuestra principalmente por el alto capital que se necesita invertir para la apertura y por la poca existencia de talleres dedicados a este tipo de equipos industriales que se encuentran en nuestra ciudad.

Se observa además otra barrera significativa, la cual es que para prestar servicio a los clientes importantes a los que asiste Autoelevadores S.A se debe cumplir con la documentación legal (AFIP), de Seguridad e Higiene y de ambiente al día; ya que las empresas que no cumplen con mencionados requisitos no pueden ingresar a las plantas.

Por último se puede mencionar la existencia de la barrera prima para la firma; la cual es que al ser concesionaria oficial de Germany S.A, cuenta con la exclusividad en el acceso a los repuestos y software necesarios para la reparación de estos equipos. Además existe un convenio zonal entre todas las concesionarias de Germany S.A que impide invadir la zona de otra concesionaria; y en caso de hacerlo, la concesionaria a la que le corresponde esa zona, recibe una comisión por las ventas realizadas en su zona exclusiva.

Cabe aclarar, que la situación de crisis actual, donde las grandes empresas buscan reducir costos, éstas pueden llamar a licitación para la prestación del servicio a otras empresas con otras marcas de autoelevadores a un costo menor, dado que Germany S.A en autoelevadores es la marca de tope de gama.

## **7.2 - Poder de Negociación de los Compradores:**

El poder de negociación de los compradores es directamente proporcional al volumen de compra que realicen.

Autoelevadores S.A tiene compradores de gran magnitud, como las empresas multinacionales que tienen la posibilidad de negociar la venta a través de la presentación de cotizaciones en una licitación. En estos casos, por ser empresas que firman contratos por periodos largos y donde el volumen de venta es grande, los compradores tienen mayor margen para la negociación, por ejemplo solicitar descuentos en el valor de mantenimiento en caso de escoger la marca. Por otro lado, hay empresas de menor magnitud las cuales por comprar menor cantidad de servicios o hacerlo eventualmente no tienen la posibilidad de negociar. Hay casos en los cuales se alquilan varios equipos para la temporada y se realiza una atención en el precio final por su compra.

El poder de negociación también se ve reflejado cuando otra marca ofrece sus servicios a clientes de Autoelevadores S.A, ofreciendo beneficios, privilegios y descuentos en la mano de obra para que sigan utilizando la marca.

## **7.3 - Poder de Negociación de los Proveedores:**

El poder de negociación con el proveedor principal AG ALEM es nulo, debido a que existe una lista de precios preestablecida y sobre ellos se obtiene un 25 % de descuento en pedido normal y un 18 % de descuento en pedido urgente por ser concesionaria oficial.

Para los repuestos importados que no tenga en stock el proveedor de Buenos Aires la empresa puede comprarlo en el exterior directamente e impórtalo y aquí es bajo el poder de negociación, ya que son repuestos que se necesitan de manera urgente para la puesta en marcha de un equipo y la empresa debe respetar el precio que exige este proveedor.

También se cuenta con talleres que realizan reparaciones, con los cuales el poder de negociación es mayor, dado que se tercerizan las reparaciones menores

a un mismo proveedor obteniéndose descuentos importantes al proveerle de trabajo durante un periodo prolongado.

Además existen proveedores nacionales y del medio local para insumos, elementos de electricidad, componentes, elementos de librería, limpieza, pinturas, etc., con los cuales el poder de negociación es mayor. También existe un proveedor de combustibles, aceites y lubricantes donde si bien el descuento otorgado no es significativo, otorga facilidades en el pago mediante financiación.

#### **7.4 - Sustitutos:**

Respecto al equipo Autoelevador, no existe sustituto en el mercado. Es decir, para realizar las tareas que se demandan en las plantas, se necesitan estos equipos, ya que las cargas que se deben movilizar y acomodar son de gran peso y volumen. Además con la logística que los equipos ofrecen, se logra disminuir los tiempos maximizando la productividad.

Sin embargo se puede decir que existen repuestos e insumos sustitutos. Hay repuestos importados que se pueden fabricar y conseguir en el país, como por ejemplo mangueras, adaptaciones, rodamientos, filtros, elementos de electricidad, entre otros, en donde se le aclara al cliente en caso que éste desee abaratar costos y/o tiempos existe esa posibilidad.

#### **7.5 - Rivalidad entre Competidores:**

Existe baja competencia entre las empresas del rubro. Autoelevadores S.A es el único concesionario oficial de Germany dentro de la provincia de Córdoba y por el convenio zonal, otras firmas que presten el mismo servicio no pueden invadir el territorio.

Dentro de la ciudad de Córdoba, los proveedores que prestan este tipo de servicios son escasos y por lo general el mercado se encuentra segmentado, donde Autoelevadores S.A atiende generalmente a clientes grandes. Además, por la trayectoria de más de 20 años, la empresa ya tiene su clientela formada.

## **8 - VENTAJAS COMPETITIVAS**

Es la ventaja que tiene Autoelevadores S.A con el resto de los competidores.

La primera que se observa es la posibilidad de contar con la concesión de Germany S.A lo que implica que la firma es la única que puede atender a estos equipos por contar con el software y los repuestos originales, consecuentemente la cartera de clientes que se poseen es considerable.

Otra ventaja competitiva es el servicio personalizado y posventa que ofrece la empresa, donde todo el personal recibe constantemente capacitaciones teóricas (por ejemplo de cómo tratar a los clientes) y prácticas (referidas a las reparaciones, nuevas tecnologías, etc.). Esto permite que Autoelevadores S.A ofrezca un servicio único en Córdoba, posibilitando el respaldo y lealtad de los clientes.

También cabe mencionar que Autoelevadores S.A cuenta con una ubicación estratégica en la capital de Córdoba, de fácil acceso al centro de la ciudad y al interior de la provincia por la cercanía a la avenida de circunvalación de la ciudad.

Autoelevadores S.A cuenta con la infraestructura adecuada para atender a los clientes mencionados. La misma está conformada por dos galpones para el diagnóstico, reparación y mantenimiento de los equipos, con estacionamiento propio para los empleados y clientes y otro exclusivo para los utilitarios de la empresa, rampa para el descenso de los autoelevadores desde los camiones, salas especializadas con la tecnología necesaria, amplio horario de atención y trayectoria de más de 20 años otorgando la experiencia en soluciones de distribución carga.

## **9 - ESTRATEGIA**

La estrategia genérica de Autoelevadores S.A es el liderazgo en atención al cliente, brindando el tiempo que sea necesario a éste para que especifique las condiciones de planta donde trabajará el equipo, para así aconsejar y determinar

el autoelevador más conveniente según el tipo de tarea y el espacio físico donde se llevará a cabo la misma. A su vez pretende utilizar la diferenciación, prestando un servicio de posventa único, para dar soluciones justo a tiempo evitando detenciones de planta y/o producción. Es por ello que Autoelevadores SA presta un servicio de tiempo completo, es decir las 24 horas, para el continuo funcionamiento de los equipos.

## **10 - AREAS FUNCIONALES**

En Autoelevadores S.A los mismos propietarios llevan la coordinación de todas las Áreas por ser una empresa familiar. Estos establecen los objetivos, la manera de alcanzarlos y conjuntamente toman las decisiones necesarias para el progreso de la firma.

Además deben mantener unido al equipo de trabajo para lograr un ambiente cordial y de respeto mutuo para motivar a los empleados y lograr los objetivos planteados, ya que si el empleado está cómodo en su lugar de trabajo y se identifica con la empresa, eso se lo trasmite al cliente.

Todas las áreas funcionales están unidas por un software administrativo donde cada departamento tiene un módulo para desarrollar las tareas.

### ***10.1 - Área de Administración y Contabilidad***

Esta área está dirigida por una de las hijas del Sr. Strong, acompañada por una contadora. Se llevan a cabo tareas como pagos y finanzas, cobranza a los clientes, carga de facturas, balances, tareas bancarias y recepción a los clientes.

Este departamento está conformado por 6 personas, quienes se distribuyen las tareas mencionadas.

### ***10.2 - Área Contable / S&H y medio ambiente / Sist. Informáticos / Legales***

Las áreas del referente inciso, están representadas mediante Staff, es decir asesores externos, quienes hacen visitas periódicas y cumplen tareas como:



**Contabilidad**: Liquidaciones impuestos, liquidaciones de sueldos, Regímenes de Información, Intimaciones de Afip, tareas contables relacionadas con balances contables, etc.

**S&H y Medio Ambiente**: Capacitaciones de personal, cumplimientos con la normativa de seguridad según la superintendencia de seguros, cartelerías, matafuegos, se cumple con las exigencias de la ART, exámenes médicos periódicos.

**Sistemas informáticos**: Lleva a cabo controles y actualizaciones de los equipos y software informáticos, back up, fibra ópticas y respuestas a las consultas que surjan al personal.

**Legales**: Asesoran a los directores sobre temas legales como relaciones con los empleados, normativas vigentes de Afip, aduanas, etc.

### ***10.3 - Servicios y Operaciones***

Esta área está dividida en dos grandes ramas, cada una está dirigida por un hijo del Sr. Strong, por un lado el área de Servicio Técnico Externo (Servicios que se prestan fuera de la empresa o en planta del cliente) y servicio Técnico Interno (son las reparaciones que se efectúan dentro del taller).

En ambas áreas se llevan a cabo tareas administrativas como atención al público, recepción de solicitud de servicios, cotizaciones, solicitud de órdenes de compras, reclamos de garantías, carga de documentación en el sistema, facturación, generación de remitos, gestión de los ingresos a plantas, seguimiento de los vencimientos de los vehículos (seguros, ITV), entre otras. Esta área está conformada por 7 personas que llevan a cabo las diferentes tareas.

También dentro de esta área se llevan a cabo las tareas de operaciones o prestaciones de los servicios, donde los técnicos dentro o fuera de la planta intervienen en las máquinas para su correcto funcionamiento. Esta área cuenta con 54 personas mecánicos y electricistas para el desempeño de las tareas.

#### **10.4 - Repuestos**

Esta área está dirigida por uno de los hijos del dueño, se encarga de la compra de todos los repuestos, insumos y materiales necesarios, tanto a nivel nacional como internacional. También se encarga de mantener el stock necesario dentro del pañol de la empresa, con la finalidad de contar con los mismos a la hora de realizar las reparaciones.

Además desempeña tareas administrativas, como las aprobaciones de las SIMI en las importaciones, solicitud de cotizaciones y órdenes de compra, facturación, remitos, etc.

Los mismos dueños son los encargados de hacer la logística, es decir verificar qué artículos o accesorios hacen falta para su reposición y así tener siempre variedad de stock para cubrir con la demanda y que el cliente pueda elegir.

El área cuenta con 7 personas.

#### **10.5 - Alquileres**

Esta Área tiene como responsable a uno de los hijos del Sr. Strong que conjuntamente con una empleada administrativa realizan tareas como, verificar los equipos disponibles para alquilar, realizar cotizaciones, control de horómetros de la flota de alquiler para realizar los servicios, remitos y facturación, contratos de alquiler, contratación de seguros para los equipos, coordinación de traslados a la planta del cliente, entre otras tareas administrativas.

#### **10.6 - Comercialización y Venta**

Esta área dirigida por una de las hijas del Sr. Strong y tiene a una persona que opera las relaciones de comercialización con los clientes.

Esta persona tiene como objetivos la venta y alquiler de equipos Germany logrando la expansión de la compañía a lo largo de la provincia de Córdoba.

Es un departamento que tiene sus comienzos hace 3 años aproximadamente, por lo tanto no está del todo desarrollado y no cuenta con un espacio físico, ya que el vendedor llega a las plantas de las diferentes empresas promocionando la firma.

### ***10.7 - Recursos Humanos***

Esta es la última área que se incorporó en la empresa, está dirigida por uno de los dueños de la firma.

Las tareas las realiza uno de los empleados en conjunto con el Staff contable. Aquí se desempeñan tareas tales como búsqueda de personal, entrevistas de trabajos, selección, alta de empleados en Afip, novedades mensuales del personal, recibos de sueldos, control de adelantos, vacaciones, sanciones a los empleados, etc.

Este departamento por ser nuevo, todavía no tiene definido un espacio físico.

## **CAPITULO III**

### **Procesos del departamento Alquiler**

## **INTRODUCCION**

En el presente capítulo se desarrollará la estructura del departamento de alquiler, su relación con las diferentes áreas de la empresa y la cantidad de personas que intervienen directa e indirectamente en los procesos.

También se realizará un análisis de los diferentes procesos a nivel administrativo y operativo que serán fuente de información para la determinación de los costos en los capítulos siguientes.

Por último se hará una breve descripción de los diferentes autoelevadores que integran la flota, describiendo para cada modelo sus respectivas ventajas y desventajas.

## **1 - DEPARTAMENTO DE ALQUILER**

El departamento de alquiler está integrado por dos personas; una de ellas es propietario, quien toma las decisiones gerenciales y la otra es un auxiliar administrativo destinado a gestionar la documentación y procedimientos internos; Además en forma indirecta, hay siete personas que colaboran en las operaciones de este departamento. Una de ellas destinadas a la atención telefónica y carga de información, un encargado de taller que asigna técnicos para la reparaciones internas, un encargado de servicio externo que designa al técnico para prestar el servicio en planta del cliente, tres técnicos capacitados exclusivamente para los mantenimientos preventivos y correctivos con sus respectivos utilitarios, denominados “talleres móviles”, utilizados para prestar un servicio acorde a las necesidades del cliente y por último un chofer de camión para el traslado de los equipos.

Como soporte administrativo, la firma posee un software informático para la generación de notas, pedidos, remitos y facturas, a su vez, se trabaja paralelamente con planillas de Excel para controles específicos, según detalle:

Flota de alquiler

Altas y bajas

Mantenimientos preventivos y correctivos

La planilla de Flota de Alquiler tiene información de los autoelevadores respecto a sus características técnicas, además especificaciones de las prestaciones que los mismos proveen.

La planilla de Altas y bajas contiene la información sobre el alquiler de los equipos, indicando en la planta de qué cliente se encuentra, en qué fecha comenzó el alquiler, cuándo caduca el contrato, etc.

Por último la planilla de Mantenimientos preventivos y correctivos conforma un historial de las reparaciones y mantenimientos realizados en cada máquina, a su vez muestra la cantidad de horas de trabajo acumulado que tiene cada equipo, dato importante a la hora de considerar el “service” que cada máquina requiere llegada a cierta cantidad de horas de uso.

Autoelevadores S.A tiene como política, alquilar los autoelevadores por períodos mensuales en adelante, excepcionalmente se alquila por periodos menores a los 30 días, como por ejemplo cuando un cliente realiza la reparación de un Autoelevador en el taller y para que la planta del mismo quede operativa se ofrece el servicio de alquiler hasta que su equipo sea reparado.

Para continuar con el desarrollo y análisis del departamento alquiler, en los siguientes títulos se analizarán las relaciones que éste lleva con otros departamentos de la empresa, con los cuales interactúa en forma directa o indirecta.

Luego se hará una descripción de los diferentes procesos que lleva a cabo el departamento alquiler, desde su gestión administrativa hasta su gestión operativa.

### ***1.1 - Relación con otros departamentos de la Empresa***

El departamento Alquileres se relaciona directamente con otros departamentos de la empresa:

Departamento de taller y reparaciones: Éste es el encargado de las reparaciones de los autoelevadores. Cuando un equipo regresa a la planta, luego del finalizar el alquiler, se deben realizar las reparaciones tanto de mantenimiento preventivo como correctivo.

Otra de las tareas del departamento, consiste en alistar los equipos solicitados para la flota y de coordinar la entrega y retiro de los mismos de la planta de los clientes.

Departamento de Servicio técnico externo: Cuando el equipo alquilado presenta fallas, roturas y/o se debe realizar servicio preventivo de horas, el encargado de servicio externo debe enviar un técnico capacitado para que efectúe el mantenimiento preventivo y/o correctivo dejando el autoelevador en óptimas condiciones y evitando que no se interrumpa la prestación del alquiler.

Cuando la reparación es una rotura por negligencia del cliente; la misma es con cargo para cliente, pero si la reparación es por desgaste debido al uso normal del equipo, el mismo es sin cargo para el cliente.

En otras palabras, los mantenimientos preventivos de control y servicios de horas son sin cargo para el cliente.

Departamento de comercialización/ventas: Los vendedores se encargan de ofrecer el servicio de alquiler a nuevas empresas, consecuentemente se debe generar toda la documentación para el alta del nuevo cliente, como por ejemplo solicitar antecedentes comerciales y financieros para así luego poder gestionar documentación de entrega del Autoelevador en alquiler.

### ***1.2 - Procesos del departamento Alquiler***

El circuito comienza cuando el cliente solicita un equipo, este pedido lo puede hacer por teléfono y/o mail. También se puede generar la solicitud de alquiler por medio del área comercial, dado que este sector vende el servicio de alquiler, o el área de taller (servicio interno), esto sucede cuando se le repara un equipo a un cliente, a quien se le ofrece un Autoelevador con similares características por el tiempo que dure la reparación, para que éste lo alquile y continúe con su planta operativa.

Posteriormente se debe verificar internamente en la planilla de “flota de alquiler” constatando de que el Autoelevador solicitado esté disponible. También en este paso se consulta al jefe de taller si el equipo se encuentra apto y operativo para ser alquilado. Si el equipo está en condiciones, se prepara la cotización con la tarifa y las condiciones para remitirlo al cliente, previa firma del gerente. En caso de no contar con el equipo requerido por el cliente, se le ofrece un equipo alternativo que cubra las mismas necesidades. Si el cliente está de acuerdo se le realiza la cotización del alquiler.

Si el cliente aprueba la cotización se le solicita la orden de compra, o una autorización vía mail para comenzar la operación, una vez aprobada se le informa al jefe de taller para que separe el equipo y lo deje en condiciones para la entrega, es aquí donde se hacen las pruebas y el alistamiento necesarios para tener la



certeza de que el equipo entregado cumple con todos los requisitos para su prestación.

En caso que el cliente no apruebe la cotización se efectúa un seguimiento y se consulta el motivo del rechazo, la firma luego tratará de persuadirlo ofreciéndole alguna otra condición o descuento, siempre previa autorización del gerente.

Una vez que el equipo está listo para ser entregado, el sector de taller le realiza un check list y le toma fotografías para dejar asentado el estado en que se entrega la máquina.

Seguidamente se le entrega la documentación al personal administrativo de alquiler, para que genere el remito correspondiente con todos los datos de la máquina, y a su vez se confeccione el contrato de alquiler con sus respectivas cláusulas, condiciones, responsabilidad, tarifa, flete y seguros.

En remito se coloca el valor declarado del equipo, dado que el seguro se calcula sobre mencionado valor para que esté cubierto en el traslado.

Si el cliente posee transporte propio éste debe enviar la póliza de seguro de carga del mismo e informar los datos del camión que lo retirará para dejar avisado en la guardia de la empresa que se presentarán a retirar el Autoelevador.

En el supuesto de que el cliente no cuente con transporte propio, Autoelevadores SA realizará el flete, trasladándose el costo del mismo al cliente.

Cabe aclarar que si el envío del equipo es fuera de la ciudad, se presentarán las siguientes particularidades:

Se debe gestionar el seguro, informando los datos de la carga del transporte y se debe imprimir la póliza para adjuntar al remito

Si el cliente cuenta con su seguro propio, debe enviar el certificado del mismo.

Cuando la entrega del equipo es en la planta del cliente, se hace firmar el remito por cuatriplicado junto con el contrato de alquiler y las fotos de las condiciones en las que recibe el equipo.

El contrato se realiza por tiempo indeterminado y se va renovando mensualmente mediante orden de compra o mail de aprobación para poder facturar los periodos posteriores, para ello se lleva una planilla de seguimiento donde se informan los vencimientos de los contratos. Cuando un contrato está próximo a vencer, el personal administrativo debe informar vía mail la fecha de vencimiento y se solicita que se informe si el cliente renovará el alquiler o se dará baja al mismo para poder coordinar el retiro.

La documentación de un interno de alquiler se archiva en el legajo hasta que finalice el período de locación.

Cuando el cliente informa la baja del alquiler se retira el equipo en fecha pactada y el camionero que efectúe el retiro debe tomar fotografías y llenar un check list informando el estado en que retira el equipo y hacer firmar los mismos por el cliente, para que en el caso que haya roturas se puedan reclamar y facturar.

En caso que el cliente tenga transporte propio y realice la entrega del equipo en la empresa, un auxiliar del departamento de taller y reparaciones, recibe el equipo, realiza el check list, saca fotos y hace firmar esta documentación al transportista.

En la planilla de Excel “equipos de flota de alquiler” se debe cargar el estado del Autoelevador; este es activo, baja o lo que corresponda según el estado. En esta planilla se identifica al cliente a quien se encuentra alquilado, el contacto directo del responsable del alquiler, la fecha de inicio y fin del contrato, número de remito y horómetros mensuales, la tarifa de alquiler y facturas (Anexo de planilla), número de Orden de Compra.

Al final de cada mes se debe controlar el horómetro de cada equipo alquilado, solicitando vía telefónica o mail al cliente para que informe la lectura del horómetro para saber si se debe planificar el servicio preventivo y también es información útil para saber si el cliente está cumpliendo con la cantidad de horas fijadas en contrato, dado que si hay horas adicionales se deben reclamar OC para facturar el excedente.

Estos horómetros relevados se cargan en la planilla de “servicio preventivo de alquiler” para llevar el control de los servicios preventivos que se deben realizar

a la flota; cuando un equipo entra en servicio se debe informar al responsable de servicio externo para que coordine con un técnico la realización del preventivo correspondiente.

Si el equipo alquilado tiene desperfectos técnicos en planta del cliente mientras está alquilado el cliente informa la falla e inmediatamente se coordina un servicio técnico correctivo para dejar la maquina operativa lo antes posible.

En caso que el equipo alquilado no se pueda reparar inmediatamente (corto plazo) Autoelevadores SA posee un equipo amuleto, retira el equipo dañado y coloca un equipo con las mismas características para que el cliente continúe con la prestación.

Cabe aclarar que si el contrato de alquiler es anual y beneficioso para la firma se pueden ofrecer equipos cero km.

Los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo producto del desgaste normal de la unidad, serán a cargo de Autoelevadores S.A. El personal usuario del equipo, deberá tomar contacto con el Departamento Técnico, para la coordinación de Servicios Preventivos y Correctivos.

Las roturas producidas por accidentes, negligencia, mal uso de la máquina y hechos fortuitos serán reparadas por Autoelevadores SA y facturadas por separado.

A continuación se resumen las tareas administrativas a llevar a cabo en el ciclo del alquiler. El proceso administrativo se encuentra explicado mediante un gráfico en el en **ANEXO I**.

### **Cotización de Alquileres: Autoelevadores / Apiladores / Transpallet**

Armar cotización en Word (modelo)

Pasar a formato PDF

Enviar mail (modelo)

Registrar en Seguimiento de Cotizaciones de Alquiler

Seguimiento de cotizaciones, consulta por mail (1 semana). Planilla seguimiento cotizaciones alquiler.

### **Confirmación de Alquiler**

Reclamo de orden de compra.

Solicitud datos del apoderado y copia del poder.

Reenviar confirmación de alquiler a encargado del taller.

Si se trata de un cliente nuevo reclamar las referencias.

### **Remito de alquileres**

Solicitar datos del equipo para alquilar, encargado del taller (check list).

Imprimir en remito Clausula de Responsabilidad Civil (Modelo).

Imprimir en dorso de Remito Clausulas de alquiler (Modelo).

Registrar remito en Remitos correlativos.

### **Contrato de alquiler.**

Armar con datos de la cotización, orden de compra y remito (modelo).

Hacer firmar y sellar por el Gerente.

Adjuntar al remito para devolver firmado.

### **Informe de traslado (si corresponde).**

Informar por mail al seguro la salida del equipo en alquiler que cumpla las condiciones.

Imprimir Certificado de Cobertura.

Informar por mail la devolución del equipo (si corresponde).

### **Registro de la entrega de equipos**

Asentar con datos del remito y cotización en Flota de Alquiler.

Asentar en planilla de Altas y Bajas.

Asentar en planilla de Servicios Preventivos de Alquiler.

Asentar en planilla de Facturación de horas adicionales (si corresponde).

### **Archivo de documentación.**

Remito y contrato firmado: archivar en carpeta Remitos/Contratos Alquileres.

Triplicado de remito con informe de traslado (si corresponde) en Alquileres.

Duplicado de remito en Remitos Correlativos.

Orden de compra y cotización en Órdenes de compras Alquileres.

Cotizaciones enviadas en Cotizaciones de Alquiler.

### **Facturación de Alquileres**

Seguimiento por planilla Flota de Alquiler.

Carga de Nota de Pedido según orden de compra y datos planilla Flota de Alquiler.

Reclamo por mail órdenes de compra pendientes o vencidas.

Actualización de planilla Flota de Alquiler.

### **Control de horas adicionales**

Solicitud horas mensuales por mail o enviar técnico con planilla (según corresponda).

Actualizar horas en planilla Facturación de horas adicionales y Servicios Preventivos de Alquiler.

Cotización de horas adicionales y envío por mail.

Reclamo de orden de compra.

Carga de Nota de Pedido según orden de compra.

### **Devolución de Equipos**

Asentar en planilla Flota de Alquiler.

Asentar en planilla de Altas y Bajas.

Asentar en planilla de Servicios Preventivos de Alquiler

Asentar en planilla de Facturación de horas adicionales (si corresponde).

Pasar mail con detalles del equipo en la devolución.

### **Archivo de Documentación**

Remito firmado (entrega) pasar a Remitos de Clientes.

Contrato firmado pasar junto con copia de remito de devolución a Remitos Correlativos.

Orden de compra y cotización en Alquileres (remitos triplicados).

Archivar remito de devolución (cliente) en Remitos de clientes.

Anticipo de facturas vía mail al cliente

Escaneo y envío de mail al cliente con copia a Cobranzas.

### **Gestión de Notas de Crédito/Debito por alquileres**

Actualización Tarifa alquileres.

Controlar vencimientos de órdenes de compra de alquiler.

Consultar por vigencia o actualización de tarifas al gerente.

Armado nueva propuesta por renovación

Enviar mail al cliente solicitando nueva orden de compra

En el **ANEXO II** se deja copia de un modelo de contrato de alquiler y un remito de entrega de equipo.

Hasta aquí se han desarrollado y explicado las características del departamento alquiler, junto con las diferentes tareas que se desarrollan en el mismo. Además se puso en análisis las diferentes relaciones que el mismo lleva con otros departamentos, determinando sus vínculos directos e indirectos.

Para continuar, con el desarrollo del presente capítulo, en los siguientes títulos, se desarrollará el análisis que realiza la empresa al momento de incorporar nuevos equipos a la flota de alquileres. Este análisis se hace desde una perspectiva operativa, donde se analiza el rendimiento desde el punto de vista operativo que aporta un nuevo equipo; y desde una perspectiva financiera, analizando las posibilidades de compras, formas de pago, financiación entre otras cosas.

Luego, se desarrollarán en forma detallada, las características de los diferentes equipos desde sus especificaciones técnicas, rendimientos y el tipo de prestación que ofrece cada uno. Para ello primero se hará una clasificación de las diferentes máquinas.

Por último se explicarán los diferentes mantenimientos preventivos que se llevan a cabo, para conservar los equipos operativos, los cuales determinan parte del costo total que implica la actividad de alquiler de autoelevadores.

## **2 - INCORPORACION DE NUEVOS EQUIPOS EN LA FLOTA DE ALQUILER**

A la hora de elegir un equipo para la operación logística hay básicamente dos consideraciones a tener en cuenta, una es la parte operativa y la otra es la parte económica.

### ***2.1 - Análisis Operativo***

La parte operativa consiste en identificar el espacio y las condiciones donde va a operar el equipo:

El sitio de operación: características del área donde va a ser utilizado, como son los anchos de pasillos, alturas máximas, espacio de utilización (cerrado o a cielo abierto).

La demanda, dada por el tipo de rubro en el que se va a utilizar, que a su vez es necesario entender si es que va a ser un uso de carga y descarga de camiones, o de manipuleo interno de depósito.

Cantidad de horas necesarias de uso.

Funcionamiento, combustión o eléctrico, acorde a las condiciones de operación y los costos propios de cada modalidad.

Los volúmenes que se van a manejar y el peso máximo a manipular.

El tipo de mercadería, siendo en los casos de cargas peligrosas muy importantes los condicionamientos legales a tener en cuenta.

Condiciones de seguridad, siendo el primer paso fundamental que el operador sea idóneo, calificado y que entienda cuáles deben ser los manejos y cómo se debe manipular un equipo y la correspondiente carga.

Es primordial su conocimiento acerca de la curva de carga del equipo, algo que parece tan sencillo y tan básico, y que en muchos casos no se cumplen las condiciones óptimas de manipuleo, como tampoco de mantenimiento del propio equipo, como es por ejemplo el delicado trabajo de cambio de batería,

Servicio de postventa, aspecto fundamental a la hora de elegir maquinaria.

## **2.2 - Análisis Financiero**

Las decisiones a la hora de incorporar maquinaria deben estar asociadas, por supuesto, a un análisis económico que permita diagramar una relación costo-beneficio favorable y sostenible en el tiempo.

Luego de haber elegido el equipo en un análisis Operativo, es preciso definir la mejor forma de pago, teniendo en cuenta las distintas opciones que hay en el mercado y acorde a la estrategia financiera de la empresa. En un momento en que las cadenas de pago se están viendo resentidas, ocurre que la oferta de alguna manera retraiga su financiación, y los préstamos no abundan. Instrumentos como el leasing permiten más allá de los beneficios impositivos de no incorporar activos, asegurar una financiación un poco más extendida y previsible, habiendo



calificado previamente mediante una serie de normas de seguridad sobre las condiciones financieras de la empresa. Por otra parte, el alquiler se estila mucho en el mercado, sobre todo en empresas con ritmos de trabajo estacionales, para cubrir demandas específicas. Aquí, nuevamente la ventaja del conocimiento concreto del costo y el hecho de que no sea un activo para la empresa, son ventajas tentadoras para este tipo de elección.

El ingreso masivo al mercado de equipos fabricados en Asia ha hecho que la compra sea una opción cada vez más accesible, ya que tienden a pagarse con el equivalente a diez meses de alquiler, y terminan definitivamente siendo los casos más económicos para las empresas, pero debiendo luego afrontar la depreciación, obsolescencia al finalizar su vida útil y el costo de oportunidad que su compra conlleva.

### **3 - FLOTA DE AUTOELEVADORES PARA ALQUILER**

Autoelevadores S.A. representa en el mercado local a la firma GERMANY (Equipos para movimiento de materiales, transmisiones hidrostáticas y equipos hidráulicos de alta presión) por lo cual su flota está integrada por autoelevadores de la marca en sus versiones Diésel - L.P.G. y Eléctrico que cubren todas las necesidades para las operaciones de movimientos de cargas.

Los Autoelevadores GERMANY son líderes en el mercado mundial por estar a la vanguardia del desarrollo tecnológico logrando un inigualable rendimiento y confiabilidad. Además de la provisión de estos equipos, la empresa se caracteriza por su servicio post-venta, contando con un stock de repuestos originales que supera los 6.000 ítems y servicio sin cargo de viaje y traslado en un radio de 80 KM.

El departamento cuenta con una flota de 264 autoelevadores y se pueden agrupar en tres tipos diferentes, considerando su fuente de energía:

### **3.1 - Autoelevadores eléctricos o a baterías:**

Los autoelevadores eléctricos son accionados por baterías y constan de un cargador para su recarga. Se utilizan para trabajar dentro de galpones o cámaras, ya que no emiten gases y no alteran el producto ni la cadena de producción.

La vida útil de una batería es de 5 años aproximadamente siempre y cuando se respeten los ciclos de la misma, los cuales según las especificaciones técnicas, deben de ser 8 horas de trabajo, 8 horas de carga y 8 horas de reposo

Las baterías tienen una durabilidad diaria de trabajo de entre 6 y 8 horas dependiendo el uso del equipo, es decir que si la maquina trabaja doble turno se deberá tener una batería adicional para el recambio y carga y así lograr su óptimo rendimiento.

Para aumentar la autonomía de trabajo se hallan numerosas baterías de distintos amperajes. Los equipos eléctricos trabajan con baterías importadas que vienen de fábrica, pero a la hora de comprar una batería adicional se opta por baterías nacionales ya que dan un valor agregado respecto de la garantía y son más económicas en el mercado local.

Las baterías de acumuladores eléctricos plomo-ácido, son elementos de energía renovable, con una duración bastante larga y un costo relativamente bajo en relación a la energía térmica, con un rendimiento energético superior al combustible, lo que resulta muy económico para la operación en las empresas

#### **3.1.1 - Características generales:**

Con capacidad de izaje para cargas desde los 1.200 kg hasta 5.000 kg.

Configuración de 3 y 4 ruedas.

Potentes motores de accionamiento, aire acondicionado y frenos libres de mantenimiento.

Doble pedal del acelerador, de buen rendimiento y altamente eficaz al momento de realizar maniobras, así como una manipulación de carga segura y precisa.

Altos niveles de confort y seguridad con características únicas como el Marco Protector Germany, que integra el compartimento del operario y el arco de seguridad para crear una zona de protección total.

Confort: La disposición ergonómica de los mandos, el reposabrazos regulable integrado al asiento, el Germany Load Control y el sistema de mando por doble pedal conforman la interfaz más intuitiva posible entre hombre y máquina.

Fiabilidad: El sistema de control electrónico de Germany permite obtener un elevado nivel de fiabilidad gracias al sistema de monitorización redundante de todas las señales, y gracias también a su encapsulamiento en una envolvente de aluminio que proporciona protección total contra el polvo y la humedad.

Productividad: el sistema exclusivo de Germany de gestión de la energía asegura que el consumo energético sea inteligente y económico. Se puede obtener energía utilizando el práctico cargador incorporado o uno de los múltiples sistemas de cambio de batería.

### **3.1.2 - Tipos de equipos eléctricos**

A continuación se hará una breve enumeración de los diferentes equipos eléctricos con sus respectivas características técnicas, en el Anexo III se encuentran las fotos los equipos.

**Transpallet (T):** No tienen torre de elevación; sirven para mover las cargas paletizadas a nivel del piso, se utilizan normalmente para la carga y descarga de camiones con dock de carga.

**Tractores de arrastre (P):** Son llamados carros de tiro y sirven para abastecer a las líneas de producción, tiran de 500 a 3000 kg.

**Apiladores (L):** Poseen torre de elevación hasta 4 metros, se utilizan en fábricas con pasillos reducidos para subir las cargas paletizadas de 500 a 2000 kg a las estanterías.

**Apiladores Retráctiles (R):** Poseen torre, la cual elevan de 7 a 11 metros y tienen capacidad de carga de 3000 kg y capacidad de traslación.

**Preparadores de pedidos (N):** No poseen torre, pueden trasladar hasta dos pallets al mismo tiempo.

**Autoelevadores eléctricos (E):** Tiene torre de elevación de carga, capacidad hasta 5.000 kg., poseen 4 ruedas neumáticas, poder de traslación.

Los Transpallet, preparadores de pedido y apiladores pueden ser con hombre caminando o con hombre a bordo, mientras que el carro de tiro, Autoelevador eléctrico y retractiles siempre son con hombre a bordo.

Dentro de cada tipo de equipo existen diferentes modelos y se identifican por un número de serie, el cual indica la capacidad de carga, año de fabricación, características, repuestos y tipos de mantenimiento a efectuar.

### **3.1.3 - Autoelevadores Eléctricos - Ventajas y desventajas**

Alternativa óptima para disminuir la contaminación con gases de efecto invernadero.

Funcionamiento muy silencioso.

Menos mantenimiento y reducción de los costos de vida útil. Cuenta con menos piezas móviles involucradas en el accionar de un equipo.

La batería será el combustible a usar con periodos de cinco años o más, según con los condicionamientos y recomendaciones a seguir por el fabricante tanto para carga y mantenimiento.

La carga nocturna de la batería suele ser económica.

Los montacargas suelen ser compactos y por lo tanto su especialidad es la de maniobra en el caso del modelo de 3 ruedas.

Menores modificaciones para el mástil en una elevación a grande altura.

Alta adaptabilidad: la operación, inclinación, aceleración y velocidades diversas pueden adaptarse fácilmente a la funciones del operador.

Por lo general no son adecuados para uso exterior o donde preexiste un alto nivel de humedad relativa.

Necesita una muy buena condición del suelo.

Si el montacargas funciona más de 2 turnos seguidos, se necesitará otra batería adicional para mantenerla en buen estado.

Requiere una zona de carga con buena ventilación.

Gran consumo de energía para elevar a grandes alturas y subir pendientes.

### **3.2 - Equipos de combustión Interna**

La gama de autoelevadores marca Germany posee versiones de combustión interna diésel y GLP

#### **3.2.1 - Características generales:**

Amplia gama de equipos que poseen capacidad de carga que va desde los 1.400 kg hasta los 8.000 kg.

Seguridad: En su versión más robusta, el equipo posee un marco anti-torsión, sistema que absorbe hasta un 30% de las fuerzas torsionales que actúan sobre el mástil, lo cual se traduce en una enorme ventaja, incluso en caso de grandes alturas de elevación.

Prestaciones: La avanzada tecnología de motorización y transmisión, combinada con el sistema genuino de Germany Load Control (o Control de Carga de Germany), permiten al operario aprovechar el enorme potencial del autoelevador, para obtener una máxima productividad.

Confort: Germany ha diseñado sus autoelevadores siguiendo los criterios ergonómicos más avanzados. Una cabina más espaciosa, un asiento confortable con apoyabrazos ajustable y la suspensión neumática son la base para un trabajo rápido y sin fatiga.

Productividad: La transmisión hidrostática genuina de Germany prescinde de caja de cambios, embrague, diferencial y frenos de tambor. Esto se traduce en unos costos de mantenimiento más bajos, tiempos operativos más prolongados y una mayor productividad de la carretilla.

### **3.2.2 - Combustión Interna - Gasóleos**

Autoelevadores térmicos (H)

Los equipos gasóleos son para trabajar fuera de recintos cerrados, es decir al aire libre o en lugares de aireación continua y existe una gran variedad de modelos, entre ellos están H18, H25, H30, H35, H40; H50 y H70; El número que acompaña la letra significa la cantidad de toneladas que pueden levantar; por ejemplo el H25 levanta dos toneladas y media y dentro de cada modelo, los autoelevadores tienen una serie: 350, 380, 390, 391 que especifica el año de fabricación del Autoelevador, los repuestos que utiliza y los mantenimientos preventivos a realizar.

### **3.2.3 - Combustión Interna - GLP**

Los autoelevadores que utilizan GLP (gas licuado de petróleo) son los mismos que los equipos gasóleos pero funcionan a con otro tipo de combustión. Pueden trabajar tanto en espacios internos como externos, lo cual elimina los costos, inconvenientes y seguridad de tener en funcionamiento dos equipos distintos.

Cada vez más empresas están optando por este tipo de combustión para hacer frente a sus crecientes necesidades de energía porque es más económico, versátil, duradero y confiable y no compromete el desempeño del equipo dado que tiene alto valor calorífico y por lo tanto aporta la potencia necesaria para el traslado de cargas pesadas.

El GLP es de combustión más limpia, es decir que es mejor para el traslado de productos sensibles a la suciedad y a los olores; además produce escaso ruido durante el funcionamiento, lo que genera un ambiente de trabajo más agradable cuando se lo utiliza en espacios internos.

La recarga de GLP en los autoelevadores que lo utilizan es muy rápida, lo cual disminuye el tiempo ocioso y los hace ideales para el funcionamiento ininterrumpido.

El uso del GLP ofrece gran ahorro de combustible y bajos costos de mantenimiento, lo que reduce los gastos operativos diarios.

En el mercado se utilizan tanto los autoelevadores eléctricos como los de combustión interna (diésel y GLP), siempre dependiendo de la necesidad del cliente.

Cada uno de estos modelos posee una chapa identificadora, donde se encuentra determinada la capacidad de izaje y de transporte las cuales son determinadas por características constructivas, ayudando al operador a identificar la combinación de peso y longitud de la carga que puede ser transportada con seguridad, lo que determina que debe ser uniformemente distribuida.

### **3.2.4 - Combustión interna - Ventajas y desventajas**

Idóneo para trabajar en un ambiente exterior.

Con estos equipos no importan los turnos de trabajo, siempre están disponibles excepto por alguna contrariedad.

- Apto para funcionar en suelos irregulares.
- Costo inicial por lo regular más bajo que el montacargas eléctrico.
- Disposición de modelos de mayor capacidad que la opción eléctrica.
- Equipos en Gas LP puede usarse en interior.
- Los equipos en LPG tiene menos emisiones que el diésel.
- Pueden ser excesivamente ruidosos.
- Emisiones altas de gases tóxicos.
- Costo de mantenimiento más elevado.
- Precio de combustible mayor y con incrementos.
- Coste de vida útil superior
- Se requiere tener suministros de combustibles
- Tiene menos adaptabilidad que un montacargas eléctrico.

#### **4 - MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS**

En el título anterior se desarrollaron las características técnicas y operativas de los equipos, tanto eléctricos como de combustión interna. Ambos tipos de máquinas, ofrecen prestaciones diferentes, por ejemplo en relación al nivel de ruido que generan, a la contaminación que producen, al peso que pueden levantar, etc. Si bien se pueden apreciar estas diferencias, todos los tipos de máquinas requieren de una atención en común, el servicio de mantenimiento preventivo.

A los equipos de combustión interna, se les realizan intervenciones cada 500, 1000, 3000 y 6000 horas de trabajo, en las cuales según las especificaciones del fabricante se realizan diferentes tareas. Por ejemplo, a un Autoelevador H25, cada 500 horas, siempre se cambian los filtros de aire y aceite, se lubrican las cadenas y se realizan controles específicos. Cada 1000 horas además de los cambios de filtro de aire y aceite, se agrega el cambio de filtro hidráulico, se lubrican cadenas y se realizan los controles. Cada 3000 horas, se agrega a lo que sería un servicio de 1000 horas el cambio de correa de distribución. Esto está especificado en los manuales de cada máquina, indicando el tipo de mantenimiento y la intervención a realizar.

En los equipos eléctricos, el mantenimiento está más orientado al cuidado de las baterías, para evitar el desgaste rápido de la vida útil de las mismas. En estos servicios se suelen hacer ciertos controles, lubricación y cambios de agua destilada y celdas. Al igual que en las máquinas de combustión interna, los manuales de cada máquina indican y explican el mantenimiento que se debe hacer.

Los diferentes mantenimientos, se desarrollaran en forma detallada en el próximo capítulo, ya que de aquí se determinará el costo de cada uno de ellos.



## **5 - CONCLUSION**

Como conclusión del presente capítulo, se puede decir que Autoelevadores S.A es una empresa con creciente actividad en el mercado, que con el paso del tiempo y la demanda progresiva de sus servicios, se vio obligada a definir sus tareas y actividades por departamentos, determinando un responsable por cada área y siguiendo una línea jerárquica, que va desde el nivel más alto, de donde surgen las decisiones, hasta los niveles más bajos, en donde se desarrollan las tareas operativas.

Además se puede apreciar que la firma fue implementando tareas y procedimientos administrativos, que ayudan a llevar adelante la gestión comercial de la empresa, desde la solicitud del servicio por parte de sus clientes, hasta la prestación del mismo por parte de la firma. Sin embargo, los procesos que se llevan adelante, no están lo suficientemente organizados para la determinación de los costos, lo cual provocó que los mismos se fueron implementando a medida que la firma crecía y además, los objetivos que se perseguían eran netamente comerciales y no desde la perspectiva de los costos.

Actualmente, la firma intenta involucrarse y atender a la determinación de los diferentes costos que insumen las actividades. Considerando lo desarrollado hasta ahora, en el siguiente capítulo, en primer lugar y antes de calcular los costos, se deberá establecer un proceso administrativo, que acompañe al sistema de costos seleccionado, para así luego poder determinarlos.

## **CAPITULO IV**

### **Costo de la Mano de Obra Directa**

## **INTRODUCCION**

En el presente capítulo, se calculará el costo de la mano de obra directa de la empresa.

Para ello, en los primeros títulos se realizará una orientación teórica de los conceptos más importantes que integran este costo, para luego llevar los mismos a la aplicación práctica de la realidad de la firma.

Es importante destacar, que en primer lugar se realizó una segregación de la mano de obra directa de aquella que es indirecta a la producción. Esta clasificación surge de un análisis de las actividades realizadas por cada empleado, atendiendo la naturaleza de cada una de las mismas.

El cálculo de mano de obra que se realizará, atendiendo al tiempo efectivamente trabajado por cada empleado, es decir, se considerará el costo que insumen los horarios de descanso, almuerzo, traslados a la planta del cliente y demás tiempos que no son productivos, aunque necesarios, para la realización de una tarea o actividad.

Por último cabe mencionar que se considerarán aquellas jornadas por las cuales los empleados cobran su remuneración sin asistir a desempeñar sus tareas, entre las que se encuentran las vacaciones, licencias por enfermedad, días no laborales, feriados y demás ausencias pagas al trabajador.

## **1 - COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

### ***1.2 - Remuneración del Trabajador***

Para calcular el costo de un producto se deben tener en cuenta los montos devengados como consecuencia de los servicios que la empresa recibe de su personal en relación de dependencia, es decir, se deberán considerar los sueldos que la empresa debe pagar a sus empleados.

Para la registración de estas erogaciones, en primer lugar, la contabilidad de costos de la empresa deberá hacer la segregación del total de este rubro, en función de la naturaleza de las tareas que el personal realiza y su relación o no con la producción. Es decir, deberá diferenciarse la remuneración liquidada al personal afectado directamente a tareas de producción, de la remuneración del personal con relación indirecta a la producción, como pueden ser el personal administrativo, supervisores, empleados de mantenimiento, entre otros. Esta segregación, dentro de la materia de costos, se conoce como mano de obra directa y mano de obra indirecta.

Identificado entonces el personal que cumple tareas productivas, será función de la contabilidad de costos lograr una correcta apropiación o imputación de este concepto al proceso productivo o a la orden de trabajo que corresponda, según el sistema de costos utilizado por la empresa.

Se verá en el desarrollo del capítulo que no serán cargados al costo del producto todos los conceptos que integran el monto a pagar en concepto de remuneración, pero se tendrán que adicionar al mismo otros elementos que constituyen indudablemente costos y no se reflejan normalmente en la planilla de remuneraciones.

### ***1.2 - Cargas Sociales***

La denominación genérica de “cargas sociales”, atiende a una serie de conceptos de distinto comportamiento, pero de gran importancia al momento de determinar el costo de la mano de obra.

En primer lugar, los denominados aportes patronales o aportes de seguridad social, que consisten en una obligación cierta que tiene el empleador de

depositar determinadas sumas de dinero, calculadas en función del monto de remuneraciones y/o del número de empleados. Este depósito se hace a determinados organismos denominados de previsión social.

Los montos de estos aportes pueden sufrir ciertas variaciones de una provincia a otra, esto se debe a que los mismos están bajo el marco de leyes provinciales las cuales determinan diferentes porcentajes y bases de cálculo.

Además de estas cargas, existen otras que también deberán ser consideradas a los efectos de la determinación del costo de la mano de obra.

Una que presenta características propias es el sueldo anual complementario (SAC). En este caso, cada liquidación de remuneración al personal en relación de dependencia genera una obligación cierta. Es decir, que aunque no esté incluido en la liquidación del periodo, el SAC deberá ser considerado a los efectos de determinar el costo de la mano de obra.

Otro factor a considerar dentro del costo, son aquellas jornadas que el empleador debe abonar a su personal sin que éste concorra a sus tareas. Estas ausencias pagas, pueden presentarse en forma colectiva, tal es el caso de los feriados nacionales, o en forma individual, por ejemplo licencias por enfermedad.

Para reflejar el costo de estas ausencias pagas, deberá implementarse algún mecanismo de asignación, con la finalidad de distribuir en forma homogénea a cada mes del año, la proporción correspondiente de este costo. Esto se logra, mediante la implementación de un régimen de provisiones, que permita la carga regular a cada periodo.

Además y considerando lo mencionado en el párrafo anterior, para todo el personal no afectado a la producción, no resulta significativo diferenciar a los fines del cálculo de costo, la parte de la remuneración pagada por días de trabajo o por días de licencia. En definitiva, el régimen de provisiones propuesto, sólo debe aplicarse a la mano de obra directa, donde se puede analizar los montos pagados por trabajo efectivo y por la producción.

Finalmente, cabe mencionar un concepto que forma parte de la remuneración total del trabajador, pero que no tiene incidencia en el cálculo del costo. Se trata de las asignaciones familiares abonadas al empleado en virtud del

régimen de compensaciones vigentes y que responde a la situación familiar de cada trabajador.

### **1.3 - Remuneración de Jornada Extraordinaria (Horas extra):**

Dentro de los aspectos a considerar, al momento de determinar el costo de la mano de obra, se deben tener en cuenta aquellas horas en las que el empleado realiza tareas y que están por encima de su jornada normal.

En primer lugar, el precio de la hora extra es considerablemente superior al de la hora normal. La legislación vigente, establece que aquellas horas que se consideren por encima del horario normal se deberán abonar con un adicional del 50% al 100% según el caso.

La contabilidad de costos, podrá darle a este adicional un tratamiento de registración según sean jornadas extraordinarias programadas o no programadas.

Es decir, si la habilitación de horas extras para los operarios, se origina en la necesidad de recuperar el volumen de producción, el cual no se puede alcanzar por medio de jornadas normales, no se registrará como un incremento del costo de la mano de obra, sino como un quebranto imputable a la razón que impidió alcanzar dicha meta.

En cambio, si la programación de horas para un determinado volumen de actividad demandara necesariamente la prestación de jornadas extraordinarias, será correcto que el costo adicional que las mismas generan sea registrado como un mayor costo de mano de obra para el producto en cuestión.

## **2 - HORAS PRODUCTIVAS DE TRABAJO**

Antes de comenzar con el cálculo del costo de mano de obra, se deben determinar las horas que realmente son productivas en relación al personal de la empresa.

El convenio colectivo de trabajo que regula a Autoelevadores SA, establece como jornada laboral:

- Lunes a Viernes de 08:00 hs. a 16:00 hs.

- Sábados de 08:00 hs. a 12:00 hs.

Es decir, que la jornada laboral de lunes a viernes está establecida en 8 horas de trabajo normal y los días sábados en 4 horas normales, lo cual totaliza una cantidad de 44 horas semanales.

Sin embargo, estas 44 horas semanales, no son cien por ciento productivas, ya que los operarios tiene horarios de almuerzo, descanso y perdidas de tiempos por la naturaleza de las actividades que realizan, como por ejemplo cuando los técnicos van a planta de un cliente, tienen tiempo de traslado y esperas en las guardias. Estos tiempos que no son productivos, se deben considerar al momento de determinar el costo de la mano de obra.

Para ello en el presente título, se determinará el tiempo de trabajo productivo de cada operario.

En primer lugar, se deben considerar las horas que la empresa brinda a sus empleados en concepto de almuerzo y descanso. Los mismos están previstos de la siguiente forma:

- Almuerzo (lunes a viernes): 35 minutos por día
- Descansos (lunes a sábados): 15 minutos por día

Con estos datos, puede determinarse que en tiempos no productivos los operarios tienen 50 minutos de lunes a viernes (almuerzo y descanso) y 15 minutos los días sábados (descanso). Si a estos valores se los expresa en términos de horas:

Tiempo no productivo lunes a viernes:

$$50 \text{ min.} \div 60 \text{ min.} = 0,83 \text{ hs}$$

Tiempo no productivo sábados

$$15 \text{ min.} \div 60 \text{ min.} = 0,25 \text{ hs}$$

Una vez que se expresan los tiempos no productivos en horas, se puede calcular el tiempo productivo por cada día de trabajo

Tiempo productivo lunes a viernes:

$$8 \text{ hs} - 0,83 \text{ hs} = 7,17 \text{ hs}$$

### Tiempo productivo sábados

$$4 \text{ hs} - 0,25 \text{ hs} = 3,75 \text{ hs}$$

Con los cálculos realizados, se puede decir que el tiempo productivo por cada semana de trabajo (lunes a sábados) por cada operario es de 39,58 hs.

El cálculo es el siguiente:

$$(7,17 \text{ hs} \times 5 \text{ dias}) + 3,75 \text{ hs} = 39,58 \text{ hs}$$

Calculadas las horas productivas semanales, el siguiente paso es determinar las horas anuales productivas.

Para ello se contaron en el calendario del 2016 la cantidad de semanas que tuvo el año, el cual asciende a 53 semanas.

A su vez, a estas 53 semanas, se le deben descontar las semanas correspondientes a vacaciones que tienen los empleados.

Para ello utilizamos el cálculo de antigüedad promedio, el cual es de 5,6887 es decir, mayor a 5 años. La legislación establece que aquellos empleados con antigüedad mayor a los 5 años, les corresponden 3 semanas de vacaciones.

Para calcular la antigüedad promedio, en primer lugar, de la nómina de empleados se seleccionan aquellos que conforman la mano de obra directa.

La empresa ofrece como información la fecha de ingreso de cada empleado. Con este dato, se calcula la antigüedad de cada uno al 31/12/2016. Con la antigüedad de cada empleado, se hace un promedio simple, como muestra la siguiente tabla.



<b>Empleado</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Antigüedad en Años</b>
1	01/08/12	4,4192
2	01/01/15	2,0000
3	20/05/04	12,6247
4	01/07/14	2,5041
5	01/07/12	4,5041
6	01/10/14	2,2521
7	01/10/14	2,2521
8	01/08/12	4,4192
9	01/11/12	4,1671
10	02/06/14	2,5836
11	04/06/08	8,5808
12	19/05/03	13,6301
13	01/09/14	2,3342
14	01/08/14	2,4192
15	01/08/13	3,4192
16	18/06/12	4,5397
17	02/11/04	12,1699
18	27/05/98	18,6110
19	01/07/12	4,5041
20	01/08/14	2,4192

21	18/12/03	13,0466
22	01/08/13	3,4192
23	01/05/15	1,6712
24	10/05/05	11,6521
25	22/02/07	9,8630
26	29/06/04	12,5151
27	01/08/15	1,4192
28	20/01/05	11,9534
29	01/10/12	4,2521
30	01/08/12	4,4192
31	01/02/10	6,9178
32	16/02/06	10,8795
33	01/07/15	1,5041
34	01/08/10	6,4219
35	19/11/03	13,1260
36	01/08/05	11,4247
37	15/03/10	6,8027
38	17/11/08	8,1260
39	11/05/12	4,6438
40	01/07/11	5,5068
41	11/04/13	3,7260

42	01/01/16	1,0000
43	01/01/16	1,0000
44	01/05/16	0,6685
45	01/09/16	0,3315
46	01/02/16	0,9151
47	01/06/16	0,5836
48	01/02/16	0,9151
<b>ANTIGÜEDAD PROMEDIO MOD</b>		<b>5,6887</b>

Determinando la cantidad de semanas laborales para el año calendario, se puede determinar la cantidad de horas productivas promedio en términos anuales.

Semanas trabajadas (sin vacaciones):

***53 semanas segun calendario – 3 semanas de vacaciones = 50 semanas***

Horas productivas anuales:

***50 semanas × 39,58 horas semanales = 1.979,17 horas anuales***

El siguiente paso es restar los feriados que el empleado no trabajo durante el año.

Del año 2016 se contaron 16 feriados nacionales, al cual le adicionamos un feriado propio del rubro como es el día del metalúrgico, haciendo un total de 17 feriados en el año 2016.

A su vez, cabe destacar que de los 17 feriados, 16 de ellos se dieron en días de lunes a viernes y 1 el día sábado. En el siguiente cuadro se detallan las horas en términos productivos, que no se trabajaron por corresponder a un feriado.

Concepto	Ferados	Hs productivas	Hs no trabajadas por feriados
Ferados en días laborales L a V	16	7,17	114,666667
Ferados en días laborales Sábados	1	3,75	3,75
<b>TOTAL</b>			<b>118,42</b>

De esta forma, las horas productivas trabajadas en el transcurso del año 2016, considerando los feriados no trabajados quedarían de la siguiente manera:

$$1.979,17 \text{ hs productivas anuales} - 118,42 \text{ hs feriados} = 1.860,75 \text{ hs}$$

Por último, a los fines de ajustar más el cálculo de horas realmente trabajadas, se deberá considerar aquellas licencias que fueron efectivamente pagadas por la firma y en los cuales los empleados no trabajaron.

De la planilla que el contador de la firma lleva respecto a las licencias, se puede observar los días totales de licencias que los empleados de mano de obra directa tomaron durante el transcurso del año. Se aclara, que los días considerados son para todos los empleados, por lo cual para determinar el promedio de días de licencias, en primer lugar se divide cada licencia en 48 (cantidad promedio de empleados de mano de obra directa) y luego se saca un promedio simple del total de licencias.

<b>CONCEPTOS LICENCIAS</b>	<b>Días totales Lic.</b>	<b>Días Lic. por empleado</b>
Días enfermedad	299,38	6,24
Días ART empresa	66,00	1,38
Días Lic. de examen	0,00	0,00
Días Enfermedad Familia	24,50	0,51
Días mudanza	0,00	0,00
Días Lic. Nacimiento	4,00	0,08
Días Lic. Casamiento	0,00	0,00
Días donación sangre	3,00	0,06
Días casamiento	10,00	0,21
Días fallecimiento padre	6,00	0,13
Días fallecim. Cónyuge	0,00	0,00
Días Fallecimiento hijos	0,00	0,00
Días Fallecimiento hermano	0,00	0,00
Días Fallecimiento abuelos	4,00	0,08
Días Fallecimiento suegros	1,00	0,02
<b>Total Licencias</b>	<b>417,88</b>	<b>8,71</b>

Los días de licencia, se deben expresar en horas productivas de trabajo, para lo cual se lo multiplica por 7,17 hs. productivas, según lo calculado anteriormente, quedando de la siguiente manera:

$$8,71 \text{ días de licencias promedio} \times 7,17 \text{ hs prod.} = 62,45 \text{ hs}$$

De esta forma, finalmente se pueden determinar las horas realmente trabajadas en promedio por los empleados de Autoelevadores SA

$$1.860,75 \text{ hs prod.} - 62,45 \text{ hs licencias promedios} = 1.798,30 \text{ hs}$$

### **3 - CALCULO DEL COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

#### **3.1 - Sueldo Bruto (MOD)**

En primer lugar, se debe determinar el sueldo bruto de mano de obra directa para el año 2016.

Según el Convenio Colectivo de la Unión Obrera Metalúrgica, se establecen varias categorías, las cuales determinan el sueldo bruto del empleado. A medida que el mismo va ganando experiencia y adquiere conocimientos, irá ascendiendo de categoría, paralelamente con su sueldo bruto.

A continuación se exponen las diferentes categorías con los valores vigentes para las mismas. Estos valores tuvieron como última fecha de actualización el 01/10/2016.

<b>Categoría</b>	<b>Sueldo Bruto</b>
<b>a) Grupo A – Personal administrativo</b>	
Cat. Administrativo de 1ª	\$ 11.699,94
Cat. Administrativo de 2ª	\$ 12.984,75
Cat. Administrativo de 3ª	\$ 15.057,66
Cat. Administrativo de 4ª	\$ 16.925,55
<b>b) Grupo B – Personal técnico</b>	
Cat. Técnico de 1ª	\$ 11.699,94
Cat. Técnico de 2ª	\$ 12.986,76
Cat. Técnico de 3ª	\$ 14.807,24
Cat. Técnico de 4ª	\$ 16.113,11
Cat. Técnico de 5ª	\$ 17.058,30
<b>c) Grupo C – Personal auxiliar</b>	
Cat. Auxiliar de 1ª	\$ 11.255,19
Cat. Auxiliar de 2ª	\$ 12.839,05
Cat. Auxiliar de 3ª	\$ 14.787,91

Para determinar el sueldo bruto, en primer lugar, se debe clasificar a los empleados en mano de obra directa y mano de obra indirecta

Como empleados de mano de obra directa, consideramos a aquellos que están directamente relacionados con la prestación del servicio de la empresa, es decir, los técnicos que atienden los diferentes equipos ya sea por mantenimiento o reparaciones.

Respecto de la mano de obra indirecta, se encontrarán a capataces, jefes, encargados, supervisores, quienes se encargarán de controlar a los operarios, para que cumplan con las exigencias requeridas en la producción.

A su vez se debe diferenciar a la mano de obra directa según la categoría en la cual se encuentre:

<b>b) Grupo B – Personal técnico</b>	<b>Sueldo bruto</b>	<b>Cant. Empleados MOD</b>
Cat. Técnico de 1 <sup>a</sup>	\$ 11.699,94	12,00
Cat. Técnico de 2 <sup>a</sup>	\$ 12.986,76	12,00
Cat. Técnico de 3 <sup>a</sup>	\$ 14.807,24	9,00
Cat. Técnico de 4 <sup>a</sup>	\$ 16.113,11	13,00
Cat. Técnico de 5 <sup>a</sup>	\$ 17.058,30	2,00

Una vez que están discriminados los empleados según las diferentes categorías, se debe multiplicar el sueldo bruto de cada categoría por la cantidad de empleados de la misma; de esta forma se determinará el sueldo bruto mensual para el conjunto de todas las categorías de técnicos.



<b>b) Grupo B – Personal técnico</b>	<b>Sueldo Bruto</b>	<b>Cant. Empleados MOD</b>	<b>Sueldo Bruto Mensual por Categoría</b>
Cat. Técnico de 1 <sup>a</sup>	\$ 11.699,94	12,00	\$140.399,28
Cat. Técnico de 2 <sup>a</sup>	\$ 12.986,76	12,00	\$155.841,12
Cat. Técnico de 3 <sup>a</sup>	\$ 14.807,24	9,00	\$133.265,16
Cat. Técnico de 4 <sup>a</sup>	\$ 16.113,11	13,00	\$209.470,43
Cat. Técnico de 5 <sup>a</sup>	\$ 17.058,30	2,00	\$34.116,60
<b>Totales</b>		<b>48,00</b>	<b>\$673.092,59</b>

Ahora que ya se calculó el sueldo bruto mensual por categoría, se puede decir que el costo total que la firma tiene por sus 48 empleados de mano de obra directa en sueldos brutos asciende a la suma de **\$ 673.092,59** mensuales

Si a esta cifra la dividimos por el promedio de 48 empleados de MO directa, obtendremos el sueldo bruto mensual promedio. El mismo asciende a **\$ 14.022,76**

Para calcular el promedio en términos anuales, se multiplicará el sueldo promedio mensual por 13, (ya que se considera el SAC).

$$14.022,76 \times 13 = 182.295,88$$

### **3.2 - Remuneración por antigüedad**

Para el cálculo de la antigüedad, es necesario remitirse al convenio colectivo N° 260/75 de la Unión Obrera Metalúrgica (UOM) el cual contiene el marco regulatorio para la determinación del pago por antigüedad.

Su artículo 27 define:

*“Escalafón por antigüedad: Todo el personal comprendido en el presente Convenio cobrará, a partir del primer año de antigüedad en su relación de*

*dependencia, una retribución adicional automática de acuerdo con las siguientes normas:*

*a) los trabajadores jornalizados: el uno por ciento (1 %) del jornal básico de su respectiva categoría, por hora, por cada año de antigüedad.*

*b) los trabajadores remunerados por mes (obreros mensualizados y empleados): el uno por ciento (1 %) del sueldo básico de su respectiva categoría, por mes, por cada año de antigüedad.*

*c) debe ser pagado independientemente de la remuneración establecida en este Convenio. Los mayores jornales y sueldos que se cobren no implican que en los mismos esté incluido el beneficio que se pacta por este artículo.*

*d) su pago se justificará únicamente con la liquidación pertinente, donde deberá ser imputado a este rubro; integrando el salario a todos los efectos de la relación laboral.*

*e) el obrero o empleado que cumpla años de antigüedad entre los días primero (1) y quince (15) del mes, comenzará a cobrar el adicional o el incremento del mismo, a partir del día primero (1) de ese mes. El que complete años de antigüedad entre los días diez y seis (16) y treinta y uno (31), lo cobrará a partir del día primero (1) del mes siguiente”*

Para el cálculo del mismo, se parte de la nómina de empleados que integran la mano de obra directa. En esta planilla es necesario tener la información de la fecha de ingreso de cada empleado, para poder determinar la antigüedad de cada uno de ellos, el siguiente cuadro muestra el detalle de la misma.

<b>Cuil</b>	<b>Empleado</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Antigüedad en Años</b>
XX-XXXXXXXX-X	1	01/08/12	4,4192
XX-XXXXXXXX-X	2	01/01/15	2,0000
XX-XXXXXXXX-X	3	20/05/04	12,6247
XX-XXXXXXXX-X	4	01/07/14	2,5041
XX-XXXXXXXX-X	5	01/07/12	4,5041
XX-XXXXXXXX-X	6	01/10/14	2,2521
XX-XXXXXXXX-X	7	01/10/14	2,2521
XX-XXXXXXXX-X	8	01/08/12	4,4192
XX-XXXXXXXX-X	9	01/11/12	4,1671
XX-XXXXXXXX-X	10	02/06/14	2,5836
XX-XXXXXXXX-X	11	04/06/08	8,5808
XX-XXXXXXXX-X	12	19/05/03	13,6301
XX-XXXXXXXX-X	13	01/09/14	2,3342
XX-XXXXXXXX-X	14	01/08/14	2,4192
XX-XXXXXXXX-X	15	01/08/13	3,4192
XX-XXXXXXXX-X	16	18/06/12	4,5397
XX-XXXXXXXX-X	17	02/11/04	12,1699
XX-XXXXXXXX-X	18	27/05/98	18,6110
XX-XXXXXXXX-X	19	01/07/12	4,5041

XX-XXXXXXXX-X	20	01/08/14	2,4192
XX-XXXXXXXX-X	21	18/12/03	13,0466
XX-XXXXXXXX-X	22	01/08/13	3,4192
XX-XXXXXXXX-X	23	01/05/15	1,6712
XX-XXXXXXXX-X	24	10/05/05	11,6521
XX-XXXXXXXX-X	25	22/02/07	9,8630
XX-XXXXXXXX-X	26	29/06/04	12,5151
XX-XXXXXXXX-X	27	01/08/15	1,4192
XX-XXXXXXXX-X	28	20/01/05	11,9534
XX-XXXXXXXX-X	29	01/10/12	4,2521
XX-XXXXXXXX-X	30	01/08/12	4,4192
XX-XXXXXXXX-X	31	01/02/10	6,9178
XX-XXXXXXXX-X	32	16/02/06	10,8795
XX-XXXXXXXX-X	33	01/07/15	1,5041
XX-XXXXXXXX-X	34	01/08/10	6,4219
XX-XXXXXXXX-X	35	19/11/03	13,1260
XX-XXXXXXXX-X	36	01/08/05	11,4247
XX-XXXXXXXX-X	37	15/03/10	6,8027
XX-XXXXXXXX-X	38	17/11/08	8,1260
XX-XXXXXXXX-X	39	11/05/12	4,6438
XX-XXXXXXXX-X	40	01/07/11	5,5068

XX-XXXXXXXX-X	41	11/04/13	3,7260
XX-XXXXXXXX-X	42	01/01/16	1,0000
XX-XXXXXXXX-X	43	01/01/16	1,0000
XX-XXXXXXXX-X	44	01/05/16	0,6685
XX-XXXXXXXX-X	45	01/09/16	0,3315
XX-XXXXXXXX-X	46	01/02/16	0,9151
XX-XXXXXXXX-X	47	01/06/16	0,5836
XX-XXXXXXXX-X	48	01/02/16	0,9151

Es importante destacar que el cálculo de la antigüedad es a fecha 31/12/2016. Es decir, en primer lugar, se calculan los días que el empleado lleva en la empresa desde su ingreso hasta el 31/12/2016.

Por ejemplo para el primer empleado de la tabla, cuyo ingreso es 01/08/2012 los días contados hasta la fecha de corte son 1613 días. Luego para saber el promedio en años, dividimos los días de antigüedad por 365.

Para el ejemplo la antigüedad es de 4,4192 años, como se puede apreciar en la tabla.

Luego y volviendo al artículo 27 del convenio que regula a este sector, destacamos que en su primer párrafo, se establece que el concepto analizado se pagará a partir del primer año de antigüedad, por lo cual, de la tabla con la antigüedad de cada empleado, se deben descartar aquellos empleados que no superen el año de antigüedad, quienes no recibirán pago por tal concepto.

Una vez realizada la segregación, se calcula un promedio simple, para determinar la antigüedad promedio de la mano de obra directa. Para el caso la misma es de 6,2708 como lo refleja el siguiente cuadro.

Cuil	Empleado	Ingreso	Antigüedad en Años
XX-XXXXXXXX-X	1	01/08/12	4,4192
XX-XXXXXXXX-X	2	01/01/15	2,0000
XX-XXXXXXXX-X	3	20/05/04	12,6247
XX-XXXXXXXX-X	4	01/07/14	2,5041
XX-XXXXXXXX-X	5	01/07/12	4,5041
XX-XXXXXXXX-X	6	01/10/14	2,2521
XX-XXXXXXXX-X	7	01/10/14	2,2521
XX-XXXXXXXX-X	8	01/08/12	4,4192
XX-XXXXXXXX-X	9	01/11/12	4,1671
XX-XXXXXXXX-X	10	02/06/14	2,5836
XX-XXXXXXXX-X	11	04/06/08	8,5808
XX-XXXXXXXX-X	12	19/05/03	13,6301
XX-XXXXXXXX-X	13	01/09/14	2,3342
XX-XXXXXXXX-X	14	01/08/14	2,4192
XX-XXXXXXXX-X	15	01/08/13	3,4192
XX-XXXXXXXX-X	16	18/06/12	4,5397
XX-XXXXXXXX-X	17	02/11/04	12,1699
XX-XXXXXXXX-X	18	27/05/98	18,6110
XX-XXXXXXXX-X	19	01/07/12	4,5041

XX-XXXXXXXX-X	20	01/08/14	2,4192
XX-XXXXXXXX-X	21	18/12/03	13,0466
XX-XXXXXXXX-X	22	01/08/13	3,4192
XX-XXXXXXXX-X	23	01/05/15	1,6712
XX-XXXXXXXX-X	24	10/05/05	11,6521
XX-XXXXXXXX-X	25	22/02/07	9,8630
XX-XXXXXXXX-X	26	29/06/04	12,5151
XX-XXXXXXXX-X	27	01/08/15	1,4192
XX-XXXXXXXX-X	28	20/01/05	11,9534
XX-XXXXXXXX-X	29	01/10/12	4,2521
XX-XXXXXXXX-X	30	01/08/12	4,4192
XX-XXXXXXXX-X	31	01/02/10	6,9178
XX-XXXXXXXX-X	32	16/02/06	10,8795
XX-XXXXXXXX-X	33	01/07/15	1,5041
XX-XXXXXXXX-X	34	01/08/10	6,4219
XX-XXXXXXXX-X	35	19/11/03	13,1260
XX-XXXXXXXX-X	36	01/08/05	11,4247
XX-XXXXXXXX-X	37	15/03/10	6,8027
XX-XXXXXXXX-X	38	17/11/08	8,1260
XX-XXXXXXXX-X	39	11/05/12	4,6438
XX-XXXXXXXX-X	40	01/07/11	5,5068

XX-XXXXXXXX-X	41	11/04/13	3,7260
XX-XXXXXXXX-X	42	01/01/16	1,0000
XX-XXXXXXXX-X	43	01/01/16	1,0000
<b>ANTIGÜEDAD PROMEDIO MOD</b>			<b>6,2708</b>

Una vez determinada la antigüedad promedio, se debe calcular el producto de esta última, con el sueldo bruto promedio calculado anteriormente y finalmente aplicar el 1% que establece la resolución.

Pago promedio anual en concepto de Antigüedad

$$14.022,76 \times 6,2708 \times 1\% = 879,34$$

$$879,34 \times 13 = 11.431,42$$

### **3.3 - Remuneración de Jornada Extraordinaria (Horas extra)**

Para el cálculo de las horas extra, nuevamente se deberá segregar de la nómina de todos los empleados de la empresa, aquellos que correspondan a mano de obra directa.

Para eso se extrajo la información de los libros sueldos de todo el año 2016, del cual se sacaron los valores pagados en conceptos de mano de obra para el personal técnico.



<b>PERIODO</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>
ENERO 2016	\$ 131.584,46
FEBRERO 2016	\$ 123.204,68
MARZO 2016	\$ 163.650,23
ABRIL 2016	\$ 167.854,82
MAYO 2016	\$ 234.094,92
JUNIO 2016	\$ 201.795,53
JULIO 2016	\$ 189.057,48
AGOSTO 2016	\$ 202.506,34
SEPTIEMBRE 2016	\$ 220.198,41
OCTUBRE 2016	\$ 217.211,33
NOVIEMBRE 2016	\$ 216.210,54
DICIEMBRE 2016	\$ 193.114,18
<b>TOTAL HORAS EXTRAS</b>	<b>\$ 2.260.482,93</b>

Al total abonado en conceptos en horas extra por el año 2016, se lo dividirá en 12 (para tener un promedio de pago de horas extra por mes) y a su vez al valor obtenido se lo dividirá por la cantidad de empleados de mano de obra directa calculada anteriormente (48).

Promedio anual pagado en concepto de horas extra pagado por empleado (MOD)

$$2.260.482,93 \div 12 = 188.373,58$$

$$188.373,58 \div 48 = 3.924,45$$

### 3.4 - Cuenta de Futuros Aumentos (ACFA)

Como el cálculo de horas extra, este concepto sigue el mismo tratamiento para su determinación.

Los importes en concepto de cuenta de futuros aumentos surgen de los libros de sueldos, y se determinarán por medio de la discriminación en mano de obra directa y posteriormente se calculará el promedio pagado en forma mensual y por empleado.

PERIODO	ACFA
ENERO 2016	\$ 78.508,21
FEBRERO 2016	\$ 83.913,01
MARZO 2016	\$ 85.522,23
ABRIL 2016	\$ 79.877,42
MAYO 2016	\$ 79.305,13
JUNIO 2016	\$ 76.296,90
JULIO 2016	\$ 74.494,92
AGOSTO 2016	\$ 73.689,91
SEPTIEMBRE 2016	\$ 71.930,31
OCTUBRE 2016	\$ 70.552,35
NOVIEMBRE 2016	\$ 70.552,35
DICIEMBRE 2016	\$ 70.552,35
<b>TOTAL ACFA</b>	<b>\$ 915.195,10</b>

Promedio anual pagado en concepto de ACFA por empleado (MOD):

$$915.195,10 \div 12 = 76.266,26$$

$$76.266,26 \div 48 = 1.588,88$$

### **3.5 - Presentismo:**

El pago de presentismo abonado por la empresa, es un monto fijo el cual, en términos brutos, asciende a \$ 1.049,38. Éste se paga como reconocimiento al buen comportamiento del empleado en relación al cumplimiento de horarios y días trabajados. Es decir, la empresa premia a aquellos empleados que durante el transcurso del mes no hayan tenido faltas (justificadas o no) y que además no tengan llegadas tarde en el transcurso del mismo.

### **3.6 - Premios – Adicional por viajes**

Este concepto es pagado a aquellos técnicos que en el mes realicen viajes al interior de la provincia para atender las máquinas de los clientes que no están en la ciudad de Córdoba.

Es un monto fijo que se abona a los técnicos que hayan viajado en el mes.

Para la determinación del mismo, se trabaja con los libros sueldos, totalizando en forma anual el importe pagado por este concepto y al igual que el cálculo de horas extra y ACFA se promedia por mes y por empleado.

<b>PERIODO</b>	<b>PREMIOS</b>
ENERO 2016	\$ 14.080,76
FEBRERO 2016	\$ 6.489,35
MARZO 2016	\$ 9.000,85
ABRIL 2016	\$ 13.405,71
MAYO 2016	\$ 23.896,01
JUNIO 2016	\$ 17.619,00
JULIO 2016	\$ 11.244,91
AGOSTO 2016	\$ 15.576,60
SEPTIEMBRE 2016	\$ 16.712,97
OCTUBRE 2016	\$ 19.884,86
NOVIEMBRE 2016	\$ 22.180,94
DICIEMBRE 2016	\$ 16.734,86
<b>TOTAL ADICIONAL POR VIAJE</b>	<b>\$ 186.826,82</b>

Promedio anual pagados en concepto de premios por empleado (MOD):

$$186.826,82 \div 12 = 15.568,90$$

$$15.568,90 \div 48 = \mathbf{324,35}$$

### ***3.7 - Conceptos Fijos por Empleados***

Además de los conceptos que se mencionaron en los títulos anteriores, se deben tener en cuenta algunos conceptos que se pagan en forma mensual y de manera fija por cada empleado.

Entre ellos se encuentran:

- ART: por este concepto la empresa abona \$ 0,6 por empleado
- Seguro de Vida UOM: por este concepto se abona \$ 91,25 por empleado
- Seguro de Vida Obligatorio: por este concepto la firma abona \$ 9,05 por empleado

Para determinar el costo anual por cada concepto, se debe considerar el promedio de 48 empleados de mano de obra directa y multiplicarlo por 13.

<b>Conceptos fijos por empleados</b>	<b>Importe</b>	<b>Empleados MOD</b>	<b>Total pagado Anual</b>
ART	\$ 0,60	48	\$ 374,40
Seguro de vida UOM	\$ 91,25	48	\$ 56.940,00
Seguro de vida Obligatorio	\$ 9,05	48	\$ 5.647,20
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 62.961,60</b>

### ***3.8 - Cargas de Seguridad Social***

Para el cálculo de cargas sociales, se deben considerar los conceptos que se detallan a continuación, los cuales conforman la base de cálculo para las mismas.

**RESUMEN****IMPORTE**

Sueldo Bruto anual promedio MOD	\$ 182.295,91
Pago por Antigüedad anual promedio MOD	\$ 11.431,39
Horas Extras anual promedio	\$ 3.924,45
ACFA anual promedio	\$ 1.588,88
Presentismo anual promedio	\$ 1.049,38
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 200.290,01</b>

Se debe considerar que en conceptos de seguridad social, se abonan los siguientes conceptos:

- ART: 5,76% sobre la base de calculo
- Cargas Sociales: 23% sobre la base de calculo
- Asociación de industriales de Metalúrgica de la República Argentina (ADIMRA): Por este concepto se abona el 1% sobre la base de cálculo

En el siguiente cuadro se detalla el cálculo del costo por cargas sociales:

<b>Detalle</b>		<b>Importes</b>
ART	5,76%	\$ 11.536,70
Cargas Sociales	23,00%	\$ 46.066,70
ADIMRA	1,00%	\$ 2.002,90
<b>TOTALES</b>		<b>\$ 59.606,31</b>

### **3.9 - Otros conceptos que integran el costo de Mano de Obra directa**

Por último, se consideraron las erogaciones que realizó la empresa en el año 2016 en concepto de indumentaria de trabajo.

La misma incluye por cada empleado de mano de obra directa, los siguientes artículos:

- 2 Pantalones de trabajo Germany
- 2 remeras de trabajo Germany
- 1 par de botas de trabajo con punta de acero
- 1 chaleco Germany
- 1 campera Germany
- Artículos de seguridad como guantes de trabajo, tapones auditivos y faja lumbar

La información extraída del Libro IVA Compras del año 2016 en concepto de "Ropa e Indumentaria de Trabajo" totaliza la suma de \$186.604,00.

Para determinar el costo promedio por empleado, a este importe anual, se lo divide en 48, cantidad de empleados de mano de obra directa.

Costo promedio en concepto de Indumentaria de Trabajo:

$$186.604,00 \div 48 = 3.887,58$$

#### **4 - RESUMEN COSTO MANO DE OBRA DIRECTA**

A continuación se resumen los conceptos calculados en los títulos anteriores:

<b>RESUMEN (CONCEPTOS REMUNERATIVOS)</b>	<b>COSTO ANUAL</b>
Sueldo Bruto anual promedio MOD	\$ 182.295,91
Pago por Antigüedad anual promedio MOD	\$ 11.431,39
Horas Extras anual promedio	\$ 3.924,45
ACFA anual promedio	\$ 1.588,88
Presentismo anual promedio	\$ 1.049,38
<b>SUBTOTAL (I)</b>	<b>\$ 200.290,01</b>
<b>CARGAS DE SEGURIDAD SOCIAL</b>	
ART	\$ 11.536,70
Cargas Sociales	\$ 46.066,70
ADIMRA	\$ 2.002,90
<b>SUBTOTAL (II)</b>	<b>\$ 59.606,31</b>
<b>CONCEPTOS FIJOS POR EMPLEADO</b>	
ART	\$ 374,40
Seguro de vida UOM	\$ 56.940,00
Seguro de vida Obligatorio	\$ 5.647,20
<b>SUBTOTAL (III)</b>	<b>\$ 62.961,60</b>



## OTROS CONCEPTOS

Premios (Adicional por viajes)	\$ 324,35
Indumentaria de Trabajo	\$ 3.887,58
<b>SUBTOTAL (IV)</b>	<b>\$ 4.211,94</b>

<b>TOTAL COSTO MO DIRECTA ANUAL</b>	<b>\$ 327.069,85</b>
-------------------------------------	----------------------

### 5 - COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA POR HORA

Por último para determinar el costo de mano de obra directa por hora, se dividirá el total anual en las horas anuales que los empleados de la empresa han trabajado, según se explicó en el título "Horas productivas de Trabajo"

Costo mano de obra directa por hora:

$$\underline{\$ 327.069,85 \text{ Costo anual MOD} \div 1.798,30 \text{ hs productivas} = \$ 181,8772}$$

### 6 - RENDIMIENTO POR PERDIDAS DE TIEMPOS NORMALES

Según los registros que lleva Autoelevadores S.A y en relación al estudio de tiempos y movimientos, se puede aplicar un porcentaje de pérdidas de tiempos normales, referentes a las actividades realizadas sobre los autoelevadores.

Según el estudio que se realizó, se establece:

- Horas no productivas 35%
- Rendimiento del empleado 65%

Estas pérdidas de tiempos normales, se deben asignar en términos de costo al producto, o en este caso a la prestación del servicio de Autoelevadores S.A.

Para ello, se hace la división del costo de la hora de mano la de obra directa sobre el rendimiento del empleado.

$$181,8772 \text{ costo por hora} \div 65\% = 279,8111$$

## **7 - CONCLUSION**

Como conclusión del capítulo, se puede decir que la empresa tiene un costo por hora de mano de obra directa de \$ 279,81.

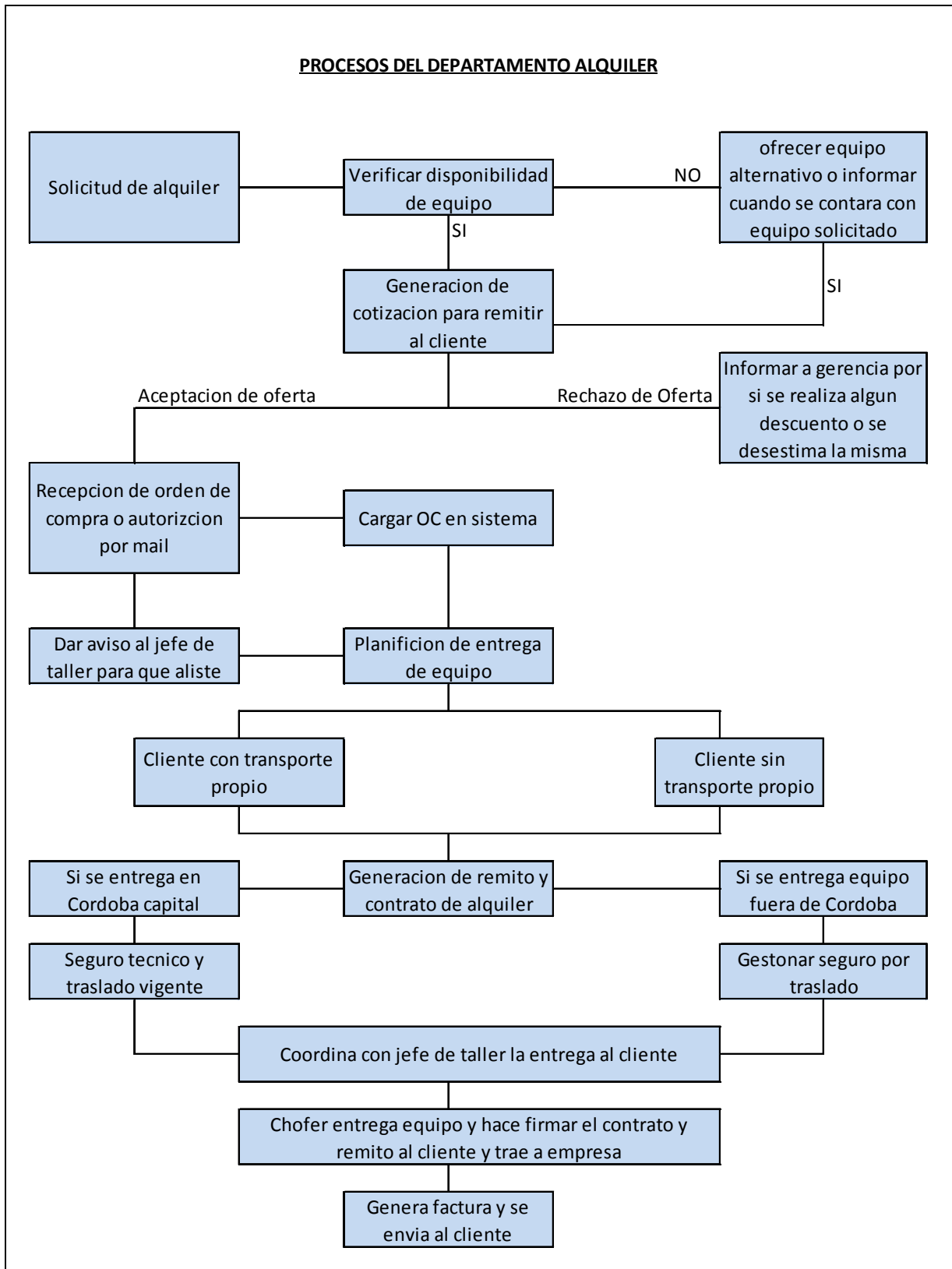
En los primeros capítulos del trabajo, se menciona que la firma no cuenta con una estructura de costos y el valor de la mano de obra es realmente incierto. Consecuentemente, el cálculo realizado en el capítulo es un punto de partida, es decir un piso, donde la empresa no puede presupuestar ni realizar trabajos por debajo de este valor, atendiendo a que solo la hora mano de obra productiva, significa para Autoelevadores SA el importe de \$ 279,81.

Además este valor no considera los costos indirectos de fabricación, que forman parte del costo total del producto o servicio prestado. Dentro del mismo se encuentra la mano de obra indirecta, materiales indirectos y otros costos indirectos de fabricación.

Por último, se puede concluir, que el costo de mano de obra directa refleja un valor muy cercano a la realidad de la empresa. Este importe, considera erogaciones efectivamente realizadas por la firma, como es el pago de sueldos a empleados, presentismo, horas extra, entre otros conceptos, pero además considera el tiempo realmente trabajado por el personal, como se explicó en el desarrollo del capítulo, se toman en cuenta los horarios de descanso, las licencias por vacaciones, accidentes, enfermedad, feriados y el rendimiento del empleado al realizar una tarea.

Todo esto lleva a que el cálculo sea más certero y por lo tanto se puede decir está muy cercano a la realidad.

## ANEXO I



## ANEXO II

### CONTRATO DE LOCACIÓN

Entre la firma **RECICOR SRL CUIT 30-70819190-2** con domicilio en **Tokio 7351, Córdoba, Provincia de Córdoba** en adelante “La Locataria”, por una parte, y la firma **Autoelevadores SA S.A., CUIT XX-XXXXXXX-X**, con domicilio en calle Bv. Los Alemanes Nº 3191, de la localidad de Córdoba, por otra parte, en adelante “La Locadora” y denominados en forma conjunta como “Las Partes”, convienen en celebrar el siguiente Contrato de Locación de Autoelevador sin chofer, ni combustible, el que se regirá por las cláusulas que a continuación se detallan:

**PRIMERO:** La Locadora entrega a La Locataria y esta recibe en locación un **(1) Autoelevador marca EP, modelo FD25T, serie 0805098, según Remito Nº 0007-00003238.-**

**SEGUNDO:** El Contrato se celebra por un período de tiempo indeterminado comenzando a partir de la celebración del presente, es decir a partir del día **10 de Septiembre de 2014**, finalizando cuando algunas de las partes ejerza el derecho de rescisión establecido en cláusula OCTAVA del presente contrato, y con los requisitos que en la misma se fijan.

**TERCERO:** El equipo se entrega en este acto, en el domicilio de La Locataria sito en **Tokio 7351, Córdoba, Provincia de Córdoba** siendo el costo de traslado de El Equipo a cargo de La Locataria por un valor de **\$ 700,00 + IVA** en concepto de entrega y devolución.

**CUARTO:** La Locataria, podrá usar El Equipo exclusivamente para la estiba y transporte de materiales y demás mercadería ubicada en **Tokio 7351, Córdoba, Provincia de Córdoba**.

La Locataria deberá utilizar El Equipo dado en locación exclusivamente en cumplimiento del destino detallado en esta cláusula, quedando prohibido variar su destino, incluyendo en esta prohibición, la utilización por parte de otras personas, físicas ajenas a La Locataria como así también el transitar con el mismo en la vía pública.

**QUINTO:** Durante la vigencia del presente contrato la Locadora estará eximida de responsabilidad siendo la Locataria quien asuma la misma por cualquier reclamo, robo, hurto, estafa, sentencia, pérdidas parciales ó totales del equipo en sí, costas, y gastos que resultaren de o relacionados con cualquier daño o lesión a personas o propiedad derivado de la posición, uso u operación del equipo entregado en Locación.

**SEXTO:** Cualquier daño, rotura, pérdida parcial producida al equipo debido al mal uso, abuso o impericia del conductor de El Equipo u hecho fortuito, será reparado por La Locadora a cargo de La Locataria.

El costo de los daños ocasionados a terceros (bienes o personas) producto de accidentes, negligencia, mal uso del equipo ó hechos fortuitos será a cargo de La Locataria.

**SEPTIMO:** Los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo producto del desgaste normal de la unidad, serán a cargo de Autoelevadores S.A. Vuestro personal (usuario del equipo) deberá tomar contacto con nuestro Departamento Técnico, para la coordinación de Servicios Preventivos y Correctivos.

**OCTAVO:** Las partes acuerdan expresamente el derecho para ambas, de rescindir anticipadamente el presente contrato, sin expresión de causa, debiendo únicamente ser comunicada con una antelación mínima de **10 días**, en cuyo caso no habrá derecho a resarcimiento de ninguna naturaleza de una parte hacia la otra por el hecho de la desvinculación contractual.

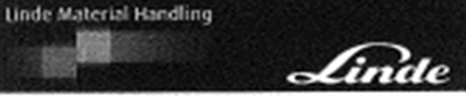

**NOVENO:** El **precio MENSUAL** del arrendamiento se fija en la suma de **PESOS SIETE MIL OCHOCIENTOS más IVA (\$ 7.800,00 + IVA)**.

La facturación realizada por El Locador por valor locativo será presentada al pago en forma **anticipada**, la cual será cancelada por la Locataria en un término de **10 (diez) días de confeccionada la factura**.

Dicha facturación por parte de La Locadora contendrá un detalle o liquidación de El **Servicio a prestar**, ajustando la facturación correspondiente a las reglamentaciones impositivas vigentes.

Como prueba de conformidad, previa lectura y ratificación del presente contrato de locación de servicios, se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la localidad de Córdoba, **al día 10 de Septiembre de dos mil catorce**.

# MODELO DE REMITO

		R	N° 0007- 00006278			
		CODIGO 91	REMITO	FECHA 06/03/2018		
Bv. Los Alamos 3191 X5022EOD - Córdoba República Argentina www.rodmedt.com.ar rodmedt@rodmedt.com.ar Tel./Fax (0564 351) 4751500		CUIT N° 30-65586288-5 Ing. Brutas CM 934-236345-5 Comercio e Indust. N° 30-65586288-5 Inicio de Acti.: Diciembre de 1993				
IVA Responsable Inscripto						
SEÑORES: VENG SA - SUC. FALDA DEL CARMEN DOMICILIO: RUTA C45 KM 8 FALDA DEL CARMEN CORDOBA		LVA: Responsable Inscripto CUIT: 30696417322 NO. BRUTOS: 8012258720				
CONDICIONES DE VENTA: 15 DIAS FECHA FACTURA		PEDIDO N°:				
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	DESC.	TOTAL
1	A-10	AUTOELEVADOR MARCA LINDE  MODELO H30D-02 - INTERNO 0399 SERIE N° HZX393F06329 HOROMETRO 1521 HS MASTIL TRIPLEX SERIE N° HZX188F06368 CON DESPLAZADOR LATERAL HORQUILLAS 1200 02 (DOS) APOYA CARGA ESPEJO RETROVISOR 03 (TRES) FAROS DE TRABAJO 02 (DOS) FAROS TRASEROS BALIZA DE TECHO 01 (UNO) SIRENA DE RETROCESO ASIENTO CON CINTURON DE SEGURIDAD RODADOS MACIZOS 04 (CUATRO) MATAFUEGOS	1			
2	TRS	EN CONCEPTO DE ALQUILER GASTO DE TRASLADO	2			
VENG SA asume la responsabilidad por robo, hurto, estafa, cualquier reclamo, sentencia, costas y gastos que resultaren de o relacionados con cualquier daño o lesión a personas o propiedad derivado de la posesión, uso u operación del equipo. Asume toda responsabilidad por lesiones o daños ocasionados a su personal o a terceros, como así también a sus bienes y por cualquier rotura, falla o mal funcionamiento del equipo causado por negligencia, impericia, mal uso del equipo por parte del conductor, hechos fortuitos o por cualquier accidente que involucre el equipo en relación a su operación inadecuada, tanto en el lugar de operación como así también en momentos de traslado de la unidad. Por tales motivos VENG SA deberá presentar antes del retiro de la unidad la correspondiente póliza de seguro solicitada.						
At: Sr. Matias Aguirre /Sr. Emanuel Garcia Flete y seguro a cargo del cliente.						
TRANSPORTE: DIRECCION: CANT. BULTOS: VALOR DECLARADO: 1TRANSPORTE PROPIO OBSERVACIONES: 3,00			RECIBI CONFORME: _____ ACLARACION: _____ D.N.I. N° _____			
FECHA IMPRESION: AGOSTO / 2018 10:00:00 - 00005901 AL 0007 - 00036406 C.A.I.: 43315108076886 - Vencimiento: 01/08/2018 Valor declarado USD 80.000,00 + IVA.				 30658628859100074331510807688620193991		

### ANEXO III

Transpallet (T)

Transpallet Modelo T18 - Germany





Tractores de Arrastre (P)

Tractore de Arrastre Modelo P30 - Germany



Apiladores (L)

Apilador Modelo L18 - Germany



Apiladores Retractiles (R)

Apilador Retráctil Modelo R14 - Germany



Preparadores de Pedido (N)

Preparador de Pedido Modelo N20 - Germany



Autoelevadores Eléctricos (E)

Autoelevador Eléctrico Modelo E20



Autoelevadores Térmicos H

Autoelevador Térmico Modelo H20 - Germany



## **CAPITULO V**

### **Determinación de los costos del departamento Alquileres**

## **INTRODUCCION**

El siguiente capítulo del presente trabajo final de grado, se desarrollará de la siguiente forma. En primer lugar se comenzará con el cálculo del costo final para el departamento “Alquileres” de Autoelevadores S.A. Para ello, en primer lugar, se analizará el plan de cuentas de la empresa, determinando qué conceptos componen un costo para la firma. Conociendo cada partida, se realizará la distribución de los costos indirectos de fabricación para asignarlos al departamento Alquileres, lo cual implica determinar las bases para la distribución. Es aquí, donde se trabajará con diferentes datos proporcionados por la empresa para determinar los coeficientes de aplicación. Determinadas las bases de asignación se procederá en primer lugar a realizar un prorrateo primario de las partidas contables, para luego poder aplicar el prorrateo secundario para finalizar con la distribución de los costos.

Una vez depuradas y cargadas las cuentas al departamento Alquileres, se optó por analizar el método de Costeo por Absorción. La selección de este método, implica entre otras cosas, que el sistema de información de costos no sea necesariamente muy complejo. Autoelevadores S.A, recién está incorporando el proceso para la determinación de costos y por lo cual en una primera instancia se optó por un sistema de costeo que no demande mucha reorganización y reestructuración, ya sea de procesos administrativos, sistemas de información, incorporación de nuevas tareas, entre otras cosas.

Finalmente, con el costeo por Absorción se determinará el costo en términos anuales y en términos unitarios que implica el mantenimiento de la flota de autoelevadores que componen el departamento Alquileres.



## **1 - COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION – AUTOELEVADORES S.A.**

Para comenzar con el análisis de los costos indirectos de fabricación de la empresa, se debe partir del cuadro de gastos de la misma.

Este cuadro, representa en forma resumida la contabilidad de Autoelevadores S.A para el período comercial 2016, establecido bajo el plan de cuentas que la empresa utiliza con la finalidad de la conformación de los estados contables.

En este primer resumen, se puede observar que la empresa realiza una segregación de los gastos de la firma. Esta clasificación es realizada a los fines que la información contable cumpla con la normativa vigente. La separación de las erogaciones responde al siguiente detalle.

- Costos de Ventas y Servicios
- Gastos de Administración
- Gastos de Comercialización

A nivel comercial, la empresa posee 4 puntos de ventas, los cuales están preestablecidos en relación a las diferentes actividades desarrolladas:

- Punto de Venta 1 – Servicio de Alquileres
- Punto de Venta 2 - Servicio Técnico
- Punto de Venta 3 – Venta de Repuesto
- Punto de Venta 4 – Venta de Equipos Nuevos.

Entendiendo las diferentes actividades de la empresa, se puede deducir que en las cuentas contables se asignan gastos que la empresa tiene en relación directa con cada una de las cuatro actividades desarrolladas. Por lo cual es necesario realizar un prorrateo de cada cuenta, considerando bases razonables.

A continuación se detallan los gastos y costos según lo informado por la empresa, correspondiente al ejercicio comercial 2016.

**CUADRO DE GASTOS AUTOELEVADORES SA – PERIODO COMERCIAL 2016 – CON FINES DE CONFORMACION DE EECC**

<b>CUENTA CONTABLE</b>	<b>COSTO DE SERVICIOS</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACION</b>	<b>GASTOS COMERCIALIZACION</b>	<b>TOTAL PERIODO 2016</b>
<b>Compras de Bienes y Servicios</b>	\$ 90.742.313,54	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 90.742.313,54
<b>Combustibles y Lubricantes</b>	\$ 1.491.008,71	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.491.008,71
<b>Mant. Rodados y Autoelevadores</b>	\$ 712.139,97	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 712.139,97
<b>Leasing Autoelevadores y equipos</b>	\$ 9.446.614,66	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 9.446.614,66
<b>Leasing rodados</b>	\$ 796.007,69	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 796.007,69
<b>Sueldos y cargas sociales</b>	\$ 22.872.479,00	\$ 5.718.119,75	\$ 0,00	\$ 28.590.598,75
<b>Amortización Inmueble</b>	\$ 48.211,46	\$ 16.070,49	\$ 16.070,49	\$ 80.352,44
<b>Amortización Instalaciones y Equipos</b>	\$ 0,00	\$ 18.638,58	\$ 12.425,72	\$ 31.064,30
<b>Amortización Muebles y útiles</b>	\$ 0,00	\$ 40.921,84	\$ 27.281,22	\$ 68.203,06
<b>Amortización Maq. y herramientas</b>	\$ 124.881,30	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 124.881,30
<b>Amortización autoelevadores</b>	\$ 1.666.758,76	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76
<b>Amortización Rodados</b>	\$ 0,00	\$ 364.664,07	\$ 243.109,38	\$ 607.773,45
<b>Amortización Eq. de computación</b>	\$ 0,00	\$ 96.418,85	\$ 0,00	\$ 96.418,85
<b>Amortización Software</b>	\$ 0,00	\$ 12.025,90	\$ 0,00	\$ 12.025,90
<b>Convenio multilateral</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 10.719.045,85	\$ 10.719.045,85
<b>Tasa Comercio e Industria Córdoba</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 944.405,00	\$ 944.405,00
<b>Municipalidad de posadas</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.947,65	\$ 1.947,65
<b>Municipalidad de Malagueño</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 70.401,27	\$ 70.401,27
<b>Correo y Mensajería</b>	\$ 0,00	\$ 28.019,78	\$ 0,00	\$ 28.019,78
<b>Estacionamiento</b>	\$ 0,00	\$ 21.325,31	\$ 14.216,88	\$ 35.542,19
<b>Fletes y Encomiendas</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.622.716,63	\$ 3.622.716,63
<b>Gasto Agua</b>	\$ 0,00	\$ 24.946,16	\$ 0,00	\$ 24.946,16
<b>Gasto energía</b>	\$ 0,00	\$ 196.799,54	\$ 0,00	\$ 196.799,54

<b>Gasto Gas</b>	\$ 0,00	\$ 667,62	\$ 0,00	\$ 667,62
<b>Gasto de limpieza</b>	\$ 0,00	\$ 65.902,96	\$ 0,00	\$ 65.902,96
<b>Gasto publicidad y propaganda</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.354,91	\$ 206.354,91
<b>Gastos de seguridad</b>	\$ 0,00	\$ 888.736,67	\$ 0,00	\$ 888.736,67
<b>Gasto telefonía</b>	\$ 0,00	\$ 153.821,87	\$ 102.547,92	\$ 256.369,79
<b>Gastos Varios</b>	\$ 0,00	\$ 103.075,22	\$ 68.716,82	\$ 171.792,04
<b>Honorarios profesionales</b>	\$ 0,00	\$ 598.867,94	\$ 399.245,29	\$ 998.113,23
<b>Mantenimiento instalaciones</b>	\$ 0,00	\$ 2.784.876,84	\$ 1.856.584,56	\$ 4.641.461,40
<b>Mantenimiento muebles y útiles</b>	\$ 0,00	\$ 899,91	\$ 0,00	\$ 899,91
<b>Mantenimiento inmueble</b>	\$ 0,00	\$ 469.096,46	\$ 312.730,97	\$ 781.827,43
<b>Mantenimiento sistema</b>	\$ 0,00	\$ 148.795,56	\$ 99.197,04	\$ 247.992,60
<b>Gastos de seguimiento satelital</b>	\$ 0,00	\$ 167.234,79	\$ 0,00	\$ 167.234,79
<b>Gastos servicios Interbanking</b>	\$ 0,00	\$ 206.200,00	\$ 0,00	\$ 206.200,00
<b>Otros gastos de Administración</b>	\$ 0,00	\$ 3.111.287,38	\$ 0,00	\$ 3.111.287,38
<b>Otros gastos de comercialización</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.232.557,87	\$ 2.232.557,87
<b>Papelería e imprenta</b>	\$ 0,00	\$ 280.655,68	\$ 0,00	\$ 280.655,68
<b>Peaje</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 61.058,10	\$ 61.058,10
<b>Refrigerio y alojamiento</b>	\$ 0,00	\$ 567.069,14	\$ 0,00	\$ 567.069,14
<b>Seguros</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.799.719,18	\$ 1.799.719,18
<b>Uniformes</b>	\$ 0,00	\$ 300.013,25	\$ 200.008,83	\$ 500.022,08
<b>Deudores incobrables</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 17.287,94	\$ 17.287,94
<b>Gastos de viaje</b>	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 181.923,23	\$ 181.923,23
<b>Drcba - Imp Prop. Automotor</b>	\$ 0,00	\$ 41.740,43	\$ 27.826,95	\$ 69.567,38
<b>Drcba - Imp inmobiliario</b>	\$ 0,00	\$ 47.760,12	\$ 31.840,08	\$ 79.600,20
<b>Municipalidad Córdoba - Inmuebles</b>	\$ 0,00	\$ 37.756,80	\$ 25.171,20	\$ 62.928,00
<b>Municipalidad Córdoba - Automotor</b>	\$ 0,00	\$ 116.514,10	\$ 0,00	\$ 116.514,10
<b>Totales 2016</b>	<b>\$ 127.900.415,09</b>	<b>\$ 16.628.923,01</b>	<b>\$ 23.294.390,98</b>	<b>\$ 167.823.729,08</b>

Una vez obtenido el cuadro de todos los gastos de la empresa, el siguiente paso es realizar un análisis detallado de cada cuenta, con la finalidad de identificar el objeto y la naturaleza de cada partida.

El siguiente detalle muestra el análisis por cada una de las cuentas en estudio.

Rubros	Concepto / Detalle	¿Quién genera el costo?
Amortización Inmueble	Degaste promedio del inmueble	Toda la empresa
Amortización Instalaciones y equipos	Degaste promedio de instalaciones y equipos	Toda la empresa
Amortización Muebles y útiles	Degaste del bien de uso	Toda la empresa
Amortización Maq. y herramientas	Degaste del bien de uso	Sector operativo de la empresa
Amortización autoelevadores	Degaste de los autoelevadores de flota alquiler	Sector operativo de la empresa
Amortización Rodados	Degaste de los vehículos de la flota	Flota de vehículos de la empresa
Amortización Eq. De computación	Degaste de bien de uso	Toda la empresa
Amortización Software	Degaste de software	Toda la empresa
Compras de bienes y servicios	Compra de repuestos, reparaciones y servicios	Ventas de la empresa
Combustibles y lubricantes para vehículos	Nafta, gasoil, gas, aceites, refrigerantes	Flota de vehículos de la empresa
Combustibles y lubricantes para AE	Nafta, gasoil, gas, aceites, refrigerantes	Flota del alquiler de la empresa
Mantenimiento Rodados	Reparaciones a vehículos	Flota de vehículos de la empresa
Mantenimiento AE	Reparaciones autoelevadores	Flota del alquiler de la empresa
Sueldos y cargas sociales	Sueldos y cargas sociales	Mano de obra administrativa y comercial
Convenio multilateral	Impuesto provincial distribuido por jurisdicción y tipo de venta	Ventas de la empresa
Tasa de comercio e industria Córdoba	Impuesto municipal determinado por los ingresos brutos de ventas	Ventas de la empresa
Municipalidad de posadas	Retenciones por operar con cliente en zona	Ventas de la empresa
Municipalidad de Malagueño	Son retenciones por operar con cliente en zona	Ventas de la empresa
Correo y mensajería	Envío en sobre de documentación	Toda la empresa
Estacionamiento	Estacionamientos por trámites y gestiones	Flota de vehículos de la empresa
Fletes y encomiendas	Envíos y recepción de repuestos y reparaciones	Ventas de la empresa
Gasto agua	Agua corriente y envasada	Toda la empresa
Gasto energía	Consumo energía eléctrica	Toda la empresa

Gasto Gas	Gas natural	Toda la empresa
Gasto de limpieza	Elementos y artículos de limpieza	Toda la empresa
Gasto publicidad y propaganda	Publicidad en revistas y diarios y ploteado de vehículos	Sector comercial de la empresa
Gastos de seguridad	Servicio tercerizado de seguridad	Toda la empresa
Gasto telefonía	Teléfono fijo y celular e internet	Toda la empresa
Gastos Varios	Otros gastos que no están englobados	Toda la empresa
Honorarios profesionales	Abogado, Escribano, Arquitecto, capacitadores	Toda la empresa
Honorarios Prof S&H	Ingeniero Seguridad & Higiene	Toda la empresa
Honorarios Prof. Liquidador de sueldo	Contador publico	Toda la empresa
Mantenimiento instalaciones	Eléctricas, vidrios, Durlock, Aires, Puertas.	Toda la empresa
Mantenimiento muebles y útiles	Arreglos archiveros, muebles , bocks de herramientas	Toda la empresa
Mantenimiento inmueble	Pintura, albañilería, plomero, jardinería	Toda la empresa
Mantenimiento sistema	Mant de red y software	Toda la empresa
Gastos de seguimiento satelital	Seguimiento de flota de vehículos	Flota de vehículos de la empresa
Gastos servicios Interbanking	Única todas las cuentas bancarias para gestión	Sector Administración de la empresa
Otros gastos de Administración	Gastos propios del departamento Administración	Sector Administración de la empresa
Otros gastos de comercialización	Gastos propios del departamento Comercialización.	Sector comercial de la empresa
Papelería e imprenta	Impresión de remitos, formularios, compra de Librería	Toda la empresa
Peaje	Gastos en viajes al interior	Toda la empresa
Refrigerio y alojamiento	Comedor de plantas (Edasa, Iveco, Niza) y viaje al interior	Sector operativo de la empresa
Seguros AE	flota de autoelevadores	Flota del alquiler de la empresa
Seguro Inmueble	seguro del inmueble	Toda la empresa
Seguros Autos	Flota de vehículos	Flota de vehículos de la empresa
Uniformes	Ropa de trabajo y EPP	Toda la empresa
Deudores incobrables	Perdidas por no cobranzas	Toda la empresa
Gastos de viaje	Viajes de representación y administración	Sector Administración de la empresa
Drcba - Imp Prop. Automotor	Impuesto Autos de Cba	Flota de vehículos de la empresa
Drcba - Imp inmobiliario	Impuestos inmuebles Cba	Toda la empresa
Municipalidad de Cba - Inmuebles	Impuestos inmuebles Cba	Toda la empresa
Municipalidad de Cba - Automotor	Impuesto Autos de Cba	Flota de vehículos de la empresa

Realizado el análisis de la naturaleza de cada cuenta contable, el siguiente paso es determinar por cada partida su clasificación en costos en Fijos y Variables.

Para establecer correctamente la clasificación del costo fijo y variable se solicitó a la empresa una apertura mensual de cada cuenta, posibilitando la verificación del comportamiento en el periodo de cada concepto.

Posteriormente, también se debe realizar la clasificación de cada partida en costos directos e indirectos.

En el siguiente cuadro se analiza cada cuenta en razón de su naturaleza:

a) – Costo Directos y Costos Indirectos (CIF): Cabe aclarar que las cuentas que por su naturaleza no representan un costo atribuible al producto o servicio prestado, se lo clasificará como un gasto y se lo reflejará en el Estado de Resultados de la empresa.

b) – Costos Fijos y Costos Variables.

Rubros	2016	Directo / CIF	Tipo Costo
Amortización Inmueble	\$ 80.352,44	CIF	Fijo
Amortización Instalaciones y equipos	\$ 31.064,30	CIF	Fijo
Amortización Muebles y útiles	\$ 68.203,06	CIF	Fijo
Amortización Maq y herramientas	\$ 124.881,30	CIF	Fijo
Amortización autoelevadores	\$ 1.666.758,76	CIF	Fijo
Amortización Rodados	\$ 607.773,45	CIF	Fijo
Amortización Eq. De computación	\$ 96.418,85	CIF	Fijo
Amortización Software	\$ 12.025,90	CIF	Fijo
Compras de bienes y servicios	\$ 90.742.313,54	Directo	Variable
Combustibles y lubricantes para vehículos	\$ 447.302,61	Directo	Variable
Combustibles y lubricantes para AE	\$ 1.043.706,10	Directo	Variable
Mantenimiento Rodados	\$ 142.427,99	CIF	Variable
Mantenimiento AE	\$ 569.711,98	CIF	Variable
Sueldos y cargas sociales	\$ 10.736.890,42	Gastos del periodo	Variable
Convenio multilateral	\$ 10.719.045,85	CIF	Variable

tasa de comercio e industria Córdoba	\$ 944.405,00	CIF	Variable
Municipalidad de posadas	\$ 1.947,65	CIF	Variable
Municipalidad de Malagueño	\$ 70.401,27	CIF	Variable
Correo y mensajería	\$ 28.019,78	CIF	Variable
Estacionamiento	\$ 35.542,19	CIF	Variable
Fletes y encomiendas	\$ 3.622.716,63	CIF	Variable
Gasto Agua	\$ 24.946,16	CIF	Variable
Gasto energía	\$ 196.799,54	CIF	Variable
Gasto Gas	\$ 667,62	CIF	Variable
Gasto de limpieza	\$ 65.902,96	CIF	Variable
Gasto publicidad y propaganda	\$ 206.354,91	Gasto del Periodo	Variable
Gastos de seguridad	\$ 888.736,67	CIF	Variable
Gasto telefonía	\$ 256.369,79	CIF	Variable
Gastos Varios	\$ 171.792,04	CIF	Variable
Honorarios profesionales	\$ 776.113,23	CIF	Variable
Honorarios Prof S&H	\$ 102.000,00	CIF	Fijo
Honorarios Prof liquidador de sueldo	\$ 120.000,00	CIF	Fijo
Mantenimiento instalaciones	\$ 4.641.461,40	CIF	Variable
Mantenimiento muebles y útiles	\$ 899,91	CIF	Variable
Mantenimiento inmueble	\$ 781.827,43	CIF	Variable
Mantenimiento sistema	\$ 247.992,60	CIF	Variable
Gastos de seguimiento satelital	\$ 167.234,79	CIF	Variable
Gastos servicios Interbanking	\$ 206.200,00	Gasto del Periodo	Variable
Otros gastos de Administración	\$ 3.111.287,38	Gasto del Periodo	Variable
Otros gastos de comercialización	\$ 2.232.557,87	Gasto del Periodo	Variable
Papelería e imprenta	\$ 280.655,68	CIF	Variable
Peaje	\$ 61.058,10	CIF	Variable
Refrigerio y alojamiento	\$ 567.069,14	CIF	Variable
Seguros AE	\$ 845.868,01	CIF	Variable
Seguro Inmueble	\$ 377.941,03	CIF	Variable
Seguros Autos	\$ 575.910,14	CIF	Variable
Uniformes	\$ 500.022,08	CIF	Variable
Deudores incobrables	\$ 17.287,94	Gasto del Periodo	Variable
Gastos de viaje	\$ 181.923,23	Gasto del Periodo	Variable
Drcba - Imp Prop. Automotor	\$ 69.567,38	CIF	Variable
Drcba - Imp inmobiliario	\$ 79.600,20	CIF	Variable
Municipalidad de Cba - Inmuebles	\$ 62.928,00	CIF	Variable
Municipalidad de Cba - Automotor	\$ 116.514,10	CIF	Variable

<b>Totales 2016</b>	<b>\$139.727.398,40</b>
---------------------	-------------------------

En esta última tabla, se puede observar que no figuran aquellos conceptos que no corresponden a un costo para la empresa. Tal es el caso de la cuentas de “**Leasing autoelevadores y equipos y leasing rodados**”, ya que éstos se consideran bienes de uso según lo establecido en la RT 18.

A su vez, la cuenta “**Sueldos y cargas sociales**” se debió depurar. Ya que la misma totalizaba el importe de \$ 28.590.598,75. Este valor analizado desde el punto de vista de los costos, implica:

- Mano de obra directa
- Mano de obra Indirecta
- Gastos del período

Del total contabilizado por la empresa, se sustrajeron dos conceptos calculados con anterioridad:

- **Mano de Obra Directa \$ 15.699.352,80**
- **Mano de Obra Indirecta \$ 2.154.355,56 (En el Anexo IV se desarrolla el cálculo de la MOI)**

El resultado final de la cuenta “Sueldos y Cargas Sociales” queda en \$10.736.890,42 luego de sustraer el costo correspondiente a MOD y MOI. Este último valor, no representa un costo para la materia y es considerado como un gasto del periodo.

<b>DEPURACION DE LA CUENTA "SUELDOS Y CARGAS SOCIALES"</b>	
Sueldos y cargas sociales	\$ 28.590.598,75
Mano de Obra Directa	\$ -15.699.352,77
Mano de Obra Indirecta	\$ -2.154.355,56
<b>Gastos en Sueldos y cargas sociales</b>	<b>\$ 10.736.890,42</b>



## **2 - PRORRATEOS – AUTOELEVADORES S.A.**

El concepto del prorrateo, puede atender a las siguientes interpretaciones:

- Reparto proporcional de una cantidad.
- Es la base para la asignación de un importe de manera proporcional y equitativa a cada departamento.
- Distribución y redistribución de los Gastos Indirectos de Producción en cada departamento.

Como primera medida y para poder determinar las bases de asignación que tengan mayor representatividad para Autoelevadores SA, se debió clasificar una serie de datos útiles que la empresa puso a disposición:

- 2.1 Metros Cuadrados del Inmueble por sector
- 2.2 Cantidad de personal por sector
- 2.3 Total de ventas por punto de venta de la empresa
- 2.4 Cantidad de vehículos por sector de la empresa
- 2.5 Cantidad de computadoras por sector de la empresa
- 2.6 Bienes de uso y valuación de los mismos

### ***2.1 – Metros cuadrados del inmueble por sector***

Como se mencionó precedentemente, la empresa puso a disposición los planos de la planta con un detalle de las dimensiones de cada sector.

En el Anexo V se puede apreciar los planos mencionados. El siguiente cuadro indica los metros cuadrados de cada sector.

<b>Superficie cubierta de Planta</b>	
<b>Sector</b>	<b>Mts<sup>2</sup></b>
Sector Administración	500
Sector Taller	1726
Sector Administración Planta Alta	300
Sector Planta Nueva	500
Pañol Planta Alta	150
Deposito Planta Baja	150
Sector Comercialización	70
<b>TOTAL METROS CUADRADOS</b>	<b>3396</b>

Antes de realizar los prorrateos, se debió agrupar los sectores según su correspondencia con los departamentos

- Departamento de Administración
- Departamento de Comercialización
- Departamento Operativo

El siguiente cuadro muestra el total de metros cuadrados por cada sector y detalla el prorrateo realizado de la representatividad de cada sector en el total de metros cuadrados de la empresa.

<b>PRORRATEO Mts<sup>2</sup> POR SECTOR</b>		
<b>Áreas</b>	<b>Metros Cuadrados</b>	<b>Base de Asignación</b>
Dpto. de Administración	800	23,56%
Dpto. Operativo	2526	74,38%
Dpto. de Comercial	70	2,06%
<b>Total</b>	<b>3396</b>	<b>100,00%</b>

Para determinar la base de asignación de los metros cuadrados, se saca la proporción que ocupa cada sector sobre el total de metros cuadrados de la empresa:

Departamento de Administración:

$$800 \text{ Mts} \div 3396 \text{ Mts} = 23,56\%$$

Departamento Operativo

$$2526 \text{ Mts} \div 3396 \text{ Mts} = 74,38\%$$

Departamento Comercial

$$70 \text{ Mts} \div 3396 \text{ Mts} = 2,06\%$$

Una vez determinada la base de asignación, se debe analizar la naturaleza de cada cuenta (ver el cuadro de análisis de cada cuenta) y determinar cuáles partidas se deben prorratear bajo el parámetro de metros cuadrados. Las distribuciones bajo la base de asignación de análisis responden al siguiente detalle:

Áreas	Administración	Operación	Comercial	Total 2016
Amortización Inmueble	\$ 18.928,73	\$ 59.767,45	\$ 1.656,26	<b>\$ 80.352,44</b>
Amort. Instalaciones y equipos	\$ 7.317,86	\$ 23.106,13	\$ 640,31	<b>\$ 31.064,30</b>
Amort. Muebles y útiles	\$ 16.066,68	\$ 50.730,54	\$ 1.405,83	<b>\$ 68.203,06</b>
Gasto energía	\$ 46.360,32	\$ 146.382,70	\$ 4.056,53	<b>\$ 196.799,54</b>
Gasto Gas	\$ 157,27	\$ 496,59	\$ 13,76	<b>\$ 667,62</b>
Gasto de limpieza	\$ 15.524,84	\$ 49.019,69	\$ 1.358,42	<b>\$ 65.902,96</b>
Gastos de seguridad	\$ 209.360,82	\$ 661.056,78	\$ 18.319,07	<b>\$ 888.736,67</b>
Manten. instalaciones	\$ 1.093.394,91	\$ 3.452.394,43	\$ 95.672,05	<b>\$ 4.641.461,40</b>
Manten. muebles y útiles	\$ 211,99	\$ 669,37	\$ 18,55	<b>\$ 899,91</b>
Mantenimiento inmueble	\$ 184.176,07	\$ 581.535,95	\$ 16.115,41	<b>\$ 781.827,43</b>
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 1.591.499,49</b>	<b>\$ 5.025.159,63</b>	<b>\$ 139.256,19</b>	<b>\$ 6.755.915,33</b>

Por ejemplo la cuenta Amortización del inmueble representa un costo de \$ 80.352,44 para toda la empresa.

Luego de realizar la distribución según los metros cuadrados, queda un costo de \$ 18.928,73 para el área de administración, \$ 59.767,45 para el área de operativa y \$ 1.656,26 para el área comercial.

## 2.2 – Cantidad de personal por sector

De la nómina de empleados de la empresa se determinó anteriormente para el cálculo de la mano de obra directa e indirecta la cantidad de personal afectado al sector operativo. Por lo cual para esta base de asignación de debió fijar la cantidad de personas en sector comercial y sector administración; a continuación se detalla el análisis:

CANTIDAD PERSONAL		
Sector	Cantidad Personal	Base de Asignación
Departamento de Administración	14	19,72%
Departamento Operativo	55	77,46%
Departamento de Comercialización	2	2,82%
<b>TOTAL EMPLEADOS 2016</b>	<b>71</b>	<b>100,00%</b>

Para determinar la base de asignación de la cantidad de personal por sector, se saca la proporción de la cantidad de personal por cada sector en referencia al total de personal de la empresa.

### Área de Administración:

$$14 \text{ Empleados} \div 71 \text{ Empleados} = 19,72\%$$

### Área Operativa

$$55 \text{ Empleados} \div 71 \text{ Empleados} = 77,46\%$$

### Área Comercial

$$2 \text{ Empleados} \div 71 \text{ Empleados} = 2,82\%$$

Con esta base de asignación, se realizó la distribución del costo de las siguientes cuentas:

Sector	Administración	Operativo	Comercial	Total 2016
Sueldos y cargas sociales	\$ 9.394.779,12	\$ 0,00	\$ 1.342.111,30	\$ 10.736.890,42
Gasto Agua	\$ 4.918,96	\$ 19.324,49	\$ 702,71	\$ 24.946,16
Gasto telefonía	\$ 50.551,79	\$ 198.596,32	\$ 7.221,68	\$ 256.369,79
Gastos Varios	\$ 33.874,49	\$ 133.078,34	\$ 4.839,21	\$ 171.792,04
Honorarios profesionales varios	\$ 153.036,41	\$ 601.214,47	\$ 21.862,34	\$ 776.113,23
Honorarios Ing. S&H	\$ 20.112,68	\$ 79.014,08	\$ 2.873,24	\$ 102.000,00
Honorarios Cr. liq sueldo	\$ 23.661,97	\$ 92.957,75	\$ 3.380,28	\$ 120.000,00
Papelería e imprenta	\$ 55.340,56	\$ 217.409,33	\$ 7.905,79	\$ 280.655,68
Uniformes	\$ 98.595,90	\$ 387.341,05	\$ 14.085,13	\$ 500.022,08
<b>TOTALES</b>	<b>\$9.834.871,88</b>	<b>\$1.728.935,83</b>	<b>\$1.404.981,68</b>	<b>\$12.968.789,40</b>

Por ejemplo, los honorarios profesionales del ingeniero en seguridad e higiene implican un costo total para todo el periodo 2016 de \$ 102.000,00.

Cabe aclarar que los mismos responden a capacitaciones realizadas a todo el personal, el cual pertenece a distintos sectores de la empresa.

Luego de la distribución, queda un costo de \$23.661,97 para el área administración, \$79.014,08 para el área operación y \$ 2.873,24 para el área comercial.

Como se observa en la cuenta “Sueldos y cargas sociales” se prorratea entre las áreas administración y comercialización dado que la mano de obra operativa ya está calculada y no corresponde a un CIF.

Sueldos y Cargas Sociales		
Área	Cantidad Personas	Base de Asignación
Administración	14	87,50%
Comercial	2	12,50%
TOTAL	16	100,00%

### **2.3 - Total de ventas por punto de venta de la empresa**

Para calcular la presente base de asignación se extrajo del sistema informático de la empresa las ventas de cada punto de venta:

- Punto de Venta 1 – Servicio de Alquileres
- Punto de Venta 2 - Servicio Técnico
- Punto de Venta 3 – Venta de Repuesto
- Punto de Venta 4 – Venta de Equipos Nuevos

La firma genera facturas en pesos y en dólares por lo cual se debió realizar el informe en la moneda de curso legal y para ello el mismo sistema informático realiza la conversión a pesos de la facturación en moneda extranjera considerando el tipo de cambio que opero al momento de realizarse la venta.

Los importes son libres de impuestos (IVA)

<b>Ventas por punto de Venta</b>	<b>Importe</b>	<b>Base de Asignación</b>
Venta servicio técnico	\$ 44.406.474,91	22,87%
Venta Alquileres	\$ 75.193.711,20	38,73%
Venta de repuestos	\$ 29.610.383,63	15,25%
Venta Autoelevadores	\$ 44.933.160,85	23,14%
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>\$ 194.143.730,59</b>	<b>100,00%</b>

Posteriormente se suman las ventas del sector operativo, estas son ventas de servicio técnico, ventas de alquileres y venta de repuestos, en tanto que las ventas de autoelevadores nuevos corresponden al sector comercialización

<b>Ventas totales por sector</b>		
Administración	\$ 0,00	0,00%
Operativa	\$ 149.210.569,74	76,86%
Comercial	\$ 44.933.160,85	23,14%
	<b>\$ 194.143.730,59</b>	<b>100,00%</b>

Determinada la base de asignación se prorrataron las siguientes cuentas

Sector	Administración	Operativa	Comercial	Totales 2016
Convenio multilateral	\$ 0,00	\$ 8.238.200,29	\$ 2.480.845,56	<b>\$ 10.719.045,85</b>
Tasa de comercio e Ind. Cba	\$ 0,00	\$ 725.829,30	\$ 218.575,70	<b>\$ 944.405,00</b>
Municipalidad de Malagueño	\$ 0,00	\$ 54.107,41	\$ 16.293,86	<b>\$ 70.401,27</b>
Correo y mensajería	\$ 0,00	\$ 21.534,80	\$ 6.484,98	<b>\$ 28.019,78</b>
Fletes y encomiendas	\$ 0,00	\$ 2.784.265,09	\$ 838.451,54	<b>\$ 3.622.716,63</b>
<b>TOTALES</b>				

Por ejemplo, la cuenta “Convenio Multilateral” determina un costo total anual de \$ 10.719.045,85

Luego de la distribución, queda un costo de \$ 8.238.200,29 para el área operación y \$ 2.480.845,56 para el área comercial.

#### **2.4 - Cantidad de vehículos por sector de la empresa**

La empresa facilitó la lista de la flota de vehículos con sus respectivos choferes, lo que permitió determinar a qué sector corresponde cada utilitario.

<b>Cantidad de Vehículos</b>		
Área	Cantidad	Base de Asignación
Administración	5	12,82%
Operativa	31	79,49%
Comercial	3	7,69%
<b>TOTAL FLOTA</b>	<b>39</b>	<b>100,00%</b>

Con esta base de asignación se prorrataron las siguientes cuentas:

Área	Administración	Operativa	Comercial	Total 2016
Amortización Rodados	\$ 77.919,67	\$ 483.101,97	\$ 46.751,80	<b>\$ 607.773,45</b>
Combustibles y lubric. Rodados	\$ 57.346,49	\$ 355.548,23	\$ 34.407,89	<b>\$ 447.302,61</b>
Mantenimiento Rodados	\$ 18.260,00	\$ 113.212,00	\$ 10.956,00	<b>\$ 142.427,99</b>
Estacionamiento	\$ 4.556,69	\$ 28.251,48	\$ 2.734,01	<b>\$ 35.542,19</b>
Gastos de seguimiento satelital	\$ 21.440,36	\$ 132.930,22	\$ 12.864,21	<b>\$ 167.234,79</b>
Peaje	\$ 7.827,96	\$ 48.533,36	\$ 4.696,78	<b>\$ 61.058,10</b>
<b>TOTALES</b>				

Por ejemplo, la cuenta “Mantenimiento Rodados” determina un costo total anual de \$ 142.427,99.

Luego de la distribución, queda un costo de \$ 18.260,00 para el área de administración, \$ 113.212,00 para el área operación y \$ 10.956,00 para el área comercial

### ***2.5 - Cantidad de computadoras por sector de la empresa***

La empresa además de las computadoras de escritorio para el personal administrativo, las cuales poseen un software administrativo/contable; cuenta con notebook para el sector operativo las cuales tienen instalado un software especializado de la marca, dado que éstas se conectan a los autoelevadores para sacar diagnósticos del equipo y detectar fallas; también son utilizadas para la puesta en marcha, establecer parámetros y calibrar velocidades, entre otras funciones.

<b>Cantidad de Computadoras por Sector</b>		
Sector	Cantidad	Base de Asignación
Administración	28	58,33%
Operativa	16	33,33%
Comercial	4	8,33%
<b>TOTAL PC POR AREA</b>	<b>48</b>	<b>100,00%</b>

Con esta base de asignación se prorrataron las siguientes cuentas:



Sector	Administración	Operativa	Comercial	Total 2016
Amortiz Equipos computación	\$ 56.244,33	\$ 32.139,62	\$ 8.034,90	\$ 96.418,85
Amortización Software	\$ 7.015,11	\$ 4.008,63	\$ 1.002,16	\$ 12.025,90
Mantenimiento sistema	\$ 144.662,35	\$ 82.664,20	\$ 20.666,05	\$ 247.992,60
<b>TOTALES</b>				

Por ejemplo, la cuenta “Amortización Software” determina un costo total anual de \$ 12.095,90

Luego de la distribución, queda un costo de \$ 7.015,11 para el área de administración, \$ 4.008,63 para el área operación y \$ 1.002,16 para el área comercial.

## **2.6 - Bienes de uso y valuación de los mismos**

Para realizar este prorrateo la empresa proporcionó como datos, el valor de origen del inmueble con sus respectivas mejoras, el mismo asciende a un total de \$ 3.949.850,56

En primera instancia se calculó el porcentaje de amortización de inmueble por cada departamento, luego el valor del mismo se prorratea por el porcentaje de cada área.

Por otro lado el total del seguro del inmueble se divide en el valor del inmueble para obtener la tasa de asignación y por último se multiplica esta base por cada valor de origen prorrateado de cada área; para así obtener el valor de seguro prorrateado a cada área

Ejemplo:

La cuenta Amortización del inmueble \$ 80.352,44 ya se encuentra prorrateada y se divide el valor de cada departamento en el total de la cuenta para obtener el porcentaje de cada uno. Administración 24 %, Operativo el 74% y Comercial el 2%

Amortización inmueble	Porcentaje Amort. Inmueble	Base Asig.
Departamento de Administración	\$18.928,73	23,56%
Departamento Operativo	\$59.767,45	74,38%
Departamento Comercial	\$1.656,26	2,06%
<b>TOTAL</b>	<b>\$80.352,44</b>	<b>100,00%</b>

Posteriormente al valor del inmueble se lo prorratea con estos porcentajes por departamento

Sector	Base Asig.	Valor de origen Inmueble
Departamento de Administración	23,56%	\$930.471,37
Departamento Operativo	74,38%	\$2.937.962,63
Departamento Comercial	2,06%	\$81.416,05
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>\$ 3.949.850,06</b>

Luego se debe dividir el valor del seguro del inmueble en el valor total del inmueble y se obtiene el porcentaje de asignación por cada peso del valor del inmueble "10%" y por último se multiplica este porcentaje por el valor prorrateado del inmueble.

$$0.0957 = \frac{377.941,03}{3.949.850,06}$$

**Administracion:**                      \$ 930.471,15 × 9.57 % = \$ 89.032,04

**Operativo:**                              \$ 2.937.962,67 × 9.57 % = \$ 281.118,68

**Comercial:**                              \$ 81.416,22 × 9.57 % = \$ 7.790,30

<b>Calculo de coeficiente</b>			
Total seguro Inmueble			\$ 377.941,03
Total seguro Inmueble			\$ 3.949.850,06
Coeficiente			9,57%
<b>Prorrateo Seguro Inmueble</b>			
	<b>Valor Origen</b>	<b>Base</b>	<b>Seguro</b>
Dpto. Administración	\$930.471,37	9,57%	\$ 89.032,07
Dpto. Operativo	\$2.937.962,63	9,57%	\$ 281.118,68
Dpto. Comercialización	\$81.416,05	9,57%	\$ 7.790,29
<b>Total seguro Inmueble</b>			<b>\$ 377.941,03</b>

Con esta misma metodología se calcularon las cuentas “Seguros inmueble, Drcba - Imp inmobiliario y Municipalidad de Cba – Inmuebles”

### **3 - BASE ASIGNACION – Valor de origen rodado**

Se calcula con la misma metodología anterior. Esto se determinó de esta manera, ya que la empresa no quiso brindar información del valor de origen de la flota de vehículos.

Para esta base de asignación se calcularon las siguientes cuentas “Seguros Autos, Drcba - Imp Prop. Automotor y Municipalidad de Cba – Automotor”

### **4 - CUENTAS DE ASIGNACION DIRECTA**

Existen partidas donde el costo de la misma, por su naturaleza, corresponde a un área específica y no se deben prorratear, sino que las mismas se asignan directamente al departamento al cual corresponden.

Las cuentas de asignación directa de costos, son las siguientes:

Sector	Administración	Operativa	Comercia	Total 2016
Amortización Maq. y herram.	\$ 0,00	\$ 124.881,30	\$ 0,00	\$ 124.881,30
Compras de bienes y servicios	\$ 0,00	\$ 68.072.366,06	\$ 0,00	\$ 68.072.366,06
Amortización autoelevadores	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76
Combust. y lubric. para AE	\$ 0,00	\$ 1.043.706,10	\$ 0,00	\$ 1.043.706,10
Mantenimiento AE	\$ 0,00	\$ 569.711,98	\$ 0,00	\$ 569.711,98
Municipalidad de posadas	\$ 0,00	\$ 1.947,65	\$ 0,00	\$ 1.947,65
Gasto publicidad y propaganda	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.354,91	\$ 206.354,91
Gastos servicios Interbanking	\$ 206.200,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.200,00
Otros gastos de Administración	\$ 3.111.287,38	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.111.287,38
Otros gastos de comercialización	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.232.557,87	\$ 2.232.557,87
Refrigerio y alojamiento	\$ 0,00	\$ 567.069,14	\$ 0,00	\$ 567.069,14
Seguros AE		\$ 845.868,01		\$ 845.868,01
Deudores incobrables	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 17.287,94	\$ 17.287,94
Gastos de viaje (representación)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 181.923,23	\$ 181.923,23
<b>TOTALES</b>	<b>\$3.317.487,38</b>	<b>\$72.892.309,00</b>	<b>\$2.638.123,95</b>	<b>\$101.517.867,81</b>

Se puede observar, por ejemplo, que la cuenta “Gastos Servicios Interbanking” y “Otros Gastos Administrativos”, se imputa en un 100% del valor al sector de administración por ser un costo generado por ese mismo departamento.

Por otra parte se puede verificar el mismo comportamiento en las partidas “Gasto Publicidad y Propaganda”, “Otros Gastos de Comercialización”, “Deudores Incobrables” y “Gastos de Viajes” que corresponden al sector de comercialización.

Por último observamos que las cuentas que son generadas y originadas pura y exclusivamente por el área operativa de la empresa no se prorratan y se encuentran ubicadas en el área mencionada.

Sin embargo, es necesario detenerse, para realizar el análisis de la cuenta “Compras de Bienes y Servicios” particularmente, ya que la misma involucra varios conceptos, entre ellos la compra de Autoelevadores Nuevos para su posterior venta. Como se explicó con anterioridad, la empresa se encuentra afectada a

cuatro actividades, de las cuales se mencionó que una de ellas es la venta de Autoelevadores.

Consecuentemente, se debe realizar una depuración de la cuenta “Compra de Bienes y Servicios” considerando que una proporción de la misma está afectada a la venta exclusiva de AE.

La depuración es la siguiente:

Cuenta Contable	Importe
Compras de bienes y servicios	\$ 90.742.313,54
Compra de Autoelevadores para Venta	\$ 22.669.947,48
<b>Compra de servicios</b>	<b>\$ 68.072.366,06</b>

Una vez depurada la cuenta “Compras de Bienes y Servicios”, se puede apreciar que del total de la misma, \$ 68.072.366,06 corresponden al área operativa, este importe se asigna de forma directa a este sector. El importe restante de \$ 22.669.947,48 se asigna directamente al departamento de comercialización.

Luego de la depuración de las cuentas, el detalle de las asignaciones en forma directa es la siguiente:

Sector	Administración	Operativa	Comercial	Total 2016
Amortización Maq. y herram.	\$ 0,00	\$ 124.881,30	\$ 0,00	\$ 124.881,30
Compras de bienes y servicios	\$ 0,00	\$ 68.072.366,06	\$ 22.669.947,48	\$90.742.313,54
Amortización autoelevadores	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76
Combustibles y lubricantes para vehículos	\$0,00	\$355.548,23	\$0,00	\$355.548,23
Combust. y lubric. para AE	\$ 0,00	\$ 1.043.706,10	\$ 0,00	\$ 1.043.706,10
Mantenimiento AE	\$ 0,00	\$ 569.711,98	\$ 0,00	\$ 569.711,98
Municipalidad de posadas	\$ 0,00	\$ 1.947,65	\$ 0,00	\$ 1.947,65
Gasto publicidad y propaganda	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.354,91	\$ 206.354,91
Gastos servicios Interbanking	\$ 206.200,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.200,00
Otros gastos de Administración	\$ 3.111.287,38	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.111.287,38
Otros gastos de comercialización	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.232.557,87	\$ 2.232.557,87
Refrigerio y alojamiento	\$ 0,00	\$ 567.069,14	\$ 0,00	\$ 567.069,14
Seguros AE		\$ 845.868,01		\$ 845.868,01
Deudores incobrables	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 17.287,94	\$ 17.287,94

Gastos de viaje (representación)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 181.923,23	\$ 181.923,23
<b>TOTALES COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 3.317.487,38</b>	<b>\$73.247.857,23</b>	<b>\$25.308.071,43</b>	<b>\$101.517.867,81</b>

Por último, de estas cuentas asignadas en forma directa a cada departamento, corresponde clasificarlas en aquellas que conforman costos directos, costos indirectos de fabricación y gastos.

a) - Costos Directos

Sector	Administración	Operativa	Comercial	Total 2016
Compras de bienes y servicios	\$ 0,00	\$ 68.072.366,06	\$ 0,00	\$ 68.072.366,06
Combustibles y lubricantes para vehículos	\$ 0,00	\$ 355.548,23	\$ 0,00	\$ 355.548,23
Combustibles y lubricantes para AE	\$ 0,00	\$ 1.043.706,10	\$ 0,00	\$ 1.043.706,10
Mantenimiento AE	\$ 0,00	\$ 569.711,98	\$ 0,00	\$ 569.711,98
<b>Totales</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 70.041.332,37</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 70.041.332,37</b>

b) – Costos Indirectos

Sector	Administración	Operativa	Comercial	Total 2016
Amortización Maq y herramientas	\$ 0,00	\$ 124.881,30	\$ 0,00	\$ 124.881,30
Amortización autoelevadores	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76
Municipalidad de posadas	\$ 0,00	\$ 1.947,65	\$ 0,00	\$ 1.947,65
Refrigerio y alojamiento	\$ 0,00	\$ 567.069,14	\$ 0,00	\$ 567.069,14
Seguros Autoelevadores	\$ 0,00	\$ 845.868,01	\$ 0,00	\$ 845.868,01
<b>Totales</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 3.206.524,86</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 3.206.524,86</b>

c) – Gastos

Rubros	ADM	OPERATIVA	COMERCIAL	2016
Compras de bienes y servicios	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 22.669.947,48	\$ 22.669.947,48
Gasto publicidad y propaganda	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.354,91	\$ 206.354,91
Gastos servicios Interbanking	\$ 206.200,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 206.200,00
Otros gastos de Administración	\$ 3.111.287,38	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.111.287,38
Otros gastos de comercialización	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.232.557,87	\$ 2.232.557,87
Deudores incobrables	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 17.287,94	\$ 17.287,94
Gastos de viaje	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 181.923,23	\$ 181.923,23
<b>Totales</b>	<b>\$ 3.317.487,38</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 25.308.071,43</b>	<b>\$ 28.625.558,81</b>

## **5 - DETERMINACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

Una vez que se han realizado la distribución por medio de las diferentes bases desarrolladas en títulos anteriores, se debe realizar un resumen de los costos indirectos.

Remitiéndose a lo desarrollado anteriormente, se sabe que los costos indirectos están compuestos por tres elementos:

- Materiales Indirectos
- Mano de Obra Indirecta
- Otros Costos Generales Indirectos de Fabricación.

En el siguiente cuadro, se resumen los costos indirectos determinados para Autoelevadores S.A

### **5.1 – Mano de Obra Indirecta**

	<b>Costo Total</b>	<b>Costo Unitario</b>
Costo anual MOI por empleado	\$ 307.765,08	\$ 207,90
Cant. Empleados MOI	7	7
<b>TOTAL MOI ANUAL</b>	<b>\$ 2.154.355,56</b>	<b>\$ 1.455,30</b>

### **5.2 – Otros Costos Generales de Fabricación**

<b>Cuenta Contables</b>	<b>Costos Área Operativa</b>
Amortización autoelevadores	\$ 1.666.758,76
Amortización Eq. de computación	\$ 32.139,62
Amortización Inmueble	\$ 59.767,45
Amortización Instalaciones y equipos	\$ 23.106,13
Amortización Maq y herramientas	\$ 124.881,30
Amortización Muebles y útiles	\$ 50.730,54
Amortización Rodados	\$ 483.101,97
Amortización Software	\$ 4.008,63
Combustibles y lubricantes para AE	\$ 1.043.706,10
Combustibles y lubricantes para vehículos	\$ 355.548,23
Compras de bienes y servicios	\$ 68.072.366,06
Convenio multilateral	\$ 8.238.200,29

Correo y mensajería	\$ 21.534,80
Drcba - Imp inmobiliario	\$ 59.207,92
Drcba - Imp Prop. Automotor	\$ 55.297,15
Estacionamiento	\$ 28.251,48
Fletes y encomiendas	\$ 2.784.265,09
Gasto Agua	\$ 19.324,49
Gasto de limpieza	\$ 49.019,69
Gasto energía	\$ 146.382,70
Gasto Gas	\$ 496,59
Gasto telefonía	\$ 198.596,32
Gastos de seguimiento satelital	\$ 132.930,22
Gastos de seguridad	\$ 661.056,78
Gastos Varios	\$ 133.078,34
Mantenimiento AE	\$ 569.711,98
Mantenimiento inmueble	\$ 581.535,95
Mantenimiento instalaciones	\$ 3.452.394,43
Mantenimiento muebles y útiles	\$ 669,37
Mantenimiento Rodados	\$ 113.212,00
Mantenimiento sistema	\$ 82.664,20
Municipalidad de Cba - Inmuebles	\$ 46.806,87
municipalidad de Malagueño	\$ 54.107,41
Municipalidad de posadas	\$ 1.947,65
Municipalidad de Cba - Automotor	\$ 92.613,77
Papelería e imprenta	\$ 217.409,33
Peaje	\$ 48.533,36
Refrigerio y alojamiento	\$ 567.069,14
Seguros Autos	\$ 457.774,73
Sueldos y cargas sociales	\$ 0,00
Tasa de comercio e industria Córdoba	\$ 725.829,30
Uniformes	\$ 387.341,05
Honorarios profesionales varios	\$ 601.214,47
Honorarios Ing. S&H	\$ 79.014,08
Honorarios Cr. liq sueldo	\$ 92.957,75
Seguros Autoelevadores	\$ 845.868,01
Seguro Inmueble	\$ 281.118,68
<b>TOTALES</b>	<b>\$93.743.550,18</b>

Del prorrateo realizado, solo se consideran aquellas cuentas que representan costos para el área operativa. Ya que las cuentas que implican costos para los departamentos Administración y Comercialización, conforman un gasto



del periodo el cual debe ser expuesto en el Estado de Resultados y no se carga al costo de Alquiler.

Solo con la finalidad de información, se expone en el siguiente cuadro los gastos correspondientes al Área de Administración y Comercialización

<b>Cuentas Contables</b>	<b>Administración</b>	<b>Comercialización</b>
Amortización Inmueble	\$ 18.928,73	\$ 1.656,26
Amortización Instalaciones y equipos	\$ 7.317,86	\$ 640,31
Amortización Muebles y útiles	\$ 16.066,68	\$ 1.405,83
Amortización Rodados	\$ 77.919,67	\$ 46.751,80
Amortización Eq. de computación	\$ 56.244,33	\$ 8.034,90
Amortización Software	\$ 7.015,11	\$ 1.002,16
Compras de bienes y servicios	\$ 0,00	\$ 0,00
Combustibles y lubricantes para vehículos	\$ 57.346,49	\$ 34.407,89
Mantenimiento Rodados	\$ 18.260,00	\$ 10.956,00
Sueldos y cargas sociales	\$ 9.394.779,12	\$ 1.342.111,30
Convenio multilateral	\$ 0,00	\$ 2.480.845,56
tasa de comercio e industria Córdoba	\$ 0,00	\$ 218.575,70
municipalidad de Malagueño	\$ 0,00	\$ 16.293,86
Correo y mensajería	\$ 0,00	\$ 6.484,98
Estacionamiento	\$ 4.556,69	\$ 2.734,01
Fletes y encomiendas	\$ 0,00	\$ 838.451,54
Gasto Agua	\$ 4.918,96	\$ 702,71
Gasto energía	\$ 46.360,32	\$ 4.056,53
Gasto Gas	\$ 157,27	\$ 13,76
Gasto de limpieza	\$ 15.524,84	\$ 1.358,42
Gasto publicidad y propaganda	\$ 0,00	\$ 206.354,91
Gastos de seguridad	\$ 209.360,82	\$ 18.319,07
Gasto telefonía	\$ 50.551,79	\$ 7.221,68
Gastos Varios	\$ 33.874,49	\$ 4.839,21
Honorarios profesionales varios	\$ 153.036,41	\$ 21.862,34
Honorarios Ing. S&H	\$ 20.112,68	\$ 2.873,24
Honorarios Cr. liq sueldo	\$ 23.661,97	\$ 3.380,28
Mantenimiento instalaciones	\$ 1.093.394,91	\$ 95.672,05
Mantenimiento muebles y útiles	\$ 211,99	\$ 18,55
Mantenimiento inmueble	\$ 184.176,07	\$ 16.115,41
Mantenimiento sistema	\$ 144.662,35	\$ 20.666,05
Gastos de seguimiento satelital	\$ 21.440,36	\$ 12.864,21
Gastos servicios Interbanking	\$ 206.200,00	\$ 0,00

Otros gastos de Administración	\$ 3.111.287,38	\$ 0,00
Otros gastos de comercialización	\$ 0,00	\$ 2.232.557,87
Papelería e imprenta	\$ 55.340,56	\$ 7.905,79
Peaje	\$ 7.827,96	\$ 4.696,78
Seguro Inmueble	\$ 89.032,04	\$ 7.790,30
Seguros Autos	\$ 73.834,63	\$ 44.300,78
Uniformes	\$ 98.595,90	\$ 14.085,13
Deudores incobrables	\$ 0,00	\$ 17.287,94
Gastos de viaje	\$ 0,00	\$ 181.923,23
Drcba - Imp Prop. Automotor	\$ 8.918,89	\$ 5.351,34
Drcba - Imp inmobiliario	\$ 18.751,52	\$ 1.640,76
Municipalidad de Cba - Inmuebles	\$ 14.824,03	\$ 1.297,10
Municipalidad de Cba - Automotor	\$ 14.937,71	\$ 8.962,62
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 15.359.430,53</b>	<b>\$ 7.954.470,20</b>

Las cuentas asignadas al área operativa representan la totalidad de los costos que el mismo departamento insumió durante el período 2016, sin embargo, Autoelevadores S.A posee 4 puntos de ventas, como se describió anteriormente.

Punto de Venta	Ingresos Netos	Base Asignación
Venta Servicio Técnico	\$ 44.406.474,91	22,87%
Venta Alquileres	\$ 75.193.711,20	38,73%
Venta de repuestos	\$ 29.610.383,63	15,25%
Venta Autoelevadores	\$ 44.933.160,85	23,14%
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 194.143.730,59</b>	<b>100,00%</b>

Es por ello que la totalidad de los costos para el área no es representativa del área Alquiler exclusivamente, sino que estas erogaciones tienen vinculación con los demás puntos de venta de la empresa. Para determinar los CIF del departamento alquileres, se hace un prorrateo secundario considerando las ventas en términos anuales del área operativa, que cada punto de venta generó.

En el siguiente cuadro se establece una nueva base de prorrateo donde se utilizan solamente los puntos de ventas del sector operativo; quedan fuera del cálculo las ventas de área comercial:

Punto de Venta	Ingresos Netos	Base Asignación
Venta servicio técnico	\$ 44.406.474,91	29,76%
Venta Alquileres	\$ 75.193.711,20	50,39%
Venta de repuestos	\$ 29.610.383,63	19,84%
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 149.210.569,74</b>	<b>100,00%</b>

Aplicando el prorrateo según la facturación, se obtiene que el costo del departamento Alquileres queda conformado de la siguiente forma

$$\$ 23.702.217,83 \times 50,39\% = \$ 11.943.547,56$$

Determinado los CIF para el departamento de Alquiler, se discriminan los mismos según su naturaleza Fijo o Variable.

Cuentas Contables	Costo Fijo	Costo Variable	Total
Amortización autoelevadores	\$ 1.666.758,76	\$ 0,00	\$ 1.666.758,76
Amortización Eq. de computación	\$ 32.139,62	\$ 0,00	\$ 32.139,62
Amortización Inmueble	\$ 59.767,45	\$ 0,00	\$ 59.767,45
Amortización Instalaciones y equipos	\$ 23.106,13	\$ 0,00	\$ 23.106,13
Amortización Maq y herramientas	\$ 124.881,30	\$ 0,00	\$ 124.881,30
Amortización Muebles y útiles	\$ 50.730,54	\$ 0,00	\$ 50.730,54
Amortización Rodados	\$ 483.101,97	\$ 0,00	\$ 483.101,97
Amortización Software	\$ 4.008,63	\$ 0,00	\$ 4.008,63
Convenio multilateral	\$ 0,00	\$ 8.238.200,29	\$ 8.238.200,29
Correo y mensajería	\$ 0,00	\$ 21.534,80	\$ 21.534,80
Drcba - Imp inmobiliario	\$ 0,00	\$ 59.207,92	\$ 59.207,92
Drcba - Imp Prop. Automotor	\$ 0,00	\$ 55.297,15	\$ 55.297,15
Estacionamiento	\$ 0,00	\$ 28.251,48	\$ 28.251,48
Fletes y encomiendas	\$ 0,00	\$ 2.784.265,09	\$ 2.784.265,09
Gasto Agua	\$ 0,00	\$ 19.324,49	\$ 19.324,49
Gasto de limpieza	\$ 0,00	\$ 49.019,69	\$ 49.019,69
Gasto energía	\$ 0,00	\$ 146.382,70	\$ 146.382,70
Gasto Gas	\$ 0,00	\$ 496,59	\$ 496,59
Gasto telefonía	\$ 0,00	\$ 198.596,32	\$ 198.596,32
Gastos de seguimiento satelital	\$ 0,00	\$ 132.930,22	\$ 132.930,22
Gastos de seguridad	\$ 0,00	\$ 661.056,78	\$ 661.056,78
Gastos Varios	\$ 0,00	\$ 133.078,34	\$ 133.078,34
Mantenimiento inmueble	\$ 0,00	\$ 581.535,95	\$ 581.535,95
Mantenimiento instalaciones	\$ 0,00	\$ 3.452.394,43	\$ 3.452.394,43
Mantenimiento muebles y útiles	\$ 0,00	\$ 669,37	\$ 669,37

Mantenimiento Rodados	\$ 0,00	\$ 113.212,00	\$ 113.212,00
Mantenimiento sistema	\$ 0,00	\$ 82.664,20	\$ 82.664,20
Municipalidad de Cba - Inmuebles	\$ 0,00	\$ 46.806,87	\$ 46.806,87
municipalidad de Malagueño	\$ 0,00	\$ 54.107,41	\$ 54.107,41
Municipalidad de posadas	\$ 0,00	\$ 1.947,65	\$ 1.947,65
Municipalidad de Cba - Automotor	\$ 0,00	\$ 92.613,77	\$ 92.613,77
Papelería e imprenta	\$ 0,00	\$ 217.409,33	\$ 217.409,33
Peaje	\$ 0,00	\$ 48.533,36	\$ 48.533,36
Refrigerio y alojamiento	\$ 0,00	\$ 567.069,14	\$ 567.069,14
Seguros Autos	\$ 0,00	\$ 457.774,73	\$ 457.774,73
Sueldos y cargas sociales	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
tasa de comercio e industria Córdoba	\$ 0,00	\$ 725.829,30	\$ 725.829,30
Uniformes	\$ 0,00	\$ 387.341,05	\$ 387.341,05
Honorarios profesionales varios	\$ 0,00	\$ 601.214,47	\$ 601.214,47
Honorarios Ing. S&H	\$ 79.014,08	\$ 0,00	\$ 79.014,08
Honorarios Cr. liq sueldo	\$ 92.957,75	\$ 0,00	\$ 92.957,75
Seguros Autoelevadores	\$ 0,00	\$ 845.868,01	\$ 845.868,01
Seguro Inmueble	\$ 0,00	\$ 281.118,68	\$ 281.118,68
<b>Total general</b>	<b>\$ 2.616.466,24</b>	<b>\$ 21.085.751,58</b>	<b>\$ 23.702.217,83</b>

Esta clasificación de CIF en su parte fija o variable, muestra el total por cada concepto, si se aplica el prorrateo considerando las ventas del departamento Alquiler:

### **Costos Indirectos de Fabricación Fijos**

$$2.616.466,24 \times 50.39 \% = \$ 1.318.551,41$$

### **Costos Indirectos de Fabricación Variables**

$$21.085.751,58 \times 50.39 \% = \$ 10.625.110,22$$

Solo para fines informativos, se realiza el mismo prorrateo para los gastos de administración y comercialización, determinando la correspondencia del gasto de cada concepto en el departamento Alquileres.

### **Gastos de Administración**

$$15.359.430,53 \times 50.39 \% = \$ 7.740.286,66$$

## **Gastos de Comercialización**

$$7.954.470.20 \times 50.39 \% = \$ 4.008.604.32$$

## **6 - COSTOS DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS**

La empresa "Autoelevadores SA" debe realizar a la flota de autoelevadores eléctricos y gasóleos alquilados los mantenimientos preventivos y correctivos por desgaste para que los mismos se mantengan en las mejores condiciones, se extienda su vida útil y estén operativos el mayor tiempo posible.

Cuando un autoelevador se alquila a un cliente se realiza un contrato de alquiler con sus respectivas cláusulas; donde es importante resaltar que los mantenimientos preventivos y correctivos producto del desgaste normal de la unidad, generan costos que están a cargo de Autoelevadores S.A. Pero cualquier daño, rotura o pérdida parcial producida al equipo, debido al mal uso, abuso o impericia del conductor del equipo u hecho fortuito, será reparado por el locador y el costo de la reparación se cobrará al locatario.

Los contratos de alquiler se formalizan y facturan por 30 días corridos, con un tope de uso de 300 horas mensuales. En el caso de existir excedente de horas de uso se cobran como un adicional del periodo.

La empresa cuenta con un software de la marca que representa en donde figura el despiece de cada modelo de Autoelevador para corroborar repuesto/pieza a cambiar en caso de roturas y con el cronograma en horas de los mantenimientos preventivos a efectuar por el usuario

Autoelevadores S.A cuenta con un promedio de 230 equipos alquilados mensualmente dentro de los cuales se estableció que en promedio 105 son autoelevadores eléctricos y 125 son autoelevadores gasóleos / GLP.

A continuación se muestran los valores indicados en forma mensual:

<b>EQUIPOS ALQUILADOS 2016 (Unidades)</b>			
<b>MES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Eléctricos</b>	<b>Gasóleos</b>
ENERO	244	109	135
FEBRERO	242	111	131
MARZO	229	108	121
ABRIL	233	106	127
MAYO	223	103	120
JUNIO	221	99	122
JULIO	225	104	121
AGOSTO	222	103	119
SEPTIEMBRE	223	104	119
OCTUBRE	226	101	125
NOVIEMBRE	233	103	130
DICIEMBRE	241	112	129
<b>PROMEDIO</b>	<b>230</b>	<b>105</b>	<b>125</b>

### ***6.1 - Servicio preventivo de equipos Eléctricos***

A los autoelevadores eléctricos se le debe realizar un mantenimiento preventivo cada 500 horas de uso, estos mantenimientos son cíclicos y repetitivos. Solamente se efectúa un mantenimiento más completo cada 3000 hs. y 6000 hs.

Lo mencionado podrá visualizarse en la siguiente ficha técnica, donde figura que insumos consumibles, repuestos y mano de obra se utiliza en cada mantenimiento preventivo.

<b>DETALLE DE REPUESTOS A REEMPLAZAR</b>						
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>	<b>Cant.</b>	<b>500</b>	<b>3000</b>	<b>6000</b>
01	Filtro aspiración	0009837004	1,00		X	X
02	Filtro transmisión	0009831710	1,00		X	X
03	Filtro ventilación	0009830701	1,00		X	X
04	Aceite transmisión	SAE90	1,00		X	X
05	Aceite hidráulico	BP68	20,00			X
06	Dieléctrico	DIE	4,00	X	X	X
07	Grasa	GRS	0,50	X	X	X
08	Lubricante aerosol	7326300602	1,00	X	X	X
09	Agua destilada	ADP	5,00	X	X	X
10	Lavado	LV	1,00	X	X	X
11	Insumos	INS	1,00	X	X	X
<b>TOTAL MATERIALES DIRECTOS SERVICIO PREVENTIVO</b>						
12	Mano de obra	M300		4,00	5,50	7,00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIO PREVENTIVOS</b>						

Por ejemplo, en un servicio de 500 hs. se deben cambiar los conceptos que van desde el ítem 06 hasta el ítem 11 y es necesario utilizar 4 horas de mano de obra para llevarlo a cabo; este procedimiento se repite cuando el equipo llega a las 1000, 1500, 2000, 2500, 3500, 4000, 4500, 5000, 5500, 6500 cíclicamente. Cabe aclarar que en este recuento cíclico no figuran servicios cada 3000 y 6000 hs., ya que estos últimos agregan otros repuestos y consumibles a utilizar.

En un servicio de 3000 hs. se deben ejecutar todos los puntos menos el ítem 05 y para llevar a cabo el mantenimiento preventivo son necesarias 5,5 hs. de mano de obra, este servicio se realiza a las 3000, 9000, 15000 etc.

Por último en un servicio de 6000 hs. se deben realizar todos los ítem de la ficha y se incurren en 7 horas de mano de obra y se realiza a las 6000, 12000, 18000, 24000, etc.

En base a lo mencionado anteriormente podemos determinar el costo por cada tipo de servicio preventivo, lo cual vemos reflejado en próximo cuadro

Ítem	Descripción	Código	Cant.	COSTO	500	3000	6000
01	Filtro aspiración	0009837004	1,00	\$ 1.907,85		\$ 1.907,85	\$ 1.907,85
02	Filtro transmisión	0009831710	1,00	\$ 1.065,02		\$ 1.065,02	\$ 1.065,02
03	Filtro ventilación	0009830701	1,00	\$ 772,32		\$ 772,32	\$ 772,32
04	Aceite transmisión	SAE90	1,00	\$ 39,99		\$ 39,99	\$ 39,99
05	Aceite hidráulico	BP68	20,00	\$ 32,13			\$ 642,60
06	Dieléctrico	DIE	4,00	\$ 151,39	\$ 605,56	\$ 605,56	\$ 605,56
07	Grasa	GRS	0,50	\$ 111,07	\$ 55,54	\$ 55,54	\$ 55,54
08	Lubricante aerosol	7326300602	1,00	\$ 260,00	\$ 260,00	\$ 260,00	\$ 260,00
09	Agua destilada	ADP	5,00	\$ 5,01	\$ 25,05	\$ 25,05	\$ 25,05
10	Lavado	LV	1,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00
11	Insumos	INS	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
<b>TOTAL MATERIALES DIRECTOS SERVICIO PREVENTIVO</b>					<b>\$ 1.171,15</b>	<b>\$ 4.956,32</b>	<b>\$ 5.598,92</b>

12	Mano de obra	M300		\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 1.538,96	\$ 1.958,67
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIO PREVENTIVOS</b>					<b>\$ 1.119,24</b>	<b>\$ 1.538,96</b>	<b>\$ 1.958,67</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.290,39</b>	<b>\$ 6.495,27</b>	<b>\$ 7.557,59</b>

La empresa al representar una marca del extranjero debe importar los filtros y repuestos por lo cual éstos figuran en la lista de precios en moneda extranjera dólar y se debieron convertir a valor de moneda local por el tipo de cambio del BCRA de \$ 16.10 al 31/12/2016.

Los consumibles como aceites, dieléctrico, agua destilada, grasa, etc. son adquiridos en el mercado local por lo cual ya están en valor pesos y se coloca directamente el costo al 31/12/2016

Por último el valor de la mano de obra utilizado es el calculado en el capítulo III y asciende a \$ 279.81 en términos unitarios.

## **6.2 Costo por servicio preventivo – Equipos Eléctricos**

Un servicio de 500 hs. tiene un costo de consumibles de \$1.171,15 y un costo de mano de obra directa de \$ 1.119,24 haciendo un total de \$ 2.290,39 por cada intervención



Un servicio de 3000 hs. tiene un costo de repuestos y consumible de \$ 4.956,32 y un costo de mano de obra de \$ 1.538,96, sumando un costo de \$ \$ 6.495,27 por cada intervención

Un servicio de 6000 hs. tiene un costo de repuestos y consumible de \$ 5.598,92 y un costo de mano de obra de \$ 1.958,67 siendo la suma de \$ \$ 6.495,27 por cada intervención

El paso siguiente es determinar la cantidad o la proporción de cada tipo de servicio 500/3000/6000 que le corresponde a un equipo en el año teniendo en cuenta que el autoelevador se alquila con tope de 300 hs. mensuales, es decir 3600 horas anuales independientemente del lugar físico/planta se encuentre el mismo

Suponiendo que el equipo trabaja las horas mencionadas surge que le corresponde realizar en el año:

- $3600\text{hs}/500 = 7,2$  intervenciones por servicios de 500 hs.
- $3600\text{hs}/3000 = 1,2$  intervenciones por servicios de 3000 hs.
- $3600\text{hs}/6000 = 0,6$  intervenciones por servicio de 6000 hs.

Ahora nos encontramos en condiciones de determinar el costo preventivo anual por cada autoelevador eléctrico por lo cual en el siguiente cuadro multiplicamos la cantidad de cada tipo de servicio por el costo de cada intervención obteniendo el total del costo por cada tipo de servicio 500/3000/6000 y posteriormente sumando estos totales llegamos al costo total por equipo \$ 28.819,65.

<b>CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS EN EL AÑO</b>			
CANTIDAD DE SERVICIO DE 500	7,2	\$ 2.290,39	\$ 16.490,77
CANTIDAD DE SERVICIO DE 3000	1,2	\$ 6.495,27	\$ 7.794,33
CANTIDAD DE SERVICIO DE 6000	0,6	\$ 7.557,59	\$ 4.534,55
<b>TOTAL COSTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL</b>			<b>\$ 28.819,65</b>

A continuación, se determina el valor mensual del costo de servicio preventivo del alquiler de un equipo dividiendo los \$ 28.819,65 en 12 meses = \$ 2.401,64 mensuales y por último calculamos el costo hora dividiendo el total del costo anual en las 3600 hs. anuales

$$\text{\$ 28.819,65 (Costo Anual)} \div 3600 \text{ (hs anuales)} = \text{\$ 8,01 por hora}$$

También se puede realizar el cálculo partiendo del costo mensual

$$\text{\$ 2.401,64 (Costo Mensual)} \div 300 \text{ (hs mensuales)} = \text{\$ 8,01 por hora}$$

Por último, se determinan el valor del costo anual para toda la flota de equipos eléctricos. Los mismos ascienden a la cantidad de 110 equipos.

Para ello se deben determinar la cantidad de intervenciones que se deben realizar para cada servicio de 500, 3000 y 6000 hs.

Servicios de 500 hs.

$$110 \text{ Equipos} \times 7,2 \text{ Interv. anuales por equipo} = 792 \text{ Interv. Anuales}$$

Servicios de 3000 hs.

$$110 \text{ Equipos} \times 1,2 \text{ Interv. anuales por equipo} = 132 \text{ Interv. Anuales}$$

Servicio de 6000 hs.

$$110 \text{ Equipos} \times 0,6 \text{ Interv. anuales por equipo} = 66 \text{ Interv. Anuales}$$

Sabiendo que el costo anual en materiales/repuestos por cada equipo asciende a \$ 1.171,15 y que el costo anual de Mano de Obra por cada equipo es de \$ 1.119,24 se puede determinar el costo anual para todos los equipos.

CANTIDAD INT. ANUALES	MATERIALES	MO	\$ TOTAL
792	\$ 927.546,84	\$ 886.438,08	\$ 1.813.984,92
132	\$ 654.233,84	\$ 203.142,06	\$ 857.375,90
66	\$ 369.528,52	\$ 129.272,22	\$ 498.800,74
	<b>\$ 1.951.309,21</b>	<b>\$ 1.218.852,36</b>	<b>\$ 3.170.161,57</b>

Para calcular el costo de materiales, se multiplica la cantidad de servicios por el costo anual por equipo en relación a los materiales/repuestos

Por ejemplo

$$792 \text{ cantidad interv anuales} \times 1.171,15 \text{ Costo repuestos} = \$ 927.546,84$$

De esta forma se puede concluir que el costo total para toda la flota de Autoelevadores SA, para servicios preventivos en equipos eléctricos:

- **Costo total de Repuestos para toda la flota equipos eléctricos \$1.951.309,21**
- **Costo total de Mano de obra para toda la flota equipos eléctricos \$ 1.218.852,36**
- **Costo total para toda la flota equipos eléctricos \$ 3.170.161,57**

### ***6.3 - Servicio Correctivo por desgaste - Equipos Eléctricos***

Este tipo de mantenimiento es un costo para la empresa dado que todas las intervenciones realizadas son sin cargo para el cliente

Para establecer este costo se realizó una estructura de costos teniendo en cuenta la durabilidad promedio de las partes, accesorios y repuestos que deben cambiarse o repararse a una determinada cantidad de horas para tener el equipo operativo la mayor cantidad de horas posibles y en las mejores condiciones para la prestación del servicio

Para la determinación de precios de costos de repuestos se utilizó el mismo criterio que en los repuestos importados del servicio preventivo, para el costo de las reparaciones se tomaron los precios sin IVA cobrados por los proveedores en último trimestre del año 2016 y para el cálculo del costo de la mano de obra se utilizó el costo obtenido en Unidad III

A continuación, se expone un cuadro con lo informado.

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS POR DEGASTE EQUIPOS ELECTRICOS							
Nº	DESCRIPCION	CODIGO	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	HORAS CAMBIO	COSTO ANUAL
1	CUBIERTAS DELANTERAS	1377361000	2	\$ 1.900,30	\$ 3.800,60	3000	\$ 4.560,72
2	CUBIERTAS TRASERAS	1379781000	2	\$ 2.520,90	\$ 5.041,80	3000	\$ 6.050,16
3	CONTACTOR	0009703503	1	\$ 6.057,67	\$ 6.057,67	3000	\$ 7.269,20
4	CONTACTOR	0009703502	1	\$ 5.500,16	\$ 5.500,16	3000	\$ 6.600,20
5	GUIA DESPLAZADOR	1804460906	1	\$ 584,91	\$ 584,91	3000	\$ 701,90
6	GUIA DESPLAZADOR	1804460907	1	\$ 571,87	\$ 571,87	3000	\$ 686,25
7	GUIA DESPLAZADOR	1834465600	1	\$ 511,98	\$ 511,98	3000	\$ 614,38
8	REPARACION ASIENTO	-	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	4000	\$ 2.700,00
9	REP. MOTOR TRACCION	-	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	9000	\$ 1.200,00
10	REP. MOTOR ELEVACION	-	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	9000	\$ 800,00
11	CADENA	9495116045	1	\$ 6.025,43	\$ 6.025,43	9000	\$ 2.410,17
12	RODILLOS	0009249533	8	\$ 791,03	\$ 6.328,27	9000	\$ 2.531,31
13	REP. EJE COMPLETO	-	1	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	9000	\$ 2.800,00
14	MANGUERA DESPLAZADOR	1854905058	1	\$ 1.763,31	\$ 1.763,31	9000	\$ 705,32
15	MANGUERA ENROLLADOR	1854905000	1	\$ 2.358,37	\$ 2.358,37	9000	\$ 943,35
16	REPARACION BATERIA	-	1	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00	9000	\$ 3.600,00
17	REPARACION CARGADOR	-	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	9000	\$ 1.600,00
18	REPARACION VCM	-	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	12000	\$ 1.200,00
19	REPARACION MODULO	-	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	12000	\$ 3.000,00
<b>COSTO TOTAL ANUAL POR EQUIPO</b>							<b>\$ 49.972,94</b>

En el mencionado cuadro se observa que se prorratan los costos de los ítems de la columna “descripción” en relación a la vida útil de la pieza y/o repuesto con la cantidad de horas anuales posibles para así obtener cuanto del costo corresponde al año 2016.

Por ejemplo: las dos cubiertas delanteras en los autoelevadores eléctricos se deben cambiar a las 3000 horas de uso por lo cual el costo de las cubiertas \$ 3.800,60 se multiplica por las 3000 horas de vida útil y se dividen en el total de 3600 horas anuales logrando el costo anual de \$ 4.560,72

$$\$ 3.800,60 \times 3000 \text{ hs} \div 3600 \text{ hs anuales} = \$ 4.560,72$$

Con esta fórmula se calculan los 19 ítems del cuadro para obtener el costo anual de cada ítem y a su vez; si se suman todos los ítems se determina el costo total anual de un Autoelevador eléctrico \$ 49.972,94

Para efectuar las intervenciones de cambio de piezas, repuestos y partes es necesario utilizar mano de obra directa por lo cual en el siguiente cuadro se establece cuántas horas debe incurrir un técnico en realizar cada tarea.

<b>MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS POR DEGASTE EQUIPOS ELECTRICOS</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>HS MO</b>	<b>COSTO MO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>COSTO ANUAL MO</b>
1	CUBIERTAS DELANTERAS	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 1.343,09
2	CUBIERTAS TRASERAS	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 1.343,09
3	CONTACTOR	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 671,54
4	CONTACTOR	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 671,54
5	GUIA DESPLAZADOR	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 335,77
6	GUIA DESPLAZADOR	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 335,77
7	GUIA DESPLAZADOR	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 335,77
18	REPARACION ASIENTO	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 503,66
8	REPARACION MOTOR TRAACION	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 223,85
9	REPARACION MOTOR ELEVACION	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 223,85
10	CADENA	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 559,62
11	RODILLOS	8	\$ 279,81	\$ 2.238,48	\$ 895,39
12	REPARACION EJE COMPLETO	8	\$ 279,81	\$ 2.238,48	\$ 895,39
13	MANGUERA DESPLAZADOR	3	\$ 279,81	\$ 839,43	\$ 335,77
14	MANGUERA ENRROLLADOR	3	\$ 279,81	\$ 839,43	\$ 335,77
15	REPARACION BATERIA	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 559,62
16	REPARACION CARGADOR	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 559,62
17	REPARACION VCM	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 419,72
19	REPARACION MODULO	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 335,77
<b>COSTO TOTAL ANUAL POR EQUIPO</b>		<b>COSTO MO ANUAL</b>		<b>\$ 10.884,61</b>	

Siguiendo con el ejemplo de cambio de cubiertas delanteras se establece que para cambiar las dos cubiertas se necesitan cuatro horas de mano de obra; como se ha mencionado anteriormente se utiliza el valor del costo de la mano de obra directa \$ 279, 81 y se multiplica por la cantidad de horas de cada intervención alcanzando el costo total por cada actividad, posteriormente se divide el costo \$

1.119,24 en relación a la cantidad horas (3600) y se divide en las horas que se debe ejecutar cada cambio (3000)

$$4 \text{ hs} \times \$ 279,81 \text{ Costo Unitario MO} = \$ 1.119,24$$

Posteriormente

$$\frac{1.119,24 \text{ Costo MO por Act.} \times 3600 \text{ hs anuales}}{3000 \text{ hs de cambio}} = \$ 1.343,08 \text{ Costo Anual}$$

Posteriormente se suma cada ítem y se determina el costo anual de mano de obra directa por la cantidad de intervenciones a realizar en el año. La misma asciende a **\$ 10.884,61** por equipo.

A continuación se suman los costos totales de cambio de repuestos, piezas y costo total de mano de obra para lograr el costo total por desgaste de un equipo de la flota de alquiler.

$$\$ 49.972,94 + \$ 10.884,61 = \$ 60.857,55 \text{ Costo Anual por Equipo}$$

Paso siguiente se divide este costo total en 12 meses

$$\$ 60.857,55 \text{ Costo Anual} \div 12 \text{ Meses} = \$ 5.071,46 \text{ Costo Mensual}$$

Por último se calcula el costo hora dividiendo el total del costo anual en las 3600 hs. anuales

$$\$ 60.857,55 \text{ Costo Anual} \div 3.600 \text{ hs anuales} = \$ 16,90 \text{ Costo por hora}$$

Como conclusión final se está en condiciones de decir que el costo total por hora de un equipo eléctrico es **\$ 24,91**. Este importe es resultado de la suma del costo anual por servicio preventivo **\$ 8,01** más el costo total por correctivo por desgaste **\$ 16,90**

Finalizando podemos determinar el costo total anual 2016 de los equipos eléctricos multiplicando el costo anual de un equipo por la cantidad de equipos en flota.

$$60.857,55 \times 110 = 6.694.330,38$$

#### ***6.4 - Servicio preventivo de equipos Gasoleros / GLP***

A los autoelevadores gasoleros se le debe realizar un mantenimiento preventivo cada 500 horas de uso, estos mantenimientos son cíclicos, repetitivos y necesarios para que el equipo no presente fallas y roturas que se pueden prevenir y así evitar los mantenimientos correctivos.

Estos equipos tienen en su cronograma de mantenimiento cuatro tipos de servicios preventivos; de 500 hs., de 3000 hs., de 6000 hs. y de 9000 hs.

Lo mencionado podrá visualizarlo en el siguiente cuadro donde figura que consumibles, repuestos y mano de obra se utiliza en cada mantenimiento preventivo.

DETALLE DE REPUESTOS A REEMPLAZAR							
Ítem	Descripción	Código	Cant.	500	3000	6000	9000
01	Filtro motor	VW074115562	1,00	X	X	X	X
02	Filtro gasoil	0009831647	1,00	X	X	X	X
03	Filtro aire	0009839000	1,00	X	X	X	X
04	Cartucho seguridad	0009839001	1,00	X	X	X	X
05	Filtro aspiración	0009831643	1,00		X	X	X
06	Filtro presión	0009831644	1,00		X	X	X
07	Filtro trabajo	0009831645	1,00		X	X	X
08	Filtro respiradero	0009832114	1,00		X	X	X
09	Kit distribución	VW038198119H	1,00		X	X	X
10	Correa alternador	VW036145933M	1,00		X	X	X
11	Bomba de agua	VW038121011AX	1,00				X
12	Aceite motor sintético	5W40	5,00	X	X	X	X
13	Aceite hidráulico	BP68	5,00	5,00	5,00	28,00	5,00
14	Grasa	GRS	0,50	X	X	X	X
15	Líquido refrigerante	LR	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00
16	Lubricante aerosol	7326300602	1,00	X	X	X	X
17	Insumos	INS	1,00	X	X	X	X
18	Lavado	LV	1,00	X	X	X	X
19	Mano de obra	M300		4,00	6,00	8,00	9,00
<b>TOTAL</b>							

Por ejemplo, un servicio de 500 hs. contempla los repuestos del ítem 1, 2, 3 y 4 y los consumibles desde el ítem 12 al 18 y para ejecutar la intervención es necesario emplear 4 horas de mano de obra

Este mismo se repite a las 1000, 1500, 2000, 2500, 3500, 4000, 4500, 5000, 5500, 6500 cíclicamente

En un servicio de 3000 hs. de debe ejecutar los todos los puntos menos el ítem 11 y para llevar a cabo el mantenimiento preventivo son necesarias 6 hs. de mano de obra, este servicio se realiza a las 3000, 15000, 21000 hs., etc.

Un servicio de 6000 hs. es idéntico al servicio de 3000 hs. con la salvedad de que se cambian los 28 litros de aceite hidráulico. Este servicio se realiza a las 6000, 12000, 18000, 24000, etc. y contempla 8 horas de mano de obra para su ejecución.



Por último, en el servicio de 9000 hs. se realizan todos los ítems y se incurre en 9 horas de mano de obra para su ejecución

En base a lo mencionado anteriormente podemos determinar el costo por cada tipo de servicio preventivo, lo cual vemos reflejado en próximo cuadro

<b>DETALLE DE REPUESTOS A REEMPLAZAR</b>							
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>	<b>COSTO</b>	<b>500</b>	<b>3000</b>	<b>6000</b>	<b>9000</b>
01	Filtro motor	1,00	\$ 212,58	\$ 212,58	\$ 212,58	\$ 212,58	\$ 212,58
02	Filtro gasoil	1,00	\$ 47,79	\$ 47,79	\$ 47,79	\$ 47,79	\$ 47,79
03	Filtro aire	1,00	\$ 255,00	\$ 255,00	\$ 255,00	\$ 255,00	\$ 255,00
04	Cartucho seguridad	1,00	\$ 195,00	\$ 195,00	\$ 195,00	\$ 195,00	\$ 195,00
05	Filtro aspiración	1,00	\$ 106,03		\$ 106,03	\$ 106,03	\$ 106,03
06	Filtro presión	1,00	\$ 70,84		\$ 70,84	\$ 70,84	\$ 70,84
07	Filtro trabajo	1,00	\$ 58,15		\$ 58,15	\$ 58,15	\$ 58,15
08	Filtro respiradero	1,00	\$ 35,40		\$ 35,40	\$ 35,40	\$ 35,40
09	Kit distribución	1,00	\$ 4.494,06		\$ 4.494,06	\$ 4.494,06	\$ 4.494,06
10	Correa alternador	1,00	\$ 252,35		\$ 252,35	\$ 252,35	\$ 252,35
11	Bomba de agua	1,00	\$ 1.088,45				\$ 1.088,45
12	Aceite motor sintético	5,00	\$ 269,57	\$ 1.347,85	\$ 1.347,85	\$ 1.347,85	\$ 1.347,85
13	Aceite hidráulico	5,00	\$ 32,13	\$ 160,65	\$ 160,65	\$ 899,64	\$ 160,65
14	Grasa	0,50	\$ 111,07	\$ 55,54	\$ 55,54	\$ 55,54	\$ 55,54
15	Líquido refrigerante	1,00	\$ 92,08	\$ 92,08	\$ 92,08	\$ 92,08	\$ 644,56
16	Lubricante aerosol	1,00	\$ 290,48	\$ 290,48	\$ 290,48	\$ 290,48	\$ 290,48
17	Insumos	1,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
18	Lavado	1,00	\$ 187,50	\$ 187,50	\$ 187,50	\$ 187,50	\$ 187,50
19	Mano de obra		\$ 279,81	\$ 1.144,00	\$ 1.716,00	\$ 2.288,00	\$ 2.574,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 4.138,47</b>	<b>\$9.727,30</b>	<b>\$ 11.038,29</b>	<b>\$ 12.226,23</b>

La empresa al representar una marca del extranjero debe importar los filtros y repuestos por lo cual estos figuran en la lista de precios en moneda extranjera dólar y se debieron pesificar por el tipo de cambio moneda del BCRA de \$ 16.10 al 31/12/2016.

Los consumibles como aceites, dieléctrico, agua destilada, grasa etc. son adquiridos en el mercado local por lo cual se encuentran en moneda de curso legal y se coloca directamente el costo al 31/12/2016

Por último el valor de la mano de obra utilizada es el calculado en el capítulo III de \$ 279.81

### **6.5 - Costo por servicio preventivo – Equipo Gasolero**

Un servicio de 500 hs. tiene un costo de consumibles de \$ 2.994.47 y un costo de mano de obra directa de \$ 1.119,24 haciendo un total de \$ 4.113,71 por cada intervención

Un servicio de 3000 hs. tiene un costo de repuestos y consumible de \$ 8.011,30 y un costo de mano de obra de \$ 1.678,86 sumando un costo de \$ 9.690,16 por cada intervención

Un servicio de 6000 hs. tiene un costo de repuestos y consumible de \$ 8.750,29 y un costo de mano de obra de \$ 2.238,48 siendo la suma de \$ 10.988,77 por cada intervención

Un servicio de 9000 hs. tiene un costo de repuestos y consumible de \$ 9.652,23 y un costo de mano de obra de \$ 2.518,29 siendo la suma de \$ 12.170,52 por cada intervención

El paso siguiente; es determinar la cantidad o equivalente de cada tipo de servicio 500/3000/6000/9000 que le corresponde a un equipo en el año teniendo en cuenta que el autoelevador se alquila con tope de 300 hs. mensuales, es decir 3600 horas anuales independientemente del lugar físico/planta se encuentre el mismo

Suponiendo que el equipo trabaja las horas mencionadas surge que le corresponde realizar en el año:

- $3600\text{hs}/500 = 7.2$  intervenciones por servicios de 500 hs.
- $3600\text{hs}/3000 = 1.2$  intervenciones por servicios de 3000 hs.

- $3600\text{hs}/6000 = 0.6$  intervenciones por servicio de 6000 hs.
- $3600\text{hs}/9000 = 0.4$  intervenciones por servicio de 9000 hs.

Ahora se está en condiciones de determinar el costo preventivo anual por cada Autoelevador gasolero por lo cual en el siguiente cuadro se multiplica la cantidad de cada tipo de servicio por el costo de cada intervención obteniendo el total del costo por cada tipo de servicio 500/3000/6000/9000 y posteriormente sumando estos totales se llega al costo total anual por equipo \$ 52.708,33

<b>CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS EN EL AÑO</b>			
CANTIDAD DE SERVICIO DE 500/1000	7,2	\$ 4.113,71	\$ 29.618,68
CANTIDAD DE SERVICIO DE 3000	1,2	\$ 9.690,16	\$ 11.628,19
CANTIDAD DE SERVICIO DE 6000	0,6	\$ 10.988,77	\$ 6.593,26
CANTIDAD DE SERVICIO DE 9000	0,4	\$ 12.170,52	\$ 4.868,21
<b>TOTAL COSTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL</b>			<b>\$ 52.708,33</b>

A continuación, se calcula el valor mensual del costo de servicio preventivo del alquiler de un equipo dividiendo los \$ 52.708,33 en 12 meses = \$ 4.392,36 mensuales y por último calculamos el costo hora dividiendo el total del costo anual en las 3600 hs. anuales.

$$\$ 52.708,33 \text{ Costo Anual} \div 3.600 \text{ hs Anuales} = \$ 14,64 \text{ Costo por Hora}$$

Para determinar el costo total de toda la flota de equipos Gasoleros de Autoelevadores SA, se debe considerar un total de 120 equipos. El siguiente cuadro detalla el cálculo.

<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>MO</b>	<b>TOTAL</b>
864	\$ 2.587.217,76	\$ 967.023,36	\$ 3.554.241,12
144	\$ 1.153.626,48	\$ 241.755,84	\$ 1.395.382,32
72	\$ 630.020,52	\$ 161.170,56	\$ 791.191,08
48	\$ 463.306,80	\$ 120.877,92	\$ 584.184,72
	<b>\$ 4.834.171,56</b>	<b>\$ 1.490.827,68</b>	<b>\$ 6.324.999,24</b>

### 6.6 - Servicio correctivo por desgaste – Equipos Gasoleros.

Este tipo de mantenimiento es un costo para la empresa dado que todas las intervenciones realizadas por desgaste y uso normal del equipo son sin cargo para el cliente

Para establecer este costo se realizó una estructura de costo teniendo en cuenta la durabilidad promedio de las partes, accesorios y repuestos que deben cambiarse o repararse a una determinada cantidad de horas de uso para tener el equipo operativo la mayor cantidad de horas posibles y en las mejores condiciones para la prestación del servicio

A continuación, se copia cuadro con lo informado

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS POR DEGASTE							
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	HORAS CAMBIO	COSTO ANUAL
1	CUBIERTAS TRASERAS	13781820000	2	\$ 4.149,80	\$ 8.299,60	2500	\$ 11.951,42
2	CUBIERTAS DELANTERAS	13781820000	2	\$ 4.149,80	\$ 8.299,60	3000	\$ 9.959,52
3	GUIA DESPLAZADOR	1804460906	1	\$ 584,91	\$ 584,91	3000	\$ 701,90
4	GUIA DESPLAZADOR	1804460907	1	\$ 571,87	\$ 571,87	3000	\$ 686,25
5	GUIA DESPLAZADOR	1834465600	1	\$ 511,98	\$ 511,98	3000	\$ 614,38
6	SENSOR	0009785008	1	\$ 1.634,47	\$ 1.634,47	3000	\$ 1.961,37
7	BATERIA	7919900245	1	\$ 2.395,50	\$ 2.395,50	4000	\$ 2.155,95
8	REPARACION ASIEN TO	-	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	4000	\$ 2.700,00
9	REP. MOTOR ARRANQUE	-	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	5000	\$ 2.160,00
10	REPAR. ALTERNADOR	-	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	5000	\$ 1.800,00
11	LIMPIEZA RADIADOR	-	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	5000	\$ 2.880,00
12	MANGUERA AGUA	3921084005	1	\$ 2.348,71	\$ 2.348,71	5000	\$ 1.691,07
13	MANGUERA AGUA	3921084004	1	\$ 2.348,71	\$ 2.348,71	5000	\$ 1.691,07
14	CADENA	9495116053	1	\$ 6.850,99	\$ 6.850,99	9000	\$ 2.740,40
15	RODILLOS	0009249504	8	\$ 951,39	\$ 7.611,11	9000	\$ 3.044,45
16	REPAR. EJE COMPLETO	-	1	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00	9000	\$ 3.600,00
17	MANG. DESPLAZADOR	1854905058	1	\$ 1.763,31	\$ 1.763,31	9000	\$ 705,32
18	MANG. ENROLLADOR	1854905000	1	\$ 2.358,37	\$ 2.358,37	9000	\$ 943,35
19	POTENCIOM. TRACCION	7916400159	1	\$ 2.336,63	\$ 2.336,63	9000	\$ 934,65
20	POTENCIOM. INCLIN.	3003604700	1	\$ 2.791,02	\$ 2.791,02	9000	\$ 1.116,41
21	REPARACION VCM	-	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	9000	\$ 1.600,00
22	REPARACION TURBO	-	1	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	10000	\$ 1.980,00

23	REP. MOTOR TRACION	-	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	18000	\$ 3.000,00
24	REP. BOMBA HIDRAU.	-	1	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	18000	\$ 900,00
25	REPARACION MOTOR	-	1	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	21000	\$ 8.571,43
26	REP. BOMBA INYECTORA	-	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	21000	\$ 2.571,43
27	REP. BOMBA LINDE	-	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	30000	\$ 3.600,00
<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>							<b>\$ 76.260,35</b>

En el mencionado cuadro se observa que se prorratean los costos de los ítems de la columna de “descripción “en relación a la vida útil de la pieza y/o repuesto con la cantidad de horas anuales posibles para así obtener cuanto costo corresponde al año 2016.

Por ejemplo las dos cubiertas traseras en los autoelevadores gasoleros se deben cambiar a las 2500 horas de uso por lo cual el costo de las cubiertas \$ 8.299,60 se multiplica por las 3000 horas de vida útil y se dividen en el total de 3600 horas anuales logrando el costo anual de \$ 11.951,42

$$\$ 8.299,60 \times 3000 \text{ hs de cambio} \div 3600 \text{ hs anuales} = \$ 11.951,42$$

Con esta fórmula se calculan los 27 ítems del cuadro para obtener el costo anual de cada ítem y a su vez si se suman todos los ítems se determina el costo total anual de un Autoelevador gasolero, este importe asciende a **\$ 76.260,35**

Para efectuar las intervenciones de cambio de piezas, repuestos y partes es necesario utilizar mano de obra directa por lo cual en el siguiente cuadro se establece cuantas horas debe incurrir un técnico en realizar cada tarea.

<b>MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS POR DEGASTE EQUIPOS GASOLEROS</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>HS MO</b>	<b>COSTO MO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>COSTO ANUAL MO</b>
1	CUBIERTAS TRASERAS	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 1.611,71
2	CUBIERTAS DELANTERAS	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 1.343,09
3	GUIA DESPLAZADOR	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 335,77
4	GUIA DESPLAZADOR	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 335,77
5	GUIA DESPLAZADOR	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 335,77
6	SENSOR	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 671,54
7	BATERIA	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 503,66
8	REPARACION ASIENTO	2	\$ 279,81	\$ 559,62	\$ 503,66
9	REPARACION MOTOR DE	3	\$ 279,81	\$ 839,43	\$ 604,39

	ARRANQUE				
10	REPARACION ALTERNADOR	3	\$ 279,81	\$ 839,43	\$ 604,39
11	LIMPIEZA RADIADOR	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 805,85
12	MANGUERA AGUA	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 201,46
13	MANGUERA AGUA	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 201,46
14	CADENA	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 559,62
15	RODILLOS	8	\$ 279,81	\$ 2.238,48	\$ 895,39
16	REPARACION EJE COMPLETO	8	\$ 279,81	\$ 2.238,48	\$ 895,39
17	MANGUERA DESPLAZADOR	3	\$ 279,81	\$ 839,43	\$ 335,77
18	MANGUERA ENROLLADOR	3	\$ 279,81	\$ 839,43	\$ 335,77
19	POTENCIOMETRO TRACCION	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 111,92
20	POTENCIOMETRO INCLINACION	1	\$ 279,81	\$ 279,81	\$ 111,92
21	REPARACION VCM	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 559,62
22	REPARACION TURBO	5	\$ 279,81	\$ 1.399,05	\$ 503,66
23	REPARACION MOTOR TRACION	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 223,85
24	REPARACION BOMBA HIDRAULICA	4	\$ 279,81	\$ 1.119,24	\$ 223,85
25	REPARACION MOTOR	24	\$ 279,81	\$ 6.715,44	\$ 1.151,22
26	REPARACION BOMBA INYECTORA	10	\$ 279,81	\$ 2.798,10	\$ 479,67
27	REPARACION BOMBA LINDE	8	\$ 279,81	\$ 2.238,48	\$ 268,62
<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>		<b>COSTO MO ANUAL</b>		<b>\$ 14.714,81</b>	

Siguiendo con el ejemplo de cambio de cubiertas traseras se establece que para cambiar las dos cubiertas se necesitan cuatro horas de mano de obra, como se ha mencionado anteriormente se utiliza el valor del costo de la mano de obra directa \$ 279, 81 y se multiplica por la cantidad de horas de cada intervención alcanzando el costo total por cada actividad, posteriormente proporcionamos el costo \$ 1.119,24 en relación a la cantidad horas (3600) y los dividimos en las horas que se debe ejecutar cada cambio (2500).

$$4 \text{ Hs} \times \$ 279,81 = \$ 1.119,24$$

$$\frac{\$ 1.119,24 \text{ Costo MO por Act.} \times 3.600 \text{ Hs Anuales}}{2500 \text{ Hs de cambio}} = \$ 1.611,71 \text{ Costo Anual}$$

Una vez calculado el costo de mano de obra de todos los ítems los mismos se suman y se determina el costo anual de mano de obra directa por la cantidad

de intervenciones a realizar en el año **\$ 14.714,81** a un equipo gasolero por desgaste del mismo.

A continuación se suman los dos costos totales de cambio de repuestos, pieza y costo total de mano de obra para lograr el costo total por desgaste de un equipo de la flota de alquiler.

$$\$ 76.260,35 + \$ 14.714,81 = \$ 90.975,16$$

Paso siguiente se divide este costo total en 12 meses, el resultado es de **\$ 7.581,26** mensuales

El costo hora dividiendo el total del costo anual en las 3600 hs. anuales

$$\$ 90.975,16 \text{ Costo Anual} \div 3.600 \text{ Hs Anuales} = \$ 25,27 \text{ Costo por Hora}$$

Como resultado final estamos en condiciones de decir que el costo total por hora de un equipo gasolero es \$ 38,63. Este importe se llega sumando el costo anual por servicio preventivo \$ 13,36 más el costo total por correctivo por desgaste \$ 25,27

Finalizando se puede determinar el costo total anual 2016 de los equipos gasoleros/GLP multiplicando el costo anual de un equipo por la cantidad de equipos en flota

$$\$ 90.975,16 \times 120 = \$ 10.917.019,20$$

## **7 - COSTO TOTAL FLOTA ALQUILER**

A continuación se resumen los costos totales para toda la flota de equipos de alquileres, tanto eléctricos como GLP.

### **1) – COSTOS POR SERVICIOS PREVENTIVOS**

#### **AUTOELVADORES ELECTRICOS**

	<b><u>ANUAL</u></b>	<b><u>MES</u></b>	<b><u>HORA</u></b>
COSTO POR UNIDAD	\$ 28.819,65	\$ 2.401,64	\$ 8,01
COSTO PARA FLOTA	\$ 3.170.161,57	\$ 264.180,13	\$ 880,60

#### **AUTOELVADORES GASOLEROS**

	<b><u>ANUAL</u></b>	<b><u>MES</u></b>	<b><u>HORA</u></b>
COSTO POR UNIDAD	\$ 52.708,33	\$ 4.392,36	\$ 14,64
COSTO PARA FLOTA	\$ 6.324.999,24	\$ 527.083,27	\$ 1.756,94

### **2) – COSTOS POR SERVICIOS CORRECTIVOS**

#### **AUTOELVADORES ELECTRICOS**

	<b><u>ANUAL</u></b>	<b><u>MES</u></b>	<b><u>HORA</u></b>
COSTO POR UNIDAD	\$ 60.857,55	\$ 5.071,46	\$ 16,90
COSTO PARA FLOTA	\$ 6.694.330,38	\$ 557.860,86	\$ 1.859,54

#### **AUTOELVADORES GASOLEROS**

	<b><u>ANUAL</u></b>	<b><u>MES</u></b>	<b><u>HORA</u></b>
COSTO POR UNIDAD	\$ 90.975,16	\$ 7.581,26	\$ 25,27
COSTO PARA FLOTA	\$ 10.917.018,96	\$ 909.751,58	\$ 3.032,51



**El costo total para toda la flota de equipos de alquiler, tanto para servicios preventivos y para servicios correctivos es de \$ 27.106.510,14 y el costo unitario para toda la flota asciende a \$ 7.529,59**

## **8 - COSTEO POR ABSORCION**

Antes de realizar el costeo por absorción, se procederá a realizar un resumen de los costos calculados y de esta forma poder realizar el método de costeo.

Respecto a los costos directos, se determinaron los costos de Mano de Obra Directa y de Materiales Directos.

El primer cálculo que se realizó, fue el de Mano de Obra, determinado en el Capítulo 4. El mismo en términos unitarios y totales asciende:

<b>DETALLE</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>COSTO HORA MANO DE OBRA DIRECTA (POR EMPLEADO)</b>	<b>\$279,80</b>
<b>COSTO ANUAL MANO DE OBRA DIRECTA (POR EMPLEADO)</b>	<b>\$327.069,85</b>
<b>COSTO ANUAL MOD (PARA EMPRESA)</b>	<b>\$15.699.352,80</b>

Respecto a los materiales directos, el detalle es el siguiente:

<b>DETALLE</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>Combustibles y lubricantes para AE</b>	<b>\$ 1.043.706,10</b>
<b>Combustibles y lubricantes para vehículos</b>	<b>\$ 355.548,23</b>
<b>Compras de bienes y servicios</b>	<b>\$ 68.072.366,06</b>
<b>Mantenimiento AE</b>	<b>\$ 569.711,98</b>
<b>TOTA</b>	<b>\$ 70.041.332,37</b>

Una vez determinados los costos directos, es necesario realizar una aclaración al respecto. El costo de Mano de Obra Directa desarrollado en el Capítulo 4, responde al costo total para toda la empresa, es decir, considera el costo para todos los departamentos con los cuales la empresa funciona. Ante esta aclaración, es necesario señalar que el costo de mano de obra directa para el departamento alquileres, surge del cálculo realizado en el presente capítulo y resumido en el título "COSTO TOTAL FLOTA ALQUILER", en el cual se discrimina

el valor de Mano de obra para servicios preventivos y para servicios correctivos. La diferencia entre el costo de mano de obra para toda la empresa, menos el costo de mano de obra para el departamento alquiler, corresponde al resto de los departamentos de la firma, los cuales no corresponde analizar en el presente trabajo.

Lo descripto anteriormente también se aplica al costo de Materiales Directos. El costo total de materiales directos, asciende a \$70.041.332,37. Este valor corresponde a toda la empresa, sin embargo el detalle de materiales directos para el departamento alquileres se resumió en el título “COSTO TOTAL FLOTA ALQUILER”.

El siguiente cuadro resume lo comentado precedentemente:

<b>DETALLE</b>	<b>Para toda la Empresa</b>	<b>Para Dpto. Alquileres</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>	\$ 15.699.352,80	\$ 5.672.764,01
<b>Materiales Directos</b>	\$ 70.041.332,37	\$ 21.433.746,14
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 85.740.685,17</b>	<b>\$ 27.106.510,15</b>

Para continuar con el resumen de los costos calculados hasta el momento, se expondrá un detalle de los CIF y los gastos de Administración y Comercialización calculados.

En primer lugar se expondrán los Costos Indirectos de Fabricación. Cabe aclarar que los mismos están expresados en términos anuales.

Al igual que ocurre con la mano de obra directa y materiales directos, los CIF desarrollados en el presente capítulo responden a toda la empresa. Para determinar la proporción correspondiente al departamento alquileres, se realiza un prorrateo secundario, tomando como base de asignación las ventas anuales.

<b>Punto de Venta</b>	<b>Ingresos Netos</b>	<b>Base Asignación</b>
Venta servicio técnico	\$ 44.406.474,91	29,76%
Venta Alquileres	\$ 75.193.711,20	50,39%
Venta de repuestos	\$ 29.610.383,63	19,84%
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 149.210.569,74</b>	<b>100,00%</b>

De esta forma al multiplicar el total de CIF por 50,39% se establecerá el valor correspondiente al departamento. El detalle es el siguiente

<b>DETALLE</b>	<b>Para toda la Empresa</b>	<b>Para Dpto. Alquileres</b>
Mano de Obra Indirecta	\$ 2.154.355,56	\$1.085.673,69
Materiales Indirectos	\$ 0,00	\$ 0,00
Otros CIF		
Fijos	\$ 2.616.466,24	\$1.318.551,41
Variables	\$ 21.085.751,58	\$10.626.029,50
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 25.856.573,39</b>	<b>\$ 13.030.254,59</b>

Por último se exponen los Gastos de Administración y Comercialización calculados. Del mismo modo que se realizó con los CIF, por medio del prorateo secundario con base de asignación correspondiente a ventas por departamentos, se determina:

<b>DETALLE</b>	<b>Para toda la Empresa</b>	<b>Para Dpto. Alquileres</b>
Gastos de Administración	\$ 15.359.430,53	\$ 7.740.286,66
Gastos Comercialización	\$ 7.954.470,20	\$ 4.008.604,32
<b>TOTAL</b>	<b>23.313.900,73</b>	<b>11.748.890,99</b>

Una vez realizada la distribución de los costos en los diferentes departamentos y determinado el costo unitario y de toda la flota de autoelevadores, se puede proceder a realizar el costeo del sector Alquileres.

Para ello, en primer lugar, se vuelve a una ecuación ya conocida:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo directo} + \text{Costo Indirecto}$$

Si se desglosa cada concepto, se puede apreciar que

$$\text{Costo Directo} = \text{Mano de Obra Directa} + \text{Materiales}$$

$$\text{Costo Indirecto} = \text{Mano de Obra indirecta} + \text{Materiales Indirectos} + \text{Costos Indirectos Grales. de Fab.}$$

Conociendo en detalle los conceptos que componen el costo total de la empresa, se expone el esquema de costeo del método por absorción.

**1 – Ventas anuales** \$.....  
**(Menos)**

**2 - Costos Directos:**

- Mano de obra Directa \$.....
- Materiales Directos \$.....

**Total Costos Directos** \$.....

**3 – Costos Indirectos:**

- Mano de Obra Indirecta \$.....
- Materiales Indirectos \$.....
- Otros Costos Indirectos de Fabricación
  - o CIF Variables \$.....
  - o CIF Fijos \$.....

**Total Costos Indirectos** \$.....

**TOTAL COSTOS ANUALES** \$.....

**SUBTOTAL** \$.....

- 4 – Gastos del Periodo
- Gastos de Administración \$.....
  - Gastos de Comercialización \$.....

**RESULTADO** \$.....

Con los datos calculados precedentemente, Autoelevadores SA puede establecer sus costos anuales para el Departamento alquileres correspondientes al ejercicio 2016.

## **9 - COSTEO POR ABSORCION – AUTOELEVADORES S.A.**

**1 – Ventas anuales** **\$ 75.193.711,20**

---

---

### **2 - Costos Directos:**

- Mano de obra Directa \$ 5.672.764,01  
- Materiales Directos \$ 21.433.746,14

**Total Costos Directos** **\$ 27.106.510,14**

---

---

### **3 – Costos Indirectos:**

- Mano de Obra Indirecta \$ 1.085.673,69  
- Materiales Indirectos \$ 0,00  
- Otros Costos Indirectos de Fabricación  
    o CIF Variables \$ 10.626.029,50  
    o CIF Fijos \$ 1.318.551,41

**Total Costos Indirectos** **\$ 13.030.254,59**

---

---

**TOTAL COSTOS ANUALES** **\$ 40.136.764,74**

---

---

**SUBTOTAL POSITIVO/NEGATIVO (ANTES DE DETERMINAR GASTOS)** **\$ 35.056.946,46**

---

---

### **4 – Gastos del Periodo**

- Gastos de Administración \$ 7.740.286,66  
- Gastos de Comercialización \$ 4.008.604,32

**Total Gastos del Periodo** **\$ 11.748.890,99**

---

---

**GANANCIA DEL DEPARTAMENTO ALQUILERES** **\$ 23.308.055,47**

---

---

## **10 - CONCLUSION**

Como conclusión del presente capítulo, en primer lugar se debe considerar que Autoelevadores SA es una empresa que no cuenta con un sistema de costos pre-establecido. Por lo cual, la determinación de los mismos para el departamento “Alquileres” desarrollados en este trabajo final de grado, sirve como una inserción en la materia e implica el comienzo de la implementación de un sistema de información altamente útil para la toma de decisiones estratégica.

Respecto al resultado calculado a través del costeo por absorción, se puede apreciar que para el ejercicio 2016, el departamento del “Alquileres” de la firma Autoelevadores SA implicó una ganancia neta de \$ 23.308.055,47

Estrictamente desde el punto de vista de los costos se observa que el total de los mismos ascienden a \$ 40.136.764,74 los cuales llevados a términos mensuales ascienden a \$ 3.344.730,40.

Con estos primeros valores, los dueños de la empresa podrán analizar los contratos de alquiler y verificar si los mismos arrojan las ganancias esperadas o implican pérdidas para la empresa.

También se puede analizar si los costos son representativos de la actividad o si están por encima del punto deseado. De ser así, se deberán implementar medidas con la intención de la reducción de los mismos.

A este análisis, también se deben sumar los gastos de administración, los cuales en términos anuales ascienden a \$ 7.740.286,66 y los gastos de comercialización los cuales ascienden a \$ 4.008.604,32 anuales. Éstos si bien no representan costos desde el punto de vista de la materia, necesariamente requieren del análisis de los gerentes a los fines de determinar su significancia y representatividad dentro de la actividad y el departamento “Alquileres”.

Por último, se puede decir que los costos y gastos expuestos fueron calculados con valores y datos reales de la empresa para el periodo 2016, lo cual indica que los mismos implican un grado de confianza altamente considerable, representando certeramente la realidad de la empresa en términos de costos.

## **ANEXO IV**

### **COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA**

Al igual que en el desarrollo del capítulo 4, en el cual se determinó por medio de un procedimiento de cálculo el valor de Mano de Obra Directa, en el presente título, se determinará el valor de la mano de obra indirecta.

Lo primero a determinar, son las horas productivas de trabajo en términos anuales. Por ello nos remitiremos al desarrollo del capítulo 4, en el título "Horas productivas de trabajo". En el mismo se determinaron que las horas productivas de trabajo siguen la siguiente secuencia de cálculo:

#### **1 - Horas productivas semanales:**

$$(7,17 \text{ hs} \times 5 \text{ dias}) + 3,75 \text{ hs} = 39,58 \text{ hs}$$

#### **2 - Semanas trabajadas (sin vacaciones):**

$$53 \text{ semanas segun calendario} - 3 \text{ semanas de vacaciones} = 50 \text{ semanas}$$

#### **3 - Horas productivas anuales:**

$$50 \text{ semanas} \times 39,58 \text{ horas semanales} = 1.979,17 \text{ horas anuales}$$

#### **Horas productivas anuales (considerando feriados)**

$$1.979,17 \text{ hs productivas anuales} - 118,42 \text{ hs feriados} = 1.860,75 \text{ hs}$$

El siguiente paso al método de cálculo es considerar las licencias que efectivamente fueron pagados por la empresa y en los cuales los empleados no han asistido a trabajar.



<b>CONCEPTOS LICENCIAS</b>	<b>Días totales Lic.</b>	<b>Días Lic. por empleado</b>
Días enfermedad	3	0,43
Días ART empresa	0	0
Días lic. de examen	0	0
Días Enfermedad familia	4	0,57
Días mudanza	1	0,14
Días lic. Nacimiento	2	0,29
Días lic. Casamiento	0	0
Días donación sangre	0	0
Días casamiento	0	0
Días fallecimiento padre	0	0
Días fallecim. Cónyuge	0	0
Días Fallecimiento Padres	0	0
Días Fallecimiento hijos	0	0
Días Fallecimiento hermano	0	0
Días Fallecimiento abuelos	0	0
Días Fallecimiento suegros	0	0
<b>Total Licencias</b>	<b>10</b>	<b>1,43</b>

Para el resumen realizado en el cuadro anterior, las licencias están expresadas en términos de días. Las mismas deben ser expresadas en horas:

$$1,43 \text{ dias de licencias promedio} \times 7,17 \text{ hs prod.} = 10,24 \text{ hs}$$

Por último para determinar las horas realmente trabajadas en términos anuales, por los empleados de mano de obra indirecta de Autoelevadores S.A, se deben restar las horas de licencia promedio en las cuales los empleados no asistieron a sus puestos:

$$1.860,75 \text{ hs prod.} - 10,24 \text{ hs licencias promedios} = 1.850,51 \text{ hs}$$

Determinadas las horas productivas, se debe calcular la antigüedad promedio para los empleados de mano de obra indirecta. Cabe hacer mención, que la cantidad que conforman los mismos es de 7 empleados.

<b>Empleado</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Antigüedad en Años</b>
49	19/05/03	13,63014
50	18/02/04	12,87671
51	31/05/12	4,58904
52	01/08/12	4,41918
53	01/08/12	4,41918
54	01/03/13	3,83836
55	02/05/16	0,66575
<b>ANTIGÜEDAD PROMEDIO MOI</b>		<b>6,34834</b>

### **Sueldo Bruto (MOD)**

El siguiente paso del cálculo es determinar el sueldo bruto de mano de obra indirecta para el año 2016.

Nuevamente debe remitirse al Convenio Colectivo de la Unión Obrera Metalúrgica, para establecer el sueldo de cada empleado según su categoría. A continuación se detallan los mismos:

<b>Categoría</b>	<b>Sueldo Bruto</b>
<b>a) Grupo A – Personal administrativo</b>	
Cat. Administrativo de 1 <sup>a</sup>	\$ 11.699,94
Cat. Administrativo de 2 <sup>a</sup>	\$ 12.984,75
Cat. Administrativo de 3 <sup>a</sup>	\$ 15.057,66
Cat. Administrativo de 4 <sup>a</sup>	\$ 16.925,55
<b>b) Grupo B – Personal técnico</b>	
Cat. Técnico de 1 <sup>a</sup>	\$ 11.699,94
Cat. Técnico de 2 <sup>a</sup>	\$ 12.986,76
Cat. Técnico de 3 <sup>a</sup>	\$ 14.807,24
Cat. Técnico de 4 <sup>a</sup>	\$ 16.113,11
Cat. Técnico de 5 <sup>a</sup>	\$ 17.058,30
<b>c) Grupo C – Personal auxiliar</b>	
Cat. Auxiliar de 1 <sup>a</sup>	\$ 11.255,19
Cat. Auxiliar de 2 <sup>a</sup>	\$ 12.839,05
Cat. Auxiliar de 3 <sup>a</sup>	\$ 14.787,91

Conociendo las escalas del convenio de la UOM, se puede hacer el producto entre el sueldo bruto y la cantidad de empleados de cada categoría de MOI, de esta forma establecer le promedio mensual de sueldos brutos MOI

<b>b) Grupo B – Personal técnico</b>	<b>Sueldo Bruto</b>	<b>Cant. Empleados MOD</b>	<b>Sueldo Mensual Bruto por Categoría</b>
Cat. Técnico de 1ª	\$ 11.699,94	0,00	\$0,00
Cat. Técnico de 2ª	\$ 12.986,76	0,00	\$0,00
Cat. Técnico de 3ª	\$ 14.807,24	3,00	\$44.421,72
Cat. Técnico de 4ª	\$ 16.113,11	2,00	\$32.226,22
Cat. Técnico de 5ª	\$ 17.058,30	2,00	\$34.116,60
<b>TOTALES</b>		<b>7</b>	<b>110.764,54</b>

Ahora que ya se calculó el sueldo bruto mensual por categoría, se puede decir que el costo total que la firma tiene por sus 7 empleados de mano de obra directa en sueldos brutos asciende a la suma de **\$ 110.764,54** mensuales

Si a esta cifra la dividimos por el promedio de 7 empleados de MO indirecta, se obtendrá el sueldo bruto mensual promedio. El mismo asciende a **\$ 15.823,51**

Para calcular el promedio en términos anuales, se multiplicara el sueldo promedio mensual por 13, debido a que tendrá en cuenta el sueldo anual complementario.

$$15.823,51 \times 13 = 205.705,63$$

### **Remuneración por antigüedad**

La antigüedad promedio se calcula como una media de los valores de antigüedad de cada empleado. Para ello se determina el tiempo en años transcurrido desde el ingreso del trabajador a la empresa hasta el 31/12/2016.

<b>Cuil</b>	<b>Empleado</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Antigüedad en Años</b>
XX-XXXXXXXX-X	49	19/05/03	13,6304
XX-XXXXXXXX-X	50	18/02/04	12,8767
XX-XXXXXXXX-X	51	31/05/12	4,58904
XX-XXXXXXXX-X	52	01/08/12	4,41918
XX-XXXXXXXX-X	53	01/08/12	4,41918
XX-XXXXXXXX-X	54	01/03/13	3,83836
<b>TOTALES</b>			<b>7,2954</b>

Pago promedio anual en concepto de Antigüedad

$$15.823,51 \times 7,2954 \times 1\% = 1.134,59$$

$$1.134,549 \times 13 = 14.749,67$$

**Remuneración de Jornada Extraordinaria (Horas extras)**

El siguiente cuadro detalla las erogaciones realizadas en horas extra de mano de obra indirecta por mes para el año 2016. Se puede observar que para todo este año se abonaron \$503.940,08 en conceptos de horas extras MOI.

En los cálculos abajo, se puede apreciar que la empresa en promedio abono 5.999,29 de horas de extras en términos mensuales a los empleados de Mano de Obra Indirecta.

<b>PERIODO</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>
ENERO 2016	32.402,59
FEBRERO 2016	26.001,77
MARZO 2016	36.358,39
ABRIL 2016	39.265,37
MAYO 2016	45.807,88
JUNIO 2016	46.031,92
JULIO 2016	43.391,19
AGOSTO 2016	46.032,83
SEPTIEMBRE 2016	51.015,39
OCTUBRE 2016	49.289,75
NOVIEMBRE 2016	45.686,72
DECIEMBRE 2016	42.656,28
<b>TOTAL HORAS EXTRAS</b>	<b>503.940,08</b>

Promedio anual pagado en concepto de horas extras pagado por empleado (MOI)

$$503.940,0837 \div 12 = 41.995,01$$

$$41.995,01 \div 7 = 5.999,29$$

**Cuenta de Futuros Aumentos (ACFA)**

Los importes en concepto de cuenta de futuros aumentos fueron extraídos de los libros sueldos para aquellos empleados de MOI. Con la información se calculará el promedio pagado en forma mensual y por empleado.

<b>PERIODO</b>	<b>ACFA</b>
ENERO 2016	17.910,50
FEBRERO 2016	17.910,50
MARZO 2016	17.910,50
ABRIL 2016	17.910,50
MAYO 2016	20.523,84
JUNIO 2016	20.691,72
JULIO 2016	20.201,23
AGOSTO 2016	20.201,24
SEPTIEMBRE 2016	20.201,24
OCTUBRE 2016	22.008,74
NOVIEMBRE 2016	22.008,74
DICIEMBRE 2016	22.008,74
<b>TOTAL ACFA</b>	<b>239.487,49</b>

Promedio anual pagado en concepto de ACFA por empleado (MOI):

$$239.487,49 \div 12 = 19.957,29$$

$$19.957,29 \div 7 = 2.851,04$$

### **Presentismo:**

El presentismo, como se mencionó en el capítulo IV responde al buen comportamiento del empleado, en este caso para los empleados de MOI el mismo asciende al importe de a \$ 1.049,38.

### **Conceptos Fijos por Empleados**

Los conceptos fijos por empleado responden al siguiente detalle:

- ART: por este concepto la empresa abona \$ 0,6 por empleado
- Seguro de Vida UOM: por este concepto se abona \$ 91,25 por empleado
- Seguro de Vida Obligatorio: por este concepto la firma abona 9,05 por empleado

Para determinar el costo anual por cada concepto, se debe considerar el promedio de 7 empleados de mano de obra indirecta y multiplicarlo por 13.

El detalle de los conceptos mencionados para MOI es el siguiente:

<b>Conceptos fijos por empleados</b>	<b>Importe</b>	<b>Empleados MOD</b>	<b>Total pagado Anual</b>
ART	\$ 0,60	7	\$ 54,60
Seguro de vida UOM	\$ 91,25	7	\$ 8.303,75
Seguro de vida Obligatorio	\$ 9,05	7	\$ 823,55
<b>TOTAL</b>			<b>9.181,90</b>

### **Cargas de Seguridad Social**

Para el cálculo de cargas sociales, se deben considerar los conceptos que se detallan a continuación, los cuales conforman la base de cálculo para las mismas.

<b>RESUMEN</b>	<b>IMPORTE</b>
Sueldo Bruto anual promedio MOD	\$ 205.705,57
Pago por Antigüedad anual promedio MOD	\$ 13.058,88
Horas Extras anual promedio	\$ 5.999,29
ACFA anual promedio	\$ 2.851,04
Presentismo anual promedio	\$ 1.049,38
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 228.664,16</b>

La base de cálculo para determinar los conceptos de seguridad social es de **\$ 228.664,16**

Se debe considerar que en conceptos de seguridad social, se abonan los siguientes conceptos:

- ART: 5,76% sobre la base de calculo
- Cargas Sociales: 23% sobre la base de calculo
- Asociación de industriales de Metalúrgica de la República Argentina (ADIMRA): Por este concepto se abona el 1% sobre la base de calculo

En el siguiente cuadro se detalla el cálculo del costo por cargas sociales:

<b>Detalle</b>		<b>Importes</b>
ART	5,76%	\$ 13.171,06
Cargas Sociales	23,00%	\$ 52.592,76
ADIMRA	1,00%	\$ 22.86,64
<b>TOTALES</b>		<b>\$ 68.050,46</b>

### **Otros conceptos que integran el costo de Mano de Obra directa**

Por último se debe considerar la indumentaria de trabajo que Autoelevadores S.A compró para sus empleados de mano de obra indirecta.

El siguiente es el detalle de la indumentaria por cada empleado

- 2 Remeras de trabajo Germany
- 1 par de Botas de trabajo con punta de acero
- 1 Campera Germany

La información extraída del Libro IVA Compras del año 2016 en concepto de “Ropa e Indumentaria de Trabajo” totaliza la suma de \$ 13.058,90.

Para determinar el costo promedio por empleado, a este importe anual, se lo divide en los 7 empleados de mano de obra indirecta.

Costo promedio en concepto de Indumentaria de Trabajo:

$$13.058,90 \div 7 = 1.865,56$$

### **RESUMEN COSTO MANO DE OBRA INDIRECTA**

A continuación se resumen los conceptos calculados en los títulos anteriores:

<b>RESUMEN REMUNERATIVOS)</b>	<b>(CONCEPTOS</b>	<b>COSTO ANUAL</b>
Sueldo Bruto anual promedio MOI		\$ 205.705,57
Pago por Antigüedad anual promedio MOI		\$ 13.058,88
Horas Extras anual promedio		\$ 5.999,29
ACFA anual promedio		\$ 2.851,04
Presentismo anual promedio		\$ 1.049,38
<b>SUBTOTAL (I)</b>		<b>\$ 228.664,16</b>
<b>CARGAS DE SEGURIDAD SOCIAL</b>		
ART		\$ 13.171,06
Cargas Sociales		\$ 52.592,76
ADIMRA		\$ 22.86,64
<b>SUBTOTAL (II)</b>		<b>\$ 68.050,46</b>
<b>CONCEPTOS FIJOS POR EMPLEADO</b>		
ART		\$ 54,60
Seguro de vida UOM		\$ 8.303,75
Seguro de vida Obligatorio		\$ 823,55
<b>SUBTOTAL (III)</b>		<b>\$ 9.181,90</b>
<b>OTROS CONCEPTOS</b>		
Indumentaria de Trabajo		\$ 1.865,56
<b>SUBTOTAL (IV)</b>		<b>\$ 1.865,56</b>
<b>TOTAL COSTO MO DIRECTA ANUAL</b>		<b>\$ 307.765,08</b>



### **COSTO TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA POR HORA**

Por último para determinar el costo de mano de obra indirecta por hora, se dividirá el total anual en las horas anuales que los empleados de la empresa han trabajado, según se explicó en el título “Horas productivas de Trabajo”

$$\text{\$ } 307.762,08 \text{ Costo anual MOD} \div 1.850,51 \text{ hs productivas} = \text{\$ } 166,3119$$

### **RENDIMIENTO POR PERDIDAS DE TIEMPOS NORMALES**

Como se mencionó en el capítulo IV, Autoelevadores SA hizo un estudio del promedio del rendimiento del empleado. A través del mismo se puede determinar las horas productivas y rendimientos de los empleados al momento de realizar sus tareas:

- Horas no productivas 20%
- Rendimiento del empleado 80%

Estas pérdidas de tiempos normales, se deben asignar en términos de costo al producto, o en este caso a la prestación del servicio de Autoelevadores S.A.

Para ello, se hace la división del costo de la hora de mano la de obra directa sobre el rendimiento del empleado.

$$166.3119 \text{ costo por hora} \div 80\% = 207,8998$$

# ANEXO V

### PLANILLA DE CARPINTERIAS

DESIG.	DIMENSION		AREA		DESIG.	CANT.	DESIG.	DIMENSION		AREA		DESIG.	CANT.
	Ancho	Alto	lum.	Vent.				Ancho	Alto	lum.	Vent.		
P1	0.80	2.00	—	—	Metálica	1	V1	1.80	1.10	2.09	1.045	Metálica	2
P2	0.80	2.00	—	—	Madera	3	V2	2.40	1.10	2.64	1.32	Metálica	1
P3	0.70	2.00	—	—	Madera	1	V3	1.60	1.10	1.76	0.88	Metálica	2
P4	0.80	2.00	—	—	Madera	1	V4	1.40	0.30	0.42	0.42	Metálica	1
P5	0.60	2.00	—	—	Madera	1	V5	1.56	1.20	1.872	0.936	Metálica	12
P6	1.00	2.00	1.00	—	Metálica	2	V6	1.50	0.60	0.90	0.45	Metálica	1
P7	1.00	2.00	2.00	—	Metálica	1	V7	0.90	0.65	0.54	0.27	Metálica	1
P8	1.50	2.40	2.40	—	Metálica	3	V8	1.60	0.60	0.96	0.48	Metálica	2
P9	1.20	2.00	—	—	Madera	2	V9	1.50	1.15	1.725	0.86	Metálica	1
P10	0.90	2.00	—	—	Madera	25	V10	1.05	1.85	1.94	1.94	Metálica	13
P11	0.70	2.00	—	—	Madera	4	V11	1.00	0.60	0.60	0.60	Metálica	3
P12	1.20	2.00	—	—	Madera	1	V12	1.50	1.00	1.50	0.75	Metálica	10
P13	1.60	2.00	3.20	—	Metálica	1	V13	1.50	1.00	1.50	—	Metálica	8
P14	0.75	2.00	—	—	Madera	3	V14	1.50	0.40	0.60	0.30	Metálica	2
P15	1.00	2.00	—	—	Metálica	3	V15	1.00	0.90	0.90	0.90	Metálica	6
P16	1.50	2.00	1.50	—	Metálica	3	V16	1.00	0.90	0.90	—	Metálica	38
P17	1.00	2.00	—	—	Metálica	1	V17	2.20	0.70	1.54	1.54	Metálica	12
P18	4.90	4.00	11.20	19.20	Metálica	2	V18	1.00	0.90	0.90	—	Metálica	10
P19	4.70	4.20	—	19.74	Metálica	2	PV1	2.00	2.00	4.00	2.00	Metálica	1
P20	2.00	4.50	—	—	Metálica	1	PV2	1.60	2.00	3.20	1.60	Metálica	1
P21	2.50	2.00	—	—	Metálica	1							
P22	5.00	4.50	—	—	Metálica	3							

Ordenanzas de Aplicación: 8000/85 - 8133/85 - 8287/85 - 8256/86 - 8817/79 SUPERFICIE MINIMA POR DEPARTAMENTO S/ ORD. S/ PROYECTO 1. d. d. m. m. m. m. 2. d. d. m. m. m. m. 3. d. d. m. m. m. m.	DIMENSIONES DE LOCALES S/ ORD. S/ ALZAMIENTO CODINA S/ ORD. S/ ALZAMIENTO CODINOR S/ ORD. S/ ALZAMIENTO DOMITORIO S/ ORD. S/ ALZAMIENTO BAÑO S/ ORD. S/ ALZAMIENTO	CERTIFICADO CATASTRAL 14 17 002 008 RODADOS MEDITERRANEA S.A. Calle: Bv. Los Alemanes 3191 Barrio: Los Bolsoneros COBOSCA-CAPITAL
--	---	--

## **CAPITULO VI**

### **Conclusión Final**

## **CONCLUSION FINAL**

El trabajo final de grado sirvió de gran experiencia para plasmar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Contador Público; logrando la primera aproximación con una de las diferentes tareas que un contador debe realizar a lo largo de su vida profesional

En el presente trabajo se analizó y determinó el costo de la mano de obra, el costo directo de alquiler por tipo de autoelevador y el costo total del departamento alquiler de la firma Autoelevadores S.A. Se puede observar que en términos anuales y para valores reales del ejercicio 2016 los mismos arrojaron los siguientes valores:

- Costo mano de obra directa por hora	<b>\$ 279.81</b>
- Costo mano de obra indirecta por hora	<b>\$ 207.89</b>
- Costo directo de alquiler autoelevador eléctrico por hora	<b>\$ 24,91</b>
- Costo directo de alquiler autoelevador gasolero por hora	<b>\$ 39,91</b>
- Costo totales departamento alquileres	<b>\$ 40.136.764,74</b>

Como se ha mencionado anteriormente la empresa no cuenta con una estructura de costos predefinida, lo cual indica que la aproximación a los mismos se realizaba a través de la intuición y por medio de cálculos simples por parte sus dueños.

Conociendo los costos calculados la gerencia está en condiciones de analizar y tomar decisiones de vital importancia para la gestión y crecimiento de la firma y así optimizar su economía.

Podrán definir e implementar políticas de costos con la intención de reducir los mismos y maximizar las ganancias. Establecer políticas de precios y comercialización dado que poseen los valores mínimos que pueden presupuestar. Se aconseja para futuros presupuestos usar costeo normal.

También se pueden implementar proyecciones, definiendo una serie de objetivos relacionados con costos estimados y buscar el acercamiento hacia los

mismos. Una vez transcurrido el tiempo, se pueden comparar los valores proyectados con los valores reales y realizar todos los ajustes y mejoras necesarias a los fines de optimizar los procesos.

Se entiende que el trabajo realizado aporta para Autoelevadores SA información muy útil y acerca por primera vez a la idea de implementar un sistema de costos propio. La toma de decisiones estratégica define el camino de una empresa, determinando su curso y crecimiento.

Autoelevadores SA es una firma de un gran potencial comercial con un mercado diverso el cual determina una actividad constante en el transcurso del año, con procesos operativos bien definidos, una gestión comercial seria y apuntando hacia el constante crecimiento, sin embargo, la materia de costos es uno de los puntos débiles de su administración.

Por lo expuesto, se cree necesario a los fines de lograr una mejora en la economía de la firma y un salto de calidad en materia de dirección estratégica la implementación de un sistema de costeo. Para ello resulta necesario la designación de un responsable en la materia, implementación de procesos de trabajos, registración y de información, analizar la posibilidad de incorporar tecnología vinculada a la materia y fundamentalmente, asumir la intención de crecer y mejorar a través de un sistema de costeo eficiente.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Guía de estudio de costos IUA
- Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, George Foster. *“Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial”*. 2007
- Backer Morton, Jacobsen Lyle, Padilla David Noel Ramírez: *“Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones”*. 1988
- Carlos M. Giménez y colaboradores. *“Tratados de contabilidad de costos”*. 1992.
- [www.bcra.gov.ar](http://www.bcra.gov.ar)
- [www.econlink.com.ar](http://www.econlink.com.ar)
- [www.errepar.com.ar](http://www.errepar.com.ar)
- Resolución Técnica N°18
- Convenio Colectivo de trabajo N° 260/75 Rama 4 Laudo 29 de la Unión Obrera Metalúrgica (UOM)