

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
ESPOL**

**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
ESPAE**

**PROGRAMA DE MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
XIII PROMOCION**

**ROESPLAST S.A.**



**REALIZADO POR : ING. HUGO ANTONIO ROMO GRANDA**

**DIRIGIDO POR : ING. ANTONIO QUEZADA**

**Guayaquil, Mayo de 1.997**

# ROESPLAST S.A

El presente caso fue escrito por el Ing. Hugo Antonio Romo Granda bajo la dirección del Ing. Antonio Quezada, para ser utilizado como base de discusión en clase, más que para ilustrar el manejo adecuado ó inadecuado de la situación administrativa vivida en la empresa.

Los hechos narrados en Roesplast S.A. son completamente reales, habiéndose cambiado el nombre de los actores a petición de la empresa.

## INDICE

### PARTE : 1

#### ROESPLAST S.A.

1.1	El Caso	1
-----	---------	---

### PARTE : 2

#### NOTA PEDAGOGICA

2.1	Determinación de la demanda y control de inventarios	21
2.2	Planificación de la producción	23
2.3	Control de los procesos	24
2.4	Análisis de los resultados	25
2.5	Conclusiones	31
2.6	Apendice	32

## ROESPLAST S.A.

Transcurrían los primeros días del mes de Octubre de 1.994, cuando Felicio Costales Jr, Gerente General de Roesplast S.A. decide la contratación de Junior Espinoza para que se desempeñe como Jefe de Producción e Ingeniería, quien entre sus principales actividades tendría la de **dirigir, planificar y controlar los procesos de Producción**, previa coordinación con el departamento de Ventas, de acuerdo a sus proyecciones de Ventas. Además la **distribución y logística** de las **bodegas** de Materias Primas, Productos en Proceso, Productos Terminados y el **Departamento Técnico** en sus secciones de electricidad, mecánica y construcción de nuevos equipos.

Uno de los objetivos principales del Ing.Espinoza es de nombrar un encargado directo de la programación de la producción. Procediendo a analizar la preparación académica y el desempeño de cada uno de sus colaboradores más directos, asignándole el cargo al Ing.Andy Zhindon.

En su segundo mes de funciones, al revisar y analizar los informes de Control de producción e Inventarios pudo observar que el **Índice de Rotación** de determinados productos de Stock General presentaban cifras completamente distorsionadas con relación a la demanda del mercado, la misma que no podía ser atendida en forma oportuna generándose una caída de 5 puntos en el **Índice de servicio al Cliente**.

Preocupado con los resultados que le habían sido entregado para su análisis, el Ing.Espinoza da instrucciones a su secretaria para que convoque con el carácter de urgente a una reunión al señor Zhindon, señora Maria Cepeda coordinadora de ventas y la señora Paulina Rubio del área de sistemas, con la finalidad de encontrar las alternativas de solución que permitan recuperar los niveles de servicio.

Durante la reunión Andy Zhindon sostenía que uno de los principales problemas que no permitían atender en forma oportuna los requerimientos, radicaba en los informes presentados por el departamento de comercialización en cuanto a sus necesidades, las mismas que no gozaban de confiabilidad, por los continuos cambios en los requerimientos y en pedidos en calidad de emergencia.

Otros de los factores estaba en la entrega inoportuna de las materias primas de parte de proveedores locales, así como la falta de planificación de materias primas importadas.

la señora Paulina Rubio recomienda que sería importante considerar la posibilidad de automatizar los procesos de control y planeación, permitiéndonos determinar los siguientes factores:

- Control de pedidos
- Control de inventarios
- Control de procesos de producción
- Control de costos

Ante ésta situación ¿Cuáles son las medidas que debió tomar el Ing.Espinoza para resolver tales inconvenientes, en un plazo no mayor a un semestre ?

## Reseña Histórica

Roesplast S.A. fué fundada en 1.980 en la ciudad de Guayaquil, por Don Felicio Costales quien contaba aproximadamente con 15 años de experiencia en la dirección empresarial, pues había manejado por espacio de 10 años a una de las mayores empresas procesadoras de productos de consumo masivo del país, lo que garantizaba el éxito y proyección a largo plazo de la naciente empresa.

Durante los inicios, la empresa contaba únicamente con el patrimonio de la familia Costales siendo sus principales ejecutivos miembros del clan familiar, sus hijos Felicio Jr y Gonzalo Costales ocupaban los cargos de Gerente General y de Ventas respectivamente.

El producto principal con que Roesplast salió al mercado fué la línea de **Redes plásticas termosoldadas**, obtenidas de la transformación de resinas plásticas, que eran importadas en su totalidad desde USA. Esta condición favorecía a los intereses económicos del país en cuanto a la sustitución de las importaciones de productos terminados por el de las materias primas, asegurando el ahorro de divisas y la consiguiente generación de empleo.

Luego de los dos primeros años de operaciones, Roesplast a través de sus principales ejecutivos, logra entablar relaciones comerciales con una de las mayores plantas productoras de Electrodomésticos de Línea Blanca del país Electrolitoral S.A., lo que permitió ampliar su capital de trabajo al adquirir una línea completa de **laminación, perfilera y magnetización** para la fabricación de productos tales como :

- Láminas plásticas de PS<sup>1</sup> y ABS<sup>2</sup>
- Perfiles, anaqueles para contrapuestas y parillas
- Sellos magnéticos

Con el propósito de convertirse en proveedor exclusivo para Electrolitoral, Don Felicio realiza la apertura de sus acciones en favor de su cliente mayoritario, y de ésta forma consolidar su presencia en el mercado por mucho tiempo.

Los productos eran elaborados bajo las normas técnicas de calidad emitidas por Electrolitoral, tales como medidas, peso y recetas (porcentaje de materia prima virgen más material reciclado). Desde el punto de vista comercial se lo manejaba como subcontratación Industrial ó proceso de Maquila por lo que internamente los productos eran denominados como **Productos en consignación**.

La demanda de la capacidad de máquinas de Roesplast crecía al mismo ritmo en que Electrolitoral se expandía en el mercado local, sus programas de fabricación de refrigeradoras y congeladores impulsaba nuestra producción, lo que determinó la

<sup>1</sup> Poliestireno Alto Impacto

<sup>2</sup> Acrilo Butilo Estireno

adquisición de nuevas maquinarias, ampliación de sus instalaciones y la contratación de personal tanto en el área administrativo como en planta.

En el año 1.991 la Empresa inicia sus operaciones de Exportación con el Perú, las mismas que se interrumpen el siguiente año a causa de las condiciones políticas que vivía dicha nación, restableciéndose a finales del año 94, siendo nuevamente interrumpidas en septiembre del 95 debido al conflicto bélico con nuestro país.

Durante el año 95 también se mantuvo relaciones comerciales con Colombia en un período de 9 meses, siendo suspendidas las negociaciones debido a que la Empresa(nuestro cliente) fue adquirida por una compañía mexicana, la misma que decide realizar una reestructuración completa de las empresas que estaba adquiriendo en América del Sur y por consiguiente la paralización de todas las adquisiciones.

### **La industria del plástico en el Ecuador**

Florencio Macas gerente general de una de las mayores plantas transformadoras de resinas plásticas, comentaba que la industria transformadora de bienes era un sector muy consolidado en el país, ya que los mismos industriales aseguraban no ofrecer calidad en forma generalizada a pesar de que se mantenía una amplia cobertura del mercado.

Existe una segmentación tal, que las empresas pequeñas son las encargadas de atender en su mayoría al mercado local, mientras que las grandes empresas atienden el mercado de exportación a países como Colombia, Venezuela, Chile y Perú con cifras que fluctúan entre los 400.000 y 500.000 dólares mensuales.

El mayor centro de producción y mercadeo de la industria plástica, está ubicado en la ciudad de Guayaquil, donde además se encuentran las principales fábricas del sector.

El desarrollo de la industria durante los últimos años se lo podía considerar aceptable a pesar de la recesión generalizada en la economía y la escasez de la materia prima a nivel mundial.

En el campo tecnológico los avances habían sido pequeños, propios del mercado, los mismos que comparados al entorno mundial se los podría considerar como retrasos. Esto se debe a que muchas empresas compraban equipos y maquinarias reconstruidas, que han salido de servicio en los países industrializados y en algunos casos en condiciones de bajo rendimiento y calidad por su grado de obsolescencia. A estos factores se suman las condiciones en el campo Gubernamental ya que éste no ejercía un control de los flujos de capital.

Otros de los inconvenientes que presenta el sector del plástico es el alto número de empresas que no se encuentran registradas en forma legal ante la Super Intendencia de Compañías, razón por la cual les permite mantener costos de operación sumamente bajo al no pagar los sueldos establecidos por la comisión sectorial y además baja calidad de los productos al utilizar materiales reciclados y/o contaminados. Esto generaba una oferta excesiva de productos que incidía directamente en la caída de los precios, reduciendo las ganancias en empresas legalmente constituidas.

Jose Vergara presidente de la Asociación Ecuatoriana del Plástico, consideraba necesario la preparación y capacitación de las empresas ante los futuros cambios que se darán con miras al próximo milenio. Con éstos antecedentes el industrial ecuatoriano deberá prepararse para enfrentar los retos tales como :

- Aperturas de fronteras
- Globalización de la Economía a nivel mundial, la misma que se presenta con nuevas reglas de juego.

### **Roesplast en 1994**

A mediados de 1.994 Roesplast estaba dirigida bajo la Gerencia de Ventas y Gerencia General, con una política administrativa de tipo centralizado.

En el organigrama mostrado en el anexo #1, se aprecia que los departamentos de Contabilidad, Recursos Humanos, Sistemas y Producción reportaban en línea directa a la Gerencia General, mientras la Gerencia de Ventas manejaba su departamento de manera exclusiva y coordinaba el control de las Importaciones de Materias Primas.

Cada uno de los departamentos es dirigido por un Jefe Area, siendo los señores Costales las únicas personas autorizadas para la toma de decisiones.

#### **• Sistemas**

La señora Paulina Rubio, realizaba las actividades de análisis y desarrollo de sistemas de computación. Cumple básicamente funciones de staff y asesoría para todas las áreas de la Empresa.

#### **• Finanzas y Administración**

El área Contable era dirigido por el Ing. Víctor Martillo quien, se encargaba de la parte contable , además cuenta con los siguientes colaboradores :

- La Sra. Silvia Pinal encargada del control de los registros contables.
- La Ing. Eva Perone maneja la sección de tesorería y el control de las recaudaciones.
- La Srta. Angela Palacios lleva el control de los inventarios y liquidación de ordenes de producción.
- La Sra. Clemencia Castillo lleva el control de las adquisiciones a nivel local.
- La Srta. Carmen Jaramillo cumple las funciones de auxiliar del departamento.

El Ing Martillo manifestaba que el costeo de los productos estaba a cargo del Ing. Felicio Costales Jr, a quien entregaba al finalizar cada período un informe de los productos fabricados, materia prima utilizada y los Gastos Generales de Fabricación (costo de mano de obra directa, mano de obra indirecta y de fabricación) del período analizado.

Con la información contable el Ing. Costales determinaba el costo por cada línea de producción. Estos valores son ponderados ó prorrateados entre los diferentes productos, como se lo detalla en el anexo # 2.

## • Recursos Humanos

La Lcda. Barbara Fierro manejaba las actividades de recursos humanos, quien cuenta con un asistente en el área de Bienestar Social. Entre sus actividades está la selección de personal, provisión de uniformes, administración del servicio médico, comedor y transporte.

## • Ventas

La dirección de las Ventas estaba manejado por el Ing. Gonzalo Costales quien contaba con un equipo de trabajo integrado por un supervisor de ventas cuya contratación se mantuvo en suspenso por espacio de dos años, ya que se trataba de manejar el cargo por intermedio de una coordinadora la señora Maria Cepeda quien no pudo desempeñarse como tal. Y también se contaba con dos ejecutivos de ventas quienes son los encargados de atender a los clientes del sector Ferretero-Comercial, realizándose en los últimos ocho meses una redistribución de la cartera de clientes.

Como otra de las actividades que mantenía Gonzalo Costales, estaba la adquisición de las materias prima de importación, para lo cual contaba con la Sra Vanesa Pulgarin como asistente, quien se encargaba de la parte administrativa de importaciones y selección del agente de aduanas para la nacionalización y retiro de la mercadería.

## Situación financiera

Victor Martillo actual jefe financiero, quien labora desde hace 16 años en la empresa, comentaba que la rentabilidad mostrada por Roesplast desde sus inicios, la garantizaba el tipo de producto con que incursionó en el mercado. Las redes plásticas termosoldadas eran completamente nuevas e innovadoras en el mercado local, dirigido al sector camaronero que se encontraba en plena etapa de crecimiento.

Otros de los factores que contribuyeron a mantener resultados positivos era la demanda de Electrolitoral que representaba el 41 % de la producción.

Las condiciones de demanda durante el año 1995, permitió a Roesplast la recompra del paquete accionario que había permanecido en manos de Electrolitoral por espacio de doce años aproximadamente, de igual forma se procedió a la adquisición de una línea completa de **Extrusión** que estaba ubicada en el Austro Ecuatoriano. Esta adquisición fue más por estrategia de mercado, ya que en dicha zona se encontraba instalada la tercera planta fabricante de refrigeradoras del país, la misma que representaba al momento de la adquisición el 30% de la producción de Roesplast.

Durante el último año las condiciones del mercado han cambiado, dándose un descenso en las ventas, factor que se aprecia en los anexos #3 y #4 de los correspondientes Estados Financieros.

## **EL MERCADO DE ROESPLAST S.A.**

Don Felicio Costales, manifestaba que los principales productos que fabricaba Roesplast, eran utilizados por los fabricantes de electrodomésticos, los restantes productos se encontraban direccionados a cubrir los requerimientos del sector Agroindustrial, camaronero y floricultor.

Las políticas determinadas por los señores Costales se basaba en una atención personalizada a los clientes de tipo "A" (alto volumen de ventas) tanto local como del exterior.

### **Distribución de las Ventas**

En sus inicios Roesplast apuntó hacia el mercado local, sin embargo las proyecciones que mantenían sus directivos eran hacia el mercado internacional.

- **Sector Piscicultor y Agrícola**

Con una participación del 9% en los niveles de ventas, atiende a las empresas dedicadas al proceso de piscicultura y agricultura. La línea de redes termosoldadas se aplica como componentes de equipos de filtración en el sector camaronero, y para sombra en invernaderos de flores, cacao, café, banano, etc.

- **Sector Industrial**

Representa el 79% del mercado que atiende Roesplast, en la línea de láminas plásticas extruídas. Su aplicación es para la fabricación de partes internas de refrigeradoras y congeladores. Usos en avicultura y termoformado de piezas en la Industria Automotriz.

- **Sector Ferretero - Comercial**

Este segmento del mercado mantenía una participación del 7% de las ventas, en la línea de láminas acrílicas para pantalla de luz, letreros y divisores de baño.

- **Otros Sectores**

En este segmento se encuentran encasillados los diversos sectores de mercados que utilizan los productos para sus procesos internos, con una participación del 5% .

### **Clasificación de los productos**

Con el propósito de clasificar las ventas, los productos se los clasificó de acuerdo a sus demandas.

## **Ventas Locales y de Exportación**

### **• Productos de Stock General**

Eran todos los productos que permitían atender un determinado inventario en función a los pronósticos de ventas, tales como :

- Redes termosoldadas
- Pantallas de Luz
- Divisores de baño

### **• Productos bajo Ordenes de Compra**

Estos productos se elaboraban de acuerdo a especificaciones dadas por los clientes, siendo necesario crear o modificar el diseño del producto existente para que calze en un uso específico.

## **Servicio de Maquila**

### **• Productos en Consignación**

Son aquellos productos que se fabrican bajo las normas de subcontratación industrial.

Durante los últimos años las ventas de Roesplast habían alcanzado niveles muy atractivos para los directivos de la empresa, como se puede apreciar en el anexo #5 y anexo #6.

Las pantallas de luz así como las redes termosoldadas se han convertido en los productos líderes en cuanto a sus volúmenes de ventas locales. En lo referente al servicio de maquila el ritmo de crecimiento tuvo un ascenso sostenido tanto en los volúmenes de producción como en los montos de ventas, hasta finales del I Semestre del 95, donde inició un proceso descendente, ocasionado por la suspensión de la demanda de uno de nuestros mayores clientes como Electrolitoral.

Durante el período 92-96 las exportaciones se mantuvieron en forma irregular, alcanzando su máximo nivel durante el año 95.

## **Perspectivas futuras de comercialización**

Durante reunión de directorio celebrada a finales del primer semestre del 96, Don Felicio Costales comentaba las diferentes alternativas que le permitieran a Roesplast mantener un crecimiento sostenido a través del mercado local e internacional, definiéndose los siguientes objetivos :

- El primer proyecto estaba encaminado en tratar de recuperar las ventas alcanzadas el año anterior en el mercado de Colombia y Perú, para lo cual fue necesario realizar

visitas periódicas, ofreciendo las láminas plásticas con precios atractivos y además con los últimos avances tecnológicos impuestos por el mercado mundial.

- El objetivo del segundo proyecto estaba encaminado en captar el mercado de Centroamérica, existiendo la posibilidad de entablar relaciones comerciales con El Salvador en la provisión de láminas plásticas y con Cuba en redes termosoldadas.

Nuestra ventaja competitiva de ingresar en este mercado está dado por nuestra ubicación geográfica en relación a otros proveedores ubicados en Europa.

## **PROCESO DE MANUFACTURA**

### **Producción e Ingeniería**

El Ing. Junior Espinoza desempeñaba el cargo de Jefatura, que entre sus actividades era la de administrar los procesos de producción, contando con un equipo de supervisores para cada uno de las secciones de la planta.

Otras de las actividades encomendadas era el control operativo de las bodegas de productos terminados y materia prima. Además la administración del departamento de Mantenimiento.

### **Programación de la Producción**

Los programas de producción eran elaborados en base a los pronósticos de ventas determinados por el área de comercialización y a los volúmenes de servicio de maquila solicitados por Electrolitoral.

Electrolitoral emitía informes periódicos, donde indicaban las cantidades y normas técnicas de elaboración de los productos. El programa contemplaba una duración de 10 meses con reajuste mensuales y con un tiempo de antelación a las entregas de 30 días.

La demanda de Austroluz era programada de acuerdo a las fechas de entrega del producto con un tiempo de antelación de 15 días y en determinadas ocasiones se atendían pedidos de emergencia.

Los productos de stock general eran solicitados por el área de ventas en función a lo que consideraba vender durante el periodo.

Un diagrama de Gant permitía al Ing. Espinoza establecer las fechas de entrega y el cumplimiento de los pedidos de acuerdo a los estándares de maquina.

### **Requerimiento de Materiales**

Al no existir una planeación de requerimiento de materiales, no se podía determinar lo que realmente se necesitaba, cuanto se necesitaba y cuando realmente era necesario el material o materia prima.

Felicio Costales Jr realizaba una revisión periódica de las existencias de las materias primas así como de los productos de stock general y determinaba en forma subjetiva los requerimientos, dependiendo de las condiciones financieras de la Empresa.

Con el crecimiento de la demanda a inicios del año 95, obligó al Ing.Espinoza a la aplicación de ciertos controles en los inventarios, siendo necesario recolectar datos históricos de los últimos 18 meses de producción que le permitan establecer un valor promedio mensual de lo que se fabrica, manteniendo un inventario para un mes de productos terminados y 1,5 meses en materia prima.

En el área de repuestos no existía un programa de mantenimiento preventivo, se realizaba la requisición tanto local como importada cuando se generaba la necesidad.

### **Requerimientos de Capacidad Instalada**

Se cuenta con instalaciones que permiten la elaboración de productos en diferentes modelos y medidas como lo exige el mercado local e internacional.

La planta Roesplast cuenta con líneas de producción completamente definidas tales como líneas de redes plásticas termosoldadas con una amplia gama de 20 modelos y 8 colores, siendo factible adaptar a necesidades especiales de los clientes en cuanto a medidas de ancho y longitud, siempre que permitan la manipulación e instalación del producto.

La línea de laminación plástica mantiene la versatilidad en cuanto a los diversos espesores que requieren los fabricantes de línea blanca. Se fabrican láminas desde 0,4mm hasta 5,5mm de espesor, además de rollos con peso uniforme en bobinas de 250Kg cada uno, que permiten la maniobrabilidad dentro de planta. Otra característica de versatilidad está dada por la facilidad de fabricación en láminas de hasta tres colores, pues existe un sistema para proceso multicapas y colores implementado hace aproximadamente dos años, producto del avance tecnológico en la fabricación de refrigeradoras.

En base a la programación de la producción se pudo determinar en forma general dónde, cuándo y cuántas horas de capacidad son necesarias para cumplir con el programa de producción de ciertos materiales, como se lo indica en el siguiente cuadro :

<b><u>Estándares de Máquinas</u></b>		
<b><u>Línea de Producto</u></b>	<b><u>Capacidad</u></b>	<b><u>#Operadores</u></b>
Laminación	200 Kg/Hr	2
Redes	80 Kg/Hr	2
Perfilería	30 Kg/Hr	2

## **Control de Planta**

El control de la Planta se lo realizaba en forma manual, cada operador de máquina llenaba un informe diario de producción, detallando en cada turno el número de orden de producción, producto, cantidad fabricada, cantidad de desperdicio, cantidad y materia prima utilizada, horas reales de trabajo, horas perdidas y causas de tiempo improductivo.

El informe era transcrito en una hoja de cálculo, donde al finalizar el mes se realizaba un cómputo de kilos fabricados y horas trabajadas. El mismo que era entregado al Ing. Espinoza y al Ing. Felicio Costales para el análisis respectivo.

No se podía conocer la producción en tiempo real, las cantidades de producción en proceso, el estado de una orden de producción, proveer medidas de eficiencias, utilización y productividad de la mano de obra y de la maquinaria.

## **Control de Inventarios**

El departamento de Contabilidad llevaba los registros contables y documentación que soportaban todas las operaciones del inventario.

La centralización del control de los inventarios, obligaba al Jefe de bodega a llevar su propio control manual de las existencias a través de tarjetas donde se registraban todos los movimientos de los distintos productos procedentes del área de Producción y de Compras. Estos valores no concidían con el control manejado en el área contable generándose continuos ajustes de los mismos.

Entre las áreas involucradas como son Ventas, Producción, Compras y Finanzas no existía un trabajo en equipo, ni una coordinación global del manejo de todos los recursos necesarios para el control de los inventarios, siendo éstos informales y no sistematizados.

Se incurría en errores como duplicidad en los pedidos, requerimiento de productos que se mantenían estocado en bodega o que superaban la demanda de recursos con que contaba la planta. Además no existía un modelo de codificación que permitiera identificar y localizar los materiales en bodega para el control de la producción y de las compras.

### **• Sección Compras Locales**

Esta sección era manejada a través de la Sra. Clemencia Castillo, quien no contaba con un registro de proveedores y del tiempo que duraba el ciclo de abastecimiento de los pedidos.

Frecuentemente las compras de repuestos y artículos fungibles eran devueltos por no cumplir con las especificaciones técnicas requeridas y además la Gerencia General quien aprobaba las compras, mantenía la política de precios bajos.

Cuando se requería algún producto de mayor especificación técnica era necesario que el departamento técnico realice el contacto para la selección del producto.

En el caso de materias primas se cuenta sólo con dos proveedores locales, normalmente los pedidos se lo realiza según las necesidades del departamento de Ventas.

La Sra.Castillo generalmente manifestaba que los retrasos de las mercaderías requeridas se debía a la falta de aprobación de las ordenes de compras por parte de los directivos de empresa así como la firma de los cheques, que en muchas ocasiones demoraba hasta una semana, ya que los señores Costales son las únicas personas autorizadas a firmar cheques.

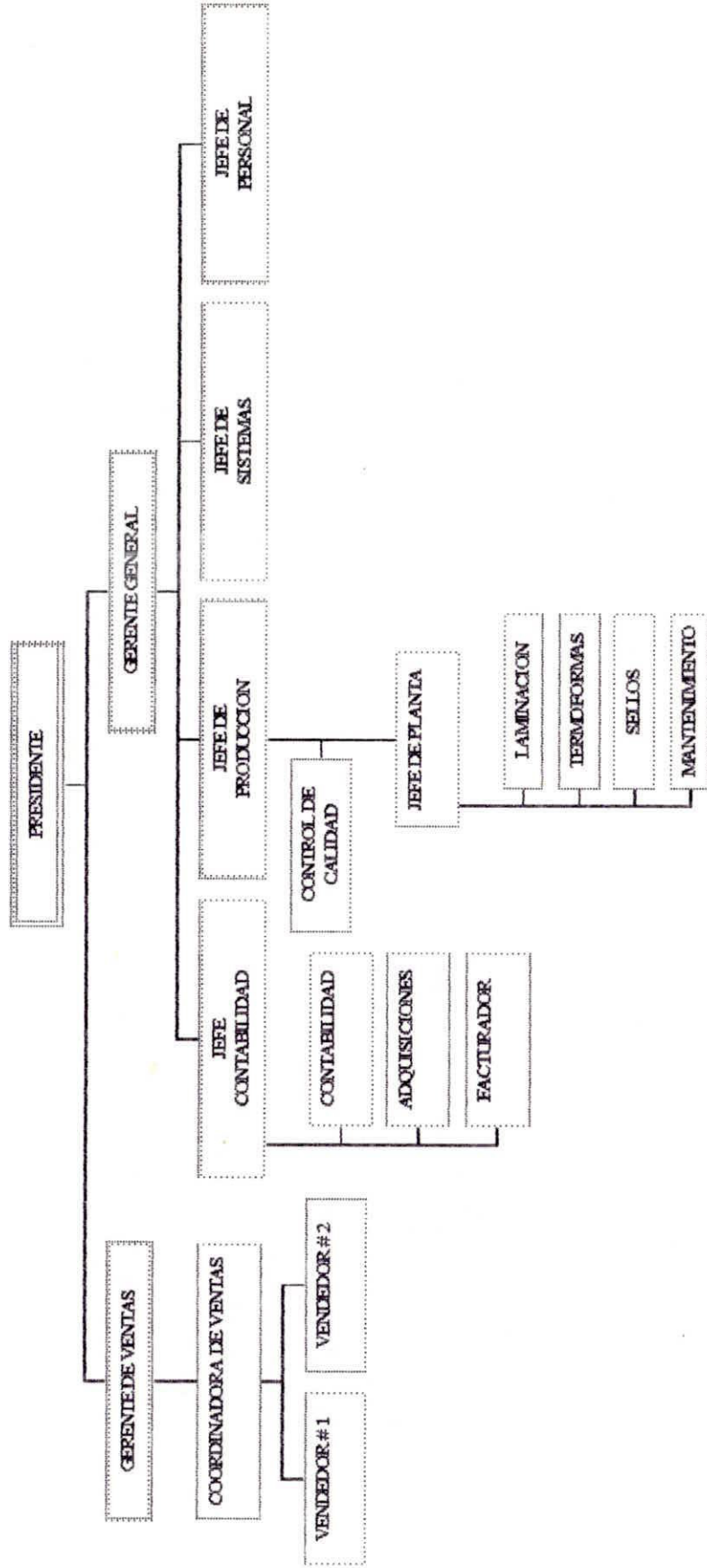
Las compras se las realizaba en su gran mayoría al contado, por no contar con una apertura de crédito con los proveedores, no permitiendo agilizar la compra en forma oportuna.

### ● **Importación de Repuestos**

En el caso de Importación de repuestos, lo manejaba directamente la Gerencia General, quien realizaba los contactos con los proveedores. El proceso administrativo en cuanto a cotizaciones se lo efectúa por medio de la asistente del Ing.Costales.

Una vez llegado el repuesto, éste es ingresado a bodega, por medio de un memorándum, no existiendo un control adicional al contable que se genera de la emisión del cheque dólar para el pago respectivo.

# ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO ROESPLAST S.A.



**ROESPLAST S.A.**  
**COSTOS DE FABRICACION (Expresado en US\$)**

**PERIODO : Diciembre de 1.996**

<b>Gastos M.O.D.</b>	175
<b>Gastos M.O.I.</b>	223
<b>Gastos Fabricación</b>	4.570
<b>Costo de Producción</b>	4.968
<b>Total Kilos Fabricados</b>	136.373

Productos	Kilos Fabricados	Variación	MOD	MOI	Gastos de Fabricación	Costos	
						Total	Unit.
RED 010	1.223	0,90%	1,57	2,00	40,99	44,56	0,04
RED 030	2.200	1,61%	2,83	3,59	73,73	80,15	0,04
RED 031	3.922	2,88%	5,05	6,40	131,44	142,90	0,04
RED 032	330	0,24%	0,42	0,54	11,06	12,02	0,04
RED 100	1.456	1,07%	1,87	2,38	48,79	53,04	0,04
RED 101	320	0,23%	0,41	0,52	10,72	11,66	0,04
RED 150	600	0,44%	0,77	0,98	20,11	21,86	0,04
RED 250	233	0,17%	0,30	0,38	7,80	8,48	0,04
<b>Total Redes</b>	<b>10.284</b>	<b>7,54%</b>	<b>13,23</b>	<b>16,79</b>	<b>344,65</b>	<b>374,67</b>	<b>0,04</b>
PSAI TIPO - AF	50.805	37,25%	65,38	82,94	1.702,59	1.850,91	0,04
PSAI TIPO - CX	32.695	23,97%	42,07	53,37	1.095,67	1.191,12	0,04
<b>Total PSAI</b>	<b>83.500</b>	<b>61%</b>	<b>107,45</b>	<b>136,31</b>	<b>2.798,25</b>	<b>3.042,02</b>	<b>0,04</b>
ABS TIPO CX	3.577	2,62%	4,60	5,84	119,86	130,30	0,04
<b>Total ABS</b>	<b>3.577</b>	<b>3%</b>	<b>4,60</b>	<b>5,84</b>	<b>119,86</b>	<b>130,30</b>	<b>0,04</b>
PANTALLAS DE LUZ	13.679	10,03%	17,60	22,33	458,42	498,36	0,04
DIVISORES DE BAÑO	13.318	9,77%	17,14	21,74	446,32	485,20	0,04
<b>Total PSCR</b>	<b>26.997</b>	<b>20%</b>	<b>34,74</b>	<b>44,07</b>	<b>904,74</b>	<b>983,56</b>	<b>0,04</b>
FILTRADO PE	12.015	8,81%	15,46	19,61	402,65	437,73	0,04
<b>Total Maquila</b>	<b>12.015</b>	<b>9%</b>	<b>15,46</b>	<b>19,61</b>	<b>402,65</b>	<b>437,73</b>	<b>0,04</b>
<b>TOTAL</b>	<b>136.373</b>	<b>100%</b>	<b>175,50</b>	<b>222,63</b>	<b>4.570,15</b>	<b>4.968,28</b>	<b>0,04</b>



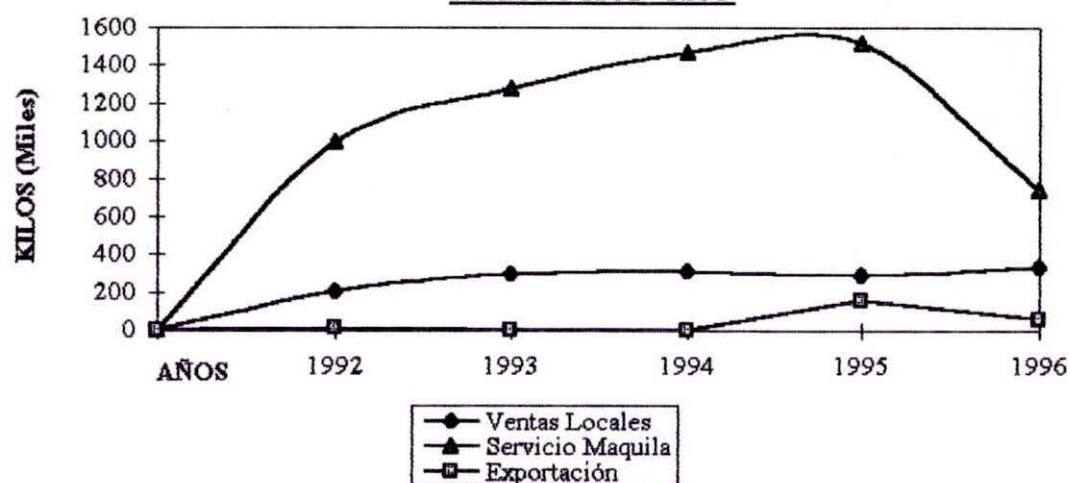
**ROESPLAST S.A.**  
**BALANCE GENERAL**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DE 1.99X**

<b>ACTIVO</b>	<b>PASIVO</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>
CAJA Y BANCOS	PROVEEDORES EXTERIOR
INVERSIONES	PROVEEDORES LOCALES
CUENTAS POR COBRAR	ANTICIPOS DE CLIENTES
PRESTAMOS A EMPLEADOS	OBLIGACIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS
PRESTAMOS A COMPANIAS RELACIONADAS	DIVIDENDOS POR PAGAR ACCIONISTAS
INVENTARIOS	IMPUESTOS POR PAGAR
ANTICIPO DIVIDENDO ACCIONISTAS	RETENCIONES PARA EL IESS
PAGOS ANTICIPADOS	PRESTAMOS A COMPANIAS RELACIONADAS
OTROS ANTICIPOS	IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR
DEPOSITOS EN GARANTIA	GASTOS Y OTRAS OBLIGACIONES POR PAGAR
<b>Total ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>GASTOS ACUMULATIVOS POR PAGAR</b>
	PARTE CTE.PASIVO A LARGO PLAZO
<b>ACTIVO FIJO</b>	INTERESES POR PAGAR
TERRENOS	<b>Total PASIVO CORRIENTE</b>
EDIFICIOS	
MAQUINARIAS	<b>Total PASIVOS</b>
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
MUEBLES Y ENSERES	<b>PATRIMONIO</b>
VEHICULOS	<b>PATRIMONIO NETO</b>
INSTALACIONES	CAPITAL SOCIAL
OTROS ACTIVOS	RESERVAS
ACTIVOS A LARGO PLAZO	SUPERAVIT DE CAPITAL
DEPRECIACION ACUMULADA	UTILIDAD DEL EJERCICIO
<b>Total ACTIVO FIJO</b>	UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTERIOR
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>Total PATRIMONIO NETO</b>
GASTOS DIFERIDOS	Utilidad del Ejercicio
AMORTIZACION ACUMULADA GASTOS DIFERIDOS	
INVERSIONES A LARGO PLAZO	<b>Total PATRIMONIO</b>
<b>Total ACTIVO NO CORRIENTE</b>	
<b>Total ACTIVOS</b>	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>
	Anexo # 4

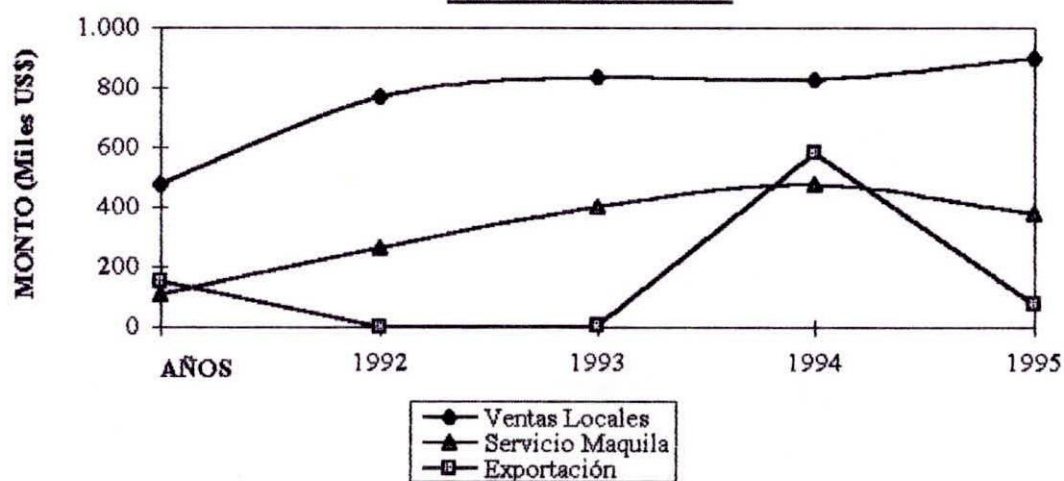
**ROESPLAST S.A.**  
**VENTAS POR LINEAS DE PRODUCTOS**  
**PERIODO 1.992 - 1996**  
**(Expresado en US\$)**

PRODUCTOS	AÑO 1992		AÑO 1993		AÑO 1994		AÑO 1995		AÑO 1996	
	KG	VALOR	KG	VALOR	KG	VALOR	KG	VALOR	KG	VALOR
<b>MERCADO LOCAL</b>										
PS CR	68.570	115.950	109.239	213.988	113.294	197.319	115.174	239.130	107.918	228.784
PS AI	9.340	10.313	0	0	0	0	0	0	18.540	33.178
ABS	6.012	10.837	15.838	31.277	26.313	51.294	26.888	41.552	68.227	107.322
PP	3.889	5.339	46.348	65.102	34.302	42.560	22.071	23.160	0	0
REDES	115.407	334.902	121.460	458.118	134.562	542.403	128.192	523.187	133.501	507.739
<b>Total Ventas Locales</b>	<b>203.218</b>	<b>477.341</b>	<b>292.885</b>	<b>768.485</b>	<b>308.471</b>	<b>833.576</b>	<b>292.325</b>	<b>827.029</b>	<b>328.187</b>	<b>877.022</b>
<b>SERVICIO - MAQUILA</b>										
PS AI	11.893	4.570	747.385	78.620	950.302	181.717	1.166.110	363.378	556.989	333.751
ABS	880.707	88.979	363.935	149.246	310.587	172.725	138.317	63.163	0	0
REPROCESADO	99.950	13.413	161.752	35.682	204.794	46.148	210.625	50.300	183.337	35.235
<b>Total Servicio Maquila</b>	<b>992.550</b>	<b>106.962</b>	<b>1.273.072</b>	<b>263.548</b>	<b>1.465.683</b>	<b>400.591</b>	<b>1.515.052</b>	<b>476.841</b>	<b>740.326</b>	<b>368.986</b>
<b>EXPORTACION</b>										
A/T	5.900	66.710	0	0	2.073	3.047	151.718	580.192	55.861	81.515
ABS	11.050	84.280	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Exportación</b>	<b>16.950</b>	<b>150.990</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.073</b>	<b>3.047</b>	<b>151.718</b>	<b>580.192</b>	<b>55.861</b>	<b>81.515</b>
<b>TOTAL VENTAS =&gt;</b>	<b>1.212.718</b>	<b>735.294</b>	<b>1.565.957</b>	<b>1.032.033</b>	<b>1.776.227</b>	<b>1.237.214</b>	<b>1.959.095</b>	<b>1.884.062</b>	<b>1.124.373</b>	<b>1.327.523</b>

**MERCADO DE VENTAS**  
**PERIODO 1.992 - 1.996**



**MERCADO DE VENTAS**  
**PERIODO 1.992 - 1.996**

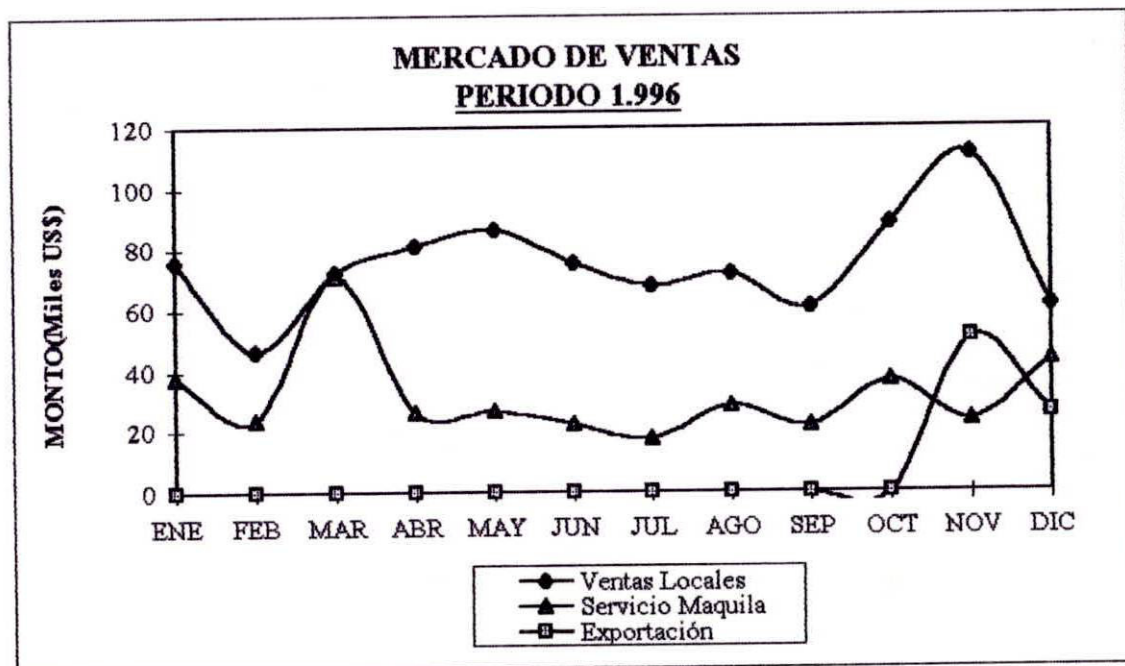
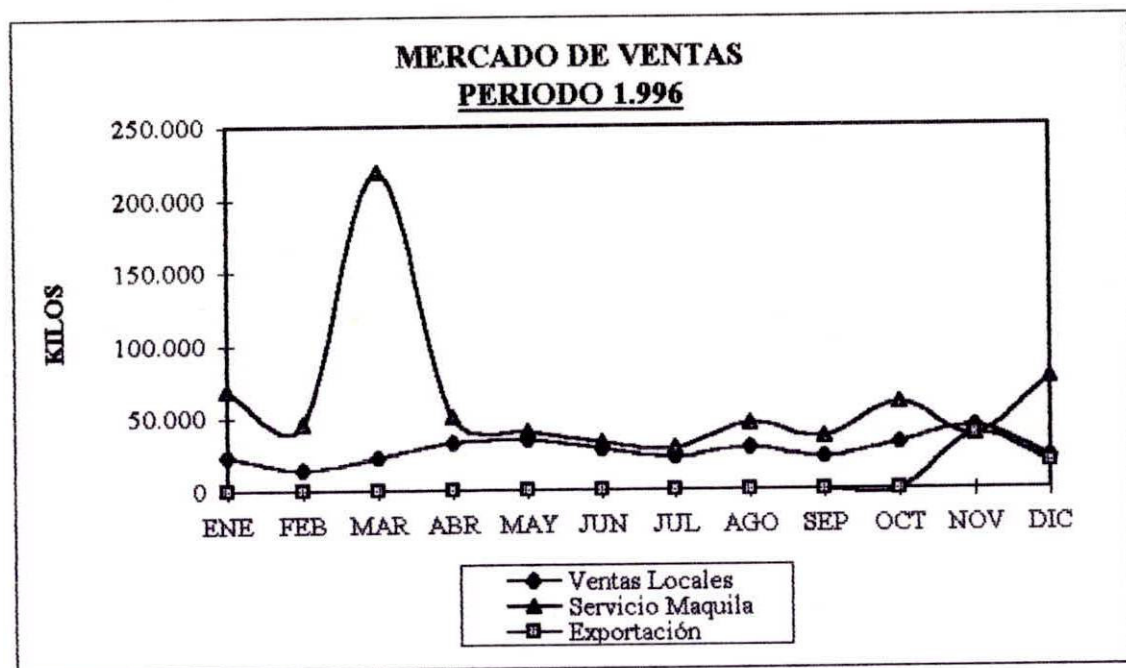


**ROESPLAST S.A.**  
**VENTAS POR LINEAS DE PRODUCTOS**  
**PERIODO 1.996**  
**(Expresado en US\$)**

PRODUCTOS	ENE	FEB	MZO	ABR	MYO	JUN
<b>MERCADO LOCAL</b>						
PS CR	23.711	7.598	20.617	32.666	13.235	17.005
PS AI	378	3.293	0	0	1.008	400
ABS	483	0	6.280	6.132	28.285	17.721
PP	0	0	0	0	0	0
REDES	50.995	35.365	45.172	42.143	43.864	40.330
<b>Total Ventas Locales</b>	<b>75.567</b>	<b>46.256</b>	<b>72.069</b>	<b>80.941</b>	<b>86.392</b>	<b>75.457</b>
<b>SERVICIO - MAQUILA</b>						
PS AI	34.696	22.741	40.106	23.391	25.779	22.331
ABS	0	0	0	0	0	0
REPROCESADO	2.975	1.009	30.771	2.972	813	0
<b>Total Servicio Maquila</b>	<b>37.671</b>	<b>23.750</b>	<b>70.877</b>	<b>26.362</b>	<b>26.592</b>	<b>22.331</b>
<b>EXPORTACION</b>						
A/I	0	0	0	0	0	0
ABS	0	0	0	0	0	0
<b>Total Exportación</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL VENTAS =&gt;</b>	<b>113.238</b>	<b>70.006</b>	<b>142.946</b>	<b>107.303</b>	<b>112.984</b>	<b>97.788</b>
<b>MERCADO LOCAL</b>						
PS CR	14.245	22.060	17.541	15.627	30.993	18.902
PS AI	0	786	2.363	10.287	14.290	0
ABS	8.466	7.995	3.201	13.858	14.490	2.781
PP	0	0	0	0	0	0
REDES	45.166	41.125	37.872	48.497	51.292	39.568
<b>Total Ventas Locales</b>	<b>67.877</b>	<b>71.965</b>	<b>60.976</b>	<b>88.270</b>	<b>111.064</b>	<b>61.251</b>
<b>SERVICIO - MAQUILA</b>						
PS AI	17.508	28.581	21.959	36.846	23.831	43.501
ABS	0	0	0	0	0	0
REPROCESADO	0	0	0	0	0	0
<b>Total Servicio Maquila</b>	<b>17.508</b>	<b>28.581</b>	<b>21.959</b>	<b>36.846</b>	<b>23.831</b>	<b>43.501</b>
<b>EXPORTACION</b>						
A/I	0	0	0	0	50.820	25.898
ABS	0	0	0	0	0	0
<b>Total Exportación</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.820</b>	<b>25.898</b>
<b>TOTAL VENTAS =&gt;</b>	<b>85.385</b>	<b>100.546</b>	<b>82.935</b>	<b>125.116</b>	<b>185.716</b>	<b>130.650</b>

**ROESPLAST S.A.**  
**VENTAS POR LINEAS DE PRODUCTOS**  
**PERIODO 1.996**  
**(Kilogramos)**

PRODUCTOS	ENE	FEB	MZO	ABR	MYO	JUN
<b>MERCADO LOCAL</b>						
PS CR	9.713	3.124	8.717	14.335	5.912	7.642
PS AI	523	3.000	0	0	996	424
ABS	823	0	2.061	7.097	15.385	10.091
PP	0	0	0	0	0	0
REDES	13.000	8.809	11.801	11.171	12.049	10.184
<b>Total Ventas Locales</b>	<b>24.058</b>	<b>14.933</b>	<b>22.579</b>	<b>32.603</b>	<b>34.343</b>	<b>28.341</b>
<b>SERVICIO - MAQUILA</b>						
PS AI	56.897	40.665	68.512	37.356	36.403	32.776
ABS						
REPROCESADO	11.641	4.819	149.921	13.437	3.519	0
<b>Total Servicio Maquila</b>	<b>68.538</b>	<b>45.484</b>	<b>218.433</b>	<b>50.793</b>	<b>39.922</b>	<b>32.776</b>
<b>EXPORTACION</b>						
A/I	0	0	0	0	0	0
ABS						
<b>Total Exportación</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL VENTAS =&gt;</b>	<b>92.596</b>	<b>60.417</b>	<b>241.013</b>	<b>83.396</b>	<b>74.264</b>	<b>61.117</b>
<b>MERCADO LOCAL</b>						
PS CR	6.694	10.530	8.507	7.632	15.476	9.636
PS AI	0	356	2.117	4.687	6.437	0
ABS	5.609	8.144	2.359	7.551	7.877	1.229
PP	0	0	0	0	0	0
REDES	10.950	9.981	9.625	12.021	13.071	10.840
<b>Total Ventas Locales</b>	<b>23.253</b>	<b>29.012</b>	<b>22.607</b>	<b>31.891</b>	<b>42.862</b>	<b>21.705</b>
<b>SERVICIO - MAQUILA</b>						
PS AI	28.977	45.685	36.445	59.685	37.469	76.119
ABS						
REPROCESADO	0	0	0	0	0	0
<b>Total Servicio Maquila</b>	<b>28.977</b>	<b>45.685</b>	<b>36.445</b>	<b>59.685</b>	<b>37.469</b>	<b>76.119</b>
<b>EXPORTACION</b>						
A/I	0	0	0	0	37.859	18.002
ABS						
<b>Total Exportación</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37.859</b>	<b>18.002</b>
<b>TOTAL VENTAS =&gt;</b>	<b>52.230</b>	<b>74.697</b>	<b>59.052</b>	<b>91.576</b>	<b>118.190</b>	<b>115.826</b>



## NOTA PEDAGÓGICA

### ANTECEDENTES:

**Roesplast S.A.**, es un caso que muestra especial énfasis en el manejo de los Inventarios, Planificación de la Producción, métodos de costeo de los productos y el estilo de administración de las empresas de tipo familiar en el Ecuador.

Por tal razón el caso tiene aplicación directa en cursos de:

- Administración de operaciones
- Control Gerencial
- Administración de Empresas.

### OBJETIVO:

Los principales objetivos que se plantean en Roesplast. S.A. están basados en la aclaración de conceptos tales como:

- Planificación y control de Producción y el manejo de Inventarios
- Establecer políticas de Costeo de productos de acuerdo a las teorías existentes
- Permite al lector comprender la cultura organizacional de las empresas familiares
- Manejo de los pronósticos de ventas en función de datos históricos

### MEDIDAS TOMADAS EN ROESPLAST S.A.

La alternativa de solución planteada al interior de la empresa es presentada como una Nota de Soporte al profesor, la misma que se encuentra actualmente en vigencia con resultados halagadores puesto que se han solucionado los inconvenientes en cuanto a los inventarios de las mercaderías importadas.

## ALTERNATIVA DE SOLUCION

Los departamentos de Ventas, Producción, Compras, Sistemas y Finanzas realizaron un análisis de la situación en forma conjunta, coordinando el manejo de todos los recursos para el control de los inventarios y la planeación de la producción en una forma sistematizada. Enmarcados en los siguientes puntos :

1. Determinación de Demanda y Control de Inventarios
2. Planificación y Programación de Producción
3. Análisis de los Resultados

### Determinación de Demanda y Control de Inventarios

Para establecer un plan que nos permita controlar los inventarios, fue necesario considerar el promedio \* mensual de ventas registradas en el año anterior, de esta manera se tenía como punto de partida una proyección de la demanda. Otro de los factores determinados fué los niveles de stock mínimo y máximo, la cantidad a fabricar (reposición) y el Índice de Rotación.

#### • Índice de Rotación

Definido como el tiempo en meses que es factible atender la demanda de cada producto, el mismo que se obtiene de la relación entre las existencias y el promedio de ventas.

#### • Nivel de Stock Mínimo

La Gerencia de Ventas consideró que era necesario mantener un nivel de seguridad equivalente a un mes de las ventas promedio.

#### • Nivel de Stock Máximo

Este valor se lo estableció en dos meses las ventas promedio. Es necesario indicar que los niveles de stock fueron determinados luego de reuniones sostenidas entre los departamentos de producción, ventas y finanzas, donde se analizaron condiciones como :

- Finacieras
- Disponibilidad física en bodegas
- Materia prima disponible
- Capacidad de máquina, etc.

---

\* Aplicación del criterio de promedio móvil

## • Cantidad a Fabricar

Es la reposición del inventario que se genera cuando las existencias son menor que el nivel mínimo de stock y se fabricaran en cantidad de 1.2 veces el promedio de venta, de tal manera que nos encontremos entre los límites de mínimo y máximo.

De la proyección estimada para los productos terminados como se indica en el cuadro A1, se pudo derivar las necesidades de materia prima importada, la misma que se resolvió mantener un inventario de tres meses, ya que el tiempo promedio de antelación de los proveedores es de cuarenta y cinco días.

El compromiso básico para el fiel cumplimiento de éstas pautas está basado en la revisión periódica (mes a mes) de las necesidades tanto de productos terminados como materias primas.

En el proceso de control de inventarios de Materias Primas Importadas, con la finalidad de conocer cual es el estado de un pedido de importaciones, se implementó un control de mercaderías en tránsito según el cuadro A2 que nos permite determinar :

1. Tipo de producto
2. Fecha del pedido
3. Número del pedido
4. Cantidad solicitada
5. Fecha aproximada de embarque y arribo a planta
6. Estado del pedido a la fecha

Con la finalidad de costear los productos de manera unitaria, se lo determina en base a la descripción del producto, asignándoles los valores respectivos como se aprecia en el cuadro A3.

Este procedimiento permitirá establecer el costo total del producto y poder determinar el precio con los márgenes de utilidad correspondientes.

En base al total de ventas registradas el año anterior Don Felicio Costales decide que las ventas en los próximos años deben crecer de forma sostenida a un ritmo de 12%, 18% y 24% , lo que hace necesario determinar cantidades óptimas económicas para los pedidos de materias primas.

Citaremos como ejemplo las pantallas de luz, como se lo indica en el cuadro A4, donde podemos observar el cálculo respectivo y en el caso de los productos estabilizantes por su consumo no se los adquiere bajo el criterio de lote óptimo sino que se decide la compra de 100 kg c/u, que representa un inventario de aproximadamente año y medio.

Siendo la forma como se determinó tanto la descripción del producto como la cantidad óptima a solicitar y el número de pedidos que se realizen en el año.

## **Planificación de la Producción**

Los procesos de planificación y programación de producción se elaboraban en función a normas establecidas, como se lo muestra en el diagrama de flujo de documentos cuando el cliente generaba un pedido ó existía un requerimiento para mantener inventarios.

## **Generación de Pedidos**

Luego de receptado un pedido, ventas generaba una Nota de Pedido Interna, asignándole un control secuencial de identificación del Pedido, donde además se registran los siguientes datos :

1. Cliente
2. Referencia de la orden de Compra
3. Fecha de solicitud, recepción y estimada de entrega
4. Producto
5. Código del producto
6. Cantidad.

## **Control de Pedidos**

Se emite un listado de los pedidos, permitièndo planificar y determinar en coordinaciòn con Ventas y Producciòn la fabricaciòn de los productos.

## **Generaciòn de Ordenes de Producciòn**

Producciòn registra la Orden de Producciòn, asignándole un control secuencial de identificaciòn de la Orden, se genera la orden en relaciòn al nùmero de pedido interno y al producto solicitado.

Ademàs se detalla la màquina asignada, cantidad, horas estimadas de fabricaciòn y material a utilizar.

## **Control de Carga por Màquina**

Se emite un reporte de Control de la carga por cada màquina, donde se lista las ordenes de producciòn asignadas, el producto, nùmero de pedido, cliente y el tiempo estimado de fabricaciòn.

Nos permite determinar el tiempo total estimado que trabajará la màquina en funciòn de la demanda requerida.

## **Programaciòn por Màquina**

Luego de seleccionada y determinada la secuencia de fabricaciòn, se emite un programa de Producciòn por Màquina.

## **Emisiòn de Ordenes de Producciòn**

Se emiten las Ordenes de producciòn seleccionadas y se adjuntan al programa de la màquina, en relaciòn a la secuencia de la fabricaciòn.

En cada orden de producciòn se detalla el producto a fabricar, material a utilizar y especificaciones tècnicas de fabricaciòn.

## **Requisiciòn de Materia Prima**

Al emitir una Orden de Producciòn, se genera una requisiciòn de Materia Prima a utilizarse en su fabricaciòn, con la finalidad de controlar la cantidad real de material empleado en la misma y determinar el costo de fabricaciòn de la Orden.

## **Control de los procesos**

Para el control de los procesos de fabricaciòn, se estableciò una hoja de control donde cada operador de màquina diariamente registra en cada turno el nùmero de orden de producciòn, producto, cantidad fabricada, cantidad de desperdicio, horas reales de operaciòn, horas improductivas y causas de tiempo improductivo.

## **Registro de Producciòn Diaria**

Con el propòsito de obtener niveles de eficiencia y productividad, se procede a registrar la producciòn ingresando los siguientes datos :

1. Fecha
2. Màquina
3. Turno
4. Operador
5. Nùmero de Orden
6. Cantidad fabricada
7. Cantidad de desperdicio
8. Horas netas usadas.

## **Registro de Tiempo Improductivo**

Nos permite determinar las causas y el tiempo de interrupciòn de la producciòn, se registra la fecha, màquina, turno, operador, el nùmero de Orden, causa de tiempo Improductivo y horas de tiempo perdido.

## **Informe de Producciòn Diaria**

Nos permite realizar un control diario de la producciòn por màquina dentro de un periodo determinado. Lista las cantidades fabricadas por fecha, turno, operador y Orden de Producciòn en unidades de stock y en kilos. Ademàs detalla el producto, cliente, pedido y presenta la cantidad de scrap generado y las horas utilizadas.

## **Informe de Tiempo Improductivo Diario**

Nos permite realizar un control diario de las causas que produjeron la interrupción de la producción y el tiempo que estuvo parada la máquina dentro de un periodo determinado.

## **Estado de la Orden**

Determina las condiciones de fabricación en que se encuentra una Orden, detallando la cantidad fabricada a la fecha y la cantidad de material utilizado.

## **Detalle de Producción por Producto**

Se emite un reporte de producción detallado por producto, listando las cantidades fabricadas en unidades de stock y en kilos. Además presenta la cantidad de scrap generado y las horas utilizadas.

## **Análisis de los Resultados**

Con el registro de la producción, se elaboraron informes automatizados, que nos permite determinar condiciones de rendimiento y productividad.

De acuerdo a los estándares de máquina se obtiene el tiempo estimado de fabricación del producto, el mismo que comparado con su tiempo real determina la desviación porcentual correspondiente.

Los resultados obtenidos son retroalimentados a las secciones correspondientes para las verificaciones y correcciones respectivas.

## **Producción por Cliente**

Se emite un reporte de producción detallado por Cliente y Producto, listando las cantidades fabricadas en kilos. Además presenta la cantidad de scrap generado, las horas utilizadas y el rendimiento (Kg/Hrs) dentro de un periodo determinado.

## **Producción por Operador**

Se emite un reporte de producción detallado por Operador y Producto, listando las cantidades fabricadas en unidades de stock y en kilos. Además presenta la cantidad de scrap generado, las horas utilizadas y el rendimiento (Kg/Hrs) dentro de un periodo determinado.

## **Análisis de Tiempo Improductivo por máquina**

Nos permite determinar las causas que originaron la interrupción de la producción y el tiempo que estuvo parada la máquina dentro de un periodo.

## **Resumen de Producción por Línea de Productos**

Se emite un informe sumariado de producción por línea productos listando las cantidades fabricadas en unidades de stock y en kilos. Además presenta la cantidad de scrap generado, las horas utilizadas y el rendimiento (Kg/Hrs) dentro de un periodo determinado.

## **Resumen de Producción por Cliente**

Se emite un reporte de producción sumariado por cada Cliente y Producto, listando las cantidades fabricadas en unidades de stock y en kilos. Además presenta la cantidad de scrap generado, las horas utilizadas y el rendimiento (Kg/Hrs) dentro de un periodo determinado.

## **Resumen de Producción por Máquina**

Emite en forma sumariada las cantidades fabricadas en kilos, scrap generado, horas utilizadas, rendimiento general de máquina(Kg/Hrs) y el correspondiente porcentaje de scrap.

## **Resumen de Tiempo Improductivo**

Se emite un reporte sumariado de las causas que originaron la interrupción de la producción y el tiempo que permanecieron fuera de servicio las máquinas, durante el periodo de análisis.

**ROESPLAST S.A.**  
**CONTROL DE INVENTARIOS Y NIVEL DE REPOSICION**  
**PERIODO 12 MESES**

Codigo del Producto	Descripción del Producto	Und	Total Ventas al 31/Dic	Promedio Ventas	Ind Rotación I/R	Punto de Reposición		Cantidad a Fabricar	
						Mínimo	Máximo		
SGMA01000001	Red - 010 Amarilla	ROLL	100	32	8	3,84	8,33	20,83	0
SGMA01000002	Red - 010 Azul	ROLL	201	28	17	1,67	16,75	41,88	0
SGMA01000003	Red - 010 Anaranjada	ROLL	18	33	2	22,00	1,50	3,75	0
SGMA01000004	Red - 010 Verde	ROLL	975	87	81	1,07	81,25	203,13	0
SGMA01000005	Red - 010 Rojo	ROLL	75	44	6	7,04	6,25	15,63	0
SGMA01000006	Red - 010 Blanca	ROLL	347	22	29	0,76	28,92	72,29	34,7
SGMA01000007	Red - 010 Ref/Negra	ROLL	6	9	1	18,00	0,50	1,25	0
SGMA01000008	Red - 010 (50% Somb) Negra	ROLL	144	28	12	2,33	12,00	30,00	0
SGMA03000001	Red - 030 Gris	ROLL	1.198	135	100	1,35	99,83	249,58	0
SGMA03A00001	Red - 031 Gris	ROLL	1.488	146	124	1,18	124,00	310,00	0
SGMA03B00001	Red - 032 Gris	ROLL	173	69	14	4,79	14,42	36,04	0
SGMA03B00002	Red - 032 (75%Somb) Negra	ROLL	56	145	5	31,07	4,67	11,67	0
SGMA03BA0001	Red - 033 Negra	ROLL	90	30	8	4,00	7,50	18,75	0
SGMA03BA0002	Red - 033 Gris	ROLL	211	30	18	1,71	17,58	43,96	0
SGMA03BA0003	Red - 033 B/D Negra	ROLL	1	1	0	12,00	0,08	0,21	0
SGMA08000001	Red - 080 Negra	ROLL	546	20	46	0,44	45,50	113,75	54,6
SGMA08000002	Red - 080 Ref/Negra	ROLL	9	9	1	12,00	0,75	1,88	0
SGMA08A00001	Red - 081 Negra	ROLL	219	43	18	2,36	18,25	45,63	0
SGMA10000001	Red - 100 Verde	ROLL	535	61	45	1,37	44,58	111,46	0
SGMA10000003	Red - 100 Negra	ROLL	118	225	10	22,88	9,83	24,58	0
SGMA10A00001	Red - 101 Verde	ROLL	497	29	41	0,70	41,42	103,54	49,7
SGMA10A00002	Red - 101 Negra	ROLL	78	120	7	18,46	6,50	16,25	0
SGMA15000001	Red - 150 Verde	ROLL	554	41	46	0,89	46,17	115,42	55,4
SGMA15000003	Red - 150 Negra	ROLL	152	97	13	7,66	12,67	31,67	0
SGMA15000005	Red - 150 Ref/Verde	ROLL	0	0	0	12,00	0,00	0,00	0
SGMA15000006	Red - 150 Negra 0,80x30mts	ROLL	20	0	2	0,00	1,67	4,17	2
SGMA15A00001	Red - 151 Verde	ROLL	537	3	45	0,07	44,75	111,88	53,7

**ROESPLAST S.A.**  
**CONTROL DE IMPORTACIONES EN TRANSITO AÑO 1.997**

PRODUCTO	PROV	PEDIDO		FECHA ESTIMADA		VAPOR		ESTADO A LA FECHA							
		FECHA	NUMERO	CANTIDAD	EMBARQ.	ARRIBO	INGRESO	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>PANTALLA DE LUZ</b>															
<b>ESTABILIZANTE</b>															
IRGANOX 1076	C.S.C.	28-feb-97	012/97	100								X			
TINUVIN P	C.S.C.	28-feb-97	012/97	100								X			
<b>REDES</b>															
<b>PE AD</b>															
PE UCAR 6097	UCAR	7-feb-97	007/97	33.000	12-mar-97	#####	3-abr-97	Mexico							X
	UCAR	10-mar-97	015/97	33000										X	
<b>PE BD</b>															
PE UCAR-2001	UCAR	19-feb-97	009/97	16.500											X
<b>LAMINAS</b>															
<b>PS</b>															
PS STYRON 484	DQC	5-mar-97	010/97	17.500	25-mar-97	#####	7-abr-97	Arauco							X
PS STYON 5469	DQC	7-feb-97	006/97	17.500	18-mar-97	#####	31-mar-97	Lonquimay							X
		15-feb-97	008/97	17.500	18-mar-97	#####	31-mar-97	Lonquimay							X
		5-mar-97	011/97	35.000										X	
		#####	013/97	35.000										X	

ESTADO	
A	Cotizar
B	B. Central y
C	Carta/Credito
D	Notif.Proveed.
E	Solicitud Embarque
F	Viaje
G	Aduana
H	Planta



**ROESPLAST S.A**  
**Descripción del Producto**

Producto: Pantalla de Luz  
Medida : 1215x605 Std  
Peso : 0,999 Kg

Material Utilizado	U/M	Cantidad	Costo UMS	Costo Total
Styron 685D	Kg	0,996003	0,87	0,867
Irganox	Kg	0,000999	6,3	0,006
Lowelite 550	Kg	0,000999	6,3	0,006
Lowelite 770	Kg	0,000999	6,3	0,006
<b>Costo de Materia Prima:</b>				<b>0,886</b>
Costo M.O.D.				0,037
Costo M.O.I.				0,011
Costos de fabricación				0,182
<b>Costo Total de fabricación</b>				<b>0,250</b>
<b>Costo Total del Producto</b>				<b>1,116</b>

## CONCLUSIONES

Con las medidas aplicadas se han alcanzado los siguientes logros :

- Existe una coordinación de los pedidos en función a los tiempos de recepción y entrega de los mismos, además se ha determinado un tiempo aproximado de entrega de 15 días a la fecha de recepción, estableciendo una prioridad a los que corresponden a los clientes tipo "A".
- Con la implementación del control de mercaderías en tránsito en el proceso de mantenimiento de los Inventarios de materias primas importadas, se pudo conocer cual es el estado de un pedido de importaciones y se planteó una política de stock de dos meses, ya que el tiempo de antelación de los proveedores es de 45 días.
- En el caso de Productos terminados se estableció un control periódico de las existencias de 15 días, informe que es generado automáticamente por el departamento de producción para atender la demanda de un mes.
- La automatización de la planificación de la producción y el control del proceso productivo permitieron conocer la producción en tiempo real, la cantidad de producción en proceso, el estado y costo de una orden de producción.
- Se puede conocer en un periodo determinado las condiciones de rendimiento, utilización y productividad de la mano de obra y de la capacidad de máquina instalada.

Existen situaciones que pueden ocasionar desfases en las medidas aplicadas, como se detallan a continuación :

- Internas

- Pronósticos incorrectos
  - Capacidad Financiera
  - Maquinaria fuera de servicio.

- Externas

- Retraso en la entrega de materiales por parte de los proveedores
  - Cambios en las políticas gubernamentales
  - Creación de nuevos aranceles.

Si bien es cierto que se alcanzaron los objetivos en la coordinación de la implementación de los controles entre las áreas de ventas, compras y producción, no se logró la integración en forma global, ya que no existe la apertura desde la alta gerencia hacia los niveles de jefatura en la aplicación a las soluciones planteadas, por el tipo de administración con que se maneja Roesplast.

**PLANIFICACION**

**DE LA**

**PRODUCCION**



## CONTROL DE PEDIDOS

18-Abr-97

Numero de Pedido	Fecha del Pedido	Fecha Estim. Entrega	Producto Nombre del Cliente	Cantidad Pedida	Numero Orden	Cantidad Orden	Cantidad Fabricada	Saldo del Pedido	
200	07-Feb-97	15-Feb-97	<b>STOCK</b>						
			SGLA73000001	Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.	5.000	3057	3.000	5.046	-46
			SGLA73000002	Lam.D/Luz T/Hielo 1215x605mm.Std	3.000	3057A	2.000	2.015	985
			SGLA74000002	Lam.P/Bano 1600x600mm.Std.	700	3056	500	500	200
			SGLA74000003	Lam.P/Bano 1600x900mm.Std.	200	3056C	200	202	-2
			SGLA74000004	Lam.P/Bano 1600x800mm.Std.	800	3056B	600	600	200
			SGLA74000005	Lam.P/Bano 1600x1000mm.Std.	200	3056D	200	200	0
201	07-Feb-97	15-Feb-97	SGLA74000017	Lam.P/Bano T/Hielo 1600X700mm.Std	300	3058A	300	-2	
			<b>AUSTROLUZ S.A.</b>						
202	18-Feb-97	25-Feb-97	CTLA70000034	Lam.A/I BI IND 1450x750x4mm.	300	3039	300	265	
			<b>AUSTROLUZ S.A.</b>						
			CTLA70000052	Lam.A/I BI IND 550x405x2.5mm.	1.590	3051	1.590	10	

Pedido : 200,00

Selección de la orden de producción :

Orden	Fecha	Producto	Descripción	Cantidad	Id. Mat.
3035	06-Feb-97	SGLA74000001	Lam. D/Luz. 1215x605mm. Sid.	5.000	E01
3036	21-Feb-97	SGLA74000002	Lam. P/Bano. 1600x600mm. Sid.	500	E01
3056A	21-Feb-97	SGLA74000001	Lam. P/Bano. 1600x700mm. Sid.	500	E01
3056B	21-Feb-97	SGLA74000004	Lam. P/Bano. 1600x800mm. Sid.	600	E01
3056C	21-Feb-97	SGLA74000003	Lam. P/Bano. 1600x900mm. Sid.	200	E01
3056D	21-Feb-97	SGLA74000005	Lam. P/Bano. 1600x1000mm. Sid.	200	E01
3056E	21-Feb-97	SGLA74000006	Lam. P/Bano. 2000x1000mm. Sid.	100	E01
3057	25-Feb-97	SGLA73000001	Lam. D/Luz. 1215x605mm. Sid.	3.000	E01
3057A	25-Feb-97	SGLA73000002	Lam. D/Luz. T/Hielo. 1215x605mm. Sid.	2.000	E01
3058	25-Feb-97	SGLA74000016	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x600mm. Sid.	300	E01
3058A	25-Feb-97	SGLA74000017	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x700mm. Sid.	900	E01
3058B	25-Feb-97	SGLA74000018	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x800mm. Sid.	200	E01
3058C	25-Feb-97	SGLA74000019	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x900mm. Sid.	100	E01
3058D	25-Feb-97	SGLA74000020	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x1000mm. Sid.	100	E01
3061	01-Mar-97	SGLA74000017	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x700mm. Sid.	176	E01
3061A	01-Mar-97	SGLA74000018	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x800mm. Sid.	200	E01
3061B	01-Mar-97	SGLA74000019	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x900mm. Sid.	100	E01
3061C	01-Mar-97	SGLA74000020	Lam. P/Bano. T/Hielo. 1600x1000mm. Sid.	100	E01

Detalle de la orden de producción :

Cod. Material	Descripción	% Material
SMVESTACW00002	LOWILITE 77	0.10
SMVESTACW00001	LOWILITE 55	0.10
SMVESTACG00001	TINUVIN 202	0.10
SMVPSCHDQ00002	PS CRISTAL STYRON 678-D	99.70

Generación de Orden de Producción

## CONTROL DE CARGA POR MAQUINA

Mes : Del 25 de Febrero de 1.997

18-Abr-97

Número Orden	Fecha de Orden	Producto a Fabricar	Número de Pedido	Cliente	Cantidad (Und)	Cantidad (Kg)	Hras. Estima. Fabricación
Maquina : Extrusora Johnson							
3057	25-Feb-97	Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.	200	STOCK	3.000	2.997,00	12,23
3057A	25-Feb-97	Lam.D/Luz T/Hielo 1215x605mm.Std	200	STOCK	2.000	2.000,00	8,16
3058	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x600mm.Std	200	STOCK	300	675,00	2,76
3058A	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600X700mm.Std	200	STOCK	300	795,00	3,24
3058B	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x800mm.Std	200	STOCK	200	600,00	2,45
3058C	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x900mm.Std	200	STOCK	100	336,00	1,37
3058D	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x1000mm.Std	200	STOCK	100	378,00	1,54
<b>Total :</b>					<b>6.000</b>	<b>7.781</b>	<b>31,76</b>
							<b>Días : 1,47</b>

# PROGRAMACION DE MAQUINA

Maquina : Extrusora Johnson

Periodo : Del 22 al 28 de Febrero de 1.997

Número Orden	Fecha de Orden	Producto a Fabricar	Número Pedido	Cliente	Cantidad (Und)	Cantidad (Kg)	Tiempo Estimado
3057	25-Feb-97	Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.	200	STOCK	3.000	2.997	12,23
3057A	25-Feb-97	Lam.D/Luz T/Hielo 1215x605mm.Std	200	STOCK	2.000	2.000	8,16
3058	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x600mm.Std	200	STOCK	300	675	2,76
3058A	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600X700mm.Std	200	STOCK	300	795	3,24
3058B	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x800mm.Std	200	STOCK	200	600	2,45
3058C	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x900mm.Std	200	STOCK	100	336	1,37
3058D	25-Feb-97	Lam.P/Bano T/Hielo 1600x1000mm.Std	200	STOCK	100	378	1,54
<b>Total :</b>					<b>7.781</b>	<b>31,76</b>	

**ROESPLAST S.A.**Orden de  
Producción No. **3057**

19-Abr-97

No.Pedido 200  
Fecha Orden : 25-Feb-97      Cliente : STOCK  
Fecha Pedido : 07-Feb-97      Ciudad : GUAYAQUIL  
Fecha Recep. : 07-Feb-97      Dirección : POLIMALLA  
Fecha E/Entrega 15-Feb-97

Código del Producto SGLA73000001  
Descripción del Producto Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.  
Peso del Producto (Kg) 1,00

Cantidad a producir	Unidad	3000
	Kilos	2.997

Máquina Asignada : Extrusora Johnson

Especificaciones Técnicas:

Material a Utilizarse		%	Cantidad
SMVESTACW00002	LOWILITE 77	0,10	3,00
SMVESTACW00001	LOWILITE 55	0,10	3,00
SMVESTACG00001	TINUVIN 302	0,10	3,00
SMVPSCRDQ00002	PS CRISTAL STYRON 678-D	99,70	2.988,01
<b>Total :</b>		100,00	2.997,00

Horas  
Estimadas  
de **12,23**

Firma Autorizada

# MATERIAL A UTILIZARSE POR ORDEN DE PRODUCCION

Del 22 al 28 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

No.Orden	Fecha	No.Pedido	Cliente
Material a utilizarse			% Material
			Cant. Material

**Màquina : Extrusora Johnson**

**3057**      25-Feb-97      200 STOCK

Id. Producto :	SGLA73000001 Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.	Cant.a Producir	3.000
	SMVESTACG00001 TINUVIN 302	0,10	3,00
	SMVESTACW00001 LOWILITE 55	0,10	3,00
	SMVESTACW00002 LOWILITE 77	0,10	3,00
	SMVPSRDQ00002 PS CRISTAL STYRON 678-D	99,70	2.988,01
<b>Total :</b>			<b>2.997,00</b>

**3057A**      25-Feb-97      200 STOCK

Id. Producto :	SGLA73000002 Lam.D/Luz T/Hielo 1215x605mm.Std	Cant.a Producir	2.000
	SMVPSRDQ00002 PS CRISTAL STYRON 678-D	99,70	1.994,00
	SMVESTACG00001 TINUVIN 302	0,10	2,00
	SMVESTACW00001 LOWILITE 55	0,10	2,00
	SMVESTACW00002 LOWILITE 77	0,10	2,00
<b>Total :</b>			<b>2.000,00</b>

**3058**      25-Feb-97      200 STOCK

Id. Producto :	SGLA74000016 Lam.P/Bano T/Hielo 1600x600mm.S	Cant.a Producir	300
	SMVESTACW00002 LOWILITE 77	0,10	0,68
	SMVPSRDQ00002 PS CRISTAL STYRON 678-D	99,70	672,98
	SMVESTACG00001 TINUVIN 302	0,10	0,68
	SMVESTACW00001 LOWILITE 55	0,10	0,68
<b>Total :</b>			<b>675,00</b>

**3058A**      25-Feb-97      200 STOCK

Id. Producto :	SGLA74000017 Lam.P/Bano T/Hielo 1600X700mm.S	Cant.a Producir	300
	SMVESTACG00001 TINUVIN 302	0,10	0,80
	SMVESTACW00001 LOWILITE 55	0,10	0,80
	SMVESTACW00002 LOWILITE 77	0,10	0,80
	SMVPSRDQ00002 PS CRISTAL STYRON 678-D	99,70	792,62
<b>Total :</b>			<b>795,00</b>

**CONTROL**

**DE LOS**

**PROCESOS**

No Orden	3057	Pedido	200
Cliente	STOCK		
Producto	Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.		
Fecha	04-Sep-96	No Turno	2
Cantidad Producida	80	Cantidad Scrap	50
Código Máquina	E01	Código Operador	OP02
Herramientas Utilizadas			

Registro de Producción Diario

# CONTROL DE PRODUCCION DIARIA

Del 22 al 26 de Febrero de 1.997

19-447-97

Número Orden	Número Pedido	Cliente	Producto	Cantidad (Und)	Cantidad (Kg)	Scrap (Kg)	Horas Utilizadas
--------------	---------------	---------	----------	----------------	---------------	------------	------------------

Máquina : Extrusora Johnson

Fecha : 22-Feb-97

Turno : 1      Nombre del Operador : Suarez Ulbio

3056	200	STOCK	SGLA74000002	Lam.P/Bano 1600x600mm Std.	0	0,00	0	0,00
------	-----	-------	--------------	----------------------------	---	------	---	------

Subtotal por Turno :      0,00

Total por Fecha :      0,00

Fecha : 24-Feb-97

Turno : 1      Nombre del Operador : Tircio Guillermo

3056	200	STOCK	SGLA74000002	Lam.P/Bano 1600x600mm Std.	500	1.125,00	280	6,50
------	-----	-------	--------------	----------------------------	-----	----------	-----	------

Subtotal por Turno :      1.125,00

Turno : 2      Nombre del Operador : Suarez Ulbio

3056B	200	STOCK	SGLA74000004	Lam.P/Bano 1600x800mm Std.	100	300,00	70	2,00
-------	-----	-------	--------------	----------------------------	-----	--------	----	------

3056A	200	STOCK	SGLA74000001	Lam.P/Bano 1600x700mm Std.	503	1.348,04	280	9,00
-------	-----	-------	--------------	----------------------------	-----	----------	-----	------

Subtotal por Turno :      1.648,04

Total por Fecha :      2.773,04

Total por Fecha :      630

Total por Fecha :      17,50

No Orden	3057	Pedido	200
Cliente	STOCK		
Producto	Lam D/Luz 1215x605mm Std.		
Fecha	30-Oct-96	No Turno	2
Código Máquina	E01	Código Operador	OP03
Id. Tiempo Improduct.	T103	Horas Improductiv	6.70

Registro Diario de Tiempos Improductivos

# DETALLE DE PRODUCCION POR PRODUCTOS

Del 22 al 26 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Fecha	No.Orden	Cliente	Cantidad (Und)	Cantidad (Kg)	Scrap (Kg)	Horas Utilizadas
<b>mall # 03</b>						
<b>Producto : SGMA03000001 Malla #03 Gris</b>						
22-Feb-97	3053	STOCK	65	715,00	4	9
Subtotal por Producto :			<b>65</b>	<b>715,00</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Total por Linea :			<b>65</b>	<b>715,00</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
<b>mall # 03A</b>						
<b>Producto : SGMA03A0000 Malla #03A Gris</b>						
24-Feb-97	3053A	STOCK	52	728,00	4	9,25
26-Feb-97	3053A	STOCK	51	714,00	18	9
Subtotal por Producto :			<b>103</b>	<b>1.442,00</b>	<b>22</b>	<b>18,25</b>
Total por Linea :			<b>103</b>	<b>1.442,00</b>	<b>22</b>	<b>18,25</b>
<b>mall # 03B</b>						
<b>Producto : SGMA03B0000 Malla #03B Gris</b>						
22-Feb-97	3053B	STOCK	18	198,00	0	2,5
24-Feb-97	3053B	STOCK	12	132,00	3	2
Subtotal por Producto :			<b>30</b>	<b>330,00</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>
Total por Linea :			<b>30</b>	<b>330,00</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>

**ANALISIS**

**DE LOS**

**RESULTADOS**

# ANALISIS DE PRODUCCION POR OPERADOR

Del 22 al 28 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Descripción del Material	Cantidad (Kg)	Scrap (Kg)	Horas Utilizada	Rendim. Kg/Hrs.
<b>OP01</b> Suarez Ulbio				
Laminas difusoras de luz	2.339,47		16,5	141,79
Laminas puertas de baño	2.334,29		16	145,89
<b>Total x Operador :</b>	<b>4.673,76</b>		<b>32,5</b>	<b>143,81</b>
<b>OP02</b> Tircio Guillermo				
Laminas difusoras de luz	1.949,25		10,75	181,33
Laminas puertas de baño	4.477,61		28,5	157,11
<b>Total x Operador :</b>	<b>6.426,86</b>		<b>39,25</b>	<b>163,74</b>
<b>OP03</b> Prieto Leonardo				
Laminas difusoras de luz	799,20		5	159,84
Laminas puertas de baño	382,60		4,5	85,02
<b>Total x Operador :</b>	<b>1.181,80</b>		<b>9,5</b>	<b>124,40</b>
<b>OP06</b> Moreno Juan				
mallá # 01	660,00		2	91,03
mallá # 03	715,00		9	79,44
mallá # 03A	1.806,00		23	78,52
mallá # 03B	330,00		4,5	73,33
<b>Total x Operador :</b>	<b>3.511,00</b>		<b>43,75</b>	<b>80,25</b>
<b>OP07</b> Leyton C.				
mallá # 01	228,80		2	45,76

## ANALISIS DE PRODUCCION POR CLIENTE

Del 25 al 26 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Producto		Cantidad	Cantidad	Scrap	Horas	Rendimiento
Fecha	No.Orden	(Und)	(Kg)	(Kg)	Utilizadas	(Kg/Hrs)
<b>STOCK</b>						
<b>Malla # 03A</b>						
SGMA03A00001      Malla #03A Gris						
26-Feb-97	3053A	51	714	18	9,00	79,33
	<b>Subtotal :</b>	<b>51</b>	<b>714</b>	<b>18</b>	<b>9,00</b>	<b>79,33</b>
	<b>Total x Producto :</b>	<b>51</b>	<b>714</b>	<b>18</b>	<b>9,00</b>	<b>79,33</b>
<b>Laminas difusoras de luz</b>						
SGLA73000001      Lam.D/Luz 1215x605mm.Std.						
25-Feb-97	3057	800	799	200	5,00	159,84
26-Feb-97	3057	1.526	1.524	120	9,50	160,47
26-Feb-97	3057	750	749	110	4,00	187,31
	<b>Subtotal :</b>	<b>3.076</b>	<b>3.073</b>	<b>430</b>	<b>18,50</b>	<b>166,10</b>
	<b>Total x Producto :</b>	<b>3.076</b>	<b>3.073</b>	<b>430</b>	<b>18,50</b>	<b>166,10</b>

## Analisis de Tiempo Improductivo

Del 22 al 28 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Codigo	Descripción	Horas
Máquina: E01 Extrusora Johnson		
TIE05	PRUEBA DE MATERIAL	2,50
TII01	CAMBIO DE CALIDAD (LIMPIEZA)	8,00
TII02	ESTABILIZAR MAQUINA	3,50
TII03	CAMBIO DE MEDIDA	3,50
TII13	INICIO DE TURNO	5,00
Total ...		22,50

## RESUMEN DE PRODUCCION POR LINEA DE PRODUCTOS

Del 22 al 26 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Descripción del Producto	Cantidad (Und)	Cantidad (Kg)	Scrap (Kg)	Horas Utilizada	Rendim. Kg/Hrs.
mallá # 03	65	715,00	4	9	79,44
mallá # 03A	103	1.442,00	22	18,25	79,01
mallá # 03B	30	330,00	3	4,5	73,33
Laminas difusoras de luz	3.076	3.072,92	430	18,5	166,10
Laminas puertas de baño	2.107	6.177,00	1.430	39	158,38
<b>Total ....</b>		<b>11.736,92</b>	<b>1.889</b>	<b>89,25</b>	<b>131,51</b>

## RESUMEN DE PRODUCCION POR CLIENTE

Del 22 al 26 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Descripción del Material	Cantidad (Und)	Cantidad (Kg)	Scrap (Kg)	Horas Utilizada	Rendim. Kg/Hrs.
<b>STOCK    STOCK</b>					
malla # 03		715,00	4	9	79,44
malla # 03A		1.442,00	22	18,25	79,01
malla # 03B		330,00	3	4,5	73,33
Laminas difusoras de luz		3.072,92	430	18,5	166,10
Laminas puertas de baño		6.177,00	1.430	39	158,38
	<b>Total x Cliente</b>	<b>11.736,92</b>	<b>1.889</b>	<b>89,25</b>	<b>131,51</b>
	<b>Total Producción :</b>	<b>11.736,92</b>	<b>1.889</b>	<b>89,25</b>	<b>131,51</b>

## RESUMEN DE PRODUCCION POR MAQUINA

Mes : Del 22 al 26 de Febrero de 1.997

19-Abr-97

Maquina	Cantidad(Kg)	Scrap (Kg)	Hras.Utiliz.	Rend(kg/Hr)	% Scrap
E01 Extrusora Johnson	9.249,92	1.860,00	57,50	160,87	20,11
E03 Extrusora Triker	2.487,00	29,00	31,75	78,33	1,17
<b>Suma total :</b>	<b>11.736,92</b>	<b>1.889,00</b>	<b>89,25</b>	<b>131,51</b>	<b>16,09</b>

## RESUMEN TIEMPO IMPRODUCTIVO

Mes : Del 22 al 26 de Febrero de 1.9

Maquina	Horas
<b>TIE01</b>	<b>FALLAS MECANICAS</b>
E03	Extrusora Triker
	5,00
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>5,00</b>
<b>TIE05</b>	<b>PRUEBA DE MATERIAL</b>
E01	Extrusora Johnson
	2,50
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>2,50</b>
<b>TIH01</b>	<b>CAMBIO DE CALIDAD (LIMPIEZA)</b>
E01	Extrusora Johnson
	8,00
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>8,00</b>
<b>TIH02</b>	<b>ESTABILIZAR MAQUINA</b>
E01	Extrusora Johnson
	3,50
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>3,50</b>
<b>TIH03</b>	<b>CAMBIO DE MEDIDA</b>
E01	Extrusora Johnson
	3,50
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>3,50</b>
<b>TIH13</b>	<b>INICIO DE TURNO</b>
E01	Extrusora Johnson
	5,00
E03	Extrusora Triker
	0,75
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>5,75</b>
<b>TIH14</b>	<b>FIN DE TURNO Y LIMPIEZA</b>
E03	Extrusora Triker
	0,50
	<b>Subtotal ...</b>
	<b>0,50</b>
	<b>Total ...</b>
	<b>28,75</b>

## BIBLIOGRAFIA

Biegel John E, Control de Producción

Mathur-Solow, Investigación de Operaciones., El Arte de la Toma de Decisiones

Reyes Pérez E, Contabilidad de Costos

Schroeder Roger G, Administración de Operaciones

Tecnología del Plástico N.- 69, Julio/Agosto 1.996