

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción

“Construcción del Taller de Ingeniería de Hivimar S.A.”

TRABAJO FINAL DE GRADUACION

Exámen Complexivo

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO MECÁNICO

Presentado por:

Lauro Roberto Salazar Vélez

GUAYAQUIL-ECUADOR

Año 2015

AGRADECIMIENTO:

A Dios, A la Virgen María.

A mis padres, mi esposa, mi hijo, mis hermanos, profesores, amigos y mis familiares, por su apoyo, sacrificio y paciencia.

A la ESPOL, a HIVIMAR por guiarme, prepararme siempre en el desarrollo de mi profesión.

DEDICATORIA:

A mi Sr. Padre Carlos Salazar Armijos, mi madre Norma Velez Carriel, a mi esposa Sandra, a mi hijo Jorge Roberto, a mis hermanos, a mis familiares que siempre con su apoyo y sacrificio colaboraron en mi bienestar.

TRIBUNAL DE SUSTENTACION

Jorge Amaya Ph.D.

VOCAL

Ing. Walter Gamarra

VOCAL

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad del contenido desarrollado en la presente propuesta de exámen complexivo me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”.

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Roberto Salazar Vélez

RESUMEN

Este proyecto busca crear un taller con las más altas normas de seguridad y calidad, brindando soluciones de prensado de mangueras y fabricación de sellos hidráulicos y neumáticos. Los objetivos del proyecto son:

1. Poner en marcha el taller de prensado y fabricación de sellos.
2. Alcanzar una satisfacción del 90% del cliente.
3. Tener un Período de recuperación de 3 años sobre la inversión.

Los sistemas hidráulicos, neumáticos cumplen una función importante dentro una maquinaria, en el caso de los cilindros neumáticos e hidráulicos sus émbolos, camisas, y piezas adyacentes pierden medidas por el uso y desgaste propio de la fricción y por lo tanto el sello original no funciona y se necesita un sello bajo medidas no estándares. Cuando una manguera hidráulica, neumática o de vapor falla puede causar un accidente grave, daños en la maquinaria y pérdida de producción. Por tanto es necesario brindar una solución que asegure la confiabilidad del sistema.

Para esto es necesario tener los equipos, materiales y procedimientos adecuados, por tanto se desarrolló metodologías de trabajo siguiendo las normas establecidas por los proveedores:

- ✓ Máquina CNC SKF Seal Jet.
- ✓ Materiales: Polímeros, Nitrilos, Termoplásticos.
- ✓ Máquinas de Prensado
- ✓ Máquina de soldar TIG.
- ✓ Banco de Pruebas de mangueras prensadas.
- ✓ Mangueras y acoples de alta calidad.

Los resultados obtenidos son:

1. Se construyó el Taller y se iniciaron las actividades con la calidad y garantía planeada.
2. En el primer año de trabajo se alcanzó una satisfacción superior al 97%.
3. La recuperación de la inversión se extendió a 4 años.

INDICE GENERAL

RESUMEN	II
INDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	IV
INDICE DE FIGURAS	V
INDICE DE TABLAS	VI
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1	
1. PLAN DE MARKETING DE ENSAMBLE MANGUERAS.....	2
1.1. Descripción del producto.....	2
1.2. Situación del mercado (Características del mercado).....	3
1.3. Situación del producto y servicio.....	4
1.4. Análisis de la competencia.....	5
1.5. Análisis FODA de nuestro producto.....	7
1.6. Factores claves del éxito (necesidades del mercado).....	7
1.7. Valor diferencial.....	7
1.8. Objetivos de venta y objetivos financieros.....	8
1.9. Estrategias del marketing.....	11

1.10. Planes de acción.....	13
-----------------------------	----

CAPITULO 2

2. PLAN DE MARKETING DE SKF SEAL JET.....	14
---	----

2.1 Descripción del producto.....	14
-----------------------------------	----

2.2 Situación del mercado (características del mercado).....	15
--	----

2.3 Situación del producto.....	16
---------------------------------	----

2.4 Análisis de la competencia.....	16
-------------------------------------	----

2.5 Análisis FODA de nuestro producto.....	17
--	----

2.6 Factores claves del éxito (Necesidades del mercado).....	17
--	----

2.7 Valor diferencial.....	18
----------------------------	----

2.8 Objetivos de venta y objetivos financieros.....	18
---	----

2.9 Estrategias de marketing.....	19
-----------------------------------	----

2.10 Plan de acción.....	20
--------------------------	----

CAPITULO 3

3.1 Presupuesto de construcción del Taller.....	21
---	----

3.2 Cronograma de ejecución.....	23
----------------------------------	----

3.3 Proceso del Taller.....	23
3.4 Política del Taller.....	23
3.5 Encuestas del Servicio del Taller.....	23

CAPITULO 4

4.1 Resultados de ventas.....	24
4.2 Conclusiones y recomendaciones.....	25

APENDICE

BIBLIOGRAFIA

ABREVIATURAS

CNC	Control Numérico Computarizado
SKF	Fábrica Sueca de Rodamientos
TIG	Soldadura por Arco de Tungsteno en gas inerte
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Destrezas, Amenazas
MBB	Margen de Beneficio Bruto
NBR	Caucho Nitrilo Butadieno
EPDM	Caucho Etileno-Propileno-Dieno
FPM	Caucho Fluorado (VITON marca registrada)
USD	Dólares de Estados Unidos
A/C	Acondicionador de Aire

INDICE DE FIGURAS

	Pág
FIGURA 1.1.- Local virtual.....	8
FIGURA 1.2.- Parker Store.....	8
FIGURA 2.1 CNC Seal Jet SKF IP 4500	14
FIGURA 2.2 Producto a la orden	14
FIGURA 3.1 CNC Seal Jet SKF IP 4500.....	22
FIGURA 3.2 Banco de prueba Parker BE1500 E.....	22
FIGURA 3.3 Máquina de ensamble D205 PARKER.....	22
FIGURA 3.4 Soldadora Miller TIG SD MAXSTAR.....	22

INDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1.- Detalle Venta clientes puntuales.....	4
TABLA 2.- Concentración de venta por cliente.....	5
TABLA 3.- Venta acumulada 2009-2010.....	5
TABLA 4.- Importadores de mangueras.....	6
TABLA 5.- Análisis FODA Ensamble.....	7
TABLA 6.- Tabla de ingresos totales.....	9
TABLA 7.- Cálculos considerando vehículo.....	10
TABLA 8.- Cálculo sin venta actual.....	11
TABLA 9.- Plan de acción Ensamble.....	13
TABLA 10.- Segmentos a cubrir.....	15
TABLA 11.- Competidores a observar.....	16
TABLA 12.- Análisis FODA SEAL JET.....	17
TABLA 13.- Valores financieros.....	18
TABLA 14.- Venta simulada 1.....	19
TABLA 15.- Venta simulada 2.....	19
TABLA 16.- Plan de acción Seal Jet.....	20
TABLA 17.- Asignación de recursos Taller.....	21
TABLA 18.- Gastos Extras Taller.....	21
TABLA 19.- Desglose general obra civil.....	21

TABLA 20.- Resultados de ventas del Taller.....24

TABLA 21.- Resultado final.....24

INTRODUCCION

Las fugas en conexiones hidráulicas, neumáticas han llegado a considerarse como una característica propia de los sistemas hidráulicos de transmisión de potencia. Si bien esto era cierto hace 30 años, los avances en la tecnología del sellado y el desarrollo de sistemas de conexión más confiables, hacen posible realizar instalaciones hidráulicas libres de fugas.

La empresa HIVIMAR S.A fundada hace 42 años y es el Líder en el mercado nacional brindando soluciones integrales al Sector Automotriz e Industrial, y al innovar permanentemente con su portafolio de productos y servicios consideró como plan de expansión en 2012 el atender con altos estándares técnicos y de calidad a los sistemas de transmisión de potencia como lo son los sistemas hidráulicos, neumáticos y relacionados.

Para lograrlo se debe construir un Taller en la Ciudad de Guayaquil, para atender los requerimientos de ensamble de mangueras y sus accesorios con procesos y controles de calidad únicos en el país, así mismo poder fabricar elementos de sellado seleccionados acorde a su función.

Se debe adquirir la maquinaria, materia prima, implantar procesos y preparar al personal adecuado para las tareas encomendadas.

A nivel mundial y Latinoamericano también existen Talleres calificados que cuentan con el respaldo de los proveedores internacionales que de acuerdo al giro del negocio local imparten su conocimiento en función de una mejor aplicación de los productos que genera mayor confiabilidad en la maquinaria y una lealtad por parte del usuario final, logrando resultados beneficiosos para toda la cadena de suministro.

CAPITULO 1

1.- Plan de Marketing Ensamble Mangueras

1.1 Descripción del Producto.

Es un Punto de Venta de Productos Especializados y servicio de ensamble de Mangueras y Accesorios con un enfoque centrado en el cliente con un grupo de personas que tengan experiencia y conocimientos que permitan asesorarlo.

El objetivo principal de este Centro es que el cliente que requiera nuestros productos o servicios los obtenga de manera rápida sin importar la industria de la que provenga.

Este Centro ofrece el servicio de mangueras ensambladas para el segmento automotriz, agrícola e Industrial, que van de ¼ a 2" de diámetros interno y series con aplicaciones especiales.

Este Centro debe tener la línea más completa de productos disponible en la Ciudad o en Ecuador. Estos productos y servicios deben ser mostrados a los clientes en un entorno de compra limpio y agradable con buena iluminación y pasillos que permitan al cliente ver todos nuestros productos y la manera como se realiza el ensamble de la Manguera.

Se contará con mangueras Industriales e Hidráulicas, la línea hidráulica está aplicada a los diferentes segmentos:

Construcción

Servicios Públicos

Minas

Logística

Máquinas Industriales

Servicios de mantenimiento.

Agricultura

Marítimo

Forestal

Limpieza con agua a muy alta presión

Refrigeración, etc.

1.2 Situación del mercado. (Características del mercado)

El Mercado Total para Guayas en Mangueras y Accesorios es de \$2'818,182.10

Mercados Meta.

Tenemos dos grandes grupos de clientes de Mangueras Ensambladas, el primero es el usuario de Vehículos de uso Pesado que utiliza el producto en sistemas hidráulicos de Transporte y equipo de construcción, el segundo grupo de clientes es la Industria que utiliza el producto en maquinaria que se usa para la producción.

Factores Conductuales Importantes.

Los clientes que consumen Mangueras Ensambladas por lo general tienen en común las siguientes características:

- Saben que el costo de parada de máquina es por mucho superior al de la manguera.
- El costo de la manguera ensamblada no es un factor de mucho peso al momento de decidir la compra.
- Lo que les importa es el Servicio (oportunidad).
- La marca no es tan importante sino que el producto cumpla con la calidad requerida (presión y aplicación correctas).

Los competidores más fuertes vendiendo el producto en Guayas son Talleres Hidráulicos, Chiriboga & Jara, Impromac, Totalink e Hivimar.

Son importadores de prestigiosas marcas como:

GATES

PARKER

EATON - WEADTHERHEAD

MANULI

RYCO

Y PRODUCTOS DE PAISES DE ASIATICOS

1.3 Situación del producto y servicio.

Se ha tenido un buen incremento en % de las Ventas de Mangueras Ensambladas del 2009 pero se ha concentrado en pocos clientes el detalle se encuentra en las tablas siguientes:

TABLA 1.- Detalle Venta clientes puntuales

CLIENTE	Venta	%	Acumulado
CONTECON GUAYAQUIL S.A.	\$29,958.15	42.81%	42.81%
PESQUERA CENTROMAR S.A.	\$14,690.73	20.99%	63.81%
PICA PLASTICOS INDUSTRIALES C.A.	\$11,890.12	16.99%	80.80%
CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR	\$ 4,893.71	6.99%	87.79%
KIMBERLY-CLARK ECUADOR	\$ 2,439.69	3.49%	91.28%
PLASTICOS RIVAL CIA.LTDA.	\$ 1,330.62	1.90%	93.18%
ECUADOR BOTTLING COMPANY CORP.	\$ 1,190.88	1.70%	94.88%
CARRIEL VIERA MARTHA ELENA	\$ 1,025.20	1.47%	96.34%
LOGISTPLAST S.A.	\$ 899.29	1.29%	97.63%
ASOCIACION SMC ECUADOR INC PACIF	\$ 623.40	0.89%	98.52%
TROPIFRUTAS S.A.	\$ 298.82	0.43%	98.95%
COMPANIA CERVECERA AMBEV ECUADOR S.	\$ 150.75	0.22%	99.16%
TitanAgro S A	\$ 140.96	0.20%	99.36%
TOBAR JACOME ALEX FABRICIO	\$ 108.45	0.15%	99.52%
EMPAQPLAST S.A.	\$ 101.12	0.14%	99.66%
CONSITTECCORP S.A	\$ 90.70	0.13%	99.79%
L'IRIS S. A.	\$ 76.28	0.11%	99.90%
ECUADILIGENT S A	\$ 47.04	0.07%	99.97%
CHILAN QUIMIZ EDUARDO DANILO	\$ 20.92	0.03%	100.00%
Total general	\$69,976.83	100.00%	

TABLA 2.- Concentración de venta por cliente.

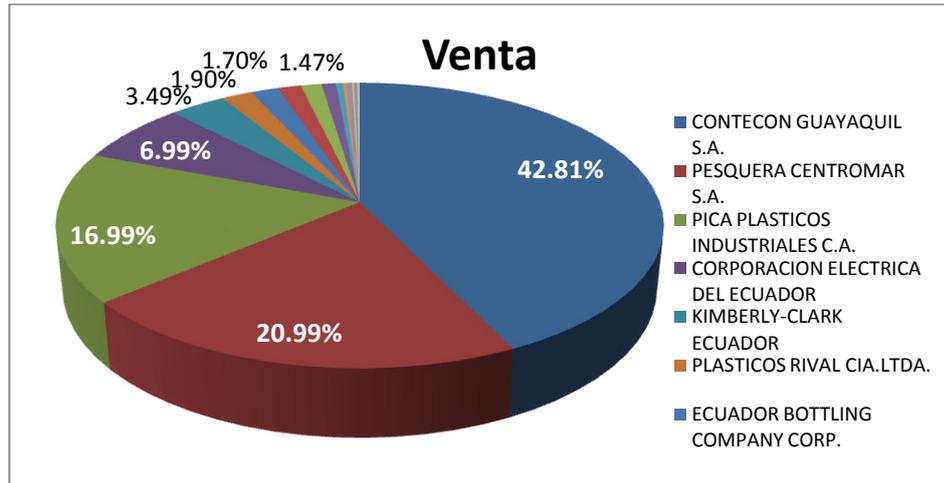
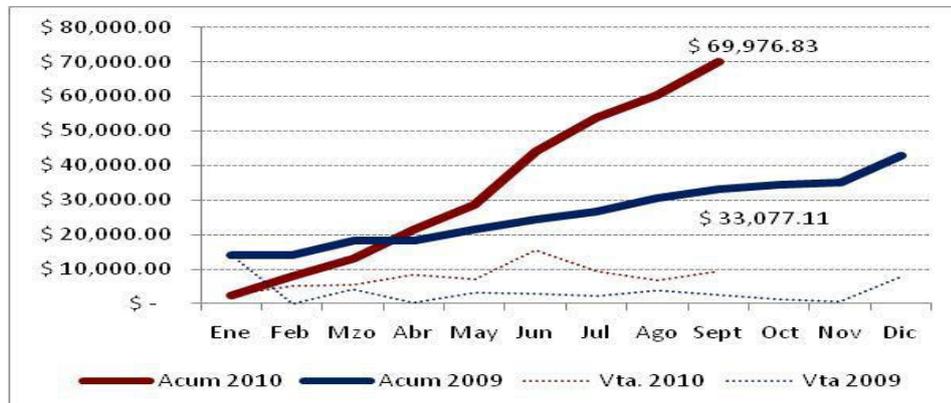


TABLA 3.- Venta acumulada 2009-2010



Actualmente tenemos a dos personas encargadas de este servicio, una de las cuales hace la función de Vendedor y el otro de ensamblador y está por ingresarse a otro ensamblador.

1.4 Análisis de la competencia.

El mercado está constituido por un grupo familiar Guevara, Jara, Chiriboga y mezcla entre sí, que están directamente brindando un servicio de producto terminado al segmento automotriz agrícola e industrial.

1.5 Análisis FODA de nuestro Producto.

Realizamos el análisis que lo resumimos en la tabla siguiente:

TABLA 5.- Análisis FODA Ensamble

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los clientes con los que hemos trabajado nos perciben como una empresa que da un producto y servicio altamente confiable ▪ Tenemos buena presencia en muchas empresas en todas nuestras líneas de producto. ▪ Buenas marcas y productos de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El conocimiento y experiencia está concentrado en 3 personas. ▪ Falta de referencias para tener una solución completa. ▪ Nuestro tiempo de respuesta. ▪ Logística inadecuada (Centro Móvil)
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar nuestra promesa de venta con los levantamientos que sirven para el mantenimiento preventivo. ▪ El mercado cautivo que tenemos con los clientes actuales de otras líneas. ▪ Fortalecer nuestro Portafolio de Productos ▪ Aprovechar un sector de alto flujo de transporte pesado para ampliar nuestra cartera de clientes que consumen manguera para vehículos pesados. ▪ Que muchos de nuestros clientes vean que el tener un ambiente agradable para realizar la compra sea un diferenciador. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No poder diferenciarnos de la competencia positivamente ante nuestros clientes. ▪ Que nuestros procesos internos no nos permitan dar un servicio tan rápido como el de la competencia. ▪ No conseguir el suficiente personal con el suficiente conocimiento para entregar la promesa de venta.

1.6 Factores clave de éxito (Necesidades del mercado).

Contando con la infraestructura adecuada y personal entrenado lograremos estos objetivos básicos:

- Velocidad en el Servicio.
- Conocimiento.
- Poder dar una solución completa.

1.7 Valor diferencial.

Cientes que asisten al punto de venta podrán observar el trabajo y el taller en su funcionamiento en persona obteniéndose:

- Ambiente agradable de compra con una buena exhibición.
- Producto de Calidad.
- Ofertar además de mangueras nuestros productos y servicios de confiabilidad para poder dar una solución o tener una oferta más atractiva para el cliente.
- Solo igualaremos la velocidad y servicio de la competencia.

- Un local concepto similares a los de las figuras siguientes:

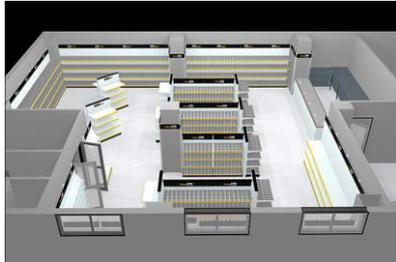


FIGURA 1.1.- Local virtual



FIGURA 1.2.- Parker Store.

1.8 Objetivos de venta y objetivos financieros.

Llegar a facturar en el corto plazo en el segmento Industria \$28,000 mensuales promedio con un margen bruto cercano al 50%.

Considerando el Total de Ingresos, en la tabla siguiente vemos el comportamiento considerando ingresos totales:

Castigando sin tomar en cuenta la Venta Actual de acuerdo a la tabla siguiente:

TABLA 8.- Cálculo sin venta actual

		2009		2010												
		Nov	Dic	Desembolso Inicial	Ene	Feb	Mzo	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Comisión Vendedor Principal	3.50%															
Comisión Vendedor Mostrador	1.00%															
Comisión Grafador	2.00%															
Tasa de Descuento	19%		1.58%													
Ingresos																
Venta Actual Industria																
Venta Extra Industria				\$ 2,500	\$ 3,500	\$ 4,500	\$ 5,500	\$ 6,500	\$ 7,500	\$ 8,500	\$ 9,500	\$ 10,500	\$ 12,000	\$ 13,500	\$ 13,000	
Venta en Mostrador				\$ 1,400	\$ 2,000	\$ 2,500	\$ 3,000	\$ 3,500	\$ 4,000	\$ 4,500	\$ 5,000	\$ 5,500	\$ 6,000	\$ 6,500	\$ 6,000	
Venta Total				\$ 3,900	\$ 5,500	\$ 7,000	\$ 8,500	\$ 10,000	\$ 11,500	\$ 13,000	\$ 14,500	\$ 16,000	\$ 18,000	\$ 20,000	\$ 19,000	
Costos																
C. de Vtas Producto				\$ 1,950	\$ 2,750	\$ 3,500	\$ 4,250	\$ 5,000	\$ 5,750	\$ 6,500	\$ 7,250	\$ 8,000	\$ 9,000	\$ 10,000	\$ 9,500	
Margen Bruto				50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	
C. de Vtas Sueldos Vendedor Mostrador	\$ 300	\$ 300		\$ 339	\$ 355	\$ 370	\$ 385	\$ 400	\$ 415	\$ 430	\$ 445	\$ 460	\$ 480	\$ 500	\$ 490	
C. de Vtas Sueldos Grafador	\$ 300	\$ 300		\$ 678	\$ 710	\$ 740	\$ 770	\$ 800	\$ 830	\$ 860	\$ 890	\$ 920	\$ 960	\$ 1,000	\$ 980	
Costo Empresa Sueldos	\$ 240	\$ 240		\$ 407	\$ 426	\$ 444	\$ 462	\$ 480	\$ 498	\$ 516	\$ 534	\$ 552	\$ 576	\$ 600	\$ 588	
Gastos de Movilización				\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	
Mantenimiento de Vehículo				\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	
Total Costos				\$ 1,680	\$ 346	\$ 1,079	\$ 1,766	\$ 2,453	\$ 3,140	\$ 3,827	\$ 4,514	\$ 5,201	\$ 5,888	\$ 6,804	\$ 7,720	\$ 7,262
Utilidad Operativa				-\$1,680	\$3,554	\$ 4,421	\$5,234	\$6,047	\$6,860	\$7,673	\$8,486	\$9,299	\$10,112	\$11,196	\$12,280	\$11,738
Gastos																
Sueldo Administrador o Encargado	\$ 600	\$ 600		\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	
Costo Empresa Sueldos	\$ 240	\$ 240		\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	
Renta del Local	\$ 2,000	\$ 2,000		\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	
Adecuación de Local		\$ 3,000														
Exhibición		\$ 9,000														
Equipo de Oficina Computadora		\$ 3,000														
Muebles de Oficina		\$ 3,000														
Equipo de Seguridad		\$ 500														
Vehículo Entregas		\$ 13,000														
Herramientas de Trabajo		\$ 2,000														
Depreciaciones				\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	\$ 558	
Capacitación Personal	\$ 200	\$ 200		\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 30	
Artículos Promocionales		\$ 500		\$ 500	\$ 300	\$ 500	\$ 100			\$ 100					\$ 500	
Servicios Públicos				\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	
Total Gastos				\$ 40,080	\$ 4,228	\$ 4,028	\$ 4,228	\$ 3,828	\$ 3,728	\$ 3,728	\$ 3,828	\$ 3,728	\$ 3,728	\$ 3,728	\$ 4,228	\$ 3,728
Utilidad Neta				-\$41,760	-\$675	\$ 393	\$1,006	\$2,219	\$3,132	\$3,945	\$4,658	\$5,571	\$6,384	\$7,468	\$8,052	\$8,010
Valor Presente Neto				-\$41,760	-\$664	\$381	\$959	\$2,084	\$2,895	\$3,590	\$4,173	\$4,913	\$5,542	\$6,382	\$6,774	\$6,634
Valor Presente Neto	\$1,901															
Comprobación Valor Presente	\$1,901															
TIR	0.18%	2.10%														

1.9 Estrategias del Marketing

Público objetivo:

Segmento Industrial en general.

Usuario Final enfocado al segmento de maquinaria pesada.

Posicionamiento del producto y servicio:**Industria:**

1. Una solución Integral con las mejores marcas y calidad (presión y aplicación correcta) a un precio justo.
2. Servicio de Confiabilidad.
3. Servicio igual al de la competencia (velocidad)

Punto de Ventas Final:

1. Un servicio que se da en un lugar donde el cliente obtiene de manera rápida lo que necesita y en un ambiente agradable de compra con personal altamente capacitado.

Conformación de la línea de producto:

1. Línea de mangueras industriales.
2. Línea de mangueras hidráulicas.
3. Línea de mangueras de grado alimenticio.

Tiempo de preparación de Local:

1er. Semestre del 2012

Precio de Venta:

En el producto Terminado se tendrá un MBB(Margen de Beneficio Bruto) del 50% y estaremos un 10% debajo aproximado a la competencia.

Canal de distribución:

1. Ventas Industriales
2. Mostrador en zona Industrial

Fuerza de ventas que se requiere para impulsar el producto:

Se requiere el Vendedor de Mangueras Industrial, dos Ensambladores y un encargado del punto de Venta para Administrar.

Servicios que se ofrecerán:

- a) Producto Terminado (Ensamble)
- b) Asesoría en Sitio con el Vendedor Industrial

Publicidad y promoción del producto.

- Invitar a los cargos clave de Industrias con potencial de consumo a la inauguración del Centro de Ensamble.
- Se deben hacer publicidad físicas y digitales con los servicios que dará este Punto de Venta.
- Artículos para trabajar un poco la recordación de marca con el cliente final como camisetitas cuello redondo, plumas.
- Hacer muy llamativa la fachada del local.
- Trabajar el branding en el vehículo.

1.10 Planes de Acción.

Para ejecutar la construcción del taller se deberá tomar en cuenta un plan de acción preliminar arrancando en Noviembre del 2011 pero hubo consideraciones con otras áreas de Hivimar que tomar y luego se corrigió fechas, inicialmente se consideró como la tabla siguiente:

TABLA 9.- Plan de acción Ensamble

Actividad	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
	2011	2011	2012	2012	2012
Conseguir Local					
Adecuar el Local					
Amoblar el Local					
Realizar modificaciones y adecuaciones en Sistema					
Reclutar Personal					
Capacitar Personal					
Evento de Inauguración					

CAPITULO 2

2. Plan de Marketing de SKF Seal Jet.

2.1 Descripción del Producto



FIGURA 2.1 CNC Seal Jet SKF IP 4500



FIGURA 2.2 Producto a la orden

El concepto se basa en la fabricación de sellos hidráulicos, neumáticos, etc. en alta calidad, precisión, exactitud en materiales SKF acorde a la aplicación en operación.

Características de funcionamiento de SKF Seal Jet IP-4500

- Esta máquina CNC puede fabricar elementos de sellado a la medida deseada, el perfil solicitado y con el material de alto desempeño.
- La máquina CNC cuenta con un el software, herramental y protecciones en donde están grabados los diseños (123) y poder expandir los mismos modificando los perfiles, sus curvas y cotas acorde a la solución requerida.
- El usuario de la máquina ingresa las medidas, el perfil y un sistema de cuchillas tornea la materia prima (tubo de elastómero, termoplástico, nitrilos).
- Diámetros interiores desde 0 mm hasta exteriores 350 mm.y desplazamientos axiales de maquinado efectivo de hasta 154 mm.
- La medidas metálicas de acuerdo al desgaste o rectificación, reingeniería ya no son las estándares por lo tanto la solución a la medida hecha por SKF SEAL JET es una excelente solución para el mercado ecuatoriano.

Materiales:PoliuretanoNBR y EPDMFPM y SilicónPoliacetales, Poliamidas, TeflonesMateriales Especiales**2.2 Situación del mercado. (Características del mercado)**

- Se está tomando como ejemplo y consultor a una empresa Colombiana: Distribuidora Vélez S.A. con amplia experiencia con la tecnología SKF SEAL JET, en el último período 2010 facturó 1.1 millones, con un margen bruto promedio del 60%.
- Según estudios realizados por SKF el mercado industrial ecuatoriano corresponde a 3ra parte del mercado Colombiano. Infiriendo los datos el mercado meta industrial será de \$ 370,000 .
- Mercados alternos como el agrícola, minero, marítimo y otros contribuyen con \$130.000 sumando un mercado meta de \$ 500.000

Los segmentos donde se ubicará el producto se presenta de acuerdo a la tabla siguiente:

TABLA 10.- Segmentos a cubrir

Code	Segmento	Tipo
3	Rev.Ind.Especialista	IND
4	Rev.Ind.Generalista	IND
7	Taller Ind.Grande	IND
8	Taller Ind.Pequeño	IND
11	Ind.Pulpa & Papel	IND
12	Ind.Plástico/Caucho	IND
13	Ind.Minería/Construc	IND
14	Ind.Alimento/Bebidas	IND
15	Ind.Generación Energ	IND
16	Ind.Textil/Cuero	IND
17	Ind.Metalurgia/Sider	IND
18	Ind.AgroIndustrial	IND
19	Ind.Forestal/Madera	IND
20	Ind.Petróleo	IND
21	Ind.Militar	IND
22	Ind.Pesquera	IND
23	Ind.Construcción Via	IND
24	Ind.Ensam./Fab.de Eq	IND
25	Ind.Química/Farma.	IND
31	T.Fluvial: Pro.barco	IND
32	Ferretería Industria	IND
39	Servicios Petrolero	IND

Se está también considerando un segmento muy importante: propietarios de Maquinaria pesada (maquinaria de transporte, izaje y amarilla.)

2.3 Situación del producto.

Actualmente el concepto de producto, está siendo manejado por Gercasa, empresa ubicada en Quito, con las siguientes diferencias.

- Gercasa perdió el crédito.
- Ya no usa materia prima original.

Hivimar no tiene estadística sobre este mercado.

Precio:

El producto se le puede incrementar 6 a 7 veces su valor. Ej.

Un tubo de material SKF Ecopur rinde 10 unidades promedio.

El costo de cada unidad es de 2.86 Euros

El precio proyectado será de 17.16 euros (27.45 USD)

2.4 Análisis de la competencia

La oferta de productos de la competencia son los siguientes de acuerdo a la tabla siguiente:

TABLA 11.- Competidores a observar

Competidores	calidad de producto			Segmento de cliente a quien va dirigido		
	Alta	Media	Baja	Usuario final	Industria	Pesado caminero
Gercasa		x			x	
Hallite / Salvatierra	x			x	x	
Parker / Surmaq	x				x	x

2.5 Análisis FODA de nuestro Producto

El análisis FODA acerca de nuestro producto se detalla en la tabla siguiente:

TABLA 12.- Análisis FODA SEAL JET

Fortalezas	Debilidades
Fabricación de elementos de sellado a la medida con tecnología de punta.	Introducción lenta de la marca al mercado
Mejor tiempo de fabricación en la costa	Posicionamiento del producto a largo plazo en la industria
Reconocimiento de Hivimar como empresa de prestigio y de marcas de calidad	No hace retenedores, con carcasa de metal
Oportunidades	Amenazas
Mercado nuevo dispuesto a pagar por una solución a la medida	Gercasa posee una máquina y conoce la tecnología.
Actualmente NO hay marca posicionada para el sector industrial.	Marcas como Hallite y Parker están posicionados como marcas de calidad y costo bajo
Gercasa tiene problemas financieros con SKF	Gercasa tiene el mercado de O´rings en Quito (no ha tenido problemas)
Gercasa está perdiendo presencia en la Ind. de Quito	
Generalmente tienen que rectificar los cilindros por no conseguir sellos a la medida.	

2.6 Factores clave de éxito (Necesidades del mercado)

- Soluciones a la medida.
- Tecnología de punta.
- Respaldo SKF.
- Materia prima de alta calidad.
- Amplia base de perfiles disponibles 123.
- Rectifican los cilindros al no conseguir las medidas deseadas.

2.7 Valor diferencial

El concepto de taller donde el cliente puede participar con su presencia en la producción genera un lazo de confianza comercial muy fuerte, existiendo muchos más elementos diferenciadores como los siguientes:

- Solución a la medida en menos de una hora con materia prima de calidad SKF .
- Se usaría los convenios de suministros para apalancar la introducción del producto.
- Para ítems de gran tamaño se podría comprar a Distrivelez de Colombia , Talleres Seal Jet en el Caribe y Sudamérica o SKF Austria.
- Fácil introducción en los proyectos llave en mano de Hivimar.(Servicios)

2.8 Objetivos de venta y objetivos financieros

Se estima una inversión inicial conforme la tabla siguiente:

TABLA 13.- Valores financieros

Tipo de cambio E	1.6		Comentario
	Euros	dolares	
maquina	150,599	240,958	
materia prima	8,000	76,800	6 pedidos
nacionalizacion	28%	88,972	
sueldo		3,600	1 operador
gastos varios		3,000	
Publicidad		500	
Total		413,831	

Primer escenario.

La tabla siguiente compara una venta simulada

TABLA 14.- Venta simulada 1

Ventas Distrivelez CO Mercado ecuatoriano	1,100,000 500,000					total a 4 años
	1er año	2do año	3er año	4to año	5to año	
Tamaño de mercado	50,000	150,000	250,000	300,000	300,000	1,050,000
Participacion de merc	10%	30%	50%	60%	60%	
rentabilidad 80% de los productos	60%	60%	60%	60%	60%	
rentabilidad 20% de los productos	40%	40%	40%	40%	40%	
Mneto	45%	45%	45%	45%	45%	
v1	24,000	72,000	120,000	144,000	144,000	
v2	4,000	12,000	20,000	24,000	24,000	
Mbruto	28,000	84,000	140,000	168,000	168,000	588,000
Mneto	22500	67500	112500	135000	135000	472,500

Segundo escenario.

Ensayando otra venta simulada conforme tabla siguiente:

TABLA 15.- Venta simulada 2

Ventas Distrivelez CO Mercado ecuatoriano	1,100,000 500,000					total a 4 años
	1er año	2do año	3er año	4to año	5to año	
Tamaño de mercado	125,000	150,000	200,000	250,000	300,000	1,025,000
Participacion de merc	25%	30%	40%	50%	60%	
rentabilidad 80% de los productos	60%	60%	60%	60%	60%	
rentabilidad 20% de los productos	40%	40%	40%	40%	40%	
Mneto	45%	45%	45%	45%	45%	
v1	60,000	72,000	96,000	120,000	144,000	
v2	10,000	12,000	16,000	20,000	24,000	
Mbruto	70,000	84,000	112,000	140,000	168,000	574,000
Mneto	56250	67500	90000	112500	135000	461,250

2.9 Estrategias de Marketing

- Contratación de un operario del Instituto Domingo Savio.
- Se haría 1 lanzamiento a clientes objetivos donde se mostrará la tecnología y rapidez de fabricación más la calidad de la materia prima.

- Plan de publicidad dirigida a jefes de compras y jefes de mantenimiento, el mensaje central será: Sellos de calidad a la medida en menos de una hora.
- Plan de publicidad dirigida a dueños de máquinas / sector agrícola/industrias.
- Afiches y capacitación para nuestros distribuidores industriales y usuarios finales.
- Se participaría en ferias de maquinarias presentando la tecnología.
- Se posicionará al producto como un producto de calidad que satisface requerimientos a la medida.
- El vendedor de mangueras también desarrolla la venta de sellos

2.10 Plan de Acción.

Para ejecutar la construcción del taller se deberá tomar en cuenta un plan de acción preliminar arrancando en Noviembre del 2011 pero hubo consideraciones con otras áreas de Hivimar que tomar y luego se corrigió fechas, el mismo se planteó originalmente de acuerdo a la tabla siguiente.

TABLA 16.- Plan de acción Seal Jet

	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Actividad	2011	2011	2012	2012	2012
Conseguir Local					
Adecuar el Local					
Amoblar el Local					
Realizar modificaciones y adecuaciones en Sistema					
Reclutar Personal					
Capacitar Personal					
Evento de Inauguración					

CAPITULO 3

3.1 PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DEL TALLER

Para la adecuación del Taller se tomó la decisión de construirse dentro de Hivimar en la bodega # 8 que se eliminó de la estructura física y lógica, se elaboró el cronograma de tareas(apéndice 1) y se asignó recursos económicos conforme la tabla siguiente:

TABLA 17.- Asignación de recursos Taller

Concepto	USD	INVERSION REAL TALLER 2012
Adecuaciones taller, Perchas, muebles, estantes	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Adecuación Camioneta	\$ 6,000.00	2S-2012
Herramientas	\$ 2,000.00	2S-2012
Equipos Informáticos	\$ 1,000.00	\$ 379.68
Máquina de soldar	\$ 4,000.00	\$ 4,360.60
Banco de Pruebas mangueras	\$ 18,000.00	\$ 17,574.84
Máquina Seal Jet+materia prima	\$ 162,310.00	\$ 163,559.26
Lanzamiento Producto	\$ 1,500.00	2S-2012
TOTAL	\$ 224,810.00	\$ 215,874.38

Adicional se invirtió en valores extras mínimos indicados en la tabla siguiente:

TABLA 18.- Gastos Extras Taller

GASTOS EXTRAS:	
TANQUE DE ARGON	504.00
DISPOSITIVO SEGURIDAD TALLER(LAAR)	676.86
EXTINTORES	182.56
	1363.42

El desglose general acerca de los gastos de la obra civil son como lo indica la tabla siguiente:

TABLA 19.- Desglose general obra civil

No	CONTRATISTA	CONTRATADO (INCLUYE IVA)	VALOR PREVISTO A CONSUMIR (INCLUYE IVA)	VALOR CONSUMIDO
1	WILLIAM MORENO (Obra Civil, Elaboración de muebles, estantes y acondicionamiento de perchas)	\$ 17,690.40	\$ 16,660.00	\$ 16,660.00
2	JOAQUIN NEGRETE (Obra Eléctrica)	\$ 5,421.15	\$ 6,025.30	\$ 6,025.30
3	CESAR CARRERO (Suministro y Montaje del Tumbado)	\$ 1,774.98	\$ 1,774.98	\$ 1,774.98
4	RONNY PULIDO (Construcción de Sistema de extracción de gases y recolección de polvo)	\$ 1,881.60	\$ 1,881.60	\$ 940.80
5	WILLIAM MORENO (Suministro e Instalación de Sistema de Aire Acondicionado)	\$ 2,980.00	\$ 2,980.00	\$ 2,980.00
	Total:	\$ 29,748.12	\$ 29,321.88	\$ 15,799.32
	Saldo a favor (+) o en contra (-) con relación al Presupuesto asignado para adecuación del taller, elaboración de perchas muebles y estantes:	\$ 251.88	\$ 678.12	\$ 14,200.68

El listado de máquinas principales adquiridas es el siguiente:



FIGURA 3.1 CNC Seal Jet SKF IP 4500



FIGURA 3.2 Banco de prueba Parker BE1500 E



FIGURA 3.3 Máquina de ensamble D205 PARKER



FIGURA 3.4 Soldadora Miller TIG SD MAXSTAR

3.2 CRONOGRAMA DE EJECUCION

Para lograr que el proyecto se ejecute dentro de lo establecido se generó el cronograma referido en el apéndice 1. Se ejecutó la obra civil reemplazando pisos y pintarlo con pintura de tráfico, construyendo mesones y mesas de trabajo nuevas, construyendo trampa de grasa(apéndice 7), tumbado especial retardante de fuego, A/C, iluminación nueva, acometidas nuevas y sus protecciones eléctricas para los equipos nuevos a instalar(apéndice 8), la misma instalación de equipos principales, equipos secundarios, pruebas operativas, pruebas de sistemas de facturación, control de materiales desde la bodega lógica y física.

Para lograr el concepto que finalmente adoptamos tomando sugerencias de bocetos de nuestros proveedores SKF y PARKER y las acondicionamos con nuestras políticas y sistemas de control de gestión.

El cronograma de construcción culminó con la inauguración de las instalaciones el 7 de Julio del 2012 e inicio de la producción y hasta Febrero del 2015 se han generado en total 4,081 Ordenes de Trabajo.

Posteriormente se realizaron afinamiento de los procedimientos y políticas, reajustes de los sistemas de control y facturación, este cronograma se adjunta en el apéndice 2

3.3 PROCESO DEL TALLER

Se diseñó proceso del taller para lograr que los actores del servicio cumplan con los procedimientos internos de la compañía y se adjunta en el apéndice 3.

3.4 POLITICA DEL TALLER

Se diseñó la política del taller para lograr establecer en nuestro sistema de gestión de calidad uniformidad y alineamiento a las políticas de la Compañía y se adjunta en el apéndice 4.

3.5 ENCUESTAS SOBRE SERVICIOS DEL TALLER

Se diseñaron encuestas para los servicios de SEAL JET y de Servicios de Ensamble, adjuntas en el apéndice, se obtuvo resultados promedio de satisfacción de 97.5%.. Esto nos sirve como retroalimentación de nuestro

trabajo en el taller y es uno de los objetivos principales a cumplir, los modelos se adjuntan en el apéndice 5 y 6.

CAPITULO 4

4.1 RESULTADOS DE VENTAS

Evaluamos en la siguiente tabla los resultados de la gestión del Taller en forma global desde julio del año 2012 hasta finales del año 2014 conforme la tabla siguiente:

TABLA 20.- Resultados de ventas del Taller

	2012		2013		2014	
	VENTA NETA	MARGEN BRUTO %	VENTA NETA	MARGEN BRUTO %	VENTA NETA	MARGEN BRUTO %
ENSAMBLE DE MANGUERAS	274,929.54	86.66%	388,230.52	63.60%	389,660.08	53.32%
SEAL JET	23,389.79	74.07%	102,584.52	74.06%	125,517.02	65.76%
OTROS SERVICIOS DE TALLER	11,032.38	84.05%	21,912.89	58.50%	12,322.49	72.08%
TOTAL	314,857.15	84.63%	513,477.93	65.52%	527,499.59	56.72%

La tabla abajo resumida indica el total de ventas por sector y sus respectivos MBB promedio.

TABLA 21.- Resultado final

ENSAMBLE TOTAL	MARGEN BRUTO %
1,052,820.14	67.86%
SEAL JET TOTAL	MARGEN BRUTO %
251,491.33	71.30%

4.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Desde el inicio del proyecto, construcción, instalación, puesta en marcha, pruebas, producción, encuestas de satisfacción con un promedio de 97.5 %, y resultados de venta con relación a la inversión contados desde el segundo semestre del 2012 podemos concluir que los objetivos principales de la inversión realizada se han cumplido, y se reajustó el período de recuperación de la inversión a 4 años(anterior 3 años) siendo el CNC Seal Jet la que motiva este cambio, en el caso de ensamble de mangueras la inversión no influye determinadamente en la recuperación de la inversión.

El aporte del Taller Hivimar S.A. a la Industria Ecuatoriana es fundamental, ya que se puede realizar trabajos de mejor calidad y certificados en su transformación de tal manera que podemos mantener mayor tiempo a la maquinaria funcionando y extender su vida útil.

Recomendamos el constante entrenamiento de nuestro personal, la actualización de tendencias de mantenimiento industrial aplicada al campo de aplicación real, así mismo la constante revisión de cumplimiento de los procesos internos de nuestra compañía como parte de nuestra certificación ISO 9001:2008



APENDICE 1



APENDICE 2



APENDICE 3



APENDICE 4



APENDICE 5



APENDICE 6

APENDICE 7





APENDICE 8

BIBLIOGRAFIA.

WWW.PARKER.COM

WWW.SKF.COM/CO/PRODUCTS/SEALS/MACHINES

 HIVIMAR	POLITICA DE TALLER	Fecha de aprobación: 07/05/2013
		# Revisión: 1
Elaborado por: Proyecto Taller Industrial		Aprobado por: Director Unidad de Negocio Industria

POLITICA DE TALLER

OBJETIVO

Establecer una política para el Taller de Ingeniería que permita desarrollar sus actividades dentro de un ambiente de control adecuado y seguro.

ALCANCE

Esta política aplica a todas las áreas de Hivimar que se encuentren inmersas en cualquier parte del proceso de Taller de Ingeniería, en cualquier lugar del país. Es responsabilidad de todos los involucrados en el proceso la vigilancia y cumplimiento de esta Política.

Los incumplimientos, dependiendo de su gravedad, serán sancionados de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo, entre otros sin perjuicio de la responsabilidad pecuniaria que se aplicará en caso de perjuicio económico a la empresa.

RESPONSABLES

Es responsabilidad del Jefe de Ingeniería de Aplicaciones y Taller mantener actualizada y en vigencia ésta Política.

NORMATIVAS

Este documento es confidencial y propiedad exclusiva de HIVIMAR por tanto, no podrá ser duplicado, copiado o distribuido sin previa autorización de su propietario.

DESCRIPCION

- 1) Al momento de negociar con un cliente el precio de un producto o servicio, esta debe contar con las aprobaciones conforme los MBB detallados a continuación :
 - a) Ensamble de Mangueras:
 Aprobación por parte del Agente o Taller si el MBB es mayor del 40%,
 Aprobación por parte del Jefe de Ventas o Gerente de Ventas si el MBB es mayor a 30% e igual a 40%
 Aprobación por parte del Director de Operaciones y Calidad si es igual ó menor al 30%.
 - b) Sellos ó Seal Jet:
 Aprobación por parte del Agente o Taller si el MBB es mayor ó igual al 75%,
 Aprobación por parte del Jefe de Ventas o Gerente de Ventas si el MBB es mayor ó igual 67% y menor a 75%
 Aprobación por parte del Director de Operaciones y Calidad si es menor al 67%.
 - c) Reparación de Cilindros:
 Aprobación por parte del Agente o Taller si el MBB es mayor al 35%,
 Aprobación por parte del Jefe de Ventas o Gerente de Ventas si el MBB es mayor ó igual 30% e igual a 35%
 Aprobación por parte del Director de Operaciones y Calidad si es menor al 30%.

 HIVIMAR	
Página 1 de 3	TALLER DE INGENIERIA

 HIVIMAR	POLITICA DE TALLER	Fecha de aprobación: 07/05/2013
		# Revisión: 1
Elaborado por: Proyecto Taller Industrial		Aprobado por: Director Unidad de Negocio Industria

El Agente es el responsable de obtener las autorizaciones detalladas anteriormente en caso de ser necesario, y el personal de Taller es el responsable de validar la existencia de las mismas.

- 2) La entrega de un servicio o la elaboración de un producto debe realizarse por parte del personal de Taller si se cuenta con las siguientes autorizaciones:
 - a) Por parte del cliente en la que expresa de forma escrita la conformidad por el servicio o producto a entregar, la misma que debe ser obtenida por parte del Agente y validada por parte del personal de Taller que realiza el servicio o producto.
 - b) La autorización de crédito y cobranzas ó la confirmación del pago por parte de Tesorería, la misma que debe ser validada por el personal de Taller que realizará el servicio o producto.

- 3) Los MBB a obtenerse de cada una de las líneas será determinado por el Director de la Unidad de Negocio Industria y comunicados al Jefe de Ingeniería de Aplicaciones y Taller de forma escrita por medio de un Acta, quien en caso de ser necesario procederá ajustarlos en el sistema. El Jefe de Ingeniería de Aplicaciones y Taller deberá comunicar a las áreas interesadas tales como: Personal de Taller, fuerza de ventas, entre otros.

- 4) El responsable de la bodega de Taller podrá entregar los materiales de la bodega, soportados por la orden de trabajo, por lo que entregará únicamente los productos y las cantidades detalladas en la misma, inmediatamente a la entrega de los materiales deberá afectar el sistema a fin de que refleje adecuadamente el stock de inventario. De ser necesario el movimiento de inventario por una razón diferente a la detallada anteriormente deberá quedar reflejado en el sistema este movimiento y contar con las autorizaciones correspondientes del Jefe de Ingeniería de Aplicaciones y Taller, y la documentación soporte respectiva.

- 5) El responsable de bodega de Taller es la única persona que tiene acceso a la misma, y de ser necesario el ingreso de otro personal deberá realizarlo con la Compañía del responsable de bodega.

- 6) Los activos fijos, herramientas, instrumentos, entre otros que se encuentren en las instalaciones del Taller son responsabilidad del personal de Taller, el Responsable de Taller deberá notificar de forma inmediata a su Jefe directo de existir alguna novedad al respecto, dicha notificación debe realizarse con copia al Gerente de Talento Humano, quien dispondrá de ser necesario acciones a seguir conforme el Código de Trabajo, el reglamento Interno de Trabajo, entre otros.

- 7) De existir una inconformidad por parte del Cliente por un servicio o producto de Taller, y si la inconformidad o falla fue originada por el personal de Hivimar, la reposición al cliente debe ser de forma inmediata, a fin de brindar una buena satisfacción al cliente; adicionalmente la misma debe ser comunicada de forma oportuna a su Jefe directo.

- 8) Todo servicio brindado o producto que se elabore por parte del personal de Taller y en nombre de la Compañía Hivimar debe ser registrado en el sistema de forma completa y oportuna.

- 9) Todo producto o servicio que se entregue al cliente en nombre de la Compañía Hivimar debe ser registrado su salida en el sistema de forma completa y oportuna.

 HIVIMAR	POLITICA DE TALLER	Fecha de aprobación: 07/05/2013
		# Revisión: 1
Elaborado por: Proyecto Taller Industrial		Aprobado por: Director Unidad de Negocio Industria

- 10) El Responsable de Taller deberá controlar que todos los productos entregados ó servicios brindados a los clientes por parte de Taller sean facturados, caso contrario deberá comunicarlo de forma mensual a su Superior directo y al Director de la Unidad de Negocios Industria; esta comunicación incluirá el tipo de producto o servicio, el nombre y código del cliente, el precio y la fecha de su egreso o entrega.
- 11) Los activos fijos, herramientas, materiales, etc. pertenecientes a Taller deberán ser utilizados únicamente para brindar servicios o elaborar productos a nombre de la Compañía Hivimar.
- 12) El personal de Taller no deberá realizar compras de ninguna clase, entre ellas: materiales, herramientas, instrumentos, etc.
- 13) Las cotizaciones solicitadas por parte de los Agentes deberán ser contestadas por parte del personal de Taller en máximo 4 horas.
- 14) El personal del Taller deberá utilizar los medios de protección adecuados para cada puesto de trabajo tales como: Guantes, gafas de protección, mandil de tela, mandil de cuero, mangas de cuero, entre otros.
- 15) El Responsable de Taller deberá mantener señalizadas en color amarillo las áreas donde el personal externo no puede tener acceso a fin de precautelar su seguridad física.
- 16) El Responsable de Taller deberá colocar la alarma de seguridad una vez terminada la jornada laboral y al momento de cerrar las Instalaciones del Taller, en caso de ser necesario podrá delegar esta función a la persona que él decida.
- 17) No está permitido el ingreso a las Instalaciones de Taller al personal externo o personal que no labora en esta área, de ser necesario su ingreso, este deberá estar acompañado por el Responsable de Taller o la persona que el delegue durante toda la visita.
- 18) El Responsable de taller velará que las Instalaciones del Taller permanezcan completamente limpias y ordenada, así también como las máquinas o herramientas que se utilizan en el mismo.
- 19) Toda propiedad del cliente que ingrese a las Instalaciones de Taller para recibir un servicio, ser utilizado como muestra o para ser empleado como parte de una fabricación deberá estar debidamente identificado durante toda su permanencia, en esta identificación se deberá colocar el número de orden de trabajo ó para los que constituyen muestras se deberá detallar nombre del cliente, código del cliente, y estar identificado con la palabra MUESTRA DE CLIENTE, la misma que deberá ser entrega al cliente una vez terminado su uso, esta identificación deberá realizarse al momento de su ingreso al Taller.

	PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE ENSAMBLE DE MANGUERA / SEAL JET	FECHA DE APROBACIÓN: 05/07/2013
		# DE REVISION: 01
Elaborado por: Proyecto Taller de Ingeniería	Aprobado por: Director de Unidad de Negocio Industria	

1. Objetivo

Establecer las actividades necesarias para ejecutar el proceso de Ensamble de Manguera / Seal Jet.

2. Alcance

Este procedimiento se aplica al requerimiento del cliente para la ejecución de Ensamble de Manguera / Seal Jet.

3. Responsables

El Jefe de Ingeniería de aplicaciones y Taller es el responsable de la difusión e implementación del procedimiento

4. Definiciones y abreviaturas

Orden de Trabajo: Documento que detalla los costos e ingresos asociados a la fabricación o entrega de un producto o servicio

5. Condiciones/Normativas

Este documento es confidencial y propiedad exclusiva de HIVIMAR S.A. Por tanto, no podrá ser duplicado, copiado o distribuido sin previa autorización de su propietario.

6. Áreas involucradas

Logística

Taller

Caja

Créditos y Cobranzas

7. Normas específicas de la norma

Para el siguiente procedimiento, se debe de aplicar lo que se indica en la Políticas para el Taller.

	
Página 1 de 6	TALLER DE INGENIERÍA

	PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE ENSAMBLE DE MANGUERA / SEAL JET	FECHA DE APROBACIÓN: 05/07/2013
		# DE REVISION: 01
Elaborado por: Proyecto Taller de Ingeniería	Aprobado por: Director de Unidad de Negocio Industria	

8. Normas para la actualización y mantenimiento del presente documento.

El presente documento será revisado y modificado de existir un cambio en el procedimiento, dicho cambio puede ser notificado y solicitado por el jefe Inmediato del colaborador que realiza la actividad que va ser modificada o puede ser realizado directamente por el Jefe a cargo del mismo.

9. Descripción del procedimiento

Cliente

1. Realiza el requerimiento a los canales de venta de Hivimar.

Canal de Ventas de Hivimar

2. Recepciona el requerimiento del Cliente
 - 2.1. Si es urgente, cotiza el requerimiento del cliente, revisando el stock para determinar si en necesario realizar compra en plaza.
 - 2.1.1. Si es necesario realizar compra en plaza, solicita al Analista de compras. Ver procedimiento de compra en plaza
 - 2.1.2. Si no es necesario realizar compra en plaza, solicita al Supervisor de taller el tiempo de entrega;
 - 2.2. Si no es urgente, no cotiza el requerimiento del cliente.
3. Elabora el formato “Orden de pedido”, obtiene la firma del cliente, y lo envía al supervisor ó técnico de taller.

	
Página 2 de 6	TALLER DE INGENIERÍA

	PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE ENSAMBLE DE MANGUERA / SEAL JET	FECHA DE APROBACIÓN: 05/07/2013
		# DE REVISION: 01
Elaborado por: Proyecto Taller de Ingeniería	Aprobado por: Director de Unidad de Negocio Industria	

Supervisor y/o Técnico de Taller

4. Determina la necesidad de ejecutar levantamiento de información adicional para realizar la cotización ó efectuar el requerimiento del cliente.

4.1. Si es necesario realizar levantamiento de información adicional, comunica al Agente especializado.

Agente especializado:

4.1.1. Coordina visita con el cliente para confirmar dimensiones, aplicaciones, calidad y tiempo de entrega.

4.1.2. Entrega la información de dimensiones, aplicaciones, calidad y tiempo de entrega al Supervisor y/o Técnico de Taller para que cotice.

Supervisor de Taller

4.2. Si no es necesario realizar levantamiento de información adicional y no es urgente; planifica el tiempo de entrega y la necesidad de realizar compra en plaza y procede a cotizar el requerimiento

4.2.1. Envía la cotización al Cliente con copia al Agente que lo solicitó

Canal de Ventas

4.2.2. Recpta la respuesta de la cotización del cliente

	
Página 3 de 6	TALLER DE INGENIERÍA

	PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE ENSAMBLE DE MANGUERA / SEAL JET	FECHA DE APROBACIÓN: 05/07/2013
		# DE REVISION: 01
Elaborado por: Proyecto Taller de Ingeniería	Aprobado por: Director de Unidad de Negocio Industria	

4.2.2.1. Si el cliente no acepta cotización, no se realiza el requerimiento

4.2.2.2. Si el cliente acepta cotización, cliente confirma via escrita al canal de ventas.

4.2.2.2.1. Entrega aceptación del cliente sobre la cotización enviada por el Supervisor y/o Técnico de Taller

Supervisor de Taller y/o Técnico de Taller

5. Realiza la orden de trabajo en el sistema, confirma forma de pago

5.1. Si la forma de pago es ha contado, se direcciona al cliente a caja y envía a emitir la factura

Caja

5.1.1. Cobra al cliente y entrega la factura. Ver proceso de cobro de caja.

5.1.2. Envía confirmación de cobro del cliente por medio del sistema al Personal del Taller

5.2. Si la forma de pago no es al contado, el personal de Taller debe verificar que el cliente canceló

Crédito y Cobranza

5.2.1. Aprueba la orden de pedido según procedimiento de crédito. Ver procedimiento de Crédito.

5.2.2. Envía confirmación de aprobación de crédito por correo electrónico al personal de taller

	
Página 4 de 6	TALLER DE INGENIERÍA

	PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE ENSAMBLE DE MANGUERA / SEAL JET	FECHA DE APROBACIÓN: 05/07/2013
		# DE REVISION: 01
Elaborado por: Proyecto Taller de Ingeniería	Aprobado por: Director de Unidad de Negocio Industria	

Supervisor de Taller

6. Si la orden esta aprobada por el departamento de créditos y cobranzas o por caja, apertura la orden de trabajo y comunica al personal de taller la obra a realizar.
7. Si la orden no esta aprobada por el departamento de créditos y cobranzas o por caja, no apertura la oden de trabajo, y comunica al cliente de ser necesario con C&C ó caja.

Técnico de taller

8. Retira los materiales de la bodega 1104, conforme la orden de trabajo.
9. Ejecuta el requerimiento del cliente. Ver proceso de ejecución de ensamble de mangueras /seal jet.
10. Finaliza el requerimiento del cliente y comunica al Supervisor de Taller.

Supervisor de Taller

11. Cierra la orden de trabajo
 - 11.1. Si es a crédito genera la factura
 - 11.2. Si no es a crédito, no genera la factura.
12. Entrega el producto terminado al cliente.
13. Si el producto es entregado al cliente en sus instalaciones. Ver proceso de distribución.
14. Si el producto es entregado al cliente en Hivimar, este es entregado por el personal de taller, adjuntando la factura y otro documento de ser necesario.

	
Página 5 de 6	TALLER DE INGENIERÍA

	PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE ENSAMBLE DE MANGUERA / SEAL JET	FECHA DE APROBACIÓN: 05/07/2013
		# DE REVISION: 01
Elaborado por: Proyecto Taller de Ingeniería	Aprobado por: Director de Unidad de Negocio Industria	

10. Registros

Especificar nombre del registro, como se identifica.

11. Flujogramas/Recursos

Financieros: Se realiza un presupuesto anual en el que se incluye los recursos de este proceso.

Humanos: Jefe de Taller, Técnico ensamblador de mangueras, Técnico/Operador de máquina de sellado, Agente Vendedor y Supervisor de Taller

Materiales: No relevante

Infraestructura: Taller

Tecnológicos: SAP, computadores, Proclarity, SISMAC

	
Página 6 de 6	TALLER DE INGENIERÍA

EVALUACIÓN DEL SERVICIO RECIBIDO

Ciudad y fecha _____

Atención:

En **HIVIMAR**, el cliente es parte integral de nuestros procesos. Para nosotros es muy importante conocer sus sugerencias para mejorar. Por favor, tome unos instantes para completar este cuestionario **con relación al servicio recibido**, calificándonos de 2 a 5; siendo: 2 Malo, 3 Regular, 4 Bueno y 5 Excelente.

Cliente: _____

Servicio: _____

Ref.: _____

Nivel de satisfacción



Descripción	2	3	4	5	No aplica
<u>Durante la oferta:</u>					
1. ¿La información suministrada con la oferta fue suficiente y acorde a sus necesidades para la toma de decisiones de compra?	<input type="checkbox"/>				
2. ¿Las condiciones comerciales (oferta económica, plazos, forma de pago, etc.) ofrecidas facilitaron su decisión de compra?	<input type="checkbox"/>				
3. ¿La persona de ventas lo atendió de una manera adecuada?	<input type="checkbox"/>				
<u>Durante el desarrollo del servicio:</u>					
4. ¿HIVIMAR cumplió con los compromisos y tiempos acordados en la entrega de las mangueras?	<input type="checkbox"/>				
5. ¿La manguera después de instalada garantizó los parámetros operacionales de diseño?	<input type="checkbox"/>				
6. ¿Cómo evaluaría la calidad de la terminación de la manguera:					
➤ Calidad del ensamble.	<input type="checkbox"/>				
➤ Correcta selección de la manguera y acoples.	<input type="checkbox"/>				
7. ¿Durante la ejecución del servicio se cumplieron las medidas de seguridad y protección recomendadas por el cliente?	<input type="checkbox"/>				
<u>Luego de finalizado el servicio:</u>					
8. ¿Considera que el precio es compatible con el beneficio obtenido?	<input type="checkbox"/>				
9. ¿Recomendaría a HIVIMAR para futuros negocios?	<input type="checkbox"/>				
10. Califique el desempeño del especialista responsable del servicio (comunicación, atención a sugerencias, etc.)	<input type="checkbox"/>				

Describa a continuación otros ítems, observaciones, experiencias positivas o negativas y/o sugerencias que considere importantes.

 Firma del Cliente

 Firma del Esp. Ensamble HIVIMAR

 Firma J' Ing. Mtto. HIVIMAR

EVALUACIÓN DEL SERVICIO RECIBIDO

Ciudad y fecha _____

Atención:

En **HIVIMAR**, el cliente es parte integral de nuestros procesos. Para nosotros es muy importante conocer sus sugerencias para mejorar. Por favor, tome unos instantes para completar este cuestionario **con relación al servicio recibido**, calificándonos de 2 a 5; siendo: 2 Malo, 3 Regular, 4 Bueno y 5 Excelente.

Cliente: _____

Servicio: _____

Ref.: _____

Nivel de satisfacción



Descripción	2	3	4	5	No aplica
<u>Durante la oferta:</u>					
1. ¿La información suministrada con la oferta fue suficiente y acorde a sus necesidades para la toma de decisiones de compra?	<input type="checkbox"/>				
2. ¿Las condiciones comerciales (oferta económica, plazos, forma de pago, etc.) ofrecidas facilitaron su decisión de compra?	<input type="checkbox"/>				
3. ¿La persona de ventas lo atendió de una manera adecuada?	<input type="checkbox"/>				
<u>Durante el desarrollo del servicio:</u>					
4. ¿HIVIMAR cumplió con los compromisos y tiempos acordados en la entrega de sello Seal Jet?	<input type="checkbox"/>				
5. ¿El sello después de instalado garantizó los parámetros operacionales de diseño?	<input type="checkbox"/>				
6. ¿Cómo evaluaría la calidad de la terminación de el sello:					
➤ Calidad del sello.	<input type="checkbox"/>				
➤ Correcta selección de la material.	<input type="checkbox"/>				
7. ¿Durante la ejecución del servicio se cumplieron las medidas de seguridad y protección recomendadas por el cliente?	<input type="checkbox"/>				
<u>Luego de finalizado el servicio:</u>					
8. ¿Considera que el precio es compatible con el beneficio obtenido?	<input type="checkbox"/>				
9. ¿Recomendaría a HIVIMAR para futuros negocios?	<input type="checkbox"/>				
10. Califique el desempeño del especialista responsable del servicio (comunicación, atención a sugerencias, etc.)	<input type="checkbox"/>				

Describa a continuación otros ítems, observaciones, experiencias positivas o negativas y/o sugerencias que considere importantes.

 Firma del Cliente

 Firma del técnico sellos HIVIMAR

 Firma Sup. Taller HIVIMAR

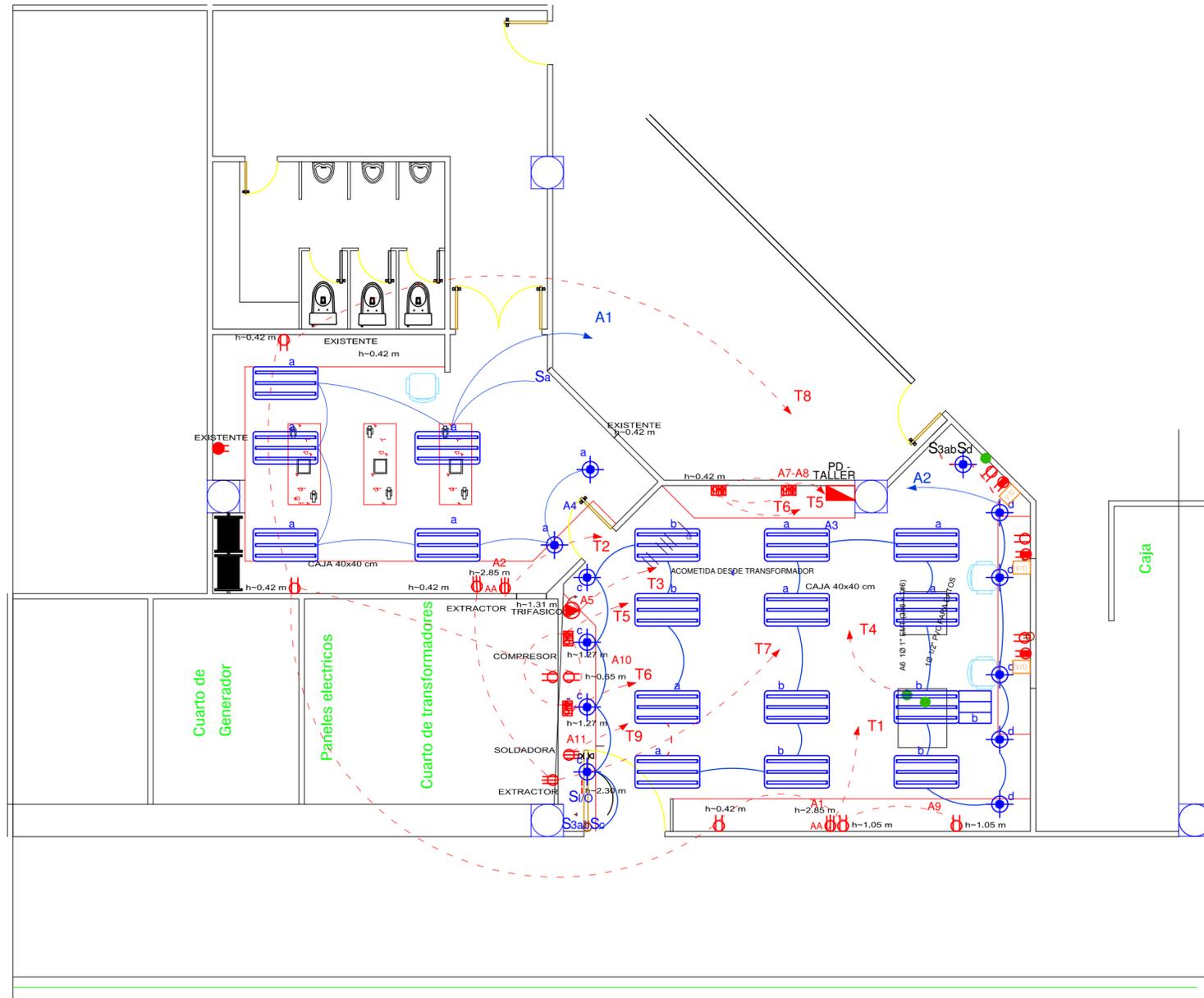
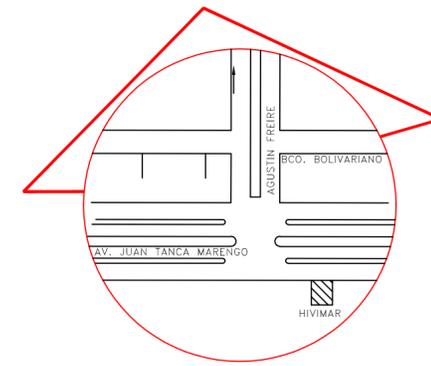


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL (MODIFICADO)



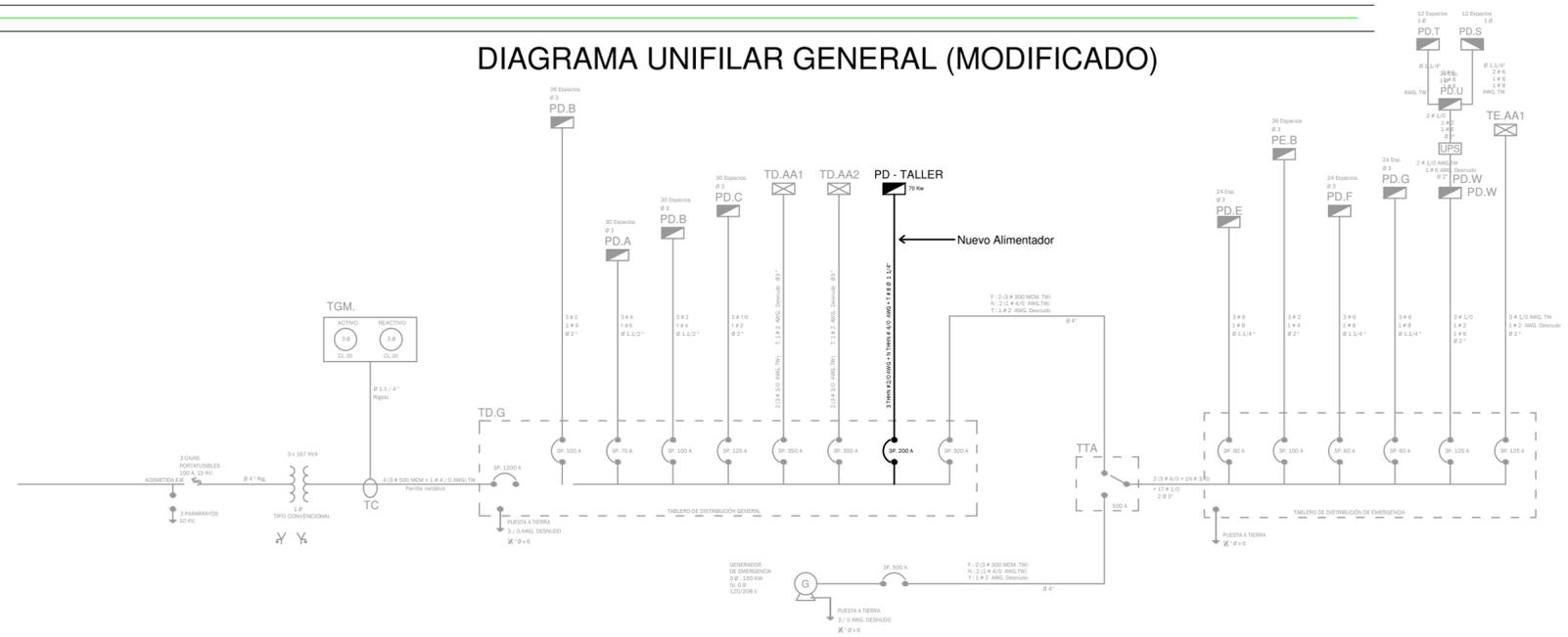
UBICACION
 CANTON: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: TARQUI
 CALLE: AV. TANCA MARENGO
 Y AGUSTIN FREIRE

SIMBOLOGIA

	OJO DE BUEY MAX, 120 V
	LAMPARA FLUORECENTE 3x32W 120V
	LAMPARA FLUORECENTE 3x17W 120V
	TOMACORRIENTE DOBLE 120 V POLARIZADO
	TOMACORRIENTE 120 V POLARIZADO EXISTENTE
	TOMACORRIENTE 120 V de UPS
	PUNTO DE VOZ Y DATOS
	TOMACORRIENTE 240V 20AMP
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	PANEL DE DISYUNTORES
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TUBERIA EN TUMBADO
	TUBERIA EN EL PISO O PARED

PLANILLA DE CIRCUITOS

PANEL	CIRCUITOS						DISYUNTOR		SERVICIO	
	NOMB.	CONDUCTOR	TUB.	FASE	VOLT.	PTOS.	WATT	AMP		POLOS
PD-TALLER 20 PTOS. TRIFASICO 120 / 240V	T1	2#10 N#12	1/2"	AB	240	1	3.600	20	2	TOMACORRIENTE AA TALLER
	T2	2#10 N#12	1/2"	AB	240	1	2.400	20	2	TOMACORRIENTE AA BODEGA
	A1	2#12	1/2"	C	120	23	1600	20	1	ALUMBRADO TALLER
	A2	2#12	1/2"	C	120	7	700	20	1	ALUMBRADO BODEGA
	T3	3#10 N#12	3/4"	ABC	120	1	3000	20	3	TOMACORRIENTE TRIFASICO PRENSA
	T4	3#6 N#4 T#8	1"	ABC	120	1	9000	20	3	TOMACORRIENTE TRIFASICO SEAL JET
	T5	2#12	3/4"	AB	240	4	1200	20	2	TOMACORRIENTES COMBINADOS (TOMA 240 V)
	T6	2#12	3/4"	C	120	4	600	20	1	TOMACORRIENTES COMBINADOS (TOMA 120 V)
	T7	2#12	1/2"	AB	120	3	450	20	2	TOMACORRIENTES CORTADORA Y EXTRACTOR
T8	2#12	1/2"	A	120	5	750	20	1	TOMACORRIENTES PISO	
T9	2#10/N#12	3/4"	CA	240	1	6000	20	2	TOMACORRIENTE SOLDADORA	



OBRA:

EDIFICIO HIVIMAR OFICINAS

CONTIENE:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

RESPONSABILIDAD TÉCNICA:	PROPIETARIO:	LÁMINA:
ING. HOLGUER PICO M.		1/1
ESCALA:	FECHA:	
1:50	Marzo de 2012	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P
1	Proyecto Taller de Ingeniería	79 días	mié 22/02/12	vie 25/05/12	
2	Liberación del espacio de la bodega 8	14 días	mié 22/02/12	dom 11/03/12	
3	Ejecución del Proyecto del transportador de mercancía	13 días	mié 22/02/12	dom 11/03/12	
4	Traslado de la mercadería de la Bodega 8 a la Bodega 1	10 días	mié 22/02/12	dom 11/03/12	
5	Adecuación del local (bodega 8)	44 días	mar 13/03/12	vie 27/04/12	
6	Ejecución obra Civil y Carpintería Metálica	36 días	mar 13/03/12	mié 18/04/12	
7	Levantar Piso del Taller	17 días	mar 13/03/12	jue 29/03/12	
8	Adecuación Sistema Hidráulico agua Potable	9 días	mié 21/03/12	dom 08/04/12	7
9	Adecuación Sistema Hidráulico aguas Residuales	9 días	mié 21/03/12	dom 08/04/12	7
10	Ejecución Sistema aire comprimido	4 días	mié 21/03/12	dom 01/04/12	7
11	Fundir Piso del Taller	4 días	sáb 31/03/12	mar 03/04/12	
12	Elaboración boquete del Frente del Taller	3 días	vie 06/04/12	lun 09/04/12	
13	Intalación de Mamparas de aluminio y vidrio del Frente del Taller	2 días	jue 12/04/12	vie 13/04/12	
14	Ejecución puerta de acceso principal	10 días	sáb 31/03/12	mar 10/04/12	
15	Ejecución mesones de trabajo	25 días	mié 21/03/12	lun 16/04/12	
16	Elaboracion e instalación de campana de extracción de polvo y gases	4 días	mié 11/04/12	dom 15/04/12	2
17	Elaboración de división Taller/ Bodega	2 días	lun 16/04/12	mar 17/04/12	
18	Montaje de división Taller/ Bodega	1 día	mié 18/04/12	mié 18/04/12	1
19	Adecuación sistema Eléctrico	17 días	mié 04/04/12	dom 22/04/12	
20	Instalación de protección en Tablero de distribución general	2 días	vie 06/04/12	dom 08/04/12	2
21	Provisión e instalación de panel de distribución PD-Taller	1 día	vie 06/04/12	vie 06/04/12	2
22	Provisión e instalación de acometida desde tablero distribución general al panel de distribución PD-Taller	3 días	mié 04/04/12	vie 06/04/12	
23	Provisión e instalación de acometida de cortadora de mangueras y aire acondicionado de bodega	1 día	jue 05/04/12	jue 05/04/12	
24	Provisión e instalación de acometida de máquina de soldar y prensas	1 día	jue 05/04/12	jue 05/04/12	
25	Provisión e instalación de acometida de banco de prueba de mangueras y aire acondicionado taller	1 día	jue 05/04/12	jue 05/04/12	
26	Provisión e instalación de acometida de equipos auxiliares (compresor,extractor de polvos)	2 días	vie 06/04/12	dom 08/04/12	
27	Provisión e instalación de puntos de tomacorrientes e interruptores	3 días	lun 09/04/12	mié 11/04/12	2
28	Provisión e instalación de acometida a máquina Seal Jet	1 día	mar 10/04/12	mar 10/04/12	
29	Provisión e instalación de punto de alumbrado	2 días	mar 10/04/12	mié 11/04/12	7
30	Provisión e instalación lamparas fluorescentes	1 día	mié 11/04/12	mié 11/04/12	2
31	Cambio del Tumbado	3 días	jue 12/04/12	sáb 14/04/12	2
32	Instalación sistema de Red de datos y red telefónica	6 días	lun 09/04/12	dom 15/04/12	7
33	Instalación del Sistema Aire Acondicionado	1 día	mié 18/04/12	mié 18/04/12	
34	Instalación del Sistema neumático o aire comprimido (compresor)	3 días	mié 18/04/12	dom 22/04/12	
35	Ejecución de trabajos de terminación o acabados incluyendo pintura del local y resina epóxica del piso	10 días	jue 12/04/12	dom 22/04/12	
36	Pruebas de sistemas	11 días	lun 16/04/12	vie 27/04/12	
37	Pruebas del sistema eléctrico	1 día	lun 16/04/12	lun 16/04/12	1

Proyecto: Cronograma Taller de Inger
Fecha: jue 19/02/15

Tarea 
División 
Progreso 

Hito 
Resumen 
Resumen del proyecto 

Tareas externas 
Hito externo 
Fecha límite 

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P
38	Pruebas del sistema Hidráulico potable	1 día	mar 17/04/12	mar 17/04/12	8
39	Pruebas del sistema Hidráulico Residuales	1 día	mar 17/04/12	mar 17/04/12	9
40	Pruebas del sistema Neumático o Aire Comprimido	1 día	lun 23/04/12	lun 23/04/12	1
41	Pruebas del sistema de recolector de polvos	1 día	lun 23/04/12	lun 23/04/12	1
42	Pruebas del sistema Aire Acondicionado	1 día	jue 19/04/12	jue 19/04/12	3
43	Elaboración de mesas de trabajo, Escritorios, Portarrollos y acondicionamiento de Perchas	5 días	mar 17/04/12	dom 22/04/12	
44	Instalación o ubicación de Muebles Estantes, Perchas, Máquinas, Herramientas	5 días	lun 23/04/12	vie 27/04/12	3
45	Definición Estructura Organizacional del Taller	71 días	lun 05/03/12	vie 25/05/12	
46	Investigar estructuras similares en partners de la región	71 días	lun 05/03/12	vie 25/05/12	
47	Análisis de posibles cambios legales con relación a seguridad industrial de las nuevas funciones	5 días	lun 05/03/12	vie 09/03/12	
48	Elaboración de los Perfiles, Funciones, Esquemas de los nuevos cargos	31 días	lun 09/04/12	vie 18/05/12	4
49	Aprobación de GTH	5 días	lun 21/05/12	vie 25/05/12	4
50	ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE MAQUINAS PARA EL TALLER	106 días?	mié 22/02/12	jue 28/06/12	
51	Adquisición y recepción de Equipos y Máquinas para Centro de Ensamble	100 días	jue 01/03/12	jue 28/06/12	
52	Análisis de concurrencia de Equipos y Máquinas	13 días	jue 01/03/12	vie 16/03/12	
53	Pedido y Entrega de Equipos y Máquinas	88 días	vie 16/03/12	jue 28/06/12	
54	Pedido y Entrega Máquina Soldar	37 días	mar 24/04/12	mié 13/06/12	
55	Pedido y Entrega del Banco Prueba Manguera	80 días	vie 16/03/12	dom 24/06/12	
56	Desaduanización del Banco Prueba Manguera	4 días	lun 25/06/12	jue 28/06/12	
57	Adquisición y recepción de la Máquina Seat Jet	101 días?	mié 22/02/12	jue 21/06/12	
58	Pedido de la Máquina Seal Jet	5 días	mié 22/02/12	mar 28/02/12	
59	Despacho y Traslado de la Máquina	40 días	mar 17/04/12	dom 10/06/12	5
60	Desaduanización de la Máquina	10 días?	lun 11/06/12	jue 21/06/12	5
61	INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA y CAPACITACIÓN DE MAQUINAS DEL TALLER, LANZAMIENTO DEL NUEVO PROD	177 días?	vie 20/04/12	jue 13/12/12	
62	PROCESO DE SELECCION Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL	12 días	lun 02/07/12	dom 15/07/12	
63	Selección y contratación del Técnico Seal Jet	12 días	lun 02/07/12	dom 15/07/12	
64	Selección y contratación del vendedor especializado para Seal Jet	12 días	lun 02/07/12	dom 15/07/12	
65	MÁQUINAS CENTRO ENSAMBLE MANGUERAS	62 días	vie 20/04/12	lun 09/07/12	
66	Instalación del Banco de Prueba de Mangueras	14 días	jue 14/06/12	lun 02/07/12	
67	Verificación de la mercadería contratada	1 día	lun 02/07/12	lun 02/07/12	
68	Instalación Mecánica de la Máquina	1 día	lun 02/07/12	lun 02/07/12	
69	Instalación Hidráulica y neumática	1 día	jue 14/06/12	jue 14/06/12	
70	Instalación Eléctrica	1 día	vie 15/06/12	vie 15/06/12	
71	Puesta en marcha del Banco de Prueba de Mangueras	1 día	mar 03/07/12	mar 03/07/12	6
72	Pruebas Eléctricas	1 día	mar 03/07/12	mar 03/07/12	7
73	Pruebas Hidráulicas	1 día	mar 03/07/12	mar 03/07/12	6
74	Pruebas mecánicas	1 día	mar 03/07/12	mar 03/07/12	6

Proyecto: Cronograma Taller de Inger
Fecha: jue 19/02/15

Tarea		Hito		Tareas externas	
División		Resumen		Hito externo	
Progreso		Resumen del proyecto		Fecha límite	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P
75	✓ Capacitación en la Operación del Banco de Prueba de Mangueras	1 día	mié 04/07/12	mié 04/07/12	7
76	✓ Capacitación en la operación del Banco de Prueba	1 día	mié 04/07/12	mié 04/07/12	
77	✓ Instalación, Puesta en marcha y Capacitación de Máquina de soldar	2 días	jue 05/07/12	vie 06/07/12	
78	✓ Verificación de la mercadería contratada	1 día	jue 05/07/12	jue 05/07/12	
79	✓ Instalación y Puesta en marcha	1 día	jue 05/07/12	jue 05/07/12	
80	✓ Capacitación en la operación de la Máquina	1 día	vie 06/07/12	vie 06/07/12	7
81	✓ Acondicionamiento del Puesto de soldadura	62 días	vie 20/04/12	lun 09/07/12	
82	✓ Modificación de Mesa de Soldadura	2 días	vie 20/04/12	dom 22/04/12	
83	✓ Pruebas del sistema Extracción de gases	1 día	vie 20/04/12	vie 20/04/12	
84	✓ Ajustes del sistema Extracción de gases	3 días	jue 05/07/12	lun 09/07/12	8
85	✓ MÁQUINA SEAL JET	24 días	jue 05/07/12	vie 03/08/12	
86	✓ Instalación de la Maquina Seat jet	11 días	jue 05/07/12	mar 17/07/12	
87	✓ Modificación de conductos para líneas eléctrica, datos, hidráulica	3 días	jue 05/07/12	dom 08/07/12	
88	✓ Verificación de la mercadería contratada	1 día	lun 16/07/12	lun 16/07/12	
89	✓ Instalación Mecánica de la Máquina	1 día	mar 17/07/12	mar 17/07/12	8
90	✓ Instalación Hidráulica	1 día	mar 17/07/12	mar 17/07/12	8
91	✓ Instalación Eléctrica	1 día	mar 17/07/12	mar 17/07/12	8
92	✓ Puesta en marcha de la Maquina Seat jet	1 día	mié 18/07/12	mié 18/07/12	8
93	✓ Pruebas Eléctricas	1 día	mié 18/07/12	mié 18/07/12	9
94	✓ Pruebas Hidráulicas	1 día	mié 18/07/12	mié 18/07/12	9
95	✓ Pruebas mecánicas	1 día	mié 18/07/12	mié 18/07/12	8
96	✓ Capacitación en la Operación de la Máquina Seal Jet	10 días	lun 23/07/12	vie 03/08/12	
97	✓ Capacitación Seal Jet	10 días	lun 23/07/12	vie 03/08/12	9
98	Lanzamiento de los nuevos productos	122 días?	lun 02/07/12	jue 13/12/12	
99	Campaña de Publicidad	122 días?	lun 02/07/12	jue 13/12/12	
100	✓ Análisis de Encuestas	5 días	lun 02/07/12	vie 06/07/12	
101	✓ Elaboración Material POP	10 días	lun 02/07/12	jue 12/07/12	
102	✓ Lanzamiento Interno	1 día	vie 13/07/12	vie 13/07/12	1
103	✓ Publicidad del Producto	15 días	lun 16/07/12	vie 03/08/12	1
104	📅 Lanzamiento Externo	95 días?	sáb 04/08/12	jue 13/12/12	9

Proyecto: Cronograma Taller de Inger
Fecha: jue 19/02/15

Tarea



Hito



Tareas externas



División



Resumen



Hito externo



Progreso



Resumen del proyecto



Fecha límite



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	ELABORACION DE PROCESO DE NEGOCIO DEL TALLER DE INGENIERIA	141 días?	vie 01/06/12	vie 14/12/12	
2	Análisis de Transacciones SAP TALLER	35 días	vie 01/06/12	jue 19/07/12	
3	Creacion de la Bodega 1104 Taller	4 días	vie 01/06/12	mié 06/06/12	
4	Traslado mercadería Bodega Taller	10 días	mié 27/06/12	mar 10/07/12	
5	Selección de Transacciones SAP- TALLER	10 días	lun 02/07/12	vie 13/07/12	
6	Creacion usuarios SAP-Taller	10 días	lun 02/07/12	vie 13/07/12	
7	Prueba de Transacciones SAP- Taller	5 días	vie 13/07/12	jue 19/07/12	
8	Bloqueo de transacciones SAP ajenas a operación de Taller	3 días	vie 01/06/12	mar 05/06/12	
9					
10	Pruebas SISMAC- SAP para Taller	25 días	lun 02/07/12	vie 03/08/12	
11	Verificación de actualización de Base de Datos clientes	4 días	lun 02/07/12	jue 05/07/12	
12	Verificación de actualización de SKU'S Bodega	5 días	lun 02/07/12	vie 06/07/12	
13	Verificación de Ingreso de depreciaciones por OT vs Maquinas en Activo Fijo Taller	3 días	lun 02/07/12	mié 04/07/12	
14	Verificación de Horas-Hombre en OT	3 días	mié 01/08/12	vie 03/08/12	
15					
16	Análisis Proceso General Taller	30 días	lun 03/09/12	vie 12/10/12	
17	Elaboración de Flujo general del proceso de Taller	21 días	lun 03/09/12	lun 01/10/12	
18	Elaboración de Procedimiento de Taller	21 días	lun 03/09/12	lun 01/10/12	
19	Aprobación de Flujo General del Proceso de Taller	3 días	mié 10/10/12	vie 12/10/12	
20	Aprobación de Procedimiento de Taller	2 días	mié 10/10/12	jue 11/10/12	
21					
22	Análisis de Proceso de Facturación	120 días?	lun 02/07/12	vie 14/12/12	
23	Funcionalidad SISMAC-SAP interfase automática	78 días?	mié 01/08/12	vie 16/11/12	
24	Pruebas de Facturación automatizada	5 días	lun 19/11/12	vie 23/11/12	23
25	Ajustes de automatización	4 días	lun 26/11/12	jue 29/11/12	24
26					
27					
28	Elaboración de Procesos de Fabricación	45 días?	lun 15/10/12	vie 14/12/12	
29	Elaboración de Proceso de Ensamble	45 días?	lun 15/10/12	vie 14/12/12	
30	Elaboración de Proceso de Seal Jet	45 días	lun 15/10/12	vie 14/12/12	
31	Elaboración de Proceso de Banco de Prueba	45 días	lun 15/10/12	vie 14/12/12	
32	Elaboración de Proceso de Soldadura	45 días?	lun 15/10/12	vie 14/12/12	
33					
34	Sistema de Etiquetado de mangueras	97 días	lun 02/07/12	mar 13/11/12	
35	SELECCIÓN DE SISTEMA OPTIMO ETIQUETADO	7 días	vie 24/08/12	lun 03/09/12	
36	COTIZACION SISTEMA	12 días	mar 04/09/12	mié 19/09/12	
37	PRUEBAS DEMO DE PROVEEDOR	7 días	lun 02/07/12	mar 10/07/12	
38	COLOCAR OC PROVEEDOR	3 días	lun 01/10/12	mié 03/10/12	
39	PRUEBAS Y AJUSTES FINALES	7 días	lun 05/11/12	mar 13/11/12	
40					
41	CAPACITACION PARA MESA DE TRABAJO SOLDADURA	18 días	mié 14/11/12	vie 07/12/12	39

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
42		SELECCIÓN PROVEEDOR	3 días	mié 14/11/12	vie 16/11/12	
43		EJECUCION CAPACITACION	5 días	lun 03/12/12	vie 07/12/12	

