



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Mecánica Industrial**

**“DISEÑO ADMINISTRATIVO PARA UNA EMPRESA DE ASESORÍA
EN ELECTRÓNICA”**

Rosanelly Ortíz Meléndez

Asesorado por Ingeniera Industrial Alba Maritza Guerrero Spínola de López

Guatemala, octubre de 2005

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**“DISEÑO ADMINISTRATIVO PARA UNA EMPRESA DE
ASESORÍA EN ELECTRÓNICA”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

ROSANELLY ORTÍZ MELÉNDEZ

ASESORADA POR: INGENIERA INDUSTRIAL ALBA MARITZA
GUERRERO SPÍNOLA DE LÓPEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2005

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Ing. Marcia Ivonne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Ing. Edgar Darío Álvarez Cotí
EXAMINADOR	Ing. Pablo Fernando Hernández
EXAMINADOR	Ing. Byron Gerardo Chocooj Barrientos
SECRETARIO	Ing. Carlos Humberto Pérez Rodríguez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

“DISEÑO ADMINISTRATIVO PARA UNA EMPRESA DE ASESORÍA EN ELECTRÓNICA”,

tema que me fuera asignado por la Dirección de Escuela de Mecánica Industrial con fecha de 21 de febrero de 2005.

Rosanelly Ortíz Meléndez

DEDICATORIA A:

DIOS Y LA VIRGEN MARÍA

Por la vida, el amor, lucidez, sus infinitas bendiciones, por que están conmigo siempre y permitirme alcanzar este sueño.

MIS PADRES

Ricardo Danilo Ortiz y Rosanelly Meléndez por su amor, orientación, confianza y apoyo a lo largo de mi vida.

MIS HERMANOS

Ricardo, Johanna y Tono por el apoyo y cariño de siempre.

MIS SOBRINOS

José Antonio, José Manuel, José Andrés y Carmen Lucía por la alegría que dan a mi vida.

MIS PRIMOS, TÍOS, ABUELITOS, PADRINOS Y DEMÁS FAMILIA

Por su confianza, apoyo y cariño.

MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Andrea, José Ángel, Juan Carlos, Gretel, Lizet, Enma, Ericka, Juan Carlos R.; por las singulares experiencias a lo largo de la carrera, los éxitos y bella amistad que nos une.

MIS AMIGOS

Ligia, Luis, Dinora, Enrique, Aracely, Juan Carlos G., Magda, Larissa, Porti, Cristian; por ser un regalo de Dios en mi vida, enseñarme el valor de la amistad y por su apoyo incondicional.

LUZ DE MARÍA

Por su amistad, fortaleza y Fe; quien siempre estará en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios y la Virgen María.

Mi Guatemala querida.

La Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Facultad de Ingeniería y la Escuela de Mecánica Industrial.

Mi asesora Ingeniera Alba Maritza Guerrero de López por su tiempo, dedicación, conocimientos y amistad.

Al Ingeniero Eduardo Godínez por la oportunidad de realizar mi trabajo de graduación en su empresa, apoyo y amistad.

Todos aquellas personas que me apoyaron durante mis estudios.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS.....	XI
GLOSARIO.....	XIII
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	XIX
1. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES.....	1
1.1 Fundamentos teóricos.....	1
1.1.1 Administración.....	1
1.1.1.1 Importancia de la administración en las empresas.....	2
1.1.2 Diseño organizacional.....	2
1.1.2.1 Estructura organizacional.....	3
1.1.2.2 Organigrama.....	3
1.1.3 Departamentalización.....	4
1.1.4 Proceso administrativo.....	4
1.1.4.1 Funciones administrativas.....	5
1.2 Historia de la empresa de asesoría en electrónica.....	6
1.2.1 Descripción de productos y servicios.....	7
1.3 Definición del mercado potencial.....	9
1.3.1 Demanda.....	9
1.3.2 Oferta.....	10
2. DIAGNÓSTICO.....	11
2.1 Estructura administrativa.....	11

2.1.1	Descripción de puestos.....	12
2.1.2	Funciones.....	12
2.2	Logística.....	13
2.2.1	Descripción de procedimientos de compras.....	14
2.2.1.1	Compras locales.....	14
2.2.1.2	Importaciones.....	15
2.3	Proceso de diseño y manufactura de productos.....	16
2.3.1	Descripción de proceso actual.....	17
2.3.1.1	Flujograma.....	18
2.4	Comercialización de productos y/o servicios.....	19
2.4.1	Distribución actual de productos y/o servicios.....	19
2.5	Gestión financiera.....	20
2.5.1	Manejo de recursos.....	20
2.5.2	Análisis financiero actual.....	21
2.5.2.1	Balance general.....	22
2.5.2.2	Estado de pérdidas y ganancias.....	22
2.6	Instalaciones.....	23
2.6.1	Instalación física del taller.....	24
2.6.1.1	Condiciones ambientales.....	25
2.6.1.2	Condiciones del equipo.....	26
2.6.2	Área de servicio al cliente.....	26
3.	PROPUESTA DEL DISEÑO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA.....	27
3.1	Estructura administrativa.....	27
3.1.1	Descripción de puestos.....	27
3.1.1.1	Funciones.....	42
3.1.2	Jerarquía.....	43
3.1.2.1	Organigrama.....	43
3.1.3	Procedimientos de selección de personal.....	44
3.1.3.1	Generalidades.....	44

3.1.3.2	Políticas de selección de personal.....	44
3.1.3.3	Procedimientos de selección de personal.....	45
3.1.3.4	Flujograma.....	47
3.2	Logística.....	48
3.2.1	Procedimientos de compras con proveedores locales.....	48
3.2.1.1	Generalidades.....	48
3.2.1.2	Políticas de compras locales.....	49
3.2.1.3	Procedimientos de compras locales.....	50
3.2.1.4	Flujograma.....	51
3.2.2	Procedimientos de compras con proveedores extranjeros (importaciones).....	52
3.2.2.1	Generalidades.....	52
3.2.2.2	Políticas de compras en el exterior.....	52
3.2.2.3	Procedimientos de compras en el exterior.....	53
3.2.2.4	Flujograma.....	55
3.2.3	Manejo de inventarios.....	56
3.2.3.1	Pedido óptimo.....	58
3.2.3.2	Nivel de reorden.....	59
3.2.3.3	Stock de seguridad.....	60
3.2.3.4	Nivel de inventarios.....	61
3.2.3.4.1	Nivel mínimo de existencia.....	61
3.2.3.4.2	Nivel máximo de existencia.....	62
3.3	Proceso de diseño y elaboración de productos.....	62
3.3.1	Diseño de productos.....	63
3.3.1.1	Asesoría.....	64
3.3.1.2	Manufactura.....	65
3.3.2	Flujograma.....	65
3.3.3	Sistemas de control de calidad.....	66
3.4	Comercialización de productos y/o servicios.....	67

3.4.1	Marketing.....	68
3.4.1.1	Marca.....	68
3.4.1.2	Promoción.....	69
3.4.1.3	E-Marketing.....	70
3.4.2	Procedimientos de servicio al cliente.....	72
3.4.2.1	Generalidades.....	72
3.4.2.2	Políticas de servicio.....	72
3.4.2.3	Procedimientos	73
3.4.2.4	Flujograma.....	75
3.5	Gestión financiera.....	76
3.5.1	Cuentas a utilizar.....	76
3.5.2	Inventario.....	79
3.5.3	Estado de pérdidas y ganancias.....	79
3.5.4	Balance general.....	81
3.5.5	Flujo de efectivo mensual	82
3.5.6	Presupuestos mensuales.....	83
3.5.7	Índices financieros.....	86
3.5.7.1	Índices de actividad.....	86
3.5.7.2	Índices de rentabilidad.....	88
3.5.7.3	Índices de liquidez.....	89
3.5.7.4	Índice de deuda.....	91
3.6	Instalaciones.....	95
3.6.1	Reacondicionamiento de taller.....	95
3.6.1.1	Seguridad e higiene en el taller.....	95
3.6.1.1.1	Plan de seguridad.....	96
3.6.1.1.2	Condiciones de trabajo.....	101
3.6.1.2	Layout.....	102
3.6.2	Reacondicionamiento de área de recepción y oficina.....	103
3.6.2.1	Mobiliario y equipo.....	103

3.6.2.2	Layout.....	104
4.	IMPLEMENTACIÓN DISEÑO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA.....	105
4.1	Inducción al sistema administrativo.....	105
4.2	Manuales de procedimientos.....	107
4.1.1	Manuales de puestos.....	108
4.3	Registro de compras y ventas.....	108
4.4	Infraestructura.....	110
4.4.1	Equipo en taller.....	110
4.4.2	Equipo para oficina y recepción al cliente.....	111
5.	SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA.....	113
5.1	Evaluaciones periódicas de la organización administrativa.....	113
5.1.1	Evaluación del desempeño.....	114
5.1.2	Evaluación de canales de comercialización.....	115
5.2	Control de ingresos y egresos.....	116
5.3	Mantenimiento de instalaciones.....	117
5.3.1	Mobiliario y equipo de taller.....	118
5.3.2	Mobiliario y equipo de oficina.....	119
5.4	Innovaciones.....	119
	CONCLUSIONES.....	121
	RECOMENDACIONES.....	125
	BIBLIOGRAFÍA.....	127
	ANEXOS.....	129

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figuras

1	Modelo de Organigrama.....	3
2	Descripción de proceso actual de diseño y manufactura de productos.....	18
3	Instalaciones actuales de la empresa.....	23
4	Relación entre funciones en la empresa.....	42
5	Organigrama propuesto.....	43
6	Procedimientos de selección de personal.....	47
7	Procedimientos de compras locales.....	51
8	Compras en el exterior.....	55
9	Curva de regresión ajustada.....	57
10	Gráfico de manejo de materiales.....	62
11	Proceso de diseño de productos.....	65
12	Logotipo de la empresa.....	69
13	Procedimientos de servicio al cliente.....	75
14	Identificación de productos químicos.....	97
15	Área de taller.....	102
16	Área de recepción y oficina.....	104
17	Diagrama causa – efecto.....	116

Tablas

I	Cantidad utilizada de materiales.....	56
II	Tiempo entre pedidos	59
III	Estado de pérdidas y ganancias.....	80
IV	Balance general.....	81
V	Flujo de efectivo mensual.....	82
VI	Ventas trimestre de mayo - julio.....	84
VII	Proyección de ventas de un año.....	84
VIII	Presupuesto para agosto, septiembre y octubre.....	85
IX	Presupuesto para noviembre, diciembre y enero.....	85
X	Presupuesto para febrero, marzo y abril.....	85
XI	Índices financieros proyectados del 1 de mayo 2005 al 30 de abril 2006.....	92
XII	Hoja de pedido.....	132
XIII	Inventario inicial de materia prima 1 de mayo de 2005.....	133
XIV	Inventario final de materia prima 31 de julio de 2005.....	134
XV	Inventario de maquinaria 1 de mayo de 2005.....	135
XVI	Inventario de herramientas 1 de mayo de 2005.....	135
XVII	Inventario de mobiliario y equipo 1 de mayo de 2005.....	136

XVIII	Inventario de equipo de computación 1 de mayo de 2005.....	136
XIX	Estado de pérdidas y ganancias proyectado.....	137
XX	Balance general proyectado.....	138
XXI	Registro de compras.....	139
XXII	Registro de ventas.....	139

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
Db	Decibeles
Ω	Ohmio
%	Porcentaje
V	Voltios

GLOSARIO

Calibrador	Herramienta útil para dar el calibre deseado o de verificar las dimensiones de un objeto.
Cautín	Herramienta para soldar cuyo calentamiento es permanente y posee una alta inercia térmica. Éste permanece conectado a la corriente eléctrica.
Competitividad	Capacidad de adquirir la superioridad en alguna rama.
Decibel	Unidad de medida para expresar la intensidad de los sonidos.
Depreciación	Cargo sistemático de una parte de los costos de activos fijos contra los ingresos anuales a través del tiempo. No es un desembolso real de dinero.
Digitalizar	Codificar, numéricamente, la información.
Efectividad	Hacer las cosas de forma eficiente.
Eficiencia	Lograr los objetivos esperados optimizando recursos.
Flujograma	Diagrama utilizado para describir a través de símbolos la secuencia de procedimiento

Índice	Número que indica la proporción entre dos cantidades.
Intensidad luminosa	Magnitud fotométrica que describe la distribución de luz proveniente de una fuente o luminaria.
Partidas	Permite registrar los valores de los activos, pasivos y capital, pudiendo determinar en cualquier fecha las distintas variaciones de cada uno de los componentes de los estados financieros de un negocio.
Picks	Dispositivos programables.
Productividad	La utilización eficiente de los recursos al producir bienes y/o servicios.
Análisis de Regresión	Herramienta para analizar la forma en que los valores de una o más variables independientes afectan a una variable dependiente.
Taladro de base portátil	Instrumento que cuenta con base, útil para perforar agujeros de dimensiones pequeñas.
Telemarketing	Herramienta de mercadeo que consiste en contactar a los cliente vía telefónica.

RESUMEN

El diseño administrativo que se propone incorporar a las actividades de la empresa dedicada a brindar asesoría y productos en el ámbito de la electrónica es un esfuerzo encaminado a la obtención de beneficios para la misma, ya que, aunque la empresa es pequeña en su estructura, a través de herramientas administrativas y de ingeniería se puede contribuir a su crecimiento.

Dentro de las áreas objeto de estudio en la empresa está la organización administrativa, en la que se definen los niveles de jerarquía, puestos y sus respectivas funciones, incluyendo la forma de introducirlas para su aplicación en las actividades laborales, incorporando los procedimientos de selección de personal.

En el área de logística, se definen los procedimientos a seguir de las compras locales e importaciones; a la vez, se trazan metodologías de manejo de materiales para controlar los suministros de material base que es importado y que utiliza la empresa para manufacturar sus productos. Asimismo, se indican los lineamientos en el proceso de diseño de productos donde se interrelaciona la asesoría y manufactura.

Es importante mencionar que el mercado de la empresa no conoce los productos que ésta ofrece, por lo que es necesario incorporar herramientas de marketing; esto de la mano de las políticas correspondientes de servicio al cliente.

En el ámbito financiero se elaboran las operaciones contables, tales como: inventario general, definir cuentas, realizar los estados financieros correspondientes y, en base a ello, hacer un análisis financiero, proyectando a través de presupuestos los ingresos y egresos como patrón de control que le será útil en un futuro.

Por último, se dan a conocer los lineamientos, en cuanto a la infraestructura, así como la elaboración de un plan de seguridad industrial que sea útil para identificar los riesgos y prevenir accidentes, recomendando incorporar las medidas correspondientes.

OBJETIVOS

General

Diseñar procedimientos administrativos para una empresa dedicada a ofrecer asesoría y productos en electrónica.

Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa evaluando sus procedimientos actuales.
2. Definir la estructura administrativa de la empresa.
3. Evaluar las políticas de compras de insumos y materiales.
4. Determinar los medios de comercialización de productos o servicios.
5. Crear políticas financieras para controlar mejor los ingresos y egresos de la empresa.
6. Proyectar los beneficios de implementar en la empresa el diseño administrativo propuesto.
7. Elaborar un plan de seguimiento y control en el diseño administrativo de la empresa.

INTRODUCCIÓN

Al surgir empresas que introducen conceptos nuevos de productos, algunas no le dan la importancia a la planificación organizacional en la fase inicial de un negocio, pero es trascendente no pasarla por alto si se anhela tener éxito. Para ello, es necesario definir la razón social de la empresa y conocer lo que se fabrica o el servicio que se presta, pero aún más importante, ésta debe poseer una estructura organizacional.

Al referirnos, entonces, a una pequeña empresa que ya está en operación, es preciso implementar en un corto plazo el diseño administrativo propio que optimice los recursos personales, materiales y monetarios; definiendo de manera adecuada a la organización administrativa que contribuirá a la consecución de los objetivos de la empresa; así como el determinar las metodologías a utilizar para suministrar los materiales necesarios identificando a los principales proveedores y siguiendo políticas de compra; a la vez, controlar los recursos económicos mediante políticas financieras establecidas.

Los procesos de producción y los requerimientos de calidad de los mismos deben describirse y documentarse, lo que conlleva a su cumplimiento, para que la distribución del producto final o la asesoría a brindar sea efectiva. Ahora bien, es elemental posicionar en el mercado la marca y dar a conocer los sistemas inteligentes electrónicos para que la comercialización de los mismos tenga éxito.

De igual importancia, es necesario contar con políticas de seguridad industrial en el taller de producción y capacidad instalada delimitada en el mismo, así como contar con la infraestructura adecuada para la atención del cliente, ya que, todo esto incide de manera positiva en el crecimiento del negocio y en la rentabilidad del mismo.

Es por ello que, a través del presente estudio, se pretende poner en práctica acciones que den solución a las necesidades detectadas en la empresa en cuestión, así como ser una guía sencilla que indique los principales procedimientos a seguir en las distintas áreas de la empresa, tales como: administrativas, logística, manufactura, comercialización, financieras e instalaciones físicas. Proporcionando las herramientas principales para su puesta en marcha, como también indicando el seguimiento respectivo que deberá dársele para su incidencia positiva en la empresa.

GENERALIDADES Y ANTECEDENTES

1.1 Fundamentos teóricos

Toda propuesta para una organización debe partir de un diagnóstico de las condiciones actuales en las que opera la misma o bien de los problemas identificados; a la vez dicha propuesta debe estar fundamentada teóricamente para llevarla de forma idónea a la práctica para garantizar que su implementación traerá consigo los beneficios esperados.

1.1.1 Administración¹

Definiremos a la administración como: *“La dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes”*. Por lo que se afirma que la administración conlleva al manejo de las organizaciones, lo que se fundamenta en la habilidad de dirigir los recursos involucrados para obtener determinados resultados, por lo que implica actividades asociadas con la planeación, organización, integración, dirección y control.

¹ Fuente: Harold Koontz y Cyril O'Donell, Administración

1.1.1.1 Importancia de la administración en las empresas²

La administración en las empresas se hace indispensable para el buen funcionamiento de cualquier ente social, ya que contribuye a simplificar el trabajo estableciendo principios, métodos y procedimientos, para lograr resultados en cuanto a mejoramiento de la productividad y eficiencia; ofreciendo a través de dichos principios un aporte al bienestar de la sociedad, tan importante para la situación económica actual de nuestro país, ya que proporciona lineamientos para un mejor aprovechamiento de los recursos, mejorar las relaciones interpersonales y como una fuente generadora de empleos, entre otros.

1.1.2 Diseño organizacional³

El diseño organizacional es una pieza fundamental de las actividades de organización, y se interrelaciona con las funciones de planeación, integración, dirección y control. En dicho diseño se pretende lograr que los intercambios correspondientes que deben alcanzarse entre funciones y diversos aspectos de la organización se lleven a cabo sin contrariedades. El diseño organizacional da rumbo a los empleados para que realicen sus diversas tareas y a la vez distribuye y coordina su trabajo, lo cual es de gran utilidad para asegurar que todos lo hacen en la misma dirección. Su importancia radica en la correcta agrupación de las actividades y aprovechamiento de recursos para alcanzar ciertos objetivos.

² Fuente: Apuntes de Administración 1, Facultad de Ciencias Económicas, USAC

³ Fuente: Don Hellriegel, Administración un enfoque basado en competencias

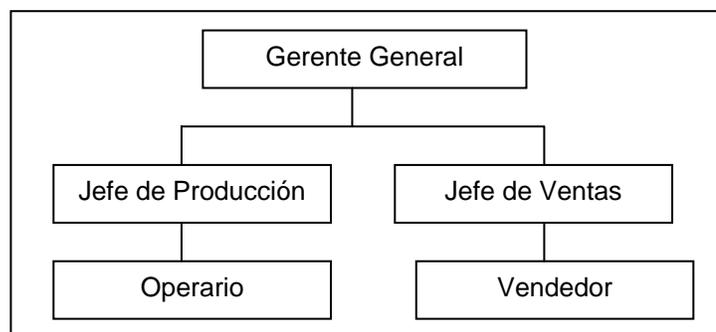
1.1.2.1 Estructura organizacional

La estructura organizacional define las actividades a realizar en una empresa por puesto y unidad, a la vez señala como deben ser coordinadas, es decir, que es una presentación formal de las relaciones laborales que representan un marco primordial que instituye funciones, jerarquías y actividades para todo el recurso humano que conforman la empresa.

1.1.2.2 Organigrama

El organigrama representa de forma gráfica como se relacionan las distintas funciones, departamentos y puestos de una empresa, es decir, que es el esqueleto que representa como se encuentra estructurada la organización. Un organigrama posee cuatro aspectos importantes: actividades de una organización; departamentos; jerarquía incluyendo a todos los empleados; y por último las líneas de mando las cuales muestran que puestos o departamentos poseen autoridad sobre otros.

Figura 1. Modelo de organigrama



1.1.3 Departamentalización⁴

La departamentalización es la división y agrupamiento de las funciones y actividades en unidades específicas. Para efectuarla dentro de una empresa, el punto de partida es la división del trabajo, lo cual consiste en asignar actividades a cada puesto de la misma, siendo una de las claves más importantes para una división eficaz la de organizar al recursos humano, puestos y actividades de manera tal que la información y decisiones circulen con facilidad a lo largo de la organización. Así mismo incluye la creación de procedimientos para el adecuado desempeño en cada puesto.

Entre los tipos de departamentalización tenemos la funcional, por producto, geográfico, por clientes, por proceso. En este caso aplicaremos la departamentalización funcional en la cual se agrupan las actividades con similitudes según su función principal para lograr una adecuada especialización.

1.1.4 Proceso administrativo

El proceso administrativo a utilizar será aquel que incorpore las funciones administrativas de planificación, organización, integración, dirección y control a las actividades laborales de la empresa.

⁴ Fuente: Don Hellriegel, Administración un enfoque basado en competencias

1.1.4.1 Funciones administrativas⁵

- Planificación: Consiste en establecer el curso de acción a seguir dentro de la empresa, indicando los principios que la guiarán, la secuencia de actividades para su realización y su proyección en tiempo para lograr resultados.

- Organización: La organización básicamente establece las relaciones que deben existir entre funciones, jerarquías y actividades de los recursos tanto humanos como materiales de una empresa, con el fin de alcanzar los resultados deseados.

- Integración: La integración consiste en obtener e incorporar los recursos materiales y humanos señalados en la planeación y organización para que interactúen dentro del ente social; es decir, ocupar los puestos de la estructura organizacional e indicarles sus respectivas tareas.

- Dirección: En esta función se logra que lo planeado se realice de forma efectiva, en base a la autoridad ejercida, y utilizando herramientas tales como liderazgo, comunicación eficiente, trabajo en equipo, motivación, etc., así como la acertada toma de decisiones. Aquí se mezcla el trabajo y esfuerzo de las personas y se traduce en el logro de objetivos.

⁵ Fuente: Don Hellriegel, Administración un enfoque basado en competencias

- Control: Es la función por medio de la cual se garantiza que las actividades obtenidas coincidan con las actividades planeadas. En este punto se fijan niveles de desempeño para todas las actividades de la empresa y se diseñan sistemas de retroalimentación de información, a la vez se toman medidas correctivas donde sea necesario.

1.2 Historia de la empresa de asesoría en electrónica

En Guatemala se puede observar la trayectoria de empresas distribuidoras encargadas de hacer llegar al consumidor final productos con funciones en electrónica, los cuales en la mayoría considerable de los casos no son fabricadas en Guatemala. Entre estas empresas podemos mencionar Electrónica Panamericana, Cisa de Guatemala, entre otras las cuales se caracterizan por distribuir productos electrónicos o bien solo algunos materiales necesarios para la producción de los mismos.

Sin embargo algunos productos que estas empresas ofrecen no se ajustan a las verdaderas necesidades de los clientes y no satisfacen por completo sus expectativas. Es por ello que en el año 2002, al descubrir que existía un nicho de mercado en el cual era viable entrar, surge la empresa en estudio, pequeña en su estructura, pero grande en creatividad para realizar proyectos diversos. Cabe mencionar que dicha empresa no se dedica a la distribución como las mencionadas anteriormente, más bien ofrece soluciones a problemas relacionados con productos que operan electrónicamente.

La idea de esta empresa se enfocó en atender primordialmente las necesidades de los clientes, consistiendo esto en entender sus requerimientos y traducirlos en productos funcionales automatizados; es decir que a partir de una asesoría personalizada en el ámbito de la electrónica (servicio) se elaboran productos específicos que atiendan dichos requerimientos.

Esta empresa cuenta con personal cuidadosamente seleccionado. Se emplean modernos equipos que permiten brindar un servicio de calidad, estando a la vanguardia del mercado local, como bien lo dice en la misión de esta empresa: *“Brindar a nuestros clientes soluciones en el diseño de sistemas electrónicos inteligentes que sean efectivos y duraderos, centrando nuestra atención fundamentalmente en satisfacer las altas demandas en el incremento de la productividad de la industria del país”*.

Es así como en la empresa se ofrecen productos de alta tecnología, los que proporcionan una amplia gama de opciones para solucionar los requerimientos de automatización que surjan, a partir de la asesoría previa dada a los clientes.

1.2.1 Descripción de productos y servicios

La combinación de productos y servicios que una empresa dedicada a la asesoría en electrónica, y básicamente a brindar soluciones a determinados problemas, es muy amplia, ya que la empresa trabaja bajo pedido, por lo que cumplir con los requerimientos y especificaciones del cliente es lo esencial para la empresa.

Así, encontramos que dentro de la asesoría que se brinda se origina el producto base de la empresa que son circuitos impresos, los cuales surgen del planteamiento de una necesidad y de un diseño que la satisfaga, y se realizan con el fin de facilitar los sistemas que actualmente se utilizan.

En este punto cabe mencionar que un circuito impreso⁶ es un sistema constituido por una placa aislante de conductores planos metalizados, en uno o en los dos lados que lo forman, los cuales tienen como finalidad asegurar las conexiones eléctricas del conjunto de componentes electrónicos colocados en su superficie; y que a partir de dichas conexiones diseñadas adecuadamente se originan productos electrónicos multifuncionales.

Entre los productos electrónicos que se fabrican en la empresa en estudio se tienen: dispositivos controladores de tiempos o de temperatura, sistemas inteligentes de seguridad contra robo o incendio, circuito cerrado de televisión vía telefónica o Internet, sistemas de control de acceso ocular, dactilar, codificado o por tarjeta, mantenimiento de maquinaria con componentes electrónicos, entre otros. Todo enfocado para el área residencial, comercial e industrial.

⁶ Fuente: <http://person.wanadoo.es>

1.3 Definición del mercado potencial

En Guatemala productos de esta índole son escasos o casi nulos, es decir, se ha descubierto un nicho de mercado en el cual se pueden introducir y colocar los productos y servicios que la empresa ofrece con una probabilidad alta de que resulte rentable para la misma y a la vez se satisfaga las necesidades de los posibles compradores. Sin embargo para que el mercado potencial sea real deben existir personas interesadas en los productos y/o servicios, tener la necesidad de éstos, el poder adquisitivo y la decisión a invertir.

Es así como encontrar una relación idónea entre la demanda y la oferta es necesario, ya que es importante que los clientes potenciales conozcan los productos que se ofrecen y que la empresa posicione sus productos en el mercado para conseguir así el crecimiento de la demanda y por ende el de la capacidad instalada de la empresa.

1.3.1 Demanda

Los principales clientes de los productos y servicios electrónicos son las industrias de todo tipo: manufactureras, de alimentos, etc., ya que éstos permiten que las empresas mejoren sus sistemas de producción, implementando nuevo equipo o mejorando el existente. Se puede considerar también como parte de la demanda a estudiantes de carreras relacionadas con electrónica a quienes se les brinda atención, lineamientos y productos específicos para proyectos. A la vez los colegios y hospitales constituyen posibles clientes ya que los sistemas que se diseñan pueden adecuarse a requerimientos varios que éstos puedan tener.

Si continuamos listando los posibles compradores de los productos y/o servicios, llegamos a una resolución que indica el impacto positivo que éstos tienen en el mercado actual y que con buenas políticas de comercialización y distribución pueden hacer de los clientes potenciales, clientes satisfechos con los productos y / o servicios adquiridos.

1.3.2 Oferta

En Guatemala, encontrar empresas que distribuyen productos con aplicaciones en electrónica o bien dar asistencia a distintos problemas relacionados con circuitos eléctricos, no causa ninguna dificultad. Sin embargo es poco probable encontrar empresas dedicadas a brindar soluciones a problemas determinados y específicos relacionados a facilitar sistemas donde existan aplicaciones en electrónica, y que a la vez diseñen y fabriquen los productos que satisfagan dichas necesidades (los circuitos impresos), ya que la mayoría de empresas ofrece productos que son fabricados en otros países, aumentando así de manera considerable los costos de los mismos.

Es por ello que la empresa ofrece la asesoría y manufactura de circuitos impresos en el territorio nacional, garantizando la calidad de los mismos.

DIAGNÓSTICO

Es importante analizar el estado actual de la empresa dedicada a brindar asesoría y productos en electrónica, para así identificar y determinar sus principales debilidades, como también aspectos que requieran de medidas correctivas para que las actividades que se realizan se efectúen bajo lineamientos, metodologías y normas que conlleven a una optimización de recursos; encontrando así un punto de partida que permita plantear propuestas para mejorar su estructura empresarial.

2.1 Estructura administrativa

La empresa en estudio inició operaciones desde hace más de dos años, no cuenta con una estructura administrativa definida. Se observa que la capacidad instalada de la misma es reducida, no obstante el tener definido cada puesto con lineamientos específicos, tareas y actividades asignadas es necesario para un futuro al incrementar su demanda, para así poder responder eficazmente a la misma, estando preparados con medidas organizacionales que contribuyan al crecimiento continuo de la empresa. Básicamente la empresa ha estado operando con dos personas, quienes se encargan de realizar diversas actividades cada cual, esto por ser escasa la producción y asesoría, personas a quienes nos referiremos como Administrador y el Asistente.

2.1.1 Descripción de puestos

Las actividades laborales de cada puesto del recurso humano de la empresa no están establecidas. Este personal posee un amplio conocimiento y habilidad en materia de diseño con aplicaciones en electrónica y las tareas que cada uno realiza son diversas y complementarias, no observándose ninguna departamentalización que indique de forma precisa el puesto y las tareas correspondientes de cada uno. Solo se observa la línea de autoridad en cuanto a quien dirige la empresa y maneja sus recursos (administrador), y otra persona que le ayuda en la mayoría de las acciones emprendidas para la asesoría y la producción (asistente).

2.1.2 Funciones

El administrador o bien el asistente se encargan de atender a los clientes, escuchando necesidades que presenten y brindando una asesoría por medio de propuestas para las mismas; se traducen dichas necesidades en diseños electrónicos que se ajustarán a lo que el cliente desea. La interacción laboral se observa en todo momento; entre las demás actividades que realizan se observan: la obtención de materiales y manejo de recursos, la producción de los circuitos impresos, tanto su diseño, montaje, pruebas y placa final; éstas últimas las realizan el administrador y el asistente en conjunto.

A la vez administrador y asistente se valen de diversos medios tales como telemarketing, volantes, entre otros, para dar a conocer sus productos y servicios y atraer así clientes potenciales que se interesen en los mismos. Cabe mencionar que no poseen personal adicional que se encargue de promocionar los productos y servicios, tampoco quien lleve control de los materiales, ingresos y egresos, así como no se cuenta personal que atienda o realice llamadas a clientes o los atienda de forma personalizada; identificando en este punto la necesidad de alguien más que realice de forma ordenada y específica las actividades antes mencionadas.

2.2 Logística

En aspectos de logística se identificará como se realiza el proceso de adquirir materiales necesarios para cada proyecto, se puede observar que se poseen algunos lineamientos o métodos para abastecer de insumos por medio de compras tanto locales como internacionales. En la empresa no existe un manejo de inventarios que garantice contar con la materia prima base para la producción de circuitos impresos (placa de cobre), ya que se maneja la política de comprar si va a servir, mermando hasta cierto punto la producción en el caso que ésta sea un pedido urgente y no se cuente con la cantidad de material requerida para satisfacerla y se tenga que fallar en la eficiencia de la entrega al prorrogar el tiempo de la misma.

Este tema es de mucha importancia, ya que su adecuado manejo y control conlleva a optimizar mejor los materiales y a la vez a garantizar que éstos estarán en el momento oportuno y la cantidad idónea donde se necesiten.

2.2.1 Descripción de procedimientos de compras

Los procedimientos actuales que se utilizan en la empresa, no están documentados y menos estandarizados, por lo que encontrar aquellas áreas en cuanto a compras que poseen inconformidades contribuirá a la optimización de los recursos y traerá consigo un impacto económico positivo. Cabe mencionar que la eficiencia en este tipo de empresas se mide por el tiempo de entrega del producto y si este se hace largo por la escasez o material de mala calidad, puede llevar al no cumplimiento del pedido.

2.2.1.1 Compras locales

Los insumos a utilizar dependerán del proyecto o diseño a realizar. La empresa tiene identificados proveedores locales que le proporcionan precios de mayorista. Para realizar dichas compras se debe ir al punto de venta del material que ofrece el proveedor, esto por ser insumos pequeños y de volumen bajo, los que no incurrirán en costos elevados de transporte. No se posee un proveedor específico, sino un grupo selecto de ellos que ofrece calidad, variedad y precios bajos, entonces, como primer paso se realizan cotizaciones de las piezas para elegir al mejor proveedor, elegido éste se procede a llenar un formulario de compra y a generar la orden de la misma, luego se autoriza la cotización previa y el monto por concepto de insumos se cancela en efectivo.

Los materiales comúnmente adquiridos mediante compras locales tales como resistencias, capacitores, transistores, etc., son requeridos dependiendo del diseño a fabricar de cada proyecto, ya que por ejemplo se pueden poseer en existencia resistencias de 100 Ω pero un proyecto de control de tiempos necesite resistencias de 300 Ω , por lo que mantener en existencia es importante, sin embargo en ocasiones no se tiene lo que se utilizará y se recurrirá a la rápida compra.

2.2.1.2 Importaciones

En la empresa se realizan compras fuera de Guatemala, principalmente para la materia prima base de los circuitos impresos, la placa de cobre, a la vez se importan picks, leds, baterías de marcas conocidas (para su venta), entre otros materiales eléctricos, que en el mercado local son difíciles de encontrar.

Los procedimientos que utilizan para realizar las compras en el exterior son poco complicados y se ajustan a la producción que realizan por ser bajos los pedidos que manejan. Sin embargo, se ha observado algunas ocasiones en que tienen que retrasar el pedido o proyecto, postergando la fecha de entrega por no tener material, adquirirlo y esperar a que llegue, demorando de forma considerable la producción. Se importa material proveniente de Estados Unidos, y se utilizan tres procedimientos para adquirirlo:

- Por medio de Internet, se ordena el pedido vía correo electrónico, detallando lo que se necesita, se autoriza el despacho y se transporta vía aérea (esto a cargo de la empresa proveedora), la forma de pago es con tarjeta de crédito.

- El segundo medio de compras en el exterior se realiza mediante tres contactos específicos (familiares o amigos del administrador) a quienes se les solicita el material o producto que se necesita, dichos contactos pagan en Estados Unidos el precio del mismo, así como el envío (por correo), en Guatemala a su ingreso se cancela el impuesto correspondiente. La forma de pago es mediante depósito en Banco Local, en la cuenta del contacto.
- Por último otra manera de realizar la importación es muy similar a la anterior, con la diferencia que el arancel se paga en Estados Unidos y la mercadería es embarcada (siempre esto realizado por un contacto), en este caso aplica cuando la cantidad requerida es elevada.

2.3 Proceso de diseño y manufactura de productos

La asesoría inicia con la necesidad que tenga el cliente, dicha necesidad puede describirse como automatización de procesos, reducir costos de operación ocasionados por un sistema manual, facilitar algunos procesos, garantizar menos probabilidad de fallas en las maquinarias, etc. Como se puede observar no se posee un producto estándar, ya que estos varían de acuerdo a los requerimientos de los clientes, sin embargo la base de cada proyecto es la misma: los circuitos impresos siendo diferente el diseño de cada uno.

Conocida la necesidad, se procede al planteamiento y diseño de las soluciones a dicho problema, para luego seguir un procedimiento similar de manufactura de los circuitos impresos, que de cómo resultado un producto terminado que lo satisfaga y que a continuación se describe.

2.3.1 Descripción de proceso actual

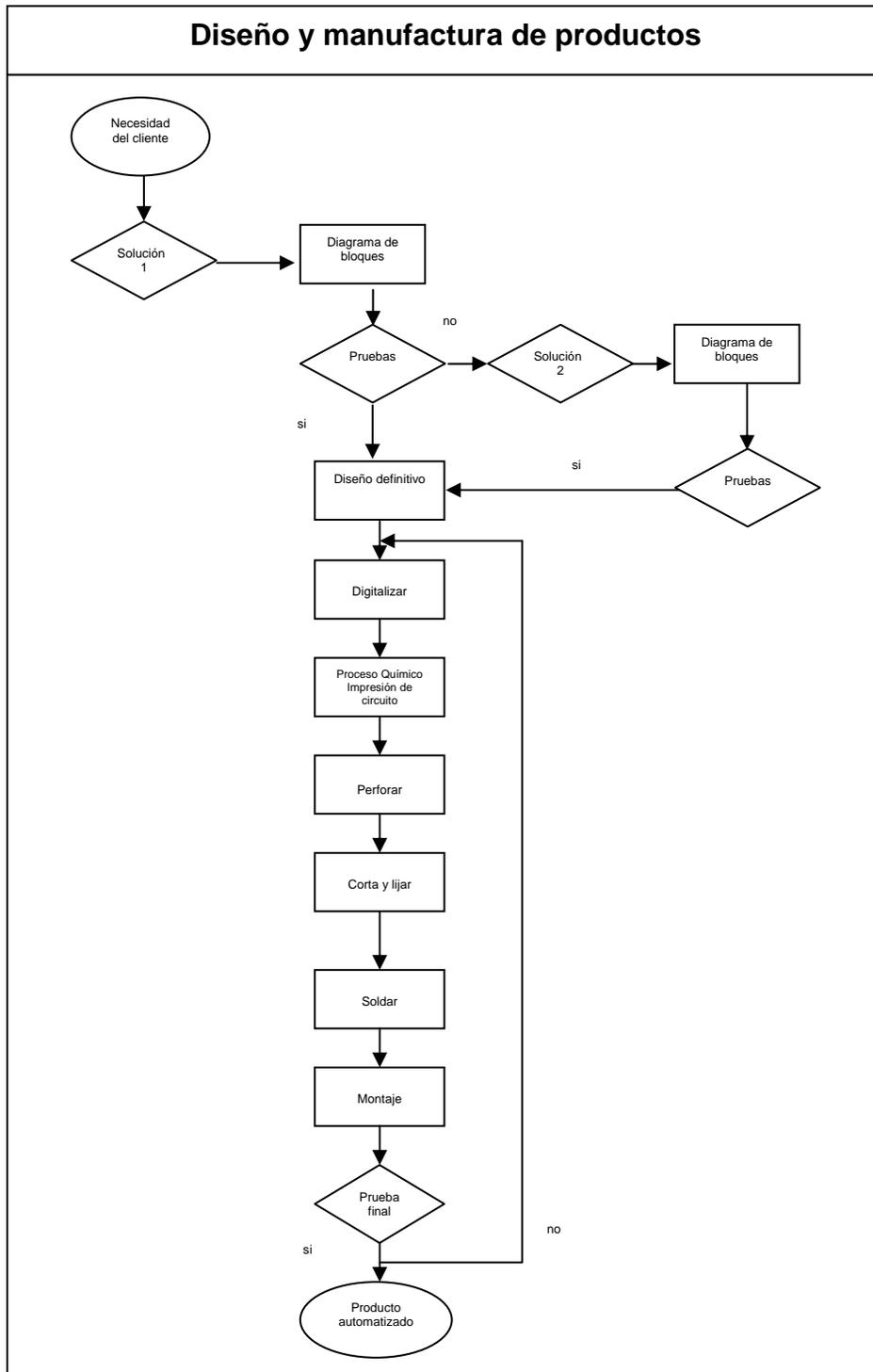
La asesoría como antes ya se mencionó inicia con un problema determinado que surge en un cliente potencial originado por la necesidad de automatizar algún proceso, a dicho problema se le plantean más de dos soluciones mediante diagramas de bloques del circuito y diagramas esquemáticos, realizándoles a los mismos pruebas o simulaciones.

Posteriormente se diseña el modelo que mejor se ajuste a los requerimientos del problema inicial y se digitaliza en la computadora con un software especial, imprimiendo el diseño en un acetato el cuál servirá de molde para indicar en la placa de cobre como es el circuito, el acetato colocado sobre la placa es expuesto durante un minuto a alta intensidad luminosa (utilizan fuente natural o artificial), aplicando posteriormente un revelador a la placa para luego eliminarlo con agua para proceder al proceso químico, el cual consiste en sumergir la placa en cloruro férrico para eliminar el cobre y así imprimir el circuito. Seguido de las operaciones de perforado, corte y lijado, para después realizarle una limpieza previa a soldarlo y efectuar el montaje para finalizar con pruebas del equipo terminado.

2.3.1.1 Flujograma

En la siguiente figura se presenta el proceso actual de diseño y manufactura de productos.

Figura 2. Descripción de proceso actual de diseño y manufactura de productos



2.4 Comercialización de productos y/o servicios

La principal herramienta que actualmente se utiliza para comercializar o promocionar tanto la empresa como los productos de la misma es la sección de electrónicas de las páginas amarillas de la guía telefónica capitalina, en la cual aparece simplemente el nombre de la empresa, dirección y teléfono; sin ninguna otra descripción que indique realmente la razón de ser de la empresa. Esto quiere decir que si la persona necesita algún producto electrónico busca la existencia de empresas dedicadas para este fin, no existiendo otra manera de publicidad o metodología para hacer que el cliente conozca los productos o servicios, menos dando oportunidad de diferenciar la empresa y sus productos de las demás.

Entonces observamos el caso de que la mayoría de personas que vienen y plantean sus necesidades, conocen la empresa por el hecho de buscar alguna que satisfaga su necesidad con productos de calidad y a bajo costo. Cabe resaltar que al exceder las expectativas del cliente, éstos se convierten a la vez en medios de publicidad que puedan a través de su conformidad atraer más clientes mediante su buena recomendación.

2.4.1 Distribución actual de productos y/o servicios

La forma actual de distribuir los productos o brindar los servicios de asesoría, se efectúan principalmente en la empresa misma o bien mediante la instalación o verificación del producto en el lugar especificado. La primera se da al elaborar proyectos móviles los cuales el cliente llega a especificar en primera instancia y luego a recoger. La segunda cuando aplica para productos cuya instalación es imprescindible para su adecuado funcionamiento.

2.5 Gestión financiera

Es muy importante conocer la forma en como la empresa administra en la actualidad sus recursos monetarios, ya que es preciso darle más importancia a aspectos de esta índole, para así contribuir no solo a maximizar las ganancias, sino a llevar registro de los bienes y derechos, deudas y obligaciones de la empresa. Asuntos tan importantes como estos, van de la mano con el resto de actividades, para garantizar la disponibilidad de recursos materiales, humanos y monetarios en todo momento, así como para determinar la rentabilidad de la empresa, permitiendo de esta manera el conocer en un momento dado la situación financiera de la empresa, para tomar medidas correctivas para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

2.5.1 Manejo de recursos

Por lo que se puede apreciar, el control que se lleva de los ingresos y egresos monetarios es desordenado; esto se fundamenta por el hecho de solo llevar un registro de los proyectos terminados que se liquidan, sin llevar un control de los materiales en existencia, movimientos de dinero diarios, y otros aspectos que pueden traer consigo ahorro de recursos, como por ejemplo tomar en cuenta gastos en materiales desperdiciados. La empresa debe tomar en cuenta que al trabajar bajo pedido, ésta no pide anticipo alguno por el proyecto y el pago del precio del mismo es contra entrega; por lo que el dinero puesto en riesgo es el capital disponible. El precio de venta se fija mediante la previa estimación de costos, sumado a estos la utilidad que se espera del proyecto más los costos fijos que incluyen alquiler, sueldos, agua, luz, teléfono.

2.5.2 Análisis financiero actual

La empresa no lleva control contable significativo de los movimientos monetarios, de materiales, ni de los activos que posee o capital que utiliza; simplemente trata de llevar un registro por medio de la facturación correspondiente a ingresos por ventas y egresos por compras o gastos varios, montos anotados en ocasiones en un libro específico. Por consiguiente no se ha elaborado a la fecha estados financieros que indique la situación económica actual de la empresa; lo cual deja ver el escenario económico tan poco atendido y hasta cierto punto pasado por alto, por lo que realizar dichos estados tiene carácter urgente, tanto para controlar mejor los recursos como para fines contables y legales de la empresa misma.

La empresa esta inscrita ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) como pequeño contribuyente, es decir que sus ventas anuales no deben exceder de Q. 60,000.00, fungiendo la empresa como persona individual dedicada a prestar servicios técnicos. Lo anterior genera la obligación de emitir documentos autorizados por la SAT tales como facturas por servicios mayores de Q. 25.00, lo cual si cumplen, y a la vez exigen que la misma lleve un control a través de un libro de compras y ventas autorizado. Si el total de los activos es menor a Q. 25,000.00 es necesario elaborar inventarios y estados financieros.

Sin embargo, al no contar con un inventario actual que denote el valor total de los activos, y asumiendo que el monto es menor al establecido no se lleva el proceso contable completo y para efectuar las respectivas declaraciones se presentan datos que no están ordenados como se debe.

En el caso que por el incremento en las ventas, y sus ingresos anuales sean mayores a los Q. 60,000.00 automáticamente pasan a régimen de contribuyente normal, que obligadamente exige llevar en orden un proceso contable que incluya libros de inventarios, libro diario, mayor, así como estados financieros.

2.5.2.1 Balance general

La empresa no ha realizado a la fecha ningún balance general que permita dar a conocer la situación financiera en un momento dado de los activos, pasivos y capital, por lo que realizar este importante estado financiero posee mucha importancia.

2.5.2.2 Estado de pérdidas y ganancias

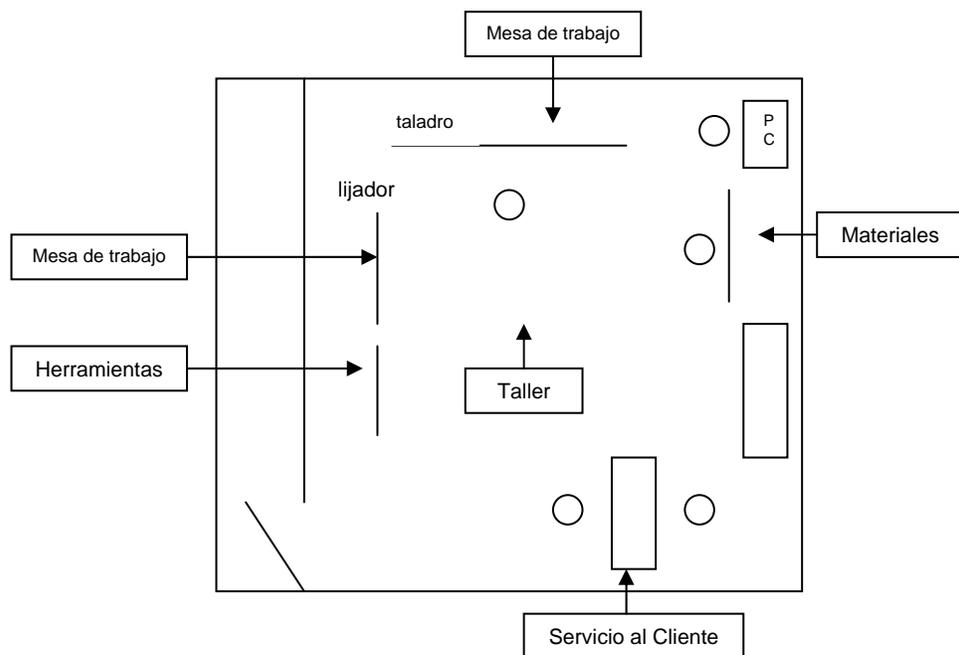
El estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados, no ha sido elaborado para ningún periodo contable, desde la creación de la empresa; por lo que es difícil conocer el monto de ganancia (si fuera el caso), o bien pérdida con la que pueda estar operando, a la vez no se consigue determinar los movimientos de efectivo con respecto a las ventas y costos directos, ni llevar control de gastos de fabricación, administrativos y de ventas. Se puede apreciar la poca importancia que se le da a una función de la organización tan indispensable, como lo es el buen manejo de recursos monetarios.

2.6 Instalaciones

Las instalaciones encierran en conjunto sus dos ámbitos importantes: el taller y el área de servicio al cliente. Para la demanda que la empresa atiende, puede considerarse un tamaño adecuado de las instalaciones, sin embargo al crecer la empresa debe evaluarse la posibilidad de un traslado a un lugar más amplio, ya que en efecto el área utilizada es pequeña. El hecho de atender a los clientes en el mismo espacio puede permitir que los mismos noten el ambiente en el cual sus productos son fabricados, es por ello que procuran mantener siempre en orden el lugar para dar una buena impresión.

La distribución actual tanto del taller, como del área de servicio al cliente se ilustra en la siguiente figura:

Figura 3. Instalaciones actuales de la empresa



2.6.1 Instalación física del taller

El taller se encuentra distribuido y ordenado con el fin de optimizar el espacio, y al realizar determinado proyecto por ser las máquinas pequeñas y en algunos casos móviles, estas se colocan de forma secuencial, todo de acuerdo a lo que se requiera fabricar; los materiales están ordenados y clasificados para facilitar su uso en algún pedido en particular. Sin embargo, en ocasiones se dificulta encontrar algunos accesorios, por no estar bien almacenados o ubicados en su lugar, lo que resta tiempo a la hora de cumplir con dicho pedido.

Dentro del equipo y herramientas elemental con que cuenta la empresa tenemos:

- Computadora (software especial)
- Multimetro digital
- Calibrador de corriente
- Calibrador de frecuencia
- Reguladores de corriente directa
- Taladro con base
- Taladro de mano
- Lijadora
- Cautín
- Tester
- Prensa
- Herramientas para electricidad

2.6.1.1 Condiciones ambientales

Algunas condiciones ambientales del taller son adecuadas. En cuanto a la iluminación, el taller trabaja con iluminación natural, por ser esta suficiente e idónea para el tipo de trabajo, además poseen un sistema automatizado de ahorro de energía, que a la vez mantiene los niveles requeridos de luxes para el tipo de actividad, dicho sistema fue diseñado en la empresa misma y se caracteriza por indicar cuando es necesaria más intensidad luminosa en el lugar, para proceder a utilizar iluminación artificial. Las condiciones cromáticas contribuyen a la reflectancia de la luz, debido a que la pintura utilizada en paredes y techo es de color blanco, lo cual da buena imagen de las condiciones ambientales del taller. La limpieza del lugar es buena, aunque algunas cosas no se mantienen en orden o en el lugar que le corresponde.

Los niveles de ruido que se manejan se encuentran dentro de lo tolerable, ya que solo la lijadora y el taladro son las máquinas que hacen ruido molesto, sin embargo el ruido no sobrepasa los 90 db permisibles, lo que interesa es el tiempo de exposición al ruido, ya que si la demanda es grande, la producción será mayor y por ende la utilización de las máquinas es por más tiempo.

La ventilación del lugar cuenta con ventanas lo suficientemente grandes para contribuir a la entrada y salida de aire, además de contar con un ventilador que complementa la ventilación natural. Se observa en este punto cierta importancia, a la hora de soldar con estaño los circuitos impresos ya que es necesario que el aire sea renovado pues el administrador y asistente a la hora de soldar con estaño los circuitos impresos no utilizan ninguna protección respiratoria, ya que al realizar esta actividad se emana humo tóxico que puede ser nocivo para la salud.

2.6.1.2 Condiciones del equipo

Las condiciones que el equipo muestra son buenas, ya que el mismo en su mayoría es nuevo, sin embargo se denota la necesidad de mantenimiento preventivo para evitar así su deterioro o que deje de funcionar, implicando que la empresa incurra en mayores gastos. Un aspecto importante a este punto es el buen manejo que se le da al equipo por el hecho de quien lo maneja conoce bien como se utiliza cada máquina o herramienta, contribuyendo esto a no propiciar una falla por la mala manipulación de las mismas.

2.6.2 Área de servicio al cliente

El área de servicio al cliente como antes se mencionó se encuentra junto al taller, sin ninguna división, ésta solo cuenta con un escritorio, y es allí donde en ocasiones se atiende a las necesidades que el cliente lleva; en otros casos la atención del cliente se realiza por teléfono. A esta área le falta personalización y un enfoque de servicio al cliente, por lo que tener políticas que mejoren esta relación cliente-empresa se hace necesario y podría contribuir a que más clientes queden satisfechos y atraer así su lealtad y publicidad por haber recibido un buen servicio.

PROPUESTA DEL DISEÑO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA

3.1 Estructura administrativa

La estructura administrativa que se plantea a continuación para la empresa y que se pretende llevar a la práctica incluye tanto definir las actividades de cada miembro de la organización, así como su puesto y jerarquía correspondiente. Es de mucha importancia para la correcta administración del recurso humano que este conozca lo que hace o debe hacer, o bien para aquellos nuevos elementos que en un futuro se incorporen a la organización, sea un medio favorable de inducción, contando con prácticas administrativas fundamentadas para que el trabajo que se realice sea eficiente.

3.1.1 Descripción de puestos

Se utilizará el modelo de descripción técnica del puesto⁷, para efectuar la identificación, descripción y especificación el mismo; tanto para los puestos existentes (en el caso de la empresa una persona realiza atribuciones o tareas de varios puestos por la reducida capacidad instalada de la misma) como para otros puestos que puedan surgir al incrementar la producción. Los tres elementos emplear en la descripción de cada puesto son:

⁷ Apuntes de Administración 1. Facultad de ciencias económicas, USAC.

- Identificación: título del puesto, ubicación gerencial, jefe, subordinados.
- Objetivo del puesto
- Descripción: general, atribuciones, relaciones laborales, autoridad, responsabilidades.
- Especificación del puesto: nivel de educación, habilidades y destrezas, experiencia.

Puesto 1:

- Identificación:
 - Nombre del puesto: Administrador
 - Nivel Gerencial: Primer nivel
 - Jefe: Ninguno
 - Subalternos: Resto de empleados. Asistente operativo, oficinista, personal operativo y de ventas.
- Objetivo del puesto:

Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades de la empresa.

– Descripción:

- Descripción General: El Administrador debe asegurarse que los recursos materiales, humanos y monetarios de la empresa sean manejados y utilizados de una forma idónea. A la vez es el encargado de que el servicio y productos que se ofrecen sean de calidad y se ajusten a los requerimientos de los clientes en cada pedido. En si la naturaleza del puesto del administrador es gerencial, su complejidad abarca a toda la organización y el nivel jerárquico que ocupa es el más alto. Es quien efectúa la toma de decisiones de toda índole y señala el curso de acción a seguir, dando los lineamientos necesarios para cada caso.

- Descripción Específica o Atribuciones:
 - a) Primordialmente será el encargado de brindar una asesoría personalizada a sus clientes, valiéndose de las herramientas de servicio. Esto le permitirá tener un contacto directo con las necesidades específicas que se presenten y que a la vez dará la pauta para el planteamiento de posibles soluciones.
 - b) Será el encargado de diseñar los dispositivos idóneos para las necesidades de los clientes, implicando el manejo del software especial para dicho fin.
 - c) Diseñar productos o dar soluciones a problemas de acuerdo a necesidades del cliente.

- d) Al tener la solución del proyecto a realizar, se encargará de listar los materiales que requiere la manufactura para realizar la compra si es necesario, o bien verificará su existencia en inventario. Registrando los movimientos de salida de dinero que efectúe.
 - e) Asignar trabajo al resto del personal, tomando ideas de los mismos y a la vez dirigiendo las tareas asignadas. Dando especificaciones y lineamientos en cada pedido.
 - f) Supervisar y asesorar en la manufactura de productos.
 - g) Motivar a su personal.
 - h) Llevar control de compras.
 - i) Llevar control de lo devengado y percibido
 - j) Ofrecer servicio y productos de calidad.
 - k) Verificar en todo momento que las políticas de calidad se cumplan, y que los productos a entregar cumplan con las especificaciones y la fecha de entrega.
 - l) Efectuar la entrega del producto, recibir el monto de éste y registrar las entradas de dinero.
 - m) Se encarga del pago de sueldos y prestaciones de su personal, llevando control del mismo.
 - n) Se asegura de que la maquinaria, mobiliario y equipo reciban el mantenimiento adecuado.
- Relaciones laborales: Por la naturaleza de sus atribuciones el administrador deberá conservar una cordial y estrecha relación con sus asistentes y demás personal si lo incluyese en un futuro, así como fomentar y mantener la comunicación y participación entre ellos. Creando así un ambiente laboral basado en la confianza y eficiencia.

- **Autoridad:** Deberá delegar actividades o tareas específicas a las personas que ocupen los puestos de asistente, oficinista, etc., cuyos resultados el se encargará de evaluar según su criterio. Tendrá la capacidad de asignar tareas según la naturaleza y complejidad del pedido.

 - **Responsabilidades:** El administrador es responsable en lo que respecta a su actividad laboral, además del resto del personal que esta a su cargo. Deberá velar por que se de buen uso a la maquinaria, herramientas, equipo de cómputo, etc., así como de todo el mobiliario y equipo útil en el desarrollo de sus operaciones y las de los demás empleados. Es responsable también de la optimización de recursos y su aprovechamiento al máximo.
- Especificación del puesto:
- **Nivel de Educación:** El nivel educacional que exige este puesto es universitario, tanto por la complejidad que requieren los circuitos integrados que fabrican, así como el buen manejo de los recursos.

 - **Habilidades y Destrezas:** Deberá poseer características tales como ingenio, conocimiento del ámbito de la ingeniería en electrónica, habilidades gerenciales, orientación al cliente, liderazgo, capacidad de trabajo en equipo, destrezas manuales (esenciales para trabajos con dispositivos eléctricos), aplicación de software especial.

 - **Experiencia:** Básicamente experiencia en el manejo de software especial para diseñar los circuitos impresos, conocimiento en materia de electrónica por lo menos de dos años.

Puesto 2:

– Identificación:

- Nombre del puesto: Asistente Operativo
- Nivel gerencial: Primera línea
- Jefe: Administrador
- Subalternos: Personal Operativo

– Objetivo:

Asistir en el diseño y ensamble de circuitos impresos.

– Descripción:

- Descripción General: El asistente operativo es el encargado de apoyar en el diseño y manufactura de los circuitos impresos al Administrador, contribuyendo con su trabajo a la producción. A si mismo se encarga de apoyar en la instalación de productos cuando aplique.
- Descripción Específica o Atribuciones:
 - a) Participar junto al administrador en el proceso de diseño de soluciones de las distintas necesidades.
 - b) Se encargará de la producción de los circuitos impresos.
 - c) Haciendo uso de las herramientas y material adecuado, se encargará de la impresión de los circuitos, después de ser estos digitalizados.

- d) Deberá revelar la placa y realizar el proceso químico correspondiente a la misma.
 - e) Con el equipo respectivo efectuará el corte de la placa y realizará la perforación requerida.
 - f) Participará en el ensamble de los componentes que llevará el dispositivo a manufacturar, y realizará la soldadura utilizando cautín y estaño.
 - g) Participar en la instalación de productos.
 - h) Velará por mantener el taller en orden.
- Relaciones laborales: Deberá mantener una buena y cordial relación con su jefe, por las características de su puesto; en el caso de que se contrate a alguien más (asistente o personal operativo), deberá procurar mantener una relación basada en la comunicación y apoyo mutuo para la realización de las tareas asignadas por su jefe.
 - Autoridad: El asistente operativo por sus capacidades puede tomar decisiones no complejas que contribuyan de manera considerable a la eficiencia del trabajo que se este realizando, estando sujeto a cambios que el jefe o administrador pudiera sugerir. Poseerá autoridad sobre el personal operativo que apoye en la producción de circuitos impresos.
 - Responsabilidades: El asistente operativo es responsable en lo que a su actividad laboral corresponda, procurando cuidar las herramientas o máquinas que utilice; además de utilizar el material de forma adecuada para evitar desperdicios de material o productos defectuosos. Así como de llegar puntualmente en el horario de trabajo establecido.

– Especificación del puesto:

- Nivel de Educación: Preferiblemente con estudios universitarios iniciados, con título a nivel diversificado de bachiller o perito en electrónica, debido a la complejidad que requieren los circuitos integrados que fabrican.
- Habilidades y Destrezas: Es indispensable que posea conocimientos en el ámbito de la electrónica, así como habilidades y destrezas puntuales para la manufactura de los circuitos, tales como utilizar el taladro de base y de mano, utilizar la máquina lijadora, y conocer los procedimientos de producción.
- Experiencia: La experiencia que se necesita para este tipo de puesto es básicamente referente al ensamble de circuitos electrónicos, de un año como mínimo.

Puesto 3:

– Identificación:

- Nombre del puesto: Oficinista
- Nivel gerencial: Intermedio
- Jefe: Administrador
- Subalternos: ninguno

– Objetivo:

Asistir al administrador en lo que respecta al área administrativa.

– Descripción:

- Descripción General: El oficinista será el encargado de apoyar al administrador, en el ámbito de optimización de recursos, control de ingresos y egresos, publicidad y atención al cliente. Básicamente se valdrá de sus conocimientos teóricos y prácticos para contribuir con su trabajo a que la empresa marche en orden.
- Descripción Específica o Atribuciones:
 - a) El asistente operativo atenderá de forma personalizada a sus clientes, ya sea vía telefónica o bien en las instalaciones.
 - b) Controlar a través de herramientas contables los ingresos y egresos, siendo el responsable de realizar los estados financieros correspondientes.
 - c) Tener un registro de los principales proveedores, actualizando datos de los mismos cuando sea necesario.
 - d) Utilizar herramientas de marketing para comercializar los productos, por ejemplo mantener actualizada página de Internet, telemarketing, etc.
 - e) Controlar las compras locales y en el extranjero así como los niveles de inventario.
 - f) Aportar conocimientos gerenciales para apoyar en la optimización de recursos materiales.
 - g) Tener enfoque de servicio al cliente.
 - h) Procurar mantener el orden del lugar de trabajo, en especial el área de servicio al cliente.

- Relaciones laborales: En cuanto a las relaciones en el ámbito laboral es necesaria una buena y cordial relación con su jefe, por las características de su puesto. Deberá procurar mantener una relación basada en la comunicación y apoyo con el resto de personal, para la realización de las tareas asignadas por su jefe.
 - Autoridad: Por las características de su puesto carece de autoridad sobre alguna persona más, sin embargo por sus capacidades puede tomar decisiones no complejas que contribuyan de manera considerable a la eficiencia y aprovechamiento de recursos, estando sujeto a cambios que el jefe o administrador pueda sugerir.
 - Responsabilidades: El oficinista es responsable en lo que a su actividad laboral corresponda, procurando cuidar el equipo que utilice; además de velar que los recursos se utilicen de un forma idónea. Así como de llegar puntualmente en el horario de trabajo establecido por su jefe y respetar la hora de salida.
- Especificación del puesto:
- Nivel de Educación: Preferiblemente con estudios universitarios iniciados en el ámbito de la administración y contabilidad, o bien título a nivel diversificado de perito contador o secretaria ejecutiva.
 - Habilidades y Destrezas: Deberá poseer habilidades gerenciales, en el ámbito de la contabilidad, manejo de software comerciales, correcta atención para con el cliente, buenas relaciones humanas y de comunicación.

- Experiencia: La experiencia que se necesita para este tipo de puesto es relacionada a la gestión y manejo de recursos, de un año como mínimo y capacidad de trabajar en equipo.

Es importante mencionar que este puesto (oficinista) no existe en la actualidad, se propone una descripción del mismo para su futura contratación, ya que en el diagnóstico elaborado con anterioridad se determinó la falta de otra persona que se encargará de dichas funciones. A medida que la empresa crezca se pueden distribuir las funciones a cada cual y contratar más personal de manera que se ajusten a las necesidades de la misma. Se describen a continuación dos puestos más que podrían incorporarse a las actividades laborales de la empresa, de la mano de su crecimiento.

Puesto 4:

- Identificación:
 - Nombre del puesto: Personal Operativo
 - Nivel gerencial: Personal no administrativo
 - Jefe: Administrador, Asistente Operativo
 - Subalternos: ninguno
- Objetivo:

Participar en la producción de circuitos impresos.

- Descripción:

- Descripción General: El personal operativo será el encargado de apoyar en la manufactura de los circuitos impresos al asistente operativo, contribuyendo con su trabajo a la producción previa al ensamble de los circuitos. A la vez cuando sea necesario apoyará en la instalación de productos.

- Descripción Específica o Atribuciones:
 - a) En la producción de circuitos impresos aplicar el revelador, durante el proceso químico.
 - b) Dar la preparación respectiva a la maquinaria antes de utilizarla.
 - c) Realizar el corte de placas con la herramienta específica y darle el respectivo acabado.
 - d) Perforar las placas utilizando el taladro de base.
 - e) Dar el mantenimiento adecuado a la maquinaria después de su uso.
 - f) Mantener el orden y limpieza del taller.
 - g) Participar en la instalación de productos.

- Relaciones laborales: Las relaciones que deberá procurar mantener en el trabajo serán de cordialidad y cooperación para con sus superiores, teniendo buena comunicación y capacidad de apoyo en las distintas actividades de la empresa.

- Autoridad: El personal operativo no posee autoridad sobre ningún puesto, y sus ideas, decisiones y aportaciones deben ser discutidas con sus superiores y aprobadas por ellos.

- Responsabilidades: El personal operativo es responsable en lo que a su actividad laboral corresponda, procurando cuidar las herramientas o máquinas que utilice; además de utilizar el material de forma adecuada para evitar desperdicios de material o productos defectuosos. Así como de llegar puntualmente en el horario de trabajo establecido por su jefe y respetar la hora de salida.
- Especificación del puesto:
- Nivel de Educación: Educación Media, preferiblemente con estudios técnicos en electrónica, debido a la complejidad que requieren los circuitos integrados que se fabrican.
 - Habilidades y Destrezas: Es indispensable que posea conocimientos en el ámbito de la electrónica, así como habilidades y destrezas utilizando el taladro de base y de mano, la máquina lijadora, y conocer los procedimientos de producción.
 - Experiencia: La experiencia que se necesita para este tipo de puesto es básicamente referente a utilización de maquinaria similar, de un año como mínimo.

Puesto 5:

- Identificación:
- Nombre del puesto: Encargado de Ventas
 - Nivel gerencial: Primera Línea
 - Jefe: Administrador
 - Subalternos: ninguno

- Descripción:

- Descripción General: El encargado de ventas tiene como función principal contactar a los clientes, concertar citas y ofrecerles los productos que se fabrican para dar lugar a la venta final. Se valdrá de sus conocimientos teóricos y prácticos para contribuir de forma adecuada con su trabajo a que la empresa crezca considerablemente.

- Descripción Específica o Atribuciones:
 - a) Llamar a los clientes y contactar citas, cuando se tengan productos específicos y se deseen ofrecer al mercado.
 - b) Atender las distintas necesidades de los clientes.
 - c) Elaborar presentaciones que detallen las funciones de los productos, sus ventajas, beneficios, y precio.
 - d) Llevar control de las ventas que realice.
 - e) Llevar en orden la cartera de clientes para futuras ventas.
 - f) Extender la garantía respectiva de los productos vendidos a los clientes.

- Relaciones laborales: En cuanto a las relaciones en el ámbito laboral es necesaria una buena y cordial relación con todo el personal de la empresa. Deberá procurar mantener una relación basada en la comunicación y apoyo para la realización de las tareas asignadas.

- Autoridad: Por las características de su puesto carece de autoridad sobre alguna persona más, sin embargo por sus capacidades puede tomar decisiones no complejas que contribuyan de manera considerable a la eficiencia y aprovechamiento de recursos, estando sujeto a cambios que el jefe o administrador pueda sugerir.
 - Responsabilidades: El encargado de ventas es responsable en lo que a su actividad laboral corresponda teniendo en sus manos la responsabilidad de garantizar al cliente que obtendrá lo que busca y de atenderlo como él se merece. A la vez debe llegar puntualmente en el horario de trabajo establecido, así como a las citas con clientes y respetar la hora de salida.
- Especificación del puesto:
- Nivel de Educación: Preferiblemente con estudios universitarios iniciados en el ámbito de la administración, o bien título a nivel diversificado de bachiller en ciencias y letras o secretaria.
 - Habilidades y Destrezas: Deberá poseer conocimientos en el manejo de software comerciales, correcta atención para con el cliente, buenas relaciones humanas y de comunicación.
 - Experiencia: La experiencia que se necesita para este tipo de puesto es relacionada a la atención a los clientes y ventas, de un año como mínimo.

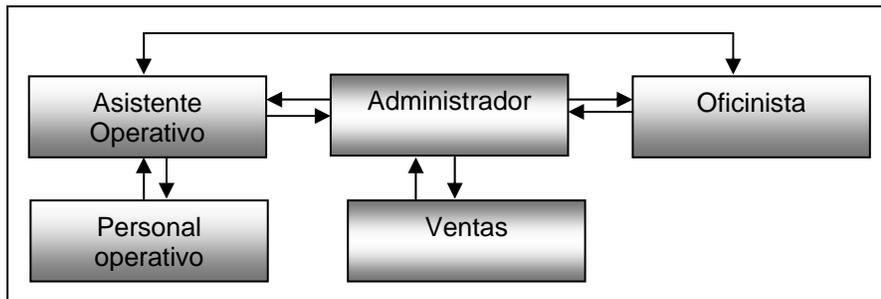
3.1.1.1 Funciones

En el inciso anterior se detallaron las funciones o atribuciones correspondientes a los puestos que en la actualidad existen y a los que se propone incorporar a las actividades laborales de la empresa en estudio.

Dichas funciones que cada puesto debe realizar, a la vez deben interrelacionarse unas con otras, así vemos como el administrador delega actividades al asistente, oficinista y encargado de ventas, compartiendo éstos información y recursos entre si; todo esto para lograr brindar un servicio y productos de calidad.

El siguiente diagrama representa la relación de forma gráfica:

Figura 4. Relación entre funciones en la empresa



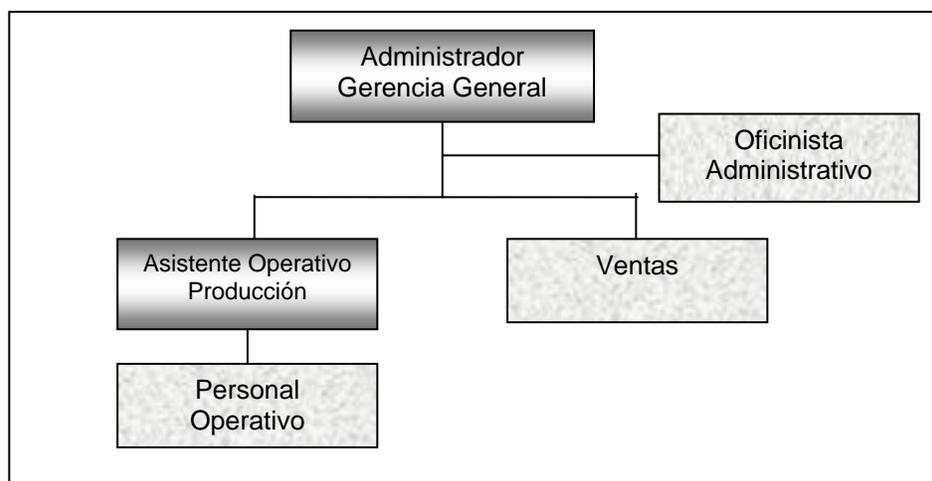
3.1.2 Jerarquía

La jerarquía queda expresada de la siguiente manera: en primer término se tiene a la gerencia general, ocupada por el administrador, quien tendrá la autoridad sobre los demás empleados y sus responsabilidades abarcan a toda la empresa. En el primer nivel tenemos al asistente quien posee autoridad sobre el personal operativo; se tiene también en este nivel jerárquico al encargado de ventas (esto si se incorpora a las actividades laborales de la empresa). El oficinista administrativo poseerá un nivel intermedio y tiene estrecha relación con el administrador.

3.1.2.1 Organigrama

El organigrama de la empresa en estudio, denotando la jerarquía respectiva se ilustra a continuación. Solo los puestos de administrador y asistente operativo existen en la empresa.

Figura 5: Organigrama propuesto



3.1.3 Procedimientos de selección de personal

3.1.3.1 Generalidades

La selección de personal es un proceso que conlleva a la incorporación de aptitudes, habilidades, destrezas, intereses, etc. a la empresa de acuerdo a las especificaciones que el puesto requiera. Es una toma de decisiones ya que para seleccionar al candidato idóneo debe haber suficiente información que la avale. El proceso de selección inicia cuando se presenta una vacante de algún puesto, o bien como es el caso de la empresa bajo análisis, que se detecte la necesidad de personal para determinadas áreas de la misma y se desee elegir al o los elementos idóneos para los puestos.

3.1.3.2 Políticas de selección de personal

El personal que se necesite incorporar a la empresa, debe cumplir con las características especificadas en la descripción de puestos, de acuerdo al puesto para el cual este aplicando. Si fuera el caso que la empresa crezca realizar el proceso de selección de personal es inevitable y se debe tener la política definida, por lo que si el puesto no está descrito aún, debe describirse e incorporarse al diseño administrativo vigente y el personal idóneo para dicho puesto será aquel que se ajuste mejor a las necesidades de la empresa y posea las cualidades requeridas.

Por ningún motivo se contratará a personas que demuestren tener poco o nulo conocimiento en el área a desempeñarse, cabe mencionar que este es uno de los aspectos más importantes a considerar en la selección; además debe comprobarse las referencias y trabajos anteriores que adjuntare en su currículum u hoja de solicitud, esto para garantizar que el elemento a unirse a la empresa sea confiable y capaz de realizar las tareas que se le asignen, permitiendo que con el cumplimiento de sus obligaciones contribuya al logro de los objetivos establecidos en la organización.

Al contratar a cualquier persona se hará por medio de un contrato individual de trabajo, realizado por el administrador quien fungirá como patrono y el solicitante como trabajador, para así dar inicio a la relación laboral. Se le indicará el monto del salario a percibir por su trabajo y el horario de trabajo que deberá cumplir y respetar, se detallarán las actividades a realizar en el puesto en cuestión, todo de acuerdo al código de trabajo de nuestro país.

3.1.3.3 Procedimientos de selección de personal

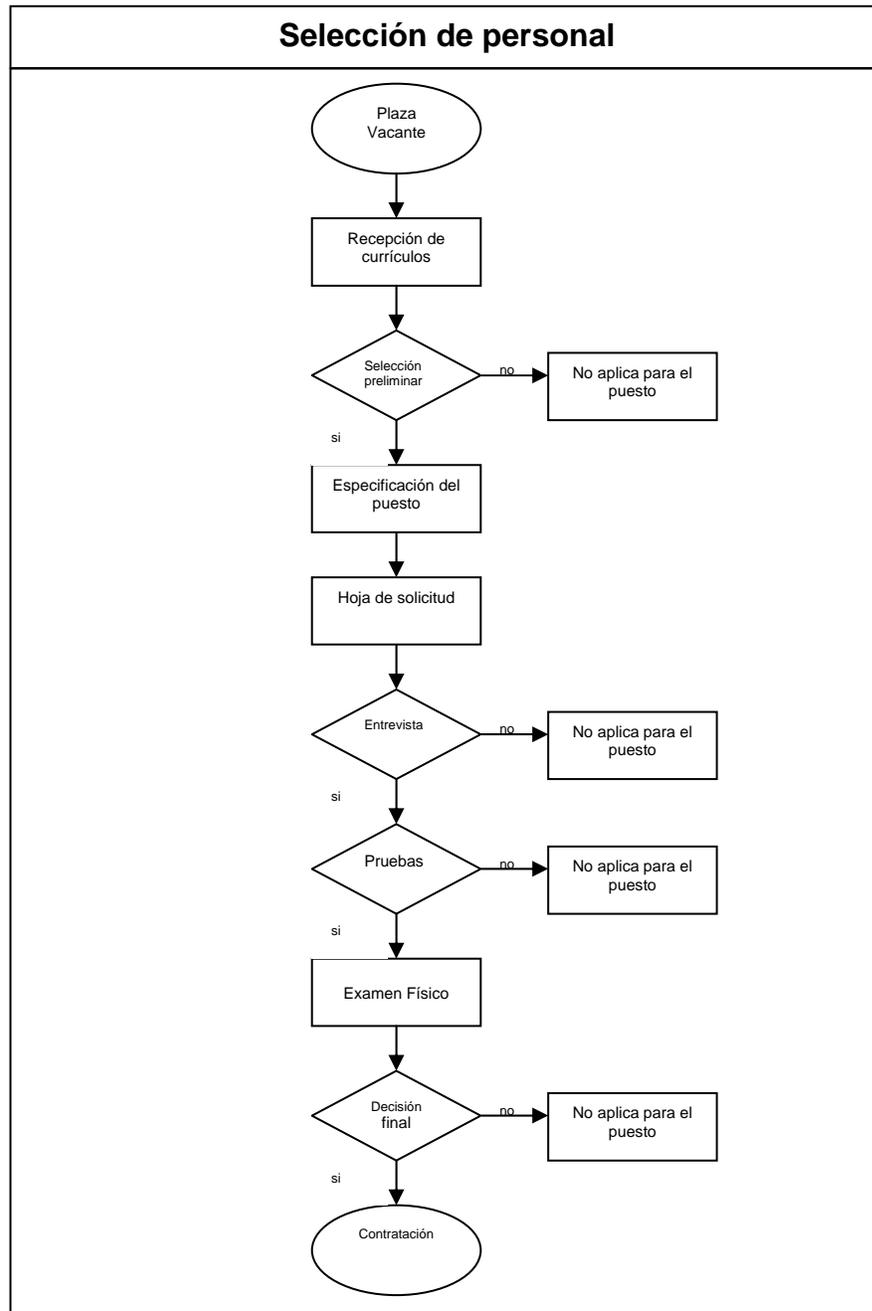
El proceso de selección de personal para la empresa en estudio iniciará cuando se presente una vacante de algún puesto (el del asistente operativo por ejemplo), o bien que sea necesario más personal para actividades determinadas en diversas áreas de la misma y se desee elegir las personas indicadas para cada cual. Por lo que mientras la empresa siga siendo pequeña como medio de reclutamiento externo para atraer aspirantes a la plaza será a través de recomendaciones o anuncios por volantes y ya si se tiene la capacidad adquisitiva a medida que la empresa crezca recurrir a anuncios en la prensa escrita; para así seleccionar previamente aquellos aspirantes que se ajusten a las necesidades de la empresa para proceder a lo siguiente:

- a) Perfil del puesto: Básicamente la base que especificará el puesto estará en la descripción de cada cual, según sea la plaza que se desea ocupar.
- b) Hojas de solicitud: Para obtener la información necesaria y completa de cada aspirante se utilizará el modelo adjunto en el anexo 1.
- c) Entrevista: El administrador realizará la entrevista respectiva, a cada aspirante para determinar si su actitud será favorable para el tipo de trabajo que realizará.
- d) Pruebas: Se incluirá en este punto pruebas psicológicas, de conocimientos y físicas. Las primeras para medir la reacción de la persona ante determinadas situaciones conociendo aspectos relevantes de su comportamiento y actitud. Las pruebas de conocimientos serán útiles para medir la capacidad y destreza del candidato, siendo estas pruebas específicas a cada puesto. Por último las pruebas físicas de acuerdo lo requiera el puesto, por ejemplo presión arterial del individuo entre otros, pruebas que realizará un médico especializado. El modelo de dichas pruebas queda a discreción de quien la vaya a realizar.
- e) Decisión: Se elegirá entre los candidatos al que mejor se ajuste a los requerimientos de la empresa.
- f) Contratación: A la persona seleccionada se le asigna y adjudica el puesto, legalizando la relación laboral por medio de un contrato individual de trabajo. Seguido de la inducción respectiva que le corresponderá al administrador, tanto de la organización como del puesto a desempeñar.

3.1.3.4 Flujograma

En la siguiente figura se presenta gráficamente el proceso.

Figura 6: Procedimiento de selección de personal



3.2 Logística

En lo que se relaciona con la logística de la empresa, se propondrá la puesta en marcha de procedimientos para a las compras locales y las importaciones, a la vez esto se relacionará al nivel de inventarios que deba manejar la empresa, ya que por ser una empresa que trabaja bajo pedido, este tipo de aspectos se deja a la deriva, por lo que contar con políticas y procedimientos documentados, contribuyen a la realización de prontas acciones para llevar un mejor control y garantizar el cumplimiento de los pedidos, y evitar retrasos de cualquier índole.

Es importante que este punto este ligado a la vez al ámbito financiero, ya que llevar un control de las compras (egresos) y del nivel de inventarios es indispensable para la elaboración de los estados financieros, llevando así un registro de los desembolsos realizados por concepto de obtención de materiales y la estimación monetaria que el inventario de materiales tenga.

3.2.1 Procedimientos de compras con proveedores locales

3.2.1.1 Generalidades

Las compras locales son sencillas, no obstante, debe contarse con políticas y procedimientos definidos, que indiquen el curso de acción a seguir.

En sí cuando hablamos de compras locales nos referimos a la adquisición de todos aquellos insumos necesarios para la elaboración de los productos, cuya procedencia es de proveedores nacionales, quienes deberán brindar los mejores precios y calidad en los componentes que se les solicite. Entre los insumos a adquirir en el país están: resistencias, integrados, capacitores cerámicos, capacitores electrolíticos, diodos, reguladores, baterías, leds, relays, potenciómetros, entre otros. Para ello contar con la mejor calidad en los insumos y los mejores precios es indispensable para las compras y de ello depende la calidad de los productos a manufacturar por la empresa.

3.2.1.2 Políticas de compras locales

Al fijar políticas de compras a nivel nacional, es indispensable antes de efectuar una compra y realizado el diagrama preliminar del circuito a manufacturar, listar los materiales y la cantidad de los mismos que este va a requerir para después solicitar a los proveedores una cotización tanto de los precios como de existencia de los insumos que se desean, lo que implica tener una selección de los proveedores que a la fecha se han caracterizado por brindar buenos precios, variedad y disponibilidad del insumo y calidad en los mismos; para que entre ellos se elija a aquél que reúna estas características.

Ahora bien, el verificar antes de realizar una compra la existencia del material requerido puede evitar gastos innecesarios y utilizar los materiales de manera óptima. A la vez, el llevar en orden y un registro de la facturación de las compras realizadas es también muy significativo, ya que contribuye al control de los costos y gastos, así como también para fines tributarios.

3.2.1.3 Procedimientos de compras locales

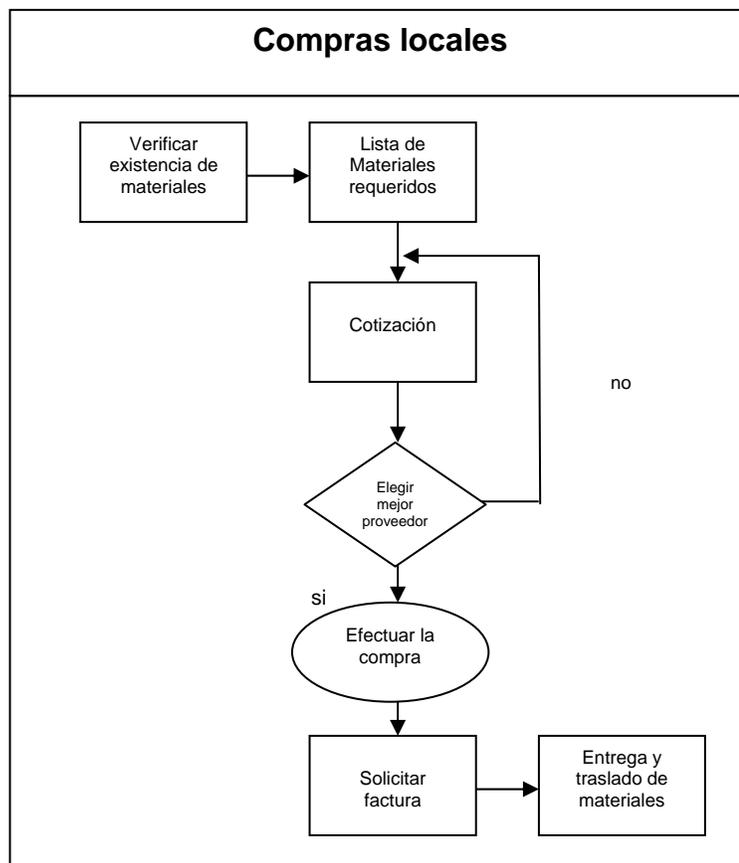
Al realizar las compras de materiales que se requieren para el cumplimiento de algún pedido, se verificará:

- a) Se carece en el inventario correspondiente de materiales del insumo a utilizar, para lo cuál será necesario listar lo que necesita adquirir.
- b) Solicitar la cotización respectiva para de los insumos entre dos o más proveedores, para así elegir al que ofrezca mejor precio y calidad.
- c) Visitar las instalaciones del proveedor para realizar la compra de materiales.
- d) Solicitar la factura correspondiente, y convenir el tipo de pago entre ambos (cliente-proveedor).
- e) Transportar el material a la empresa para así iniciar con el proceso de manufactura de circuitos y ensamble de los mismos.

3.2.1.4 Flujograma

En la siguiente figura se presenta gráficamente el procedimiento de compras locales.

Figura 7: Procedimientos de compras locales



3.2.2 Procedimientos de compras con proveedores extranjeros (importaciones)

3.2.2.1 Generalidades

Para realizar compras en el extranjero específicamente en Estados Unidos, éstas se deben regir a las políticas vigentes de comercio exterior de nuestro país, específicamente las de importaciones. Ya que la materia prima principal de los circuitos impresos es la placa de cobre y en algunos proyectos se requieren picks, los cuáles para llevar a cabo su compra en el exterior, embarque e ingreso a Guatemala, debe llenar una serie de requisitos y procedimientos estipulados por la Intendencia de Aduanas de la SAT, el ente gubernamental encargado del control de las importaciones.

Es por ello que las políticas de importaciones de la empresa, deben estar en función de las disposiciones de la SAT con objeto de cumplir con las leyes fiscales locales.

3.2.2.2 Políticas de compras en el exterior

Antes de realizar la importación, es esencial conocer al proveedor que suministrará a la empresa de los materiales necesarios para la misma, máxime si éstos son la base de los productos que se fabrican. Es importante entonces conocer el mercado de origen del producto, y si existen varias opciones entre las cuales podamos elegir la mejor considerando costo, calidad y cumplimiento en cantidad requerida. Al conocer los proveedores potenciales, es elemental negociar la forma de pago con ellos, así como la forma de extender los pedidos de material necesario, para lo cual vía Internet es lo más conveniente y rápido.

Al realizar compras en el exterior, implica la importación de los materiales al país, por lo que la empresa si no esta registrada en el Registro de Importadores, lo deberá hacer mediante el formulario SAT-0101. Posteriormente el procedimiento para efectuar la misma debe regirse a lo estipulado en los procedimientos de la Intendencia de Aduanas de la SAT, los cuales aplicados a la empresa en estudio se enumeran en el siguiente inciso.

Sin embargo, considerando el entorno comercial actual, deberá tomarse en cuenta los cambios que pueda traer consigo la entrada en vigencia del RD-CAFTA, ya que la procedencia del material es de Estados Unidos, por lo que buscar información respectiva mediante el ente regulador del mismo (Mineco), en cuanto al procedimiento a seguir en las aduanas o bien si el impuesto por entrada de los materiales sufrirá alguna modificación, es muy relevante. Dicha información deberá incorporarse de inmediato a los procedimientos de importaciones vigentes para la empresa y de alguna manera habrá de considerarse los efectos positivos o negativos que pueda esto derivar.

3.2.2.3 Procedimientos de compras en el exterior

Los procedimientos de compras en el extranjero se realizarán:

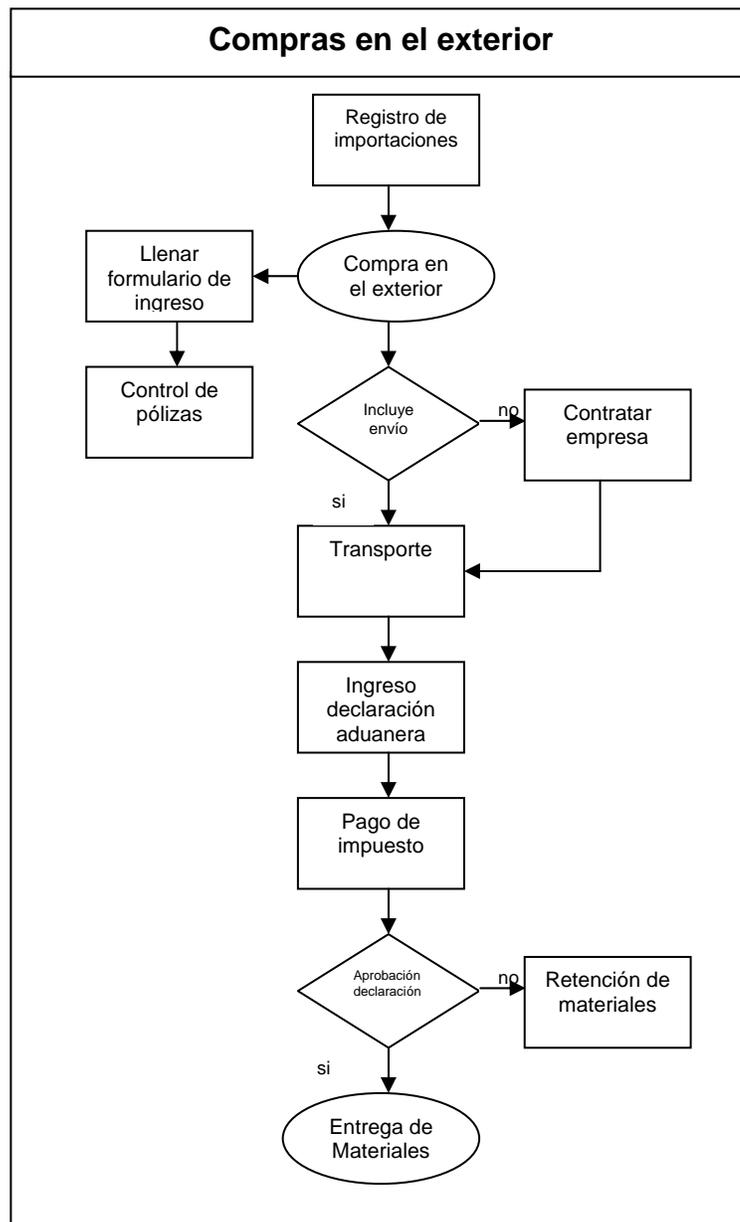
- a) Al igual que en las compras locales, cotizar y elegir al mejor proveedor.
- b) Efectuar la compra, conviniendo la forma de pago.
- c) Llenar el documento correspondiente que legaliza el ingreso del producto al país, siendo la forma más conveniente la póliza electrónica. Esta la debe extender y firmar un tramitador de aduanas.

- d) Llevar control de todas las pólizas de importación, ya que le puede ser útil a la hora de devoluciones o cambio, o bien para auditorías que pueda realizar la SAT.
- e) Ahora bien, dentro de la compra, se debe especificar si la empresa proveedora, incluye en el precio rubros tales como el de traslado, si no, se debe contratar una empresa adicional que se encargue del transporte o envío de la mercancía.
- f) Envío de la mercancía según lo estipulado, ya sea vía aérea (courier) o embarque, confirmándose la forma de transporte, fecha de salida, tiempo estipulado de viaje, fecha aproximada de llegada. A este aspecto se debe coordinar junto a la recepción de la mercadería.
- g) La mercadería es recibida en la aduana.
- h) Realizar el pago correspondiente de impuesto, debiendo el producto llevar la documentación correspondiente para realizar la declaración aduanera entre ellos la factura comercial, detalle de gastos, lista de empaque (consiste en una hoja donde se indica el código del producto, nombre del producto y cantidad, no necesariamente precio).
- i) Retiro de la mercancía de la aduana, la intendencia de la misma procede a dar las declaraciones de ingreso del material, donde 48 horas más tarde se legaliza el documento donde se notifica a la empresa importadora que debe realizar el pago del impuesto en un banco autorizado. Luego el agente de aduana hace entrega de la mercancía, adjuntando la factura de la misma, así como los documentos aduaneros correspondientes.

3.2.2.4 Flujograma

En la siguiente figura se presenta gráficamente el procedimiento de compras en el exterior.

Figura 8: Procedimientos de compras en el exterior



3.2.3 Manejo de inventarios

El término manejo de materiales, será el más indicado para efectuar el control de inventario, principalmente para la placa de cobre, ya que su existencia es indispensable para la impresión de los circuitos diseñados, por consiguiente del cumplimiento de las órdenes de trabajo. Como antes se mencionó este material es importado, por lo que garantizar que se contará con la cantidad idónea del mismo en el momento oportuno es un punto de partida para la entrega a tiempo del pedido.

Sin embargo, la demanda de los productos de la empresa no es continua y es poco predecible, por lo que estimar la cantidad de material requerido es un tanto difícil. No obstante dicha predicción tomará como base los pedidos del material realizados los ocho meses anteriores agrupados por bimestres lo cual utilizaremos como ciclo (2 meses) para fines de los cálculos posteriores. A continuación se lista el consumo de placa de cobre prediciendo la cantidad a utilizar para el bimestre de septiembre y octubre a través del método de regresión (este método lo pueden utilizar para las predicciones siguientes y se utilizó el mismo por el comportamiento ascendente que muestran los datos, a la vez por ser útil con n cantidad de datos):

Tabla I. Cantidad utilizada de materiales

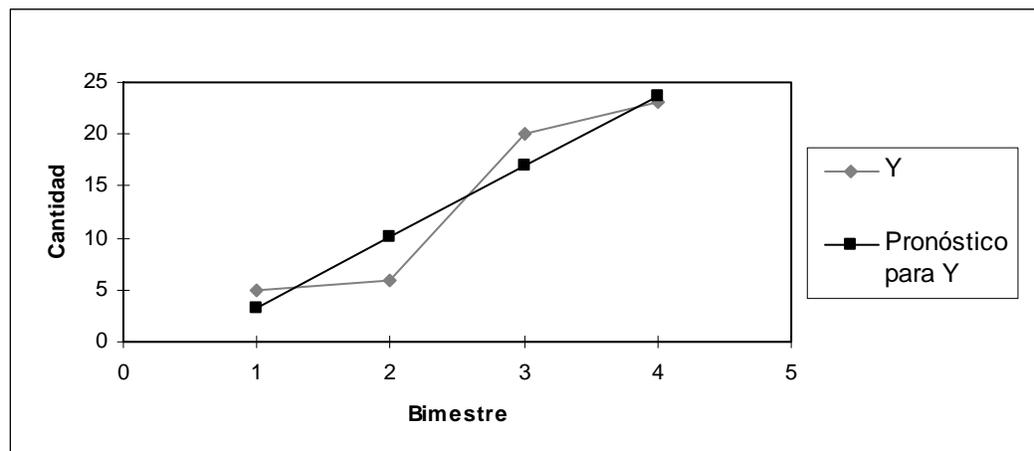
Mes	Cantidad
Enero -Febrero	5
Marzo – Abril	6
Mayo – Junio	20
Julio – Agosto	23
Septiembre - Octubre	¿?

Lo que tratamos de obtener es una ecuación que al sustituir los datos correspondientes, de una predicción con un grado de error mínimo, y que al utilizarla los resultados sean confiables y precisos. En la ecuación Y es la variable independiente que corresponde al pronóstico de material consumido, el valor de x será el número de bimestre respectivo. Utilizando los datos anteriores y la herramienta de Análisis de datos de Excel obtenemos la ecuación:

$$Y = 6.8x - 3.5$$

La cual posee un coeficiente de correlación de 0.94, lo cual denota una buena aproximación, ya que como bien se sabe mientras más cercano a 1, mejor. A continuación se presenta la curva de regresión ajustada que explica de mejor forma el comportamiento de los datos pronosticados y los datos reales.

Figura 9. Curva de regresión ajustada



Por lo tanto la predicción de material a utilizar en los meses de septiembre y octubre es:

$$Y = 6.8(5) - 3.5 = 30.5$$

31 placas de cobre

Para el bimestre de noviembre - diciembre serán:

$$Y = 6.8(6) - 3.5 = 37.3 \text{ placas}$$

Los pronósticos como se explico están en función del comportamiento de placas de cobre utilizadas, por lo que al completar un ciclo completo de datos (1 año) las predicciones para el siguiente pueden ser más exactas.

3.2.3.1 Pedido óptimo

Es la cantidad que se necesita exactamente para garantizar la producción en un tiempo estimado. Esta se refiere a la cantidad que se debe tener al inicio de cada ciclo, el cual se calcula así:

$$Qop = N.R.real + 2.5 Smin + K$$

Donde:

Qop = pedido óptimo

N.R.real = Nivel de reorden (calculado en inciso 3.2.3.2)

Smin = Stock mínimo (calculado en inciso 3.2.3.3)

K = Kardex se utiliza si el nivel de reorden es menor que el stock mínimo

Entonces para nuestro caso la cantidad óptima a utilizar es:

$$Qop = (14) + 2.5 (9) + 0 = 36.5 \text{ placas}$$

El pedido óptimo a ordenarse para el bimestre de septiembre y octubre de 37 placas de cobre.

3.2.3.2 Nivel de reorden

Es la cantidad en existencia de materia prima que para que indica que se haga el pedido para la compra.

$$N.R. = \frac{\text{Planificado X politica de reorden}}{\text{Ciclo}}$$

Donde la política de reorden es el tiempo promedio que da como resultado la duración de los pedidos realizados con anterioridad, dicha duración abarca desde la fecha del pedido hasta la llegada del material. El ciclo es el número de meses para los cuales se realizó la planificación, que en este caso es de dos meses, por lo que los siguientes datos son importantes:

Tabla II. Tiempo entre pedidos

No.	Tiempo entre pedidos
1	0.5 mes
2	1 meses
3	1.5 mes
4	1 mes
5	0.5 meses

$$X = \frac{\text{Sum. de tiempos por pedido}}{\text{Ciclo}}$$

La política de reorden y el nivel de reorden de la empresa para el mes de septiembre se indica a continuación:

Cálculos:

$$X = 4.5/5 = 0.9 \text{ mes}$$

$$\text{N.R.} = (31 \times 0.9)/2 = 13.95 \text{ placas}$$

Por lo que la empresa debe ordenar cuando tenga en existencia 14 placas.

3.2.3.3 Stock de seguridad

Es la cantidad mínima que se debe tener de material en existencia, al momento que se espera llegue el pedido realizado en el nivel de reorden. Se calcula de la siguiente forma:

$$S_{\text{min}} = \frac{\text{Planificado} \times \text{política de stock mínimo}}{\text{Ciclo}}$$

La política de stock mínimo es la diferencia que pueda existir entre la duración más grande en la entrega de un pedido y la política de reorden.

$$R = \text{tiempo máximo} - X$$

Siendo para la empresa la política de stock y el stock mínimo:

Cálculos:

$$R = 1.5 - 0.9 = 0.6$$

$$S_{\text{min}} = (31 \times 0.6) / 2 = 9.3 \text{ placas}$$

Lo mínimo que puede existir para garantizar que la empresa no se quedará sin material es de 9 placas de cobre.

Es importante saber el tiempo cuando es necesario ordenar el material, es decir la línea teórica de consumo, la cual requiere como dato la existencia a la fecha de material, que es de 15 placas de cobre y la cual se calcula:

$$\text{L.T.C} = \frac{\text{Existencia x Ciclo}}{\text{Planificado}}$$

$$\text{L.T.C} = 15 \times 2 \ 30.5 = 0.98 \text{ mes}$$

Es decir 1 mes aproximadamente para efectuar el pedido siguiente.

3.2.3.4 Nivel de inventarios

En el nivel de inventarios se considerará el mínimo de existencia que la empresa debe permitir, para evitar escasez y el máximo para no invertir recursos innecesariamente y provocar un excedente.

3.2.3.4.1 Nivel mínimo de existencia

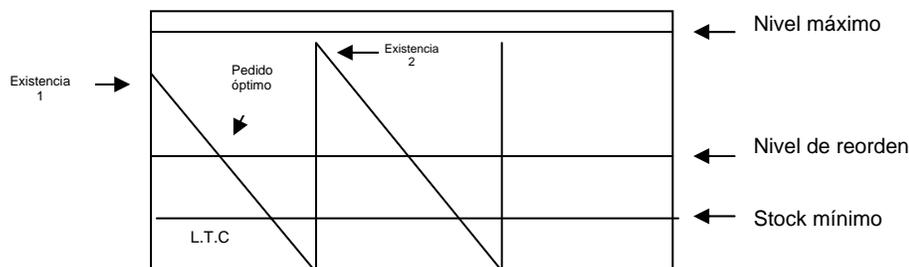
El nivel mínimo de inventarios que debe mantenerse en la empresa será el número de placas de cobre que indique el stock mínimo de seguridad, el cual es de 9 placas de cobre.

3.2.3.4.2 Nivel máximo de existencia

La placa de cobre no es un producto perecedero, es decir sus propiedades no son alteradas con el paso del tiempo, por lo que el nivel máximo de existencia no se calculará, ya que pueden mantener cualquier cantidad de material, y en función de costos el mantenerlo en inventario podría resultar favorable.

El gráfico siguiente describe el comportamiento de lo anteriormente calculado:

Figura 10. Gráfico de manejo de materiales



3.3 Proceso de diseño y elaboración de productos

Básicamente el proceso de diseño y elaboración de productos no requiere de modificaciones significativas en cuanto a producción, sin embargo es necesario darle más énfasis al servicio al cliente ya que es importante considerar el impacto positivo que traerá consigo (en cuanto a crecimiento de la empresa) una política de asesoría y manufactura definida, es decir, establecer una estrategia de los productos y servicios. La estrategia del servicio indicará cuál es el ámbito en el que participa el negocio, la que proporciona una guía para diseñar los productos y manufacturarlos, así como se describe la manera en que los clientes perciben la empresa. En este caso el ámbito en cuestión es relacionado con el diseño de productos electrónicos y su aplicación.

Como parte de la estrategia es preciso entonces definir los productos que se ofrecen y el alcance que puedan tener que en el ámbito de la electrónica en cuanto al diseño de circuitos, ya que esto puede ser un punto de partida favorable para el marketing de la empresa y por ende mejorar considerablemente en aspectos financieros.

Es de mucha importancia el contacto con el cliente, ya que es el punto de partida del diseño, y es aquí donde se mide la eficiencia de la asesoría en electrónica ya que implica saber escucharlo, atenderlo, traduciendo sus necesidades en productos electrónicos tangibles, excediendo sus expectativas. Todo esto con el fin de proporcionarle un servicio y producto de calidad que convenza a dicho cliente y en un futuro amerite su aceptación y lealtad para con la empresa, así como la preferencia de los productos.

3.3.1 Diseño de productos

Como anteriormente se indicó, el diseño de productos nace de una necesidad de algún cliente. En términos de competitividad, este punto es una de las principales fortalezas de la empresa, ya que la capacidad de ingenio y diseño de circuitos electrónicos, es muy alta y admirable; ya que se trata de buscar la mejor solución a un problema determinado. Para realizar el diseño del circuito (que será la base del producto a fabricar dependiendo del pedido) el punto de partida serán diagramas esquemáticos, los cuales se realizan con el fin de hallar la opción que mejor se ajuste a lo requerido, utilizando para perfeccionar la técnica de diseño un software especial de digitalización de circuitos, el cual permite un grado de precisión elevado.

3.3.1.1 Asesoría

La clave del éxito de los productos en los clientes, es brindarles una buena asesoría y servicio a la hora de dar solución a la problemática que presenten, es fundamental que el contacto con los clientes sea efectivo y quede en ellos la garantía de que su necesidad será satisfecha. A la vez la asesoría incluirá un seguimiento post-venta a los productos entregados. Es importante entonces tener en cuenta que un eficiente servicio al cliente traerá consigo mayores beneficios y oportunidades de expansión para la empresa.

Todo esto se consigue contando con los elementos y actitudes en conjunto y adecuadas para cada situación; tales como pizarrones, muestras de catálogo de productos entregados con anterioridad, amabilidad por parte de quien ofrezca el producto, demostrar el conocimiento que se tiene del ámbito en cuestión, contar con un área determinada que de buena impresión al cliente, en síntesis buscar exceder sus expectativas y garantizarle que obtendrá los resultados con la calidad que desea.

Es entonces de mucha importancia que al plantear alguna solución al cliente, éste comprenda del todo como su requerimiento será satisfecho, y es responsabilidad de la empresa que le brinda la asesoría, atenderlo como él se merece y fabricar el producto tal y como se especifica. Así como al entregarle el producto final, el cliente deberá tener la certeza que éste funcionará como él espera y además deberá garantizársele la calidad del mismo.

3.3.1.2 Manufactura

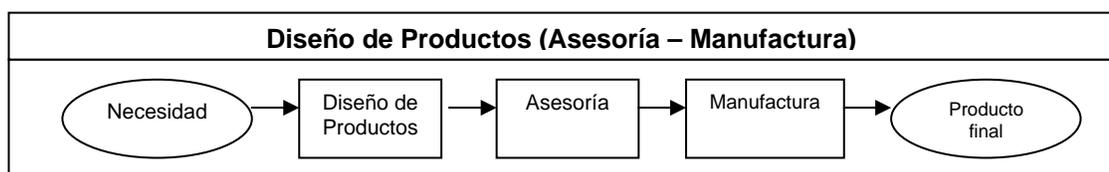
La manufactura del circuito inicia a partir del diseño del mismo cuando éste se imprime en un acetato el cuál servirá de molde sobre la placa de cobre. Se procede entonces al proceso químico, el cual consiste en mantener el acetato y la placa durante un minuto de cada lado expuesto a alta intensidad luminosa, para luego revelar la placa con un solvente especial y después eliminar residuos de solvente con agua, posteriormente se sumerge en cloruro férrico para finalizar la impresión del circuito. Al realizar este proceso, es importante contar con el equipo idóneo y en el momento oportuno para cada operación, para evitar retrasos o bien desperdicio de material.

Se continua con la realización de las operaciones de corte utilizando una sierra; la operación de lijado; y por último se realiza la operación de perforado donde se utiliza el taladro de base, para después realizarle una limpieza previa al ensamble de los elementos o piezas que requiera el circuito y luego soldar cada una de ellas y efectuar el montaje final para concluir con las pruebas respectivas del producto terminado.

3.3.2 Flujograma

En la siguiente figura se presenta el proceso de diseño de productos lo cual incluye la asesoría y la manufactura.

Figura 11. Proceso de diseño de productos



3.3.3 Sistemas de control de calidad

Al hablar de calidad en la empresa en estudio, se debe contar con políticas tanto para servicio como para la manufactura de productos, debido a que el ámbito a cubrir abarca a ambos. Por consiguiente se debe brindar una asesoría de calidad, donde el contacto con el cliente sea lo más importante, y la interacción con él sea muy significativa a la hora de proponerle soluciones, ya que será allí donde evaluarán el servicio.

Al cumplir lo anterior la relación con la manufactura en cuanto a calidad se complementa con el uso de las mejores materias primas que garanticen que los productos a fabricar no serán defectuosos. Esto de la mano de una cuidadosa y minuciosa producción que como se explico va desde el diseño del circuito hasta el ensamble del mismo. Es importante mencionar que al terminar el producto, la prueba final permite garantizar el funcionamiento del circuito y la instalación del mismo (cuando aplique) debe realizarse sin problema alguno.

Trabajar en función de brindar calidad en los servicios y productos, conlleva al éxito de la empresa, mediante la satisfacción del cliente, lo que puede permitir su crecimiento y ser favorable para la buena imagen de la misma, además de cumplir con la misión de la organización establecida. El sistema de control de calidad se resume entonces en:

- a) Servicio personalizado, enfocado a atender las necesidades de los clientes y satisfacerlas en función de sus requerimientos, traducidas a productos o sistemas electrónicos funcionales. Donde el contacto con el cliente sea propio de la asesoría a brindar, siendo dicho cliente lo más importante.

- b) Cumplimiento en la fecha de entrega de productos o instalación de los mismos, anticipándose a la misma si fuera posible; implicando esto un trabajo eficiente que cumpla con lo establecido.
- c) Utilización de materias primas e insumos de alta calidad, los cuales al conformar el sistema electrónico este funciones adecuadamente.
- d) Diseño y manufactura elaborados por personal capacitado y apto para realizar un trabajo que cumpla con los requerimientos, utilizando idóneamente los recursos disponibles para lograr los resultados esperados.
- e) Inspección y prueba final de sistemas electrónicos para garantizar su correcto funcionamiento.
- f) Atención post-venta, que garantice la reparación en caso de falla o mejoras derivadas del sistema entregado.

3.4 Comercialización de productos y/o servicios

Para el ámbito de aplicación de la empresa, el comercializar los productos y servicios de una manera eficiente es indispensable, para que el alcance de la organización en el mercado sea significativo y permita generar utilidades que conlleven a la expansión de la empresa. Esto se logra teniendo establecida la estrategia de marketing y servicio al cliente, con el fin de que al ofrecer los productos y/o servicios en el mercado donde exista una demanda potencial dispuesta a adquirirlos; es decir tener una participación de mercado característica, que atraiga la mayor cantidad de clientes posible.

3.4.1 Marketing

Al aplicar marketing en la empresa buscamos que el total de las actividades que se realizan sean planeadas, así como promover y distribuir los productos y servicios en el mercado para alcanzar los objetivos establecidos en la organización. En este punto, se enfatizará en los deseos y requerimientos de los clientes para luego idear una forma de fabricar un producto que los satisfaga. Todo orientado a obtener mayores utilidades, mejorando el desempeño organizacional.

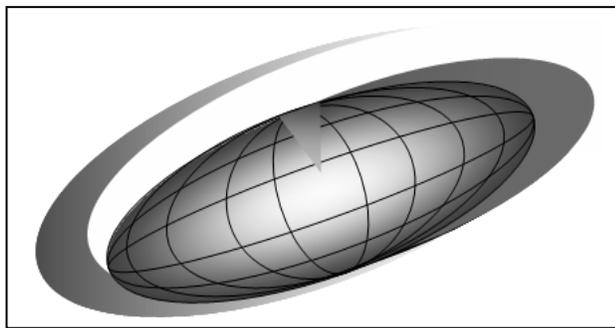
Cabe mencionar que el mercado es el eje fundamental del marketing, y como se especificó en el capítulo 1 se ha descubierto un nicho de mercado en el cual se pueden incorporar y posicionar los productos y/o servicios que la empresa ofrece con buenas perspectivas de aceptación.

3.4.1.1 Marca

La marca de los circuitos impresos, está bajo el nombre de la empresa, la cuál es plasmada en cada producto que se fabrica, básicamente su finalidad es identificar los productos característicos de la empresa, haciendo uso de un logotipo muy creativo (figura 12), donde la marca aparece en forma de símbolo con un diseño distintivo. Lo que se busca entonces es posicionar la empresa y la marca en la mente del consumidor para cuando tenga una necesidad en el área de la electrónica, acuda a la empresa sin dudar o bien busque los productos característicos de la misma, teniendo presente que obtendrá lo que busca o bien resolverá la problemática que presente.

En cuanto a alguna etiqueta o bien algún empaque específico para los productos no se utiliza la marca y logo en ellos, más que en el producto en si, ya que para cada cual, la forma de entrega será distinta, por lo que no existe un envoltorio estándar pero si debería de contarse con stickers que posean el logo y marca para colocarlos en cada pedido.

Figura 12. Logotipo de la empresa



Fuente: Empresa en estudio

3.4.1.2 Promoción

En la mezcla promocional se buscará influir en los clientes, con el fin de informar, persuadir y recordarle al mercado la existencia de la empresa y los productos que son capaces de fabricar. A la vez el atraer a los clientes potenciales es de mucha importancia, para ello es necesario utilizar un conjunto de elementos promocionales que incluyan ventas personales, publicidad y promociones de ventas, que permitan conseguir este fin y que contribuyan al crecimiento de la empresa y a una incidencia financiera positiva.

Las ventas personales constituirán una presentación directa de la empresa y la gama de productos que ofrece a partir de los circuitos impresos, para con los clientes potenciales que los soliciten, a través de la elaboración de prototipos y presentaciones formales de los mismos. Éstas tienen efecto con la relación personal entre cliente y empresa, o bien por teléfono entre ambos. A este aspecto se debe aplicar las políticas de servicio al cliente definidas, para que se lleve a cabo la venta con éxito.

El otro elemento a tomar en cuenta es la publicidad, la cual debe realizarse de forma masiva e impersonal (de acuerdo con los recursos disponibles para este fin) con el objeto de atraer la mayor parte de clientes, así como también dar a conocer la empresa y sus productos, además de identificarla. Podrá realizarse a través de volantes como se practico en alguna ocasión, donde se incluya la información necesaria y a repartirse en las principales distribuidoras de productos e insumos electrónicos, así como mantas que caractericen a la empresa que atraigan la atención de los clientes; además de implementar publicidad a través de un sitio Web.

3.4.1.3 E-marketing

El E-marketing es una herramienta de Internet, que se propone a la empresa utilizar en un futuro para facilitar la información de la misma, y que ésta llegue a la mayor parte de clientes potenciales. Dicha información será transportada a través de mensajes a direcciones de correo electrónico como instrumento de mercadeo. Ésto se logra aplicar siguiendo una normativa especial para la cual establece reglas que autorizan a contactar a un cliente potencial y así hacer llegar el mensaje que se desea de una forma económica y directa.

La principal razón para adoptar un modelo de mercadeo electrónico es trabajar con más eficiencia, ya que la empresa se enfocará en crecer y la mejor forma de hacerlo es sacando el máximo provecho a distintas estrategias publicitarias que garanticen su efectividad para lograr este fin.

En sí el implementar E-marketing permitirá a la empresa en estudio:

- Generar citas, pedidos y por ende ventas con sólo un click.
- Incluir información de interés para el cliente tales como presentaciones, catálogo de productos, etc.
- Capturar y actualizar datos de los clientes y sus requerimientos, a través de formularios programados.

Cabe mencionar que este tipo de mercadeo se enfoca a una relación uno a uno con el cliente, permitiendo conocer las oportunidades de negocios. Básicamente la información a incluir será referente a la empresa y sus productos, así como un link que permita efectuar pedidos o contactar una cita con los clientes, todo mezclado con un diseño creativo.

Sin embargo, todo esto podrá aplicarse en la empresa a partir de un crecimiento considerable de la misma, donde los montos destinados a dar a conocerla sean significativos y se garantice su eficacia para generar ventas; por lo pronto será útil iniciar con una página Web que de a conocer los principales servicios y productos que la empresa ofrece, y con el paso del tiempo el implementar E-marketing se hará necesario como consecuencia de la evolución de la empresa.

3.4.2 Procedimientos de servicio al cliente

3.4.2.1 Generalidades

Los productos y servicios que la empresa ofrece son diversos, y se hace necesario que éstos lleguen de forma adecuada a sus clientes. Por eso, el servicio al cliente debe surgir a partir de la visión o estrategia de marketing, mediante la interacción entre empresa y cliente, dirigida a la satisfacción de las necesidades de ambos, pero de mayor importancia de quien adquiere nuestros productos, ya que sin él no habría razón de ser de la empresa. Por lo que conocer a fondo las necesidades del consumidor, así como encontrar la mejor manera de satisfacerlas con estrategias adecuadas; en un entorno cambiante, es un asunto de mucha importancia, ya que en la actualidad, el servicio al cliente se hace indispensable para el éxito de las empresas en general.

3.4.2.2 Políticas de servicio

Es importante considerar, al definir la política de servicio a utilizar, el tipo de contacto que tiene la empresa con el cliente, esto en función de establecer de forma precisa los lineamientos necesarios para operar con éxito. Para ello el tener presente que al tratarse de una asesoría que posteriormente se traduce en soluciones tangibles, el contacto empresa – cliente es elevado, ya que prácticamente a cada requerimiento, se le atiende de forma específica e inigualable, procurando satisfacer las necesidades presentadas. Ahora bien, esto implica que el cliente en cualquier momento del proceso de producción del circuito que lleva su producto, intervenga y proponga modificaciones.

Teniendo entonces definido que el cliente es quien decide como desea el funcionamiento de algún dispositivo electrónico, se procede a establecer que la empresa trabajará en función de los requerimientos de cada pedido que realicen los clientes, y debe de contar con personal capacitado para brindar una atención personalizada, para garantizar brindar la mejor solución al problema inicial presentado y así exceder las expectativas que el cliente posee. A la vez, el atenderle en un ambiente grato, marcará de manera determinante la venta y su posible regreso en un futuro cercano.

En aspectos económicos, el solicitar al cliente un anticipo del 40% del valor estimado del producto es muy importante, para garantizar que la inversión en cada pedido no tendrá tanto riesgo, y como pauta de responsabilidad para la empresa, para que entregue el mismo en el tiempo indicado. En cuanto al tiempo de entrega, es muy importante que será determinado por el cliente y se deberá cumplir sin justificación por falta.

Al conocer el requerimiento del cliente, el detallar lo que fabricar el dispositivo llevará, se deberá realizar en hojas de pedido (modelo adjunto en el anexo 2), utilizadas para este fin con el objeto de controlar el tiempo de entrega, y de asegurarse de cumplir con todo lo especificado. Este aspecto también servirá a la empresa para llevar un control de ventas y compras, ya que para cada pedido los materiales a utilizar varía, como antes se mencionó.

3.4.2.3 Procedimientos

- a) El cliente conoce o se informa de la existencia de la empresa a través de los distintos medios utilizados (Internet, e-marketing, guía telefónica, volantes, etc.).

- b) Contacta el cliente a la empresa ya sea vía telefónica o bien acude a las instalaciones de la misma.
- c) Surge el planteamiento de la necesidad por parte del cliente, escuchando quien este a cargo por parte de la empresa de forma precisa lo que el dispositivo electrónico a fabricar debe contener.
- d) Se garantiza al cliente que obtendrá lo que a través de proponerle soluciones iniciales.
- e) Si se realiza la venta extender en la orden de pedido donde se especifica como éste debe funcionar y algunos elementos a poseer.
- f) Solicitar el anticipo respectivo.
- g) Proceder con la manufactura del circuito impreso y su ensamble.
- h) Llegada la fecha determinada de entrega citar a la persona interesada para realizar una prueba final del funcionamiento del mismo.
- i) Efectuar la entrega del producto o bien instalar el dispositivo si fuera el caso.

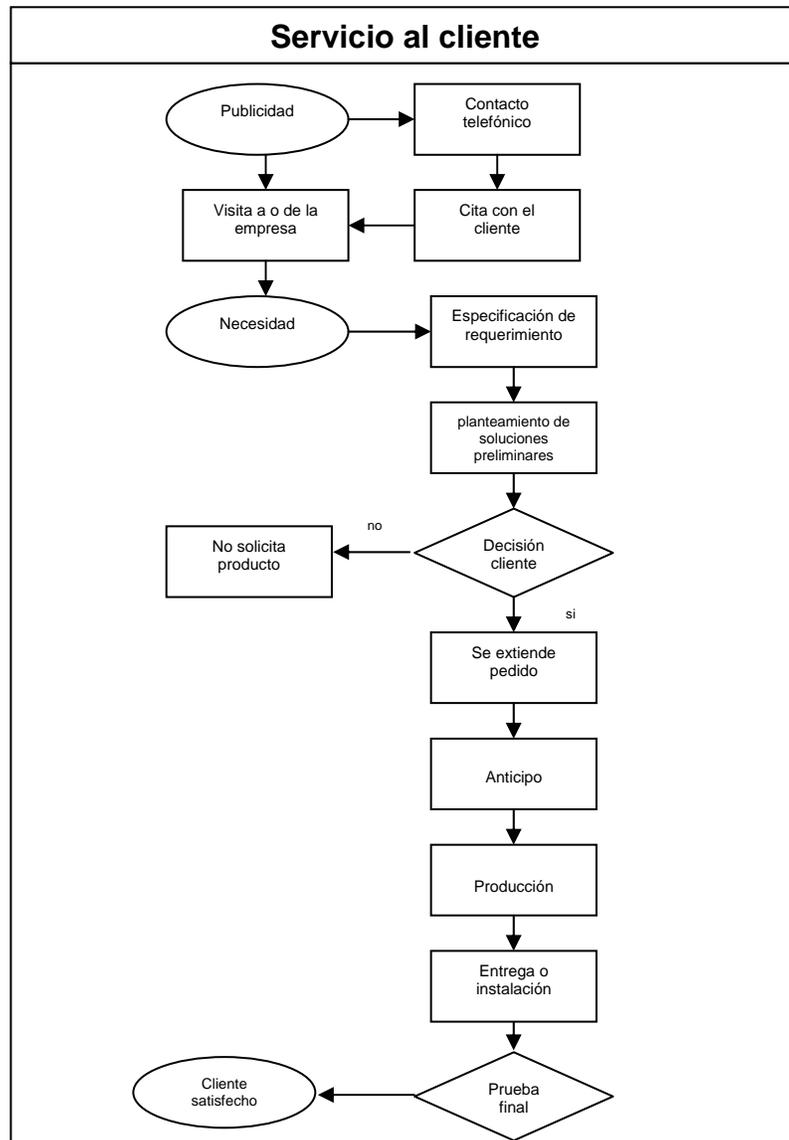
Cabe mencionar que en todos los productos se ofrece una garantía post-venta, la cual consistirá en mantenimiento preventivo adecuado dependiendo de la magnitud del mismo o bien un mantenimiento correctivo, en el caso de que ocurra alguna falla.

Es importante entonces considerar que el punto de partida para que la empresa se mantenga activa dentro del mercado, es el cliente; siendo éste quien determine como desea su producto. A la vez la importancia radica en como se le escucha y atiende a sus necesidades, en cuanto a actitud por parte de la empresa así como de un ambiente agradable de recepción.

3.4.2.4 Flujograma

Se presenta a continuación los procedimientos de servicio al cliente mencionados en el punto anterior.

Figura 13. Procedimientos de servicio al cliente



3.5 Gestión financiera

Es indispensable para la empresa llevar un eficiente control financiero, que no solo permita mantener en orden rubros importantes, sino contribuya a la toma de decisiones y análisis de la situación económica de la misma. Ya que en el diagnóstico se encontró inconformidad a este aspecto, a continuación se presentan algunas herramientas de contabilidad que pueden ser útiles y eficaces para lograr este fin, que conlleven a un mejor manejo de recursos, en especial los monetarios; siendo éste último el principal beneficio a obtener tras su puesta en marcha. Para realizar el análisis financiero, se hará en un periodo de tres meses (mayo-julio), pero se recomienda a la empresa realizarlo en periodos anuales.

3.5.1 Cuentas a utilizar

La empresa, para registrar sus operaciones principales, debe en primer lugar tener definidas las cuentas que utiliza o bien utilizará en un futuro, a medida que crezca su capacidad. El incluir las bases del proceso contable tales como la libro diario y mayor para el manejo de dichas cuentas es muy importante, y son un punto de partida para la elaboración de estados financieros. Por lo que establecer las cuentas será el punto de partida para llevar a cabo la gestión financiera.

Se propone en primer término realizar un inventario físico de materiales y activos para registrarlos contablemente, de aquí surgen varias cuentas que serán de utilidad en los estados financieros.

Derivándose entonces las cuentas de:

- Inventario de materias primas (mercaderías)
- Activos fijos:
 - Maquinaria
 - Mobiliario y equipo
 - Herramientas
 - Equipo de computación
 - Respectivas depreciaciones acumuladas

Otras cuentas a manejar serán aquellas que involucran activos circulantes:

- Caja y bancos
- Caja chica
- Cuentas por cobrar

Estas cuentas es indispensable que se establezcan, ya que la empresa debe contar con una cuenta específica por concepto de compras o gastos varios; a la vez el mantener un monto disponible en la empresa para imprevistos o compra de material que surge del diseño de los circuitos, es necesario.

En lo que respecta a activos diferidos, tales como gastos de instalación, constitución y organización, y sus respectivas amortizaciones, no se incluirán por el hecho de estar ya en operación la empresa y no ser significativos en el periodo a cubrir.

En cuanto a los pasivos se puede decir que la empresa a la fecha no posee deudas de corto y largo plazo, sin embargo las cuentas que pueden aplicar en un futuro si esto cambiase serían:

- Proveedores
- Documentos por pagar
- Acreedores

Las cuentas antes mencionadas serán de utilidad para elaborar el Balance General de la empresa, el cuál se hará con el objetivo de conocer como es la situación actual de la misma, a la fecha de su elaboración.

Otro estado financiero a realizar es el estado de resultados, el cual incorpora cuentas tales como:

- Ventas
- Devoluciones y rebajas sobre ventas
- Costo de ventas:
 - Inventario inicial de materia prima
 - Compras
 - Gastos sobre compras
 - Devoluciones y rebajas sobre compras
 - Inventario final de materia prima
 - Mano de obra directa
- Gastos de operación: mobiliario y equipo servicio al cliente.
- Gastos de administración: sueldos administrativos, bono 14, bonificación, papelería y útiles.

3.5.2 Inventario

Es recomendable realizar el inventario de materias primas una vez al año, esto para contar con el monto numérico que permita registrarlos contablemente bajo la cuenta de mercaderías, teniendo así al final del periodo y al inicio del otro un valor útil en cálculos posteriores. El modelo de inventario realizado (véase anexo 3), muestra la variedad y existencias de materiales al 31 de mayo, posteriormente la existencia final al 31 de julio. Conocer el monto de esta cuenta es indispensable, principalmente por ser un activo circulante realizable lo cual es útil para análisis posteriores de liquidez.

A la vez se realizó un inventario de los activos fijos, ya que en la actualidad la empresa no llevaba registro alguno de éstos.

3.5.3 Estado de pérdidas y ganancias

El estado de pérdidas y ganancias presentará de forma ordenada los ingresos, costos y gastos que la empresa ha efectuado en un período determinado, para nuestro análisis financiero como ya se indicó dicho periodo será de 3 meses, sin embargo se recomienda que se realice anualmente. Este estado financiero es de utilidad para dar a conocer el importe de ganancias o pérdidas que se obtuvo. A continuación se presenta el estado de resultados de la empresa en estudio en el trimestre de mayo a julio.

Tabla III . Estado de pérdidas y ganancias

**Estado de pérdidas y ganancias
Empresa de asesoría en electrónica
del 1 de mayo de 2005 al 31 de julio de 2005**

Ventas			Q12,000.00
<u>Costo de ventas</u>			
Inventario inicial de MP		Q5,321.96	
Compras	Q3,000.00		
(+) Gastos sobre compras	Q0.00		
Compras brutas	Q3,000.00		
(-) Dev y reb sobre compras	Q0.00		
Compras netas		Q3,000.00	
Materia prima disponible		Q8,321.96	
(-) Inventario final de materia prima		Q7,439.95	
Materia prima consumida		Q882.01	
(+) Mano de obra directa		Q3,100.00	
Costo de ventas			Q3,982.01
Ganancia en ventas			Q8,017.99
<u>Gastos de Administración</u>			
Alquiler local	Q1,500.00		
Impuestos y contribuciones	Q500.00		
Depreciaciones	Q1,490.59		
Papelería y útiles	Q150.00		
Energía Eléctrica	Q600.00		
Teléfono	Q400.00	Q4,640.59	Q4,640.59
Ganancia o pérdida del ejercicio			<u>Q3,377.40</u>

3.5.4 Balance general

El balance general es un cuadro contable que nos muestra la situación de los activos, pasivos y capital en un momento específico. Para nuestro análisis será al 31 de Julio de 2005, dicho estado financiero se detalla a continuación.

Tabla IV . Balance general

Balance General	
Empresa de asesoría en electrónica	
al 31 de julio de 2005	
<u>Activo</u>	
<u>Circulante</u>	
<i>Disponible</i>	
Caja y Bancos	Q2,000.00
Caja Chica	Q0.00
	Q2,000.00
<i>Exigible</i>	
Cuentas por cobrar	Q8,000.00
<i>Realizable</i>	
Inventario materia prima	Q7,439.35
<u>Fijo</u>	
Maquinaria	Q2,300.00
Depreciación acumulada maquinaria	Q115.00
	Q2,185.00
Mobiliario y equipo	Q9,200.00
Depreciación acumulada mobiliario y equipo	Q460.00
	Q8,740.00
Equipo de computación	Q4,425.00
Depreciación acumulada equipo de computación	Q368.71
	Q4,056.29
Herramientas	Q8,750.00
Depreciación acumulada herramientas	Q546.88
	Q8,203.13
SUMA ACTIVO	Q40,623.76
<u>Pasivo</u>	
<u>Circulante</u>	
Cuentas por pagar	Q1,500.00
SUMA PASIVO	Q1,500.00
<u>Capital</u>	
Cuenta Capital	Q35,746.36
Ganancia o pérdida del ejercicio	Q3,377.40
SUMA CAPITAL	Q39,123.76
SUMA PASIVO Y CAPITAL	Q40,623.76

3.5.5 Flujo de efectivo mensual

El flujo neto de efectivo mensual que se propone para llevar un eficiente control financiero, es principalmente aquel que detalle los ingresos, gastos afectos a impuestos y ajustes por gastos no desembolsables como la depreciación; de manera que la utilidad obtenida antes del impuesto coincida con la ganancia o pérdida obtenida en el estado de resultados. Prácticamente, el flujo de efectivo, permitirá llevar un control mensual que contablemente facilitará el pago de impuestos y a la vez indicará el monto real que la empresa obtiene al finalizar el mes, por el hecho de realizar el ajuste correspondiente a la depreciación, ya que como bien se sabe no es un desembolso real de dinero, por lo que no debe tomarse como una salida monetaria que la empresa devengue.

A continuación se presenta el flujo de efectivo mensual correspondiente al trimestre de mayo a julio de 2005, en el que se detallan los ingresos correspondientes a cada mes, así como sus respectivos costos y gastos, más la depreciación respectiva, calculando a partir de estos datos la utilidad antes del impuesto; posteriormente se calcula el monto correspondiente al ISR equivalente al 5% trimestral, así como la suma de la depreciación, cuyo objeto de incluirla entre los egresos es para que el impuesto a pagar sea menor.

Tabla V. Flujo de efectivo mensual

Mes	May	Jun	Jul	Total
Ingresos por ventas	Q2,500.00	Q3,000.00	Q6,500.00	Q12,000.00
(-) Costo de producción	Q933.75	Q1,120.50	Q2,427.76	Q4,482.01
(-) Costo de administración	Q552.08	Q662.50	Q1,435.42	Q2,650.00
(-) Depreciación	496.86	496.86	496.86	1490.59
(=) Utilidad antes de impuesto	Q517.30	Q720.13	Q2,139.96	Q3,377.40
(-) Impuesto (5% ISR)			Q168.87	Q168.87
(+) Depreciación	Q496.86	Q496.86	Q496.86	Q1,490.59
(=) Flujo neto de efectivo	Q1,014.16	Q1,217.00	Q2,467.96	Q4,699.12

3.5.6 Presupuestos mensuales

Para llevar un control eficiente de los recursos monetarios que la empresa utiliza mensualmente y la manera de cómo los emplea, ésta puede valerse de herramientas para prever los montos equivalentes a los ingresos y egresos que la empresa tendrá. A medida del crecimiento de la empresa bajo estudio, realizar presupuestos a nivel de cada departamento que incluya proyecciones de dichos ingresos y gastos, así como pronósticos de estados financieros, le permitirá poseer medidas de control y comparación con los montos reales devengados o percibidos.

Actualmente, resulta favorable aplicar en la empresa en términos presupuestarios, simples estimaciones de los montos principales que intervienen en el flujo de efectivo mensual, para así tener un patrón de comparación con lo asignado y lo que se efectuó. Rubros tales como: ventas; costo de producción, que incluya las cuentas de compras, gastos sobre compras, costo de mano de obra directa, inventario inicial y final; gastos administrativos, donde se asigne recursos monetarios para gastos tales como alquiler, energía eléctrica, teléfono, servicios varios, depreciaciones. Todos ellos con sus respectivos totales en el caso que se trabaje trimestralmente, por semestre o bien en forma anual.

Así, por ejemplo en base al comportamiento de las ventas de los tres meses anteriores se puede utilizar nuevamente el herramienta de regresión, para obtener una ecuación que sea útil para predecir los movimientos de dinero para el próximo año, ya que al tener el flujo de caja anual se podrá comparar las variaciones obtenidas entre lo presupuestado y lo obtenido.

Tabla VI . Ventas trimestre anterior

Mes	Ventas
1 (mayo)	2500
2 (junio)	3000
3(julio)	6500

Teniendo como ecuación:

$$Y = 2000 x$$

Con un coeficiente de correlación de 0.91, lo cual vuelve a indicar una buena aproximación. Por lo que obtenemos los datos siguientes:

Tabla VII. Proyección de ventas de un año

Mes	Ventas
4 (Agosto)	8000
5 (Septiembre)	10000
6 (Octubre)	12000
7 (Noviembre)	14000
8 (Diciembre)	16000
9 (Enero)	18000
10 (Febrero)	20000
11 (Marzo)	22000
12 (Abril)	24000

Con los datos anteriores podemos realizar la proyección del flujo de efectivo mensual, utilizando para los montos de costo de producción y costo de administración una proporción (costo/venta) del flujo de caja real correspondiente al trimestre calculado. Siendo dicha proporción:

Costo de Producción: Q. 4,482.01 / Q. 12,000.00 = 0.3735

Costo de administración: Q. 2,650.00 / Q. 12,000.00 = 0.221

Tabla VIII. Presupuesto para agosto, septiembre y octubre.

Mes	Agosto	Septiembre	Octubre	Total
Ingresos por ventas	Q8,000.00	Q10,000.00	Q12,000.00	Q30,000.00
(-) Costo de producción	Q2,988.00	Q3,735.00	Q4,482.00	Q11,205.00
(-) Costo de administración	Q1,768.00	Q2,210.00	Q2,652.00	Q6,630.00
(-) Depreciación	496.86	496.86	496.86	Q1,490.59
(=) Utilidad antes de impuesto	Q2,747.14	Q3,558.14	Q4,369.14	Q10,674.41
(-) Impuesto			Q533.72	Q533.72
(+) Depreciación	Q496.86	Q496.86	Q496.86	Q1,490.59
(=) Flujo neto de efectivo	Q3,244.00	Q4,055.00	Q4,332.28	Q11,631.28

Tabla IX . Presupuesto para noviembre, diciembre y enero

Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Total
Ingresos por ventas	Q14,000.00	Q16,000.00	Q18,000.00	Q48,000.00
(-) Costo de producción	Q5,229.00	Q5,976.00	Q6,723.00	Q17,928.00
(-) Costo de administración	Q3,094.00	Q3,536.00	Q3,978.00	Q10,608.00
(-) Depreciación	496.86	496.86	496.86	Q1,490.59
(=) Utilidad antes de impuesto	Q5,180.14	Q5,991.14	Q6,802.14	Q17,973.41
(-) Impuesto			Q898.67	Q898.67
(+) Depreciación	Q496.86	Q496.86	Q496.86	Q1,490.59
(=) Flujo neto de efectivo	Q5,677.00	Q6,488.00	Q6,400.33	Q18,565.33

Tabla X . Presupuesto para febrero, marzo y abril

Mes	Febrero	Marzo	Abril	Total
Ingresos por ventas	Q20,000.00	Q22,000.00	Q24,000.00	Q66,000.00
(-) Costo de producción	Q7,470.00	Q8,217.00	Q8,964.00	Q24,651.00
(-) Costo de administración	Q4,420.00	Q4,862.00	Q5,304.00	Q14,586.00
(-) Depreciación	496.86	496.86	496.86	Q1,490.59
(=) Utilidad antes de impuesto	Q7,613.14	Q8,424.14	Q9,235.14	Q25,272.41
(-) Impuesto			Q7,581.72	Q7,581.72
(+) Depreciación	Q496.86	Q496.86	Q496.86	Q1,490.59
(=) Flujo neto de efectivo	Q8,110.00	Q8,921.00	Q2,150.28	Q19,181.28

Ya para el último trimestre calculado, el impuesto (ISR), será equivalente al 30%, ya que al pasar por el monto generado por el ingreso de las ventas (mayor de Q. 60,000.00) automáticamente la entidad correspondiente eleva el mismo, y cambia de pequeño contribuyente a contribuyente normal.

A partir de estos datos estimados y realizando relaciones de proporción en cuanto al comportamiento de algunas cuentas y utilizando tanto los datos reales correspondientes al trimestre mayo-julio, así como las proyecciones de ventas realizadas, se elaborarán los estados financieros correspondientes a un año, que abarcará del 1 de mayo de 2005 al 30 de abril de 2006, mismos que serán útiles para dejar indicado el análisis financiero a realizar en la empresa (véase anexo 4).

3.5.7 Índices financieros⁸

Para efectuar el análisis a través de índices financieros se necesitan las fuentes básicas de datos que son el estado de resultados y el balance general de la empresa. Este análisis que utiliza razones permiten determinar aspectos importantes para la empresa en cuanto al control que debe llevarse tanto en los activos como en los pasivos, y su situación actual. Una ventaja a este punto es la situación actual de la empresa, ya que se puede observar que no poseen deudas significativas lo cual deberá determinarse si tiene incidencia positiva o negativa. Ya que puede ser una de las razones del poco crecimiento en cuanto a la capacidad de la empresa, por falta de financiamiento en su infraestructura.

3.5.7.1 Índices de actividad

Esta razón permite medir la velocidad con la que varias cuentas se convierten en ventas o efectivo, es decir, ingresos.

⁸ Fuente: Lawrence J. Gitman, Principios de administración financiera

- Periodo promedio de cuentas por cobrar: Esta razón es de gran utilidad para evaluar las políticas de crédito de la empresa. Es importante sólo en relación con los términos de crédito fijados en la empresa, que para nuestro caso es de 30 días. Se recomienda al contar con un estado financiero anual, efectuar el cálculo de esta razón, la cual comparada con los 30 días de cobranza establecidos indicará cuan bien se aplican las políticas de cobro. Se calcula:

$$\text{Periodo promedio de cobranza} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales} / 360}$$

Para efectuar el cálculo correspondiente a los tres meses, se usará el equivalente en días a los mismos que será de 90 días y el monto de ventas percibido en los mismos.

$$\text{Periodo promedio de cobranza} = \frac{\text{Q. 8,000.00}}{\text{Q. 12,000.00/90}} = 60 \text{ días}$$

En relación a la política de cobro de la empresa que es de 30 días, el periodo promedio de cobranza correspondiente al trimestre de mayo a julio de 2005 indica que no se está respetando la política de la empresa, ya que en vez de efectuar el cobro en un mes, se espera un mes más para realizarlo. Por lo que se debe monitorear este aspecto, ya que si el hecho de alargar el plazo de pago a los clientes trae consigo más ventas, puede ser más favorable definir una política más flexible que no afecte la disponibilidad de efectivo de la empresa. Sin embargo si se mantiene la política definida, deberá revisarse el sistema de cobro para que éste sea más eficiente.

- Rotación de activos totales: Esta razón mide la eficiencia con que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Cuanto más alto sea este índice en la empresa, más eficientemente se habrán usado sus activos. Se calcula como sigue:

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Q. 12,000.00}}{\text{Q. 40,623.76}} = 0.2954$$

Como se puede apreciar el índice nos indica que los activos totales de la empresa no se están utilizando de forma eficiente para generar ventas, señalando un volumen bajo de ventas que inciden en la poca producción y aprovechamiento de los activos con los que cuenta, por lo que éstos pueden utilizarse de mejor manera a medida que la demanda se incremente y por ende las ventas sean mayores.

3.5.7.2 Índices de rentabilidad

Estas medidas facilitan la evaluación de las utilidades de la empresa respecto de un nivel dado de ventas o de un nivel cierto de activos.

- Margen de utilidad bruta: Mide el porcentaje de cada quetzal de ventas que queda después de que la empresa ha pagado el costo de todos sus productos (el costo abarca el de producción y administración, véase flujo de caja). Cuanto más alto es el margen de utilidad bruta mejor.

Se calcula:

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Q.12,000.00} - \text{Q. 7,132.01}}{\text{Q.12,000.00}} = 0.4057$$

El margen de utilidad bruta indica un porcentaje del 40.57%, que puede ser favorable para la empresa.

- Rendimiento sobre activos: Mide cuan eficiente es la administración de la empresa en generar utilidades a partir de sus activos disponibles.

$$\text{Rendimientos sobre activos} = \frac{\text{Utilidades disponibles}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Rendimientos sobre activos} = \frac{\text{Q. 46,699.12}}{\text{Q. 40,623.76}} = 0.15$$

A partir de los activos disponibles, el 15% de éstos se utiliza para generar utilidades, lo cual es bueno, ya que sobrepasa el valor de la tasa pasiva bancaria, por lo que si resulta favorable para el propietario de la empresa.

3.5.7.3 Índice de liquidez

Este índice es muy significativo para determinar la liquidez de una empresa, ya que ésta se mide por su capacidad de satisfacer obligaciones a corto plazo conforme se venzan, es decir, la eficiencia con que paga sus facturas.

Cabe mencionar la importancia de esta razón ya que un factor común ante una quiebra financiera es la poca disponibilidad de efectivo, estas razones financieras se ven como buenos indicadores de problemas de flujo de efectivo. El monto de estas razones, será un tanto favorable, por el hecho de contar con pasivos a corto plazo bajos y altos rubros correspondientes a activos.

- Razón del circulante: Mide la capacidad de la empresa para cumplir con sus deudas a corto plazo. Por cada quetzal del pasivo se debe contar con dos quetzales en valores del activo, para que los acreedores tengan mayor seguridad de recibir su pago a tiempo y completo. Se expresa:

$$\text{Razón del circulante} = \frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}} \geq 2$$

$$\text{Razón del circulante} = \frac{\text{Q. 17,439.35}}{\text{Q.1,500.00}} = 11.63$$

En lo que respecta al trimestre de mayo a julio, la situación de la empresa en cuanto a la capacidad de pago de deudas a corto y largo plazo, con lo existente en los activos circulantes (disponible, exigible y realizable) es bastante buena, por lo que para futuros préstamos o financiamientos, puede ser favorable; y si en dado caso habría que saldar las deudas actuales, no habría ningún problema, ya que se cuenta con la disponibilidad suficiente para realizarlas.

- Prueba del ácido: En esta razón encontramos similitud con la razón del circulante, con la excepción que excluye al inventario, ya que por lo general es el activo circulante menos líquido. Esta razón para que indique un resultado favorable debe ser 1 o mayor.

Se calcula:

$$\text{Razón rápida} = \frac{\text{Activos circulantes} - \text{Inventario}}{\text{Pasivos circulantes}}$$

$$\text{Razón rápida} = \frac{\text{Q. } 17,439.35 - \text{Q. } 7,439.35}{\text{Q. } 1,500.00} = 6.67$$

Al igual que en el análisis anterior, se determina la disponibilidad de saldar las cuentas por pagar, sin necesidad de contar con el inventario, por lo que esta situación hace que la empresa cuente con favorables resultados contables que pueden incidir de manera positiva en las utilidades de la misma.

- Prueba del arsénico: Mide la proporción comprometida a corto plazo con relación a la disponibilidad inmediata que tendrá la empresa.

$$\text{Prueba del arsénico} = \frac{\text{Caja y Bancos} + \text{Caja chica}}{\text{Pasivo circulantes}}$$

$$\text{Prueba del arsénico} = \frac{\text{Q. } 2,000.00}{\text{Q. } 1,500.00} = 1.33$$

Tomando en cuenta la disponibilidad inmediata que existe en la empresa para saldar las deudas, se observa que es buena y que garantiza al proveedor, que cumplido el plazo convenido recibirá su dinero, sin ningún problema, lo cual puede beneficiar en futuras compras.

3.5.7.4 Índice de deuda

La posición de deuda de una empresa indica la cantidad de dinero de otras personas que se ha estado utilizando para generar ganancias.

Se calcula:

$$\text{Razón de deuda} = \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}} \leq 1$$

$$\text{Razón de deuda} = \frac{\text{Q. 1,500.00}}{\text{Q. 40,623.76}} = 0.037$$

La cantidad utilizada que no es propia de la empresa utilizada para generar ganancias es mínima por lo que se determina que los resultados que la empresa obtiene son obtenidos en su mayoría por recursos propios.

Ahora bien, para dejar un criterio base y mejor ejemplificada la utilización de los índices financieros en la empresa, y utilizando los datos anuales proyectados, cada índice para el período del 1 de Mayo de 2005 al 30 de abril de 2006 queda descrito en la siguiente tabla:

Tabla XI. Índices financieros proyectados del 1 de mayo 2005 al 30 de abril 2006

Índice	Razón
Índices de actividad	
Promedio de cuentas por cobrar	49.62
Rotación de activos totales	1.497
Índices de rentabilidad	
Margen de utilidad bruta	0.406
Rendimiento sobre activos	0.519
Índice de liquidez	
Razón del circulante	5.195
Prueba del ácido	1.964
Prueba del arsénico	0.657
Índice de deuda	
Razón de deuda	0.158

Realizados los cálculos de los índices financieros de actividad, rentabilidad, liquidez y deuda correspondientes a un año completo se procede a dar un análisis del comportamiento de los mismos.

El promedio de cuentas por cobrar será de 50 días, lo cual si bien recordamos debe regirse a la política de cobro de la empresa que es de 30 días, por lo que para ese periodo se tendría nuevamente el problema de un mal sistema de cobranza, por lo que se debe identificar las causas por las que no se esta recibiendo las cantidades de dinero convenidas con los clientes, en el plazo pactado.

En cuanto al índice de rotación de activos, tenemos un resultado más favorable de 1.5, el cual nos indica que los activos de la empresa estarán siendo utilizados con más eficiencia para generar ventas, es decir, a medida que la demanda muestra un comportamiento ascendente y la producción aumenta incide en un mejor aprovechamiento de los bienes de la empresa.

El margen de utilidad bruta de 40.6% se muestra similar al cálculo trimestral realizado, dicho margen al concluir el periodo bajo análisis puede mostrar una variación más significativa, considerando que la proyección fue realizada con proporciones en base a los datos con los que se contaba, sin embargo aunque la empresa mantenga este porcentaje denota un margen de utilidad bruta bueno y si en un futuro es mayor dará lugar a que la capacidad instalada de la empresa sea mayor. Así mismo el rendimiento sobre activos proyectado es de 51.9%, lo cual indica un porcentaje importante en cuanto al aprovechamiento de los activos para generar utilidades, lo que puede ser el punto de partida para aumentar los activos de la empresa en pro de satisfacer los requerimientos de ventas, y así contribuir a su crecimiento.

En los cálculos efectuados en los índices de liquidez, la razón del circulante muestra un valor de 5.2, el cual sigue denotando la capacidad favorable de la empresa para el pago de deudas a corto y largo plazo, disponiendo de los activos circulantes. La razón rápida o prueba del ácido muestra un resultado de 1.96, el cual es bueno indicando la capacidad de pago sin contar con el inventario, y la prueba del arsénico muestra un valor bajo de 0.66 el cual es hace referencia a la disponibilidad inmediata de efectivo que la empresa debería tener para esa fecha, lo cual sería un problema si los acreedores exigen el pago inmediato, de lo contrario lo que se puede procurar es mantener en activos circulantes disponibles mayores montos de dinero.

En cuanto al índice de deuda, la razón nos indica un 15.8% de recursos monetarios de otras personas que son utilizados por la empresa para generar ventas. Porcentaje que puede aumentar si se hace uso de un apalancamiento financiero que contribuya al aumento de la infraestructura y capacidad de la empresa, ya que en conjunto con los resultados favorables en cuanto a la rentabilidad de la misma y las garantías que puede ofrecer la empresa para el pago de deudas, se puede optar por un financiamiento por medio del cual la empresa cuente con más personal, máquinas con mayor capacidad de producción, cantidades mayores de materiales, instalaciones más grandes, etc.

3.6 Instalaciones

La propuesta incluye reacondicionamiento de taller y área de atención al cliente.

3.6.1 Reacondicionamiento de taller

En general las instalaciones en lo que respecta al taller, se encuentran distribuidas de manera tal que es fácil obtener materiales y realizar los pasos necesarios para la impresión y ensamble de los circuitos.

Sin embargo hay muchos artículos almacenados que no tienen relación alguna con lo que respecta a la empresa y a lo que se dedica, por lo que se propone mantener el mobiliario y equipo, herramientas, materiales y útiles de oficina, de acuerdo con el inventario y a lo que es necesario para los fines de la empresa, ya que así poseerán mayor orden, tomando en cuenta sólo aquellos artículos que serán útiles y no guardar aquellos que no. Esto ayudará a contar con más espacio para almacenar herramientas y materiales, a mantener las cosas en su sitio, y así evitar retrasos por no encontrar lo necesario y que esto conlleve a que no se cumpla con el pedido a entregar.

3.6.1.1 Seguridad e higiene en el taller

Es importante, para el tipo de proceso que se realiza en la empresa, se consideren medidas de seguridad e higiene industrial, ya que así se garantiza mantener la integridad física y mental de quien efectúa sus actividades laborales.

Considerando ahora las disposiciones legales vigentes de nuestro país, el tomar en cuenta aspectos relacionados con la seguridad en el trabajo son de elementales en cuanto a su cumplimiento dentro de la empresa. Es por ello que se debe tener presente que en la manufactura de circuitos electrónicos los riesgos que se encuentran próximos a afectar la salud de quien los realiza, por consiguiente la mejor manera de garantizar un ambiente laboral seguro es identificando y analizando los principales riesgos, conocer sus peligros y efectos, para así, proponer un plan para minimizarlos y orientar a la empresa y sus miembros a prevenir y corregir las prácticas que actualmente realizan sin protección ni consideración alguna.

Entonces el siguiente plan incluirá los principales riesgos a los que se exponen y propondrá una manera correcta de mitigarlos.

3.6.1.1.1 Plan de seguridad

En el plan de seguridad que se propone incorporar a las actividades de producción de la empresa, se identifica los riesgos a los que los trabajadores están expuestos para luego dar los lineamientos respectivos de prevención.

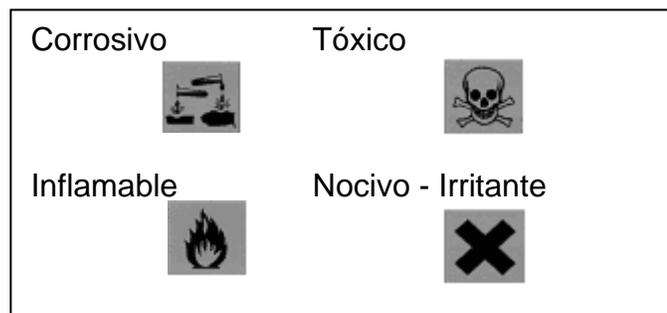
En la manufactura de circuitos impresos los principales riesgos a los que está expuesto el trabajador son:

- Contacto con productos químicos.
- Trabajos de soldadura con estaño y plomo en las placas.
- Manejo de herramientas previo al ensamble de las placas.
- Riesgos de operaciones electrónicas.

En primer término en la manufactura de circuitos impresos consideramos el contacto que el trabajador pueda tener con *productos químicos*, especialmente al realizar el revelado de las placas, ya que para esto se utiliza productos químicos tales como el solvente utilizado como revelador, y el ácido férrico para eliminar el cobre de la placa.

Por lo que primeramente deberá identificarse mediante señalización gráfica a cada producto y su lugar de almacenaje indicando si el producto es corrosivo, tóxico, inflamable o nocivo e irritante como se presenta en la siguiente figura.

Figura 14. Identificación de productos químicos



Fuente: www.sprl.upv.es/mselectronica

El solvente al contacto con la piel no causa ningún efecto, pero si es tóxico. Sin embargo el ácido férrico es irritante, tóxico y nocivo para la salud, por lo que debe señalarse en el envase, además de utilizar guantes de goma para evitar el contacto con la piel.

Es por ello que para el manejo de estos productos, identificado el riesgo en cada uno, se procede a tomar medidas de precaución y prevención de daños a la salud:

- Evitar salpicaduras, al utilizar los químicos
- Haciendo uso de equipo de protección adecuado tales como: gafas (para protección de los ojos), guantes de goma (contra la acción de agentes sobre la piel).
- Señalizando los lugares donde se deba utilizar dicho equipo.
- Si se emanan gases, mantener las ventanas abiertas para favorecer la ventilación del taller.
- Etiquetar los envases que contengan los productos químicos.
- Utilizar bata para proteger la ropa.

En cuanto *al manejo de herramientas previo al ensamble de las placas*, el cual incluye corte y pequeños agujeros, utilizando para este fin sierras manuales, lijadora y taladro. Para el uso de los cuales deben de considerarse sus respectivos riesgos y medidas preventivas.

Para evitar accidentes con el manejo del equipo y herramientas en general se deben seguir la siguiente recomendación:

- Quien manipula las herramientas, debe conocer su uso así como los elementos que necesita para cada actividad.

De manera específica al referirnos a las sierras manuales se debe considerar para su uso:

- La sujeción de la placa (en una prensa), de manera que no se mueva.
- La hoja de la sierra debe estar tensa.
- No aplicar mucha fuerza al serrar, ya que se puede romper la hoja y la placa.
- Manipular la herramienta con cuidado, para evitar accidentes especialmente en las manos del trabajador.

Al utilizar la lijadora, para refinar el borde de las placas se recomienda efectuar la operación con cuidado de no desperdiciar el material, y de realizar el trabajo puntual. Como medida de protección debe:

- Utilizar guantes de protección
- Si se estará expuesto por un período largo de tiempo, deberá utilizar tapones de protección auricular.

Por último, antes del ensamble, tenemos la elaboración de agujeros con la ayuda de un taladro de base, que se encuentra fija en la mesa de trabajo. Principalmente el riesgo que se puede tener en esta máquina es aquel producido por el bloqueo y rotura de la broca, o bien en la mala sujeción de la pieza, pudiendo producir al trabajador contusión o cortaduras. Siendo las medidas de prevención:

- Utilizar las brocas afiladas y las adecuadas al tipo de máquina y material.
- Equipo de protección necesario como las gafas de seguridad.
- Utilizar ropa ajustada para evitar que se preñe a la máquina.
- Utilizar tapones de protección auricular.

Ahora bien, en cuanto a los trabajos de *soldadura con estaño y plomo* de distintos elementos en las placas, se procede a identificar el tipo de soldadura que se practica, que es la soldadura blanda, la cual consiste en la fundición de estaño, mediante calor (proporcionado por un cautín). Generalmente este tipo de soldadura presenta escasos riesgos el principal es el relacionado con el humo emanado del proceso de soldadura en sí, el cual resulta nocivo para la salud, ocasionando trastornos nerviosos, mal formación fetal, entre otros; además del producido por el contacto térmico y eléctrico.

Por lo que se procede a considerar las medidas de prevención a adoptar a este aspecto:

- Evitar la inhalación de los humos producidos por la soldadura, utilizando para este punto una mascarilla de protección respiratoria especial y a la vez contar con la ventilación adecuada para acelerar la renovación del aire.
- Al iniciar los trabajos de soldadura, comprobar que el equipo esté en óptimo estado.
- Contar con el equipo adecuado tal como el cautín y el soporte adecuado para el mismo para no dejarlo sobre la mesa de trabajo y evitar quemaduras al trabajador, ya que se encuentra a elevada temperatura.
- Guardar el equipo hasta que éste se encuentre a temperatura ambiente.

Si consideramos ahora, los riesgos propios de las *operaciones de electrónica* encontramos la fuente de utilización de las operaciones que es la energía eléctrica, por lo que los accidentes eléctricos pueden presentarse con facilidad:

- Choques eléctricos, producidos por contactos eléctricos directos o indirectos.
- Caídas por consecuencia de golpes eléctricos.
- Incendios producidos por la electricidad.

Para dichos riesgos las medidas de prevención a adoptar son aquellas relacionadas a mantener un diseño de la instalación del taller adecuado y propio del trabajo a efectuar, que garantice la seguridad del mismo y la probabilidad nula de que exista una falla en este aspecto. A la vez dicha instalación debe estar protegida y darle un uso adecuado.

Es muy importante también señalar las fuentes de energía indicando alguna advertencia en los lugares de trabajo con riesgo eléctrico; que para efectos del taller bajo análisis son pocos no obstante requieren de atención. Deberá tomarse en cuenta trabajar con la carga adecuada de soporte de los materiales, insumos o bien lo que la maquinaria a utilizar requiera; esto para que el trabajador que realice las operaciones, este consciente de su trabajo, posea la información respectiva y conozca las consecuencias que un descuido pueda traer consigo. Considerando siempre, que el taller es pequeño y por ende los riesgos a este punto son mínimos pero existen.

3.6.1.1.2 Condiciones de trabajo

En general las condiciones de trabajo deben de mejorarse, primordialmente en cuanto a la obtención y compra del equipo necesario de protección para las distintas actividades antes descritas, lo cual tiene carácter de urgente con el fin de mejorar las prácticas que actualmente realizan.

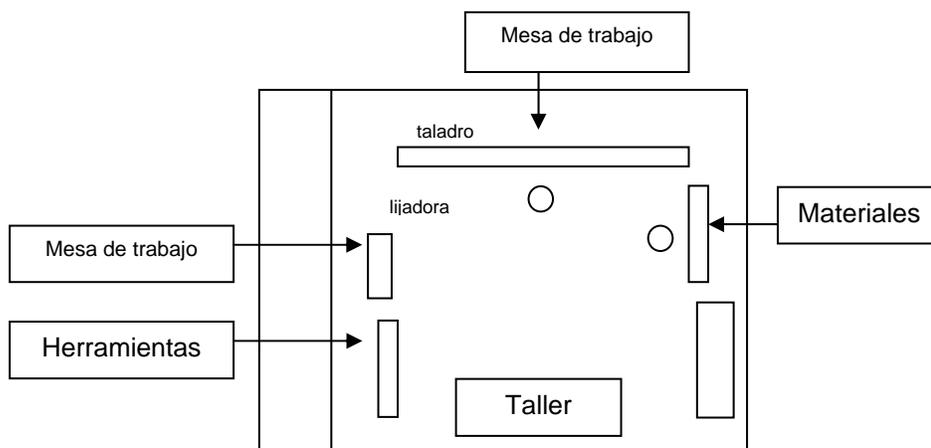
A la vez lo relacionado al almacenaje, tanto de materiales e insumos necesarios en el proceso, se debe identificar las áreas donde se almacenan productos químicos o bien el equipo necesario para distintas operaciones. El mantener el orden contribuirá en gran medida a este aspecto evitando riesgos y conservando cada cosa en su sitio.

Al garantizar la seguridad y la higiene en el trabajo, se contribuirá a que las condiciones en el mismo, sean agradables, buenas y adecuadas para quienes llevan a cabo sus actividades laborales, contribuyendo esto a que su trabajo sea más eficiente y significativo para la empresa.

3.6.1.2 Layout

A continuación se presenta la distribución propuesta para el taller.

Figura 15. Área de taller



3.6.2 Reacondicionamiento de área de recepción y oficina

Es importante que el área donde se recibe y atiende al cliente sea agradable y apropiada para brindar un servicio personalizado, que deje una buena impresión de las instalaciones y de la empresa en si, y que a la vez combinado con las políticas de servicio al cliente, den como resultado la satisfacción del mismo y su preferencia por la empresa. Es por ello, que al contar con un ambiente idóneo para llevar a cabo este fin, y mantenerlo en óptimas condiciones se contribuye tanto a la buena imagen de la empresa como al aumento paulatino de clientes, que se sentirán complacidos con la asesoría y productos recibidos y que a la larga, serán los mejores instrumentos de publicidad de la empresa atrayendo más clientes.

3.6.2.1 Mobiliario y equipo

El mobiliario con el que se cuenta, es muy simple y vago para brindar un servicio personalizado y de calidad. Si bien es cierto que se cuenta con pizarrones para apoyo en cuanto a la diagramación preliminar de los circuitos, y un escritorio donde se atiende a las necesidades del cliente, éste último es un tanto antiguo y se encuentra descuidado, por lo que requiere un cambio, el cual contribuirá a mejorar la imagen de la empresa; a la vez las sillas pueden ser limpiadas o tapizadas de nuevo para hacer del área de servicio al cliente un ambiente acogedor y agradable para quien se interese por la empresa y sus productos. Dicho cambio de mobiliario, deberá registrarse contablemente, y cuidarse como lo que será parte del patrimonio de la empresa.

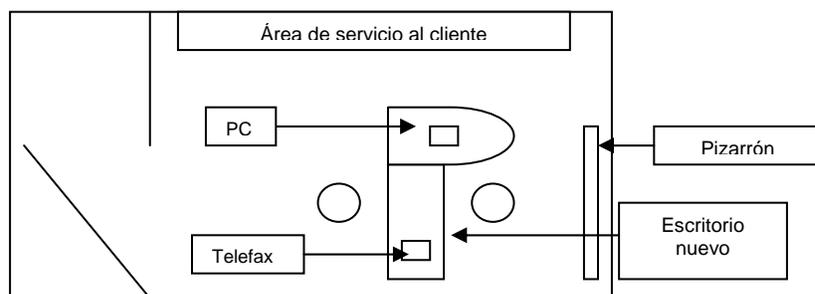
En cuanto al equipo de cómputo, éste se encuentra lejos del área de servicio al cliente, ya que su principal uso es para digitalizar los diagramas esquemáticos del proceso de circuitos impresos; por lo que el adquirir otro equipo podría contribuir al control y manejo de recursos materiales y dinerarios, esto si la capacidad de producción y ventas crece, y si por el momento una computadora es suficiente para realizar ambas actividades, se recomienda trasladarla a un punto más cercano al área de atención al cliente, no solo por llevar un mejor control sino como medio de conexión entre cliente-pedido, pudiendo ser útil para trasladar mejor los requerimientos que éste pueda tener.

El mantener en orden el área de atención al cliente es muy importante, si bien sobre el escritorio se tiene un telefax que es de gran utilidad para las distintas operaciones de la empresa, el mantener almacenada papelería, facturas y útiles varios de oficina traerá consigo mayor eficiencia así como un mejor manejo y control de recursos.

3.6.2.2 Layout

A continuación se presenta la distribución propuesta para el área de servicio al cliente.

Figura 16. Área de recepción y oficina



IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA

La propuesta presentada en el capítulo anterior, pretende mejorar las prácticas actuales que la empresa realiza, por lo que a continuación se describen algunas herramientas que puedan ser útiles para la puesta en marcha del diseño administrativo, quedando a discreción de la empresa la implementación del mismo, según sus requerimientos y capacidad instalada, o bien que en un futuro cercano pueda adoptar algunas de las soluciones propuestas.

4.1 Inducción al sistema administrativo

El sistema administrativo propuesto señala como debe funcionar la empresa en sí en sus distintas operaciones. Una manera práctica de introducir o poner en práctica lo que se propone, es ir de lo general a lo específico.

Se partirá de los datos generales de la empresa: su razón de ser, visión, misión, objetivos, política de calidad⁹, etc. (datos con los que la empresa sí contaba y se listan en el siguiente párrafo); a la vez profundizar en aspectos organizacionales, tales como funciones generales de quienes ejercen sus actividades laborales en la actualidad, puestos, jerarquía; el objetivo será primordialmente dar a conocer a la empresa en sí, sus características principales y recurso humano, o bien transmitir a todo el personal lo que se busca como organización.

⁹ Fuente: Empresa en estudio

– Razón de ser:

“La empresa en estudio se dedica a desarrollar ideas innovadoras en la búsqueda de las soluciones que más se adapten a las necesidades de los clientes, empleando modernos equipos de alta tecnología que permiten brindar un servicio y productos de alta calidad en el ámbito de la electrónica”.

– Visión:

“Desarrollar mejores productos y servicios, buscando una permanente superación con el fin de brindar soluciones inteligentes a todas aquellas áreas en las cuales se encuentren implementados nuestros sistemas electrónicos”.

– Misión:

“Brindar a nuestros clientes soluciones en el diseño de sistemas electrónicos inteligentes que sean efectivos y duraderos, centrando nuestra atención en satisfacer las altas demandas en el incremento de productividad de nuestro país. Por lo cual incorporamos tecnología de punta en la integración de novedosos sistemas electrónicos diseñados de la mano de nuestros clientes, convirtiéndonos en sus socios estratégicos orientados al mismo objetivo: el desarrollo de la industria nacional”.

– Objetivo:

“Lograr la plena satisfacción de los clientes mediante la prestación de servicios acordes a sus necesidades y expectativas dirigiendo a ello esfuerzos éticos, intelectuales y técnicos de todas las personas que desarrollan su labor profesional en la empresa”.

– Política de Calidad:

“En la empresa en estudio se realiza una apuesta decidida por la calidad como herramienta estratégica y de competitividad y como elemento de aportación de valor a nuestros servicios lo que permita crecer empresarialmente y alcanzar una posición diferenciada en el mercado. Se entiende que la calidad ha de estar incorporada a todos y cada uno de los aspectos del negocio, constituyendo una actitud de la que deben participar todos los integrantes de la organización y que tiene como destino final a los clientes”.

Descrito lo anterior, se procede a introducir al personal en el ámbito de cada área haciendo énfasis en las funciones esenciales de cada una, y de cómo éstas en conjunto se combinan para alcanzar los propósitos de la empresa. Para así finalizar con las especificaciones de cada puesto y tareas que cada trabajador deberá realizar (presentadas en el capítulo anterior), para forma parte de lo que principalmente persigue la empresa: Satisfacer y exceder las expectativas de sus clientes en el ámbito de la electrónica.

4.2 Manuales de procedimientos

Los procedimientos a poner en marcha en la empresa incluye aquellos relacionados con los aspectos organizacionales, de logística, manufactura, el ámbito financiero y de seguridad e higiene en el taller presentados en el capítulo anterior. Dichos procedimientos estarán impresos y disponibles para su uso de forma separada, ubicados en forma ordenada en un lugar específico accesible al personal; esto para obtener la información fácilmente la que será de utilidad para las distintas actividades que realiza el personal en cada puesto.

Será necesario en el caso de existir nuevas actividades, dar las especificaciones y lineamientos al personal, es decir, la capacitación respectiva a cada puesto, para asegurarse que se cumplirá con dichas tareas asignadas. A la vez, serán el instrumento idóneo para la inducción del nuevo personal que se incorpore a la empresa.

4.1.1 Manuales de puestos

La descripción de los puestos realizada en la propuesta del diseño, indicaba las funciones generales y específicas de cada puesto, sus responsabilidades, etc.; siendo dicha descripción los manuales respectivos para cada uno de ellos. Los manuales estarán impresos, y agrupados conforme a las áreas de la empresa archivados de forma ordenada; a la vez cada empleado contará con una copia de los mismos que le servirá de guía para su trabajo y como base en lo que respecta a las atribuciones que le fueron asignadas. También incluirán los procedimientos respectivos de las tareas a realizar en el puesto, mismos mencionados en el inciso anterior.

4.3 Registro de compras y ventas

Es necesario registrar las compras y ventas que se efectúan para la realización de los pedidos, esto con el fin de apoyar la fabricación de los estados financieros que como se indicó deben prepararse anualmente. Por lo que llevar un control de las cuentas de compras y ventas incluyendo las devoluciones y rebajas en ambas y sus respectivos gastos, se hace necesario. Para ello deben empezar por llevar la facturación correspondiente en carpetas las cuales permitan contar con la información en orden.

Es importante entonces que mediante una hoja electrónica se registre la compra efectuada, fecha en que se realizó, el material o insumo, proveedor, entre otros; a la vez contar con la información correspondiente de la venta, la fecha en que se efectuó, cliente, producto, etc. (véase anexo 5). Esto con el fin de controlar los ingresos y egresos de dinero, y tener acceso a esta información de forma rápida.

Se deben elaborar las partidas correspondientes, en lo que se denomina libro diario, registrando los movimientos realizados y su fecha, incluyendo las cuentas que utilice, por ejemplo:

Partida # -----	Fecha -----
Compras	
IVA	
Total	Caja y Bancos Total

Es necesario que no solo movimientos de compras y ventas se registren, ya que se manejan otras cuentas tales como mercaderías, alquileres, maquinaria, depreciaciones, etc., las cuales si hay un cambio en ellas deben registrarse contablemente de igual forma en partidas en la fecha en que se efectúan.

4.4 Infraestructura

Para implementar los cambios propuestos a la infraestructura, en cuanto a la imagen de la empresa, debe mantenerse en orden los dos ámbitos de la misma, ya que esto puede contribuir a ocasionar una buena impresión a los clientes. El sustituir algún equipo, o bien adquirir nuevo puede efectuarse según sea conveniente para mejorar las instalaciones. A la vez implementar el equipo adecuado de seguridad industrial puede traer consigo grandes beneficios que incidirán de manera positiva en el personal y en los clientes.

Si la demanda de la empresa creciese, el trasladar la empresa a instalaciones más grandes se hará necesario, por lo que tener presente factores de suma importancia tales como iluminación, ventilación, agua y espacio disponible influirán en la decisión del lugar, así como su ubicación en un lugar accesible para sus clientes.

4.4.1 Equipo en taller

En cuanto al equipo del taller se refiere para mejorar las condiciones en las que éste se encuentra ante todo es necesario contar con acciones definidas para mantener en orden el equipo, herramientas, materiales, etc., es decir, en cada operación tener los elementos necesarios que se utilizarán, y al terminar su uso, almacenarlo en el lugar respectivo. Procurar que a diario quede el área de taller sin residuos o producto por todas partes .

Ahora bien para llevar a cabo el plan de seguridad propuesto es necesaria la implementación del equipo adecuado de seguridad en el taller, por lo que es importante adquirir el equipo de protección de las distintas operaciones de riesgo identificadas con anterioridad y velar porque el personal lo utilice, haciendo énfasis en la importancia de su uso para las actividades de producción y más importante aún su salud y bienestar.

Lo anterior puede realizarse a través de una capacitación donde se indique al personal los principales riesgos a los que están expuestos, las consecuencias que pueden causar si no se toman medidas al respecto y se les motive a utilizar el equipo de protección para su propio beneficio. Al mismo tiempo se puede señalar las áreas donde es requerido utilizar el equipo, a manera de recordarles su uso en esa actividad.

4.4.2 Equipo para oficina y recepción al cliente

En cuanto a implementar lo propuesto para el área de oficina y recepción al cliente, con el fin de crear un ambiente agradable el equipo a necesitar es:

- Escritorio de atención y a la vez de equipo de cómputo.
- Sillas con mejor presentación.
- Archivo,
- Equipo de cómputo para el área de atención al cliente, en el caso que el actual sea utilizado solo para manufactura.
- Papelería.

Esto contribuirá a mejorar la imagen de la empresa al momento de atender a los clientes, procurando siempre mantener el orden y limpieza en esta área.

SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA

5.1 Evaluaciones periódicas de la organización administrativa

Al implementar un diseño administrativo en la organización, es importante evaluar constantemente tanto los niveles jerárquicos como la relación que existe entre los puestos, principalmente para garantizar que la información fluye de una forma eficiente y que se realizan las actividades de forma adecuada. El evaluar periódicamente el desempeño en cada área de la empresa es indispensable también para contribuir de mejor forma a la consecución de los objetivos organizacionales.

El control generado a través de las evaluaciones periódicas, permite modificar acciones que puedan afectar las actividades tanto de manufactura como de servicio al cliente en la empresa. Algunas de las acciones correctivas o políticas que podemos emplear son las siguientes:

- Elaboración y revisión de las especificaciones, los procedimientos y las instrucciones de trabajo.
- Control de procesos, tanto administrativos, de manufactura y del servicio.
- Adiestramiento y capacitación del personal, cuando se haga necesario.
- Servicio al cliente, revisión periódica de la asesoría que se brinda y productos que se proporcionan; siendo la satisfacción del cliente una medida confiable de eficiencia.
- Control de desperdicios de materiales, insumos, etc.
- Planeación, establecimiento y mantenimiento del sistema de calidad.

5.1.1 Evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño es un método de control utilizado para medir y conocer los atributos, actitudes y resultados en relación a la actividad laboral del personal de una organización. El objetivo de esta evaluación está en determinar si el trabajador es aún productivo y si puede seguirlo siendo en un futuro. A la vez es una herramienta que puede utilizarse para efectuar ascensos, transferencias o despidos. (Véase anexo 6).

Para que la evaluación sea objetiva deben tomarse en cuenta lo siguiente:

- a) Debe tomar el tiempo necesario para analizar los datos obtenidos en la evaluación del empleado, de ello depende en gran medida del éxito de la misma.
- b) Considerar el desempeño y atributos correspondientes al periodo de evaluación.
- c) Se deben evitar los prejuicios para evaluar de mejor forma el rendimiento de la persona.
- d) La evaluación debe compartirse con el empleado y a partir de su resultado efectuar una retroalimentación que permita mejorar el desempeño.
- e) Almacenar la información de las evaluaciones, como medida de comparación en un futuro, a la vez para crear un record del trabajador.

La puntuación de la evaluación quedará a discreción del administrador, y de acuerdo a los datos obtenidos debe realizarse gráficos de histogramas para comparar los valores ideales con los obtenidos en la prueba.

5.1.2 Evaluación de canales de comercialización

Las herramientas de marketing propuestas para mejorar la comercialización de los productos de la empresa y de la asesoría que se brinda, requieren también de evaluaciones que permitan determinar si se están empleando de manera adecuada y efectiva estos recursos, sobretodo para generar ventas.

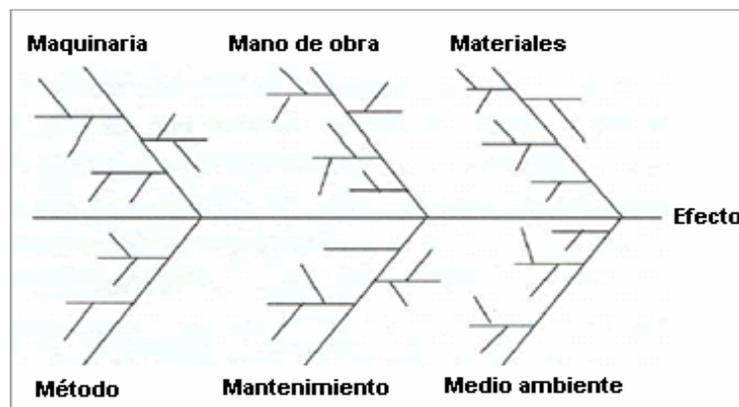
Una manera sencilla de evaluarlo es mediante información que pueda salir de los clientes, a través de preguntas sencillas realizadas vía telefónica, personalmente o utilizando correo electrónico, tales como:

- ¿Cómo supo de la empresa?
- ¿Qué lo impulsó a requerir los productos de la empresa?
- ¿Quedo satisfecho con el servicio y producto brindado?
- Alguna sugerencia

Así la información se archiva, y es una manera de retroalimentar también a la empresa y sus actividades, todo ello para lograr exceder las expectativas de los clientes, y brindarles siempre un servicio y productos de buena calidad.

Este tipo de control se realiza para evitar problemas o prever su existencia y resolverlos, pudiendo valerse para ello de herramientas administrativas tales como el diagrama causa-efecto, el cual permite identificar las distintas causas y subcausas que originan un efecto desfavorable en los elementos que conforman una actividad, para tomar prontas acciones correctivas al respecto. Tal y como se muestra a continuación:

Figura 17. Diagrama causa - efecto



Fuente: www.tecnociencia.es/calidad

5.2 Control de ingresos y egresos

Para darle un seguimiento al registro de ingresos y egresos, es decir, controlar que financieramente la empresa marche bien se necesita darle continuidad a la elaboración de los registros contables correspondientes tales como partidas de libro diario, que son el arranque para elaborar los estados financieros, principalmente si lo que se propone es realizarlos anualmente al iniciar el ejercicio contable (1 de enero de cada año), tomando en cuenta el ajuste correspondiente en algunas cuentas y realizando las respectivas partidas de cierre y apertura contable.

Esto implica llevar un control del comportamiento de las cuentas en los estados financieros, como el adecuado control del flujo de efectivo neto percibido en relación al estado de resultados es importante, este último mes a mes para un mejor monitoreo.

Sin embargo, contando ya con los rubros correspondientes a cada registro propuesto, lo ideal es evaluar anualmente utilizando los índices financieros descritos, permitiendo efectuar un análisis de la situación financiera de la empresa, y los cuáles pueden señalar aquellas áreas de la misma que requieren de atención para que en términos monetarios la empresa marche en orden y así la asignación de recursos sea eficiente.

5.3 Mantenimiento de instalaciones

Para el mejor aprovechamiento de las instalaciones en general es necesario dar un mantenimiento idóneo tanto a la maquinaria, herramientas como al mobiliario y equipo en sí; para así garantizar su óptimo funcionamiento a un largo plazo, prolongado la vida útil de los mismos. Es por ello que al implementar nuevo equipo, o bien mantener el existente, en la empresa se debe velar por su cuidado y buen uso, para que dispongan de ellos en cualquier momento y sean ese instrumento que conlleve a una producción eficiente y por consiguiente traiga consigo el logro de los objetivos de la empresa.

El que en las instalaciones se aplique mantenimiento va de la mano con la prevención de accidentes y seguridad industrial en general, ya que es responsabilidad quien hace uso de ellas mantenerlas en buenas condiciones, evitando de esta manera riesgos laborales. El contar con un mantenimiento apropiado, conlleva a obtener un rendimiento aceptable de los bienes de la empresa por más tiempo y reducir la cantidad de fallas.

5.3.1 Mobiliario y equipo de taller

En cuanto al equipo del taller el darle un buen uso, y cuidar de él cada vez que es utilizado, es muy importante para garantizar su buen funcionamiento y eficiencia en la producción de cada pedido. Lo anterior aplica principalmente para maquinaria como el taladro de base el cual requiere de precisión y cuidado al momento de utilizarlo, especialmente por las brocas de diámetro muy pequeño que constantemente se quiebran por el mal uso que se les da, pudiendo ocasionar esto alguna avería en dicha máquina; al igual la lijadora requiere del constante cambio de lija y de cuidado en su uso.

En general el equipo con el que se cuenta esta en buenas condiciones, es solo cuestión de seguir las recomendaciones respectivas y mantener el orden en el taller, para así realizar un trabajo más eficiente. A la vez se debe procurar innovar equipo que se vaya depreciando o bien que su obsolescencia impida cumplir con los requerimientos de producción.

Parte del mantenimiento preventivo que requiere el mobiliario y equipo de taller útil para la manufactura es:

- Utilizar el equipo adecuado correspondiente a cada trabajo, para el uso al que fue diseñado.
- Verificar que se encuentre en buen estado y mantenerlas adecuadamente, es decir antes de iniciar un trabajo asegurarse de que su estado es propio, conservarlas limpias. Si estos aspectos no fueran de esta manera se debe notificar para su sustitución o reparación.
- Para su guardado, el equipo debe ser colocado en su lugar (que debe ser seguro), de forma ordenada y limpias.

Es importante conocer medidas correctivas al surgir un imprevisto, para la toma de decisiones para mitigar cualquier daño que pudiera ocasionarse.

5.3.2 Mobiliario y equipo de oficina

En la fase de implementación se determinó el equipo necesario a adquirir para el área de oficina (equipo de cómputo, archivo y escritorio), para beneficio de la atención al cliente, es por ello que parte del seguimiento a realizar efectuada la compra de dicho equipo es tratar de conservarlo siempre en orden, y darle el mantenimiento respectivo. Esto consistirá en, a los muebles, darles la limpieza propia de ellos, manteniendo papelería en su lugar y en orden; al equipo de cómputo darle el mantenimiento respectivo tal como actualización de antivirus, programas e incorporación de distintas herramientas que lo hagan eficiente. A la vez el equipo existente debe cuidarse conservándolo libre de desorden y limpiándolo constantemente, para evitar su deterioro.

5.4 Innovaciones

Una de las principales características de la empresa, es la capacidad de ingenio y creatividad que manejan en cuanto al diseño de circuitos impresos, siendo estos atributos un punto de partida para la creación de nuevos productos electrónicos, capaces de ser aceptados en el mercado. Es por ello que la empresa debe registrar en la entidad correspondiente las nuevas ideas que surjan o los productos existentes que no han colocado en el mercado y que son únicos en su clase, para así evitar su plagio y comercialización por otras empresas. Esto permitirá a la vez, ampliar el catalogo de productos y ser otra fortaleza más para la empresa, dando a conocer las características de los bienes y servicios que hacen única y diferente a la empresa.

CONCLUSIONES

1. Al realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa y evaluar los procedimientos en los que ésta opera, se encuentra una deficiencia administrativa a raíz de la cual surgen problemas abarcando aspectos organizacionales, logísticos, de comercialización de productos, en el proceso de asesoría y manufactura, el ámbito financiero y en la infraestructura.
2. Al considerar todas las áreas de la empresa es necesario contar con procedimientos establecidos, claros y aplicables. Aún, si la empresa es pequeña la utilización de las herramientas administrativas y de ingeniería son indispensables para su éxito y crecimiento en el mercado.
3. Los aspectos de organización administrativa en la empresa carecen de una estructura definida que de a conocer al personal lo que como empresa se desea alcanzar. No se tienen especificaciones de los puestos donde se describan las tareas y actividades de cada uno, realizando éstos funciones múltiples para cumplir con los requerimientos de asesoría y producción. A la vez, no están preparados con procedimientos eficaces de selección de personal para el caso de que este fuera requerido en las actividades laborales por el aumento de la demanda.

4. En lo que respecta a las políticas de compras de materiales, la empresa las realiza localmente y por importaciones, sin embargo, no cuenta con procedimientos definidos y documentados, dando lugar a un abastecimiento de materiales desordenado, existiendo la posibilidad de no cumplir con algún pedido por falta de insumos necesarios en la producción.
5. La empresa en estudio no cuenta con los medios adecuados de comercialización de productos y servicios, pues una de las pocas herramientas de marketing que utiliza es aparecer en un desplegado en las páginas amarillas de la guía telefónica, a través del cuál el cliente se informa de la empresa sin llegar a conocer por completo lo que ésta ofrece, siendo el principal medio para que el mercado potencial conozca la empresa recomendaciones de los clientes actuales o de personas que saben de ella.
6. En cuanto al ámbito financiero de la empresa se detectó la mayor necesidad, ya que, no se lleva un proceso contable eficiente que permita llevar un control adecuado de los recursos monetarios de la misma, prueba de ello es que antes de realizado el estudio no se habían elaborado los respectivos estados financieros y solo se llevaba un control de los ingresos y egresos, por medio de las facturas emitidas y recibidas, sin tomar en cuenta rubros provenientes de otros conceptos.
7. Al no administrarse, de manera eficiente, los recursos monetarios se está mermando el crecimiento de la empresa, pues, a medida que la demanda aumenta pudiera recurrirse a un apalancamiento financiero que contribuya a aumentar la infraestructura de la empresa, mejorando la rentabilidad de la misma.

8. Los beneficios proyectados al implementar el diseño administrativo en la empresa traen todos consigo un grado mayor de orden y control, lo que puede conllevar a un crecimiento considerable de la misma, en cuanto a mayor volumen de ventas por el hecho de llegar de forma más eficiente al mercado meta; así como mayores posibilidades de crecimiento en la infraestructura y capacidad instalada de la misma al aumentar la producción.

9. El plan de seguimiento tiene por objeto darle la continuidad respectiva a cada punto propuesto, ya que, de nada serviría implementar los cambios sugeridos y dejarlos a la deriva, sin nada que los respalde y retroalimente. Es por ello que se trató de dar los lineamientos necesarios para la puesta en marcha del diseño administrativo, y, a la vez, la manera de controlarlos cuando se haga necesario.

RECOMENDACIONES

1. Es importante considerar las deficiencias encontradas en el presente estudio, incorporando a los procedimientos actuales lo que a criterio de la empresa se ajuste mejor a sus necesidades; tomando en cuenta los lineamientos específicos señalados.
2. La estructura administrativa de la empresa que se propone implementar incluye la definición de las distintas actividades que realiza el personal en la empresa involucrando puestos y niveles de jerarquía. Esto, principalmente, con el fin de que el recurso humano conozca lo que debe hacer en su puesto, tareas específicas y su respectiva autoridad. Asimismo contar con procedimientos definidos para la incorporación de nuevos elementos a la empresa. De esta manera, se contará con un trabajo eficiente a través de las prácticas administrativas incorporadas en la organización.
3. El poner en marcha procedimientos específicos relacionados con las compras locales y las importaciones, a la vez, relacionarlos con el nivel de inventarios que deba manejar la empresa con el material base, permitirá un mejor control y garantizará el cumplimiento de los pedidos evitando retrasos de cualquier índole.

4. Para mejorar los canales de comercialización el principal aspecto a tomar en cuenta radica en el servicio al cliente, sin embargo, sería favorable utilizar las herramientas de marketing propuestas tales como promociones donde se incluya una publicidad acorde a la capacidad de la empresa, ventas personales, e-marketing, etc. con el fin de que el mercado potencial conozca la empresa, sus productos y servicios.
5. El control financiero de la empresa es indispensable para el manejo óptimo de los recursos monetarios de la misma, por lo que se recomienda darle el seguimiento respectivo e implementarlo lo más pronto posible, llevando un control diario de los movimientos monetarios que se realicen, ingresos y egresos, registros que permitan la elaboración de estados financieros anuales que sean útiles para el análisis respectivo, a través de índices de la situación de la empresa, así como un control mensual de flujo de efectivo, para llevar control de las utilidades netas percibidas en la empresa.
6. Al mejorar las instalaciones de la empresa, ya sea adquiriendo equipo nuevo, ampliando el área de las mismas, separando el taller del área de recepción, implementando el plan de seguridad industrial y manteniendo el orden en ellas, se contribuye a contar con condiciones adecuadas de trabajo y crear una imagen favorable de la empresa ante los clientes.
7. A medida que la empresa aumente su capacidad instalada y se posicione en el mercado, algunas prácticas propuestas cambiarán, por lo que los cambios deben incorporarse de inmediato al diseño administrativo vigente.

BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de Administración 1. **Selección de textos para el curso de Administración 1.** Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Evans, James y Lindsay William. **Administración y control de calidad.** 4a ed., Internacional Thomson Editores. 2000.

Gimaldi, John V. **La seguridad industrial.** 2a ed., Alfaomega Grupo Editor. 1996.

Gitman, Lawrence J. **Principios de administración financiera.** 10a ed., Editorial Pearson. 2003.

Hellriegel Don y otros. **Administración un enfoque basado en competencias.** 9ª ed. Tomson Learning. 2002

Kotler Philip. **Fundamentos de mercadotecnia.** 4ª ed. Prentice Hall. 1998.

Krajewski, Lee J. **Administración de operaciones.** 5ª ed., Prentice Hall. 2000.

Meigs, Robert F. **Contabilidad, la base para decisiones gerenciales.** 10a ed., McGraw Hill. 1998.

Mondy, Wayne. **Administración de recursos humanos.** 4ª ed., Prentice Hall. 1996.

Stanton, William. **Fundamentos de marketing.** 11a ed., McGraw Hill. 2000.

Warren, Carl S. **Contabilidad administrativa**. 6ª ed. México. Thomson 2000.

García Chacón, Elmer. **Organización administrativa en las oficinas de la Gobernación Departamental de Santa Rosa**. Tesis Ing. Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería 1999

Guerra Díaz, Ana Maritza. **Organización administrativa y productiva de la cooperativa integral de producción PETENVAC**. Tesis Ing. Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería 2003

<http://person.wanadoo.es>

www.tecnociencia.es/calidad

www.sprl.upv.es/mselectronica

ANEXOS

Anexo 1

SOLICITUD DE EMPLEO

INFORMACIÓN PERSONAL

NOMBRE: _____
CÉDULA: _____ EDAD: _____
NACIONALIDAD: _____ ESTADO CIVIL: _____
DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____
CORREO ELECTRÓNICO: _____

EDUCACIÓN

A continuación especifique el grado académico que posee en orden cronológico.

ESTABLECIMIENTO: _____
NIVEL: _____
AÑO DE: _____ A: _____

ESTABLECIMIENTO: _____
NIVEL: _____
AÑO DE: _____ A: _____

ESTABLECIMIENTO: _____
NIVEL: _____
AÑO DE: _____ A: _____

EXPERIENCIA LABORAL

A continuación coloque los datos de los tres últimos trabajos en los que ha trabajado, especifique puesto

EMPESA: _____
PUESTO DESEMPEÑADO: _____
JEFE INMEDIATO: _____ TELÉFONO: _____
RAZÓN POR LA CUAL DEJO DE TRABAJAR: _____
EMPESA: _____

PUESTO DESEMPEÑADO: _____
JEFE INMEDIATO: _____ TELÉFONO: _____
RAZÓN POR LA CUAL DEJO DE TRABAJAR: _____

EMPESA: _____
PUESTO DESEMPEÑADO: _____
JEFE INMEDIATO: _____ TELÉFONO: _____
RAZÓN POR LA CUAL DEJO DE TRABAJAR: _____

ACTIVIDADES

En su tiempo libre realiza: _____
Pertenece a alguna asociación religiosa, cultural o social:

si	no
----	----

Si su respuesta es si especifique
cual: _____

ASPIRACIÓN SALARIAL

De acuerdo a lo observado en la Especificación del puesto para el cual está aplicando, coloque el monto salarial que esta dispuesto a percibir:

REFERENCIAS PERSONALES

NOMBRE: _____
TELÉFONO: _____

NOMBRE: _____
TELÉFONO: _____

NOMBRE: _____
TELÉFONO: _____

FORMALIZACIÓN DE SOLICITUD

Yo,

Aseguro que los datos anteriormente escritos son verdaderos. Deseo aplicar para ocupar la plaza vacante del puesto que la empresa ofrece,

A los _____ días del mes de _____ del año _____

(f) Solicitante

ÁREA EXCLUSIVA DE GERENCIA

La presente solicitud será utilizada para el proceso de selección de personal, por lo que se aprueba se le de seguimiento a la misma.

Vo.Bo. Administrador

Anexo 2

Tabla XII. Hoja de pedido

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO	
Datos Generales:	
Cliente: _____	Nit: _____
Dirección: _____	Teléfono: _____
Fecha de pedido: _____	Fecha de entrega: _____
Producto (breve descripción): _____	
Descripción General:	
Diagramas Preliminares:	
Atendido por: _____	
Autorización diseño y manufactura: _____	

Anexo 3

Tabla XIII. Inventario inicial de materia prima 1 de mayo de 2005

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<u>Resistencias (Ω)</u>			
1 - 15M	857	Q0.30	Q257.10
<u>Integrados</u>			
7400-7450	107	Q4.00	Q428.00
7451-7499	21	Q4.00	Q84.00
74100-74300	23	Q4.00	Q92.00
4000-4030	67	Q4.00	Q268.00
4031-40100	14	Q4.00	Q56.00
<u>Capacitores</u>			
Cerámicos	117	Q0.50	Q58.50
Electrolíticos	71	Q2.65	Q188.15
<u>Transistores</u>	66		Q0.00
Transistores NPN	37	Q0.50	Q18.50
Transistores de Pot	10	Q10.00	Q100.00
Transistores PNP	31	Q0.50	Q15.50
<u>Borneras</u>	4	Q2.50	Q10.00
<u>Relays</u>	26	Q5.00	Q130.00
<u>Leds</u>	229	Q1.25	Q286.25
<u>Potenciómetros</u>	37	Q5.00	Q185.00
<u>Swithes</u>	37	Q1.50	Q55.50
<u>Sujetadores</u>	70	Q0.10	Q7.00
<u>Bases</u>			
16	35	Q0.75	Q26.25
14	25	Q0.75	Q18.75
8	38	Q0.75	Q28.50
<u>Diodos</u>	34	Q0.50	Q17.00
<u>Conectores</u>			
DB25	1	Q3.00	Q3.00
DB9	1	Q3.00	Q3.00
<u>Reguladores</u>			
7805	9	Q2.75	Q24.75
7812	5	Q2.75	Q13.75
<u>Rollo de Estaño</u>	1	Q150.00	Q150.00
<u>Picks</u>	12	Q76.80	Q921.60
<u>Remaches</u>	62	Q0.03	Q1.86
<u>Brocas drill</u>		Q6.75	Q0.00
<u>Baterías</u>			
12V	3	Q150.00	Q450.00
6V	2	Q150.00	Q300.00
<u>Fuentes de Voltaje</u>	3	Q50.00	Q150.00
<u>Placas de cobre</u>	5	Q190.75	Q953.75
		TOTAL	Q5,301.71

Tabla XIV. Inventario final de materia prima 31 de julio de 2005

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<u>Resistencias (Ω)</u>			
1 - 15M	700	Q0.30	Q210.00
<u>Integrados</u>			
	66	Q4.00	Q264.00
7400-7450	36	Q4.00	Q144.00
7451-7499	50	Q4.00	Q200.00
74100-74300	60	Q4.00	Q240.00
4000-4030	12	Q4.00	Q48.00
4031-40100	9	Q4.00	Q36.00
<u>Capacitores</u>			
Cerámicos	160	Q0.50	Q80.00
Electrolíticos	78	Q2.65	Q206.70
<u>Transistores</u>			
Transistores NPN	30	Q0.50	Q15.00
Transistores de Pot	10	Q10.00	Q100.00
Transistores PNP	29	Q0.50	Q14.50
<u>Borneras</u>	9	Q2.50	Q22.50
<u>Relays</u>	26	Q5.00	Q130.00
<u>Leds</u>	1200	Q1.25	Q1,500.00
<u>Potenciómetros</u>	20	Q5.00	Q100.00
<u>Swithes</u>	20	Q1.50	Q30.00
<u>Sujetadores</u>	10	Q0.10	Q1.00
<u>Bases</u>			
16	35	Q0.75	Q26.25
14	25	Q0.75	Q18.75
8	38	Q0.75	Q28.50
<u>Diodos</u>	75	Q0.50	Q37.50
<u>Conectores</u>			
DB25	1	Q3.00	Q3.00
DB9	1	Q3.00	Q3.00
<u>Reguladores</u>			
7805	12	Q2.75	Q33.00
7812	6	Q2.75	Q16.50
<u>Rollo de Estaño</u>	2	Q150.00	Q300.00
<u>Picks</u>	25	Q76.80	Q1,920.00
<u>Remaches</u>	50	Q0.03	Q1.50
<u>Brocas drill</u>	7	Q6.75	Q47.25
<u>Baterias</u>			
12V	3	Q150.00	Q450.00
6V	2	Q150.00	Q300.00
<u>Fuentes de Voltaje</u>	3	Q50.00	Q150.00
<u>Placas de cobre</u>	4	Q190.75	Q763.00
		TOTAL	Q7,439.95

Tabla XV. Inventario de maquinaria 1 de mayo de 2005

MAQUINARIA	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Taladro (Drill 212)	1	Q1,500.00	Q1,500.00
Lijadora 3"x18"	1	Q800.00	Q800.00
		TOTAL	Q2,300.00

Tabla XVI. Inventario de herramientas 1 de mayo de 2005

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Martillo	1	Q40.00	Q40.00
Pelacables	1	Q50.00	Q50.00
Quitaseguros	1	Q90.00	Q90.00
Cortador de Plástico y metal	1	Q80.00	Q80.00
Pinza	2	Q30.00	Q60.00
Cortacable	5	Q30.00	Q150.00
Prensa	2	Q100.00	Q200.00
Cangrejo	3	Q30.00	Q90.00
Llaves (varios tamaños)	9	Q5.00	Q45.00
Desarmador	5	Q8.00	Q40.00
Brocha	2	Q6.00	Q12.00
Remachadora	1	Q60.00	Q60.00
Metro	5	Q20.00	Q100.00
Tercera mano	1	Q100.00	Q100.00
Regla	2	Q15.00	Q30.00
Accesorio para brocas	1	Q250.00	Q250.00
Taladro de mano	1	Q750.00	Q750.00
Cuchilla	1	Q10.00	Q10.00
Caja de brocas (taladro de mano)	2	Q350.00	Q700.00
Tester	1	Q200.00	Q200.00
Cautín	1	Q300.00	Q300.00
Pistola silicón	2	Q30.00	Q60.00
Protoboard	2	Q100.00	Q200.00
Cepillo	1	Q30.00	Q30.00
Sierra	1	Q60.00	Q60.00
Mordaza	1	Q30.00	Q30.00
Fuente variable 3-12	1	Q150.00	Q150.00
Calibrador de Corriente	1	Q3,000.00	Q3,000.00
Calibrador de frecuencia	1	Q2,000.00	Q2,000.00
		TOTAL	Q8,887.00

Tabla XVII. Inventario de mobiliario y equipo 1 de mayo de 2005

MOBILIARIO Y EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Pizarrón de 122x82.5 cm fondo blanco	1	Q250.00	Q250.00
Librera de metal con vidrio de 4 separaciones	1	Q800.00	Q800.00
Escritorio de metal con fórmica	1	Q200.00	Q200.00
Telefax color gris Panasonic	1	Q1,500.00	Q1,500.00
Mueble de madera 70x30cm	1	Q750.00	Q750.00
Mesa de madera 40x29cm para herramientas	1	Q100.00	Q100.00
Pizarrón de 122x82.5 cm fondo negro	1	Q150.00	Q150.00
Silla Ejecutiva estable negra	1	Q150.00	Q150.00
Silla Gris con blanco	1	Q100.00	Q100.00
Silla negra	1	Q100.00	Q100.00
Silla café con beige	1	Q100.00	Q100.00
Mesa de trabajo de metal blanco y negro	2	Q250.00	500.00
Organizador plástico pequeño	3	Q100.00	Q300.00
Organizador plástico grande	1	Q300.00	Q300.00
Mueble de computadora	1	Q100.00	Q100.00
Ventilador	1	Q50.00	Q50.00
Revistas electrónicas Saber	50	Q15.00	Q750.00
Revistas electrónicas Now	30	Q80.00	Q2,400.00
Equipo de Sonido	1	Q150.00	Q150.00
		TOTAL	Q8,750.00

Tabla XVIII. Inventario de equipo de computación 1 de mayo de 2005

EQUIPO DE COMPUTACIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Monitor 15" de computadora	1	Q800.00	Q800.00
Cpu	1	Q2,000.00	Q2,000.00
Teclado	1	Q150.00	Q150.00
Mouse	1	Q20.00	Q20.00
Impresora	1	Q1,100.00	Q1,100.00
Bocinas	1	Q80.00	Q80.00
Cámara Web	1	Q275.00	Q275.00
		TOTAL	Q4,425.00

Anexo 4

Tabla XIX. Estado de pérdidas y ganancias proyectado

**Estado de pérdidas y ganancias
Empresa de asesoría en electrónica
del 1 de mayo de 2005 al 30 de abril de 2006**

Ventas			Q.156,000.00
<u>Costo de ventas</u>			
Inventario inicial de MP		Q48,821.94	
Compras	Q10,646.86		
(+) Gastos sobre compras	Q0.00		
Compras brutas	Q10,646.86		
(-) Dev y reb sobre compras	Q0.00		
Compras netas		Q10,646.86	
Materia prima disponible		Q59,468.80	
(-) Inventario final de materia prima		Q53,165.95	
Materia prima consumida		Q6,302.85	
(+) Mano de obra directa		Q22,152.63	
Costo de ventas			Q28,455.48
Ganancia en ventas			Q127,544.52
<u>Gastos de Administración</u>			
Alquiler local	Q22,706.24		
Impuestos y contribuciones	Q7,568.75		
Depreciaciones	Q22,563.79		
Papelería y útiles	Q2,270.62		
Energía Eléctrica	Q9,082.50		
Teléfono	Q6,055.00	Q70,246.89	Q70,246.89
Ganancia o pérdida del ejercicio			<u>Q57,297.63</u>

Tabla XX. Balance general proyectado

Balance general		
Empresa de asesoría en electrónica		
del 1 de mayo de 2005 al 30 de abril de 2006		
<u>Activo</u>		
<u>Circulante</u>		
<i>Disponible</i>		
Caja y Bancos		Q9,300.00
Caja Chica		Q1,500.00
		Q10,800.00
<i>Exigible</i>		
Cuentas por cobrar		Q21,500.00
<i>Realizable</i>		
Inventario materia prima		Q53,165.95
<u>Fijo</u>		
Maquinaria	Q2,300.00	
Depreciación acumulada maquinaria	Q460.00	Q1,840.00
Mobiliario y equipo	Q9,200.00	
Depreciación acumulada mobiliario y equipo	Q1,840.00	Q7,360.00
Equipo de computación	Q4,425.00	
Depreciación acumulada equipo de computación	Q1,474.85	Q2,950.15
Herramientas	Q8,750.00	
Depreciación acumulada herramientas	Q2,187.50	Q6,562.50
SUMA ACTIVO		Q104,178.60
<u>Pasivo</u>		
<u>Circulante</u>		
Cuentas por pagar	Q16,450.00	
SUMA PASIVO		Q16,450.00
<u>Capital</u>		
Cuenta Capital	Q30,430.97	
Ganancia o pérdida del ejercicio	Q57,297.63	
SUMA CAPITAL		Q87,728.60
SUMA PASIVO Y CAPITAL		Q104,178.60

Anexo 5

TABLA XXI. Registro de compras

Registro de compras

Fecha	Proveedor	Materiales	Cantidad	Compra local o extranjera	Impuesto	Costo Unitario	Costo total

TOTAL	
--------------	--

TABLA XXII. Registro de ventas

Registro de Ventas

Fecha	Cliente	# Factura	Producto	Cantidad	Costo Unitario	Costo total

TOTAL	
--------------	--

Anexo 6

Modelo de evaluación del desempeño para todos los puestos¹⁰

- IDENTIFICACION DE LA EVALUACION:

NOMBRE:	
PUESTO:	
PERIODO DE EVALUACION:	
NOMBRE DEL EVALUADOR:	

- INSTRUCCIONES:

A continuación se lista una serie de factores. Marque con una "X" la calificación que correspondiente al desempeño del empleado:

1. No realiza la actividad o cumple con el factor satisfactoriamente.
2. El desempeño no satisface por completo lo requerido.
3. Cumple con lo esperado, pocas veces no cumple con lo requerido.
4. Logra sus objetivos y sobrepasa en el cumplimiento de los mismos.

CONOCE EL TRABAJO: Desarrolla su trabajo según lo requiere el puesto.	0	1	2	3
DESARROLLO DE ACTIVIDADES: Posee habilidad y destrezas para desarrollar su trabajo en forma eficiente.	0	1	2	3
CANTIDAD: Cumple con las tareas que le fueron asignadas en el tiempo establecido.	0	1	2	3
CALIDAD: Elabora el trabajo asignado según lo establecido.	0	1	2	3
COLABORACION: Dispone de iniciativa para realizar actividades adicionales a las de su puesto.	0	1	2	3

¹⁰ Fuente: Modelo de evaluación del desempeño utilizado en Refrigeradores de Guatemala.

CONDUCTA EN EL TRABAJO: Posee actitud de respeto hacia sus compañeros, jefes y demás personal.	0	1	2	3
RESPONSABILIDAD: Cumple con las tareas asignadas.	0	1	2	3
INICIATIVA: Aporta ideas para mejorar el trabajo en general.	0	1	2	3
ASISTENCIA AL TRABAJO: Evita los permisos o ausencias injustificadas a las actividades laborales.	0	1	2	3
PUNTUALIDAD: Respeta horarios de entrada, salida y descansos programados en la jornada.	0	1	2	3
PROTECCIÓN PERSONAL: Utiliza el equipo de protección requerido para su puesto de trabajo.	0	1	2	3
ORDEN Y LIMPIEZA: Procura mantener la limpieza y el orden en las áreas de trabajo, equipo, herramientas, etc.	0	1	2	3
CONOCE LA EMPRESA: Conoce la visión, misión, objetivos, política de calidad y se esfuerza por cumplirlas.	0	1	2	3

- **AUTOEVALUACIÓN:**

A continuación el empleado deberá autoevaluar su desempeño colocando una "X" en el enunciado que lo describa de mejor forma.

Poseo un desempeño superior a lo que el puesto exige.	Poseo un desempeño en mi trabajo satisfactorio y aceptable.	Considero que debo mejorar en el cumplimiento de mi trabajo.
---	---	--

- **PUNTEO**

Subtotal Evaluador: _____

Subtotal Evaluado: _____

Total Evaluación: _____

- **ESPACIO PARA PERSONA QUE REALIZA LA EVALUACIÓN:**

1. Las fortalezas y habilidades que lo caracterizan son:

2. Las debilidades y áreas de mejora se sugieren en:

3. Necesita capacitación en las áreas de:

- **COMENTARIO DEL EMPLEADO:**

(f) Administrador

(f) Evaluado