



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MODALIDAD A DISTANCIA

**PLAN ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA
EMPRESA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA.
LTDA., DE LA CIUDAD DE QUITO, BASADO EN EL
CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) (BALANCED
SCORECARD)**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTOR:

GONZÁLEZ CÓRDOVA ANITA VIRGINIA

DIRECTOR:

DRA. DÍAZ SANDRA PATRICIA

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2010

CERTIFICACIÓN

Dra. Sandra Patricia Díaz

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA

PARTICULAR DE LOJA

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe de trabajo de fin de carrera, que se ajusta a las normas establecida por la Escuela de Administración de Empresas, Modalidad a Distancia, de la Universidad Técnica Particular de Loja; por lo tanto, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

Lo certifico.- Loja, _____ de _____ del 2010.

Dra. Sandra Patricia Díaz

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Anita Virginia González Córdova, declaro ser autora del presente trabajo de fin de carrera y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja, y a sus representantes legales, de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos de tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

Anita Virginia González Córdova

Autor

AUTORÍA

Las ideas, criterios, análisis, resultados y conclusiones vertidos en el presente Trabajo de Investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Anita Virginia González Córdova

Autor

DEDICATORIA

A la memoria de mis Padres,

A mi amado esposo Marcelo,

A mis hijos:

Marcelo y Carla

Fernando y María Isabel

Roberto e Ibeth

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, por permitirme realizar un sueño más en mi vida.

A mi esposo Marcelo y a mis hijos, por su gran apoyo durante mi carrera, de manera especial a Fernando, por su paciencia y permanente ayuda.

A la UTPL y a mi Directora de Tesis, Dra. Sandra Patricia Díaz, por su importante y valiosa dirección.

A los Directivos de la empresa OPTRONIC y a su personal, por su decidido apoyo.

INDICE

CERTIFICACIÓN	i
CESIÓN DE DERECHOS	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE	vi
RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I: PROCESO ESTRATÉGICO EN LAS ÁREAS DE FINANZAS, COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.	
1. Análisis situacional	6
1.1 Análisis del entorno externo.....	6
1.1.1 Incidencia de factores económicos existentes en el país: inflación, tasas de interés y tributación	6
1.2 Análisis Interno	13
1.2.1 Antecedentes de ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC.....	13
1.3 Análisis FODA.....	27
1.3.1 Fortalezas	28
1.3.2 Debilidades.....	28
1.3.3 Oportunidades	29
1.3.4 Amenazas	30
CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN DEL MERCADO DE PRODUCTOS SIMILARES QUE OFRECEN LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL EXTERIOR EN LA LOCALIDAD	
2. Investigación de Mercado	33
2.1 Análisis de la Oferta.....	35
2.2 Análisis de la Demanda:.....	51

2.2.1	Diseño de la Encuesta	52
2.2.2	Tabulación y análisis de resultados.....	62
2.2.3	Segmentación del mercado	82
2.2.4	Determinación de la demanda insatisfecha.....	83
2.2.5	Captación de un segmento de la demanda insatisfecha que aspira lograr OPTRONIC CIA. LTDA.....	84
CAPÍTULO III: ANÁLISIS FINANCIERO Y ECONÓMICO DE OPTRONIC CIA. LTDA.....		85
3.	Análisis Financiero.....	85
3.1	Situación financiera actual de la Empresa	85
3.1.1	Balance General, análisis financiero, índices e interpretación de resultados	85
3.1.2	Aspectos Económicos	90
3.1.3	Determinación del Punto de Equilibrio y demostración gráfica.....	93
3.2	Plan de Expansión de la Empresa y requerimiento de inversión adicional y su financiamiento.....	95
3.2.1	Inversión en Activos Fijos y Capital de Operación	95
3.2.2	Inversión Adicional requerida para la Innovación de Optronic Cia. y su esquema de financiamiento.....	95
3.2.3	Financiamiento Previsto.....	97
3.2.4	Proyección de los ingresos y egresos (período 2009-2015).....	98
3.2.5	Flujo de Efectivo Proyectado.....	99
3.2.6	Determinación del Valor Actual Neto – VAN.....	100
3.2.7	Tasa interna de Retorno TIR	101
3.2.8	Período de Recuperación de la Inversión (PRI).....	103
CAPÍTULO IV: PLAN ESTRATÉGICO PARA LAS ÁREAS DE FINANZAS, COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PARA SU APLICACIÓN EN OPTRONIC CIA. LTDA. BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD) PERÍODO 2009 – 2012		105
4.	Planificación estratégica.....	105

4.1	Direccionamiento Estratégico	105
4.1.1	MISIÓN	111
4.1.2	VISIÓN	111
4.1.3	PRINCIPIOS Y VALORES.....	112
4.1.4	Objetivos	113
4.2	Estructura estratégica	115
4.2.1	Mapa estratégico	115
4.2.2	Sistemas de control de gestión.....	117
4.2.3	Cuadro de Control de Mando Integral	118
4.2.3.1	Perspectiva financiera	120
4.2.3.2	Perspectiva del cliente.....	120
4.2.3.3	Perspectiva de procesos internos.....	121
4.2.3.4	Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento	121
4.2.4	Plan Estratégico de Finanzas, Comercialización y de Administración para OPTRONIC Cía. Ltda. período 2009-2012.....	122
	CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones	133
5.	Conclusiones y Recomendaciones	133
5.1	Conclusiones	133
5.2	Recomendaciones.....	134
	BIBLIOGRAFÍA.....	136
	INDICE DE CUADROS	139
	INDICE DE GRÁFICOS.....	140
	ANEXOS.....	141

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA. es una pequeña industria dedicada a la producción, ventas, servicio técnico y distribución de equipos y sistemas de control y automatización, en el campo de la energía eléctrica. OPTRONIC se encuentra posicionada en el mercado como una empresa seria y con bien ganado prestigio al haber desarrollado, exitosamente, proyectos tecnológicos diversos en empresas públicas y privadas. Al momento, la empresa no cuenta con un adecuado sistema que le permita controlar sus procesos internos, el manejo financiero, la atención a clientes y personal que contribuya al logro de sus objetivos.

El presente estudio plantea la innovación de la empresa OPTRONIC, para lo cual se ha utilizado el modelo de Cuadro de Mando Integral (BSC), como herramienta de gestión., mediante la alineación de la estrategia de la empresa, a través de la medición y mejora de su rendimiento. Con este objetivo se efectuó un análisis situacional de la empresa en donde se determinó los procesos críticos que conducen a la elaboración del Cuadro de Mando Integral (BSC) para un plazo de 5 años.

El Cuadro de Mando Integral que se propone, se desarrolla a través de cuatro perspectivas: financiera en donde se plantea incrementar las ventas por segmento de productos, incrementar la rentabilidad e incrementar los ingresos con nueva líneas de productos. Desde la perspectiva de clientes se pretende aumentar la participación en

el mercado, optimizar el servicio postventa y fidelizar a clientes. Desde la perspectiva de procesos se establece mejorar los procesos de comunicación con clientes y mejorar la entrega de productos a tiempo. Desde la perspectiva de aprendizaje se propone mejorar la capacitación del personal y vincular el sistema de compensación con el desempeño de los empleados.

Al aplicar el modelo de Cuadro de Mando Integral se obtendrá beneficios al tener una visión ejecutable de la estrategia, asegura resultados, optimiza la utilización de recursos para implementar la estrategia, permite un involucramiento de todo el personal y crea valor para los clientes.

Como conclusión de este estudio, se recomienda la implementación del Cuadro de Mando Integral en OPTRONIC como una alternativa para alcanzar una estructura competitiva que le permita obtener los objetivos esperados.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas se desenvuelven en un entorno muy difícil, lo que les obliga a estar preparadas para afrontar un sinnúmero de retos para el desarrollo de sus actividades.

El país viene enfrentado diversos factores adversos, tanto internos como externos, entre los que se incluyen los de orden político, económico y social que repercuten en el bienestar de la población ecuatoriana. Actualmente, la economía del país se desarrolla en un entorno global desfavorable. Este factor no ha permitido un normal desarrollo de las actividades productivas y de servicios, factor que ha afectado a todo tipo de empresas, muchas de las cuales han reducido sus volúmenes de ventas, han tenido que reducir su personal o, han tenido que cambiar el giro de su negocio.

Otro aspecto muy importante que las empresas tienen que enfrentar, está relacionado con la agresiva competencia tanto de empresas nacionales como extranjeras.

Dentro de este contexto se encuentra la empresa **ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.** la misma que requiere de un cambio radical en sus políticas de desempeño, a través de la adopción de un sistema de gestión que le permita sobrevivir en el mercado. Las empresas necesitan ser más productivas y competitivas si quieren permanecer en el mercado. El Cuadro de Mando Integral, es

una efectiva herramienta de gestión que está diseñada para ayudar a las empresas a implementar el cambio que les conduzca a obtener resultados positivos en el futuro; asimismo, traduce la estrategia y la misión de la empresa en objetivos y metas diarias fácilmente medibles que brindan la retroalimentación necesaria para la toma de decisiones reactivas y proactivas. Sin descuidar los objetivos financieros, permite ligar los requerimientos del cliente, con los procedimientos internos y los requerimientos de inversión en el personal y en tecnología. Estos esfuerzos se traducen en cuatro perspectivas: financiera, del cliente, de procesos internos y de formación y crecimiento.

El entorno actual, motiva a que las empresas estén capacitadas para ser rentables y demuestren flexibilidad para enfrentar los cambios en los diferentes ambientes en los que se desarrolla, con el Cuadro de Mando Integral, la empresa podrá manejar sus aspectos críticos para mejorarlos y además aprovechar de sus capacidades y oportunidades de crecimiento.

A continuación se presenta un Plan Estratégico basado en Cuadro de Mando Integral (BSC) de la Empresa OPTRONIC que incluye los siguientes Capítulos: en el Capítulo I se desarrolla un análisis situacional, para realizar un diagnóstico de la empresa; en el Capítulo II se analiza el mercado para conocer su situación y la de la competencia; en el Capítulo III, se estudia su situación financiera y económica y se propone un plan de expansión y financiamiento; en el Capítulo IV se diseña un Plan

Estratégico en las áreas de Finanzas, Comercialización y Administración en base al Cuadro de Mando Integral CMI para la innovación de la empresa; finalmente, en el Capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado a través de este estudio.

CAPITULO I: PROCESO ESTRATÉGICO EN LAS ÁREAS DE FINANZAS, COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.

1. Análisis situacional

1.1 Análisis del entorno externo

1.1.1 Incidencia de factores económicos existentes en el país: inflación, tasas de interés y tributación

La Inflación

La inflación se define como un aumento persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo, originado por la escasa producción de bienes para el consumo, cuyos precios suben por la escasez y especulación. También se define como el alza general de precios o disminución del poder adquisitivo. La variación de la inflación se determina por el Índice de Precios al Consumidor (IPC). La evolución anual de esta variable, se presenta en el Cuadro No. 1 y en el correspondiente Gráfico1.

En el 2005 la inflación registró una cifra de 3.1%, situándose por encima del 1.95% del 2004, revirtiendo así la tendencia decreciente observada desde el año 2001. El repunte de la inflación se dio por factores estacionales, climáticos y eventos específicos, como la devolución de fondos de reserva a los afiliados del Instituto

Ecuatoriano de Seguridad Social que contribuyó a la aceleración del ritmo de crecimiento de los precios de los bienes y servicios, de los bienes no transables. También se debe a los altos costos de los derivados del petróleo que deben ser importados, ya que Ecuador carece de la capacidad instalada suficiente para refinar petróleo para el consumo interno, adicionalmente se enfrenta al debilitamiento del dólar al compararlo con las monedas latinoamericanas.

Cuadro 1. Evolución de la Inflación - Período 2004-2008

Años	% Inflación
2004	1.9
2005	3.1
2006	3.6
2007	9.1
2008	7.9

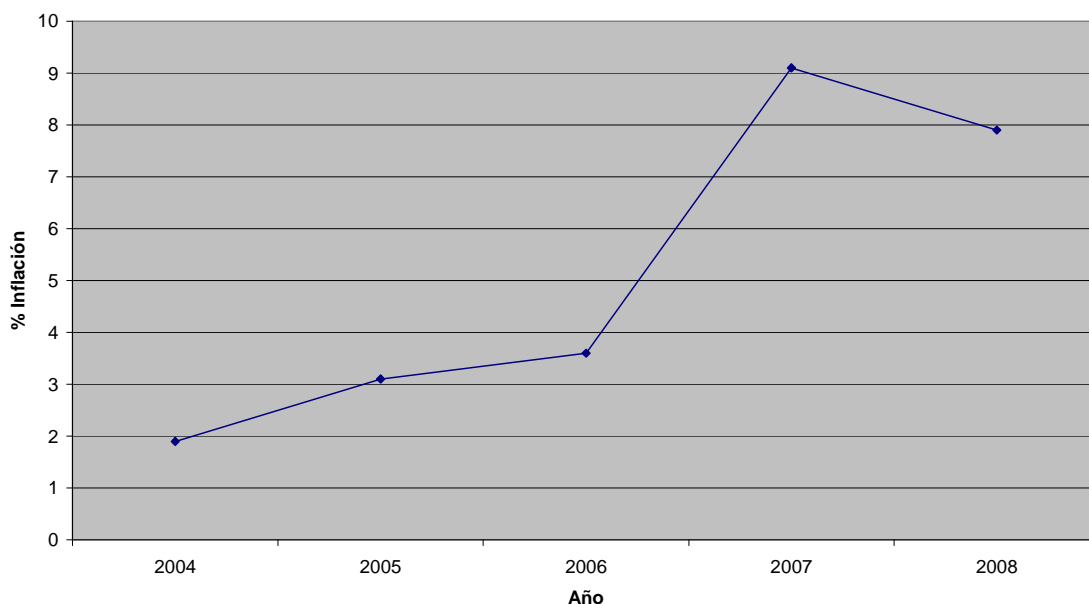
Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

Para el año 2006, la inflación fue de 3.6%, manteniéndose las presiones inflacionarias similares a las registradas en el año 2005 como fueron principalmente los altos costos de la energía y derivados del petróleo; además, por la mayor demanda interna presionada por el gasto público. Sin embargo, la dolarización seguirá contrarrestando estas presiones vía bienes importados siempre y cuando la moneda norteamericana no presente mayores depreciaciones con respecto a los demás países latinoamericanos.

Gráfico 1. Evolución de la Inflación - Período 2004-2008

Evolución de la Inflación - Período 2004 - 2008



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

Por otra parte, en el año 2007 la inflación registró una cifra de 9.1% debido a la afectación en la producción local de productos agropecuarios en general, así como a la proliferación de plagas y a las heladas como consecuencia de los cambios climáticos.

En el año 2008 la inflación bajó ligeramente, con relación al año anterior y se ubicó en el 7.9%, debido a que la subida de los precios de los productos alimenticios continuaron en alza, aunque no en la proporción del año anterior. Sin embargo, este aumento se debió al la crudeza del invierno, cuyo efecto impactó principalmente a la agricultura de la costa.

En el caso de OPTRONIC CIA. LTDA., el efecto de la inflación se evidenció en la elevación de los precios de las materias primas adquiridas del exterior, así como en el aumento del valor de la mano de obra, por efecto de la elevación de salarios decretada por el gobierno.

Tasas de interés

La tasa de interés es el precio del dinero en el mercado financiero. Al igual que el precio de cualquier producto, cuando hay más dinero las tasas bajan y cuando hay escasez sube.

Existen dos tasas de interés: la tasa pasiva o de captación, es la que pagan los intermediarios financieros a los oferentes de recursos por el dinero captado; la tasa activa o de colocación, es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados. Esta última siempre es mayor, porque la diferencia con la tasa de captación es la que permite al intermediario financiero cubrir los costos administrativos, dejando además una apreciable utilidad.

La evolución anual de las tasas activas y pasivas, se expresan en el Cuadro No. 2 y en el Gráfico correspondiente.

Cuadro 2. Variación porcentual de las tasas de interés, período 2004-2008

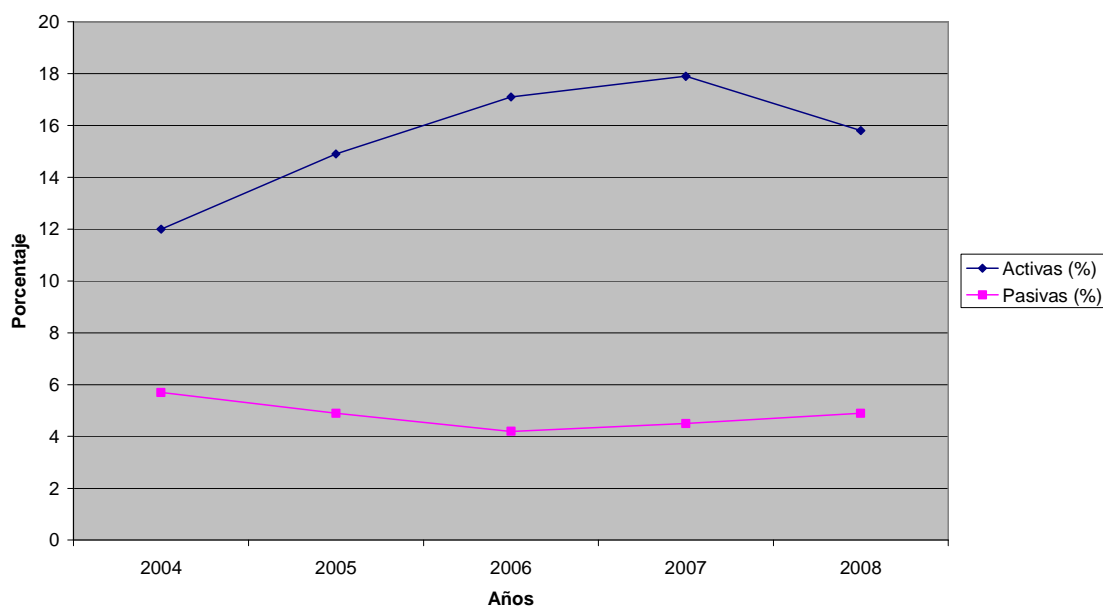
Años	Tasas de Interés Activas (%)	Tasas de Interés Pasivas (%)
2004	12.0	5.7
2005	14.9	4.9
2006	17.1	4.2
2007	17.9	4.5
2008	15.8	4.9

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

Gráfico 2. Variación porcentual de las tasas de interés

Variación porcentual de las tasas de interés



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

Por el análisis realizado en las variaciones anuales de las tasas Activas y Pasivas de interés en dólares, se concluye que las diferencias o Spreads, que como utilidad

reciben los bancos, es mayor en el sistema de dolarización , lo que ha significado que los bienes producidos desde la época de la dolarización, incluyen un componente financiero más alto que los ha encarecido; y por lo tanto, los productos no pueden ser competitivos con similares del exterior, además de otros costos que igualmente se los considera muy altos como el pago de los servicios básicos: luz, agua, teléfono, así como de las alzas salariales y el pago de los aranceles, principalmente de materias primas y de los bienes de capital (maquinarias y equipos).

La incidencia de este factor adverso, en el caso de OPTRONIC, se produjo en el aumento de los servicios financieros que generalmente vienen aplicando las entidades financieras de la localidad.

Tributación

Constituyen los impuestos, que como pago obligatorio por decreto, los contribuyentes deben pagar al Estado a fin de que éste pueda cumplir con las inversiones en obras y los gastos operativos que demanda la burocracia. Entre los principales impuestos que las empresas productivas estén obligadas a cubrir constan: el Impuesto al Valor Agregado – IVA, Impuesto a la Renta, Retenciones en la Fuente, Impuestos Municipales, Contribuciones a ciertas instituciones del Estado, entre otros. Obligaciones que OPTRONIC CIA. LTDA. cumple de manera oportuna

y permanente, cuyos respaldos constan en los Anexos contables que se dispone en los archivos de la compañía.

Aspectos Políticos

La inestabilidad política acontecida durante el período de la transición democrática del país desde 1979-2008, en buena medida, ha obstaculizado su normal desarrollo económico y social, cuyos resultados y consecuencias han sido puntualizados anteriormente, siendo indispensable y necesario que exista un entendimiento entre los tres poderes del estado, para alcanzar en consenso, el logro de los objetivos nacionales.

Aspectos Tecnológicos

Ecuador es un país cuyas actividades científico-tecnológicas son de carácter exógeno, pues no se ha llegado a establecer una base de tecnología productiva derivada de descubrimientos científicos y tecnológicos propios. Para transformar los conocimientos en productos, el Ecuador tiene que recurrir al exterior, a diferencia de lo que ocurren en los países con actividades científico-tecnológicas endógenas, que no dependen de afuera, nuestro país sufre el síndrome de dependencia tecnológica, pues se siente incapaz de tomar el camino de desarrollo tecnológico, sin emprender acciones remunerativas que sólo dependen de factores internos.

1.2 Análisis Interno

1.2.1 Antecedentes de ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC

OPTRONIC CIA. LTDA. es una empresa activa, que fue constituida en Quito, el 6 Marzo de 1980, con resolución No. 6863 de la Superintendencia de Compañías de 9 de Junio de 1980, registrada con el No. 585 en el Registro Mercantil el 17 de Junio de 1980.

Su objeto social es la construcción de equipos eléctricos y electrónicos, didácticos de protección y control industrial, estabilizadores de voltaje, tableros de distribución y prestación de servicios en el campo tecnológico.

OPTRONIC Cía. Ltda. es una empresa de índole familiar con un capital social de US\$ 11,301.00. Tiene veinte y nueve años de funcionamiento y se encuentra afiliada a la Cámara de Comercio de Quito y a la Cámara de Pequeños Industriales de Pichincha dentro del segmento de empresas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación). Se encuentra posicionada en el mercado como una empresa sólida y de mucho prestigio, al haber desarrollado proyectos tecnológicos que han beneficiado con sus productos y servicios a diversas empresas públicas y privadas del país y preferentemente de la localidad.

La empresa OPTRONIC CIA. LTDA. ha sido muy versátil al incursionar en diversas áreas de la electrónica y tecnología, mediante la fabricación de equipos especiales para satisfacer las necesidades de la industria, ha desarrollado soluciones específicas para automatización de equipos mecánicos en diversas industrias, ha brindado servicios técnicos a múltiples empresas que han requerido de sus servicios.

Principales Productos

Taxímetros modelo TX-10

OPTRONIC CIA. LTDA. En el año 1986, desarrolló y fabricó con tecnología propia, el taxímetro TX-10 el mismo que tuvo mucho acogida entre los señores taxistas, especialmente en Quito, habiendo sido la marca de mayor venta en el mercado. Posteriormente, el diseño electrónico de este taxímetro fue mejorado con el objeto de competir con marcas extranjeras, que tenían una tecnología más adelantada, constituyéndose el mismo en el equipo de mayor aceptación a nivel del gremio de taxistas. En la actualidad se sigue con las ventas de este producto, pero en menor escala.

Diseño y Fabricación de Soluciones Tecnológicas personalizadas

- OPTRONIC CIA. LTDA. ha aplicado su conocimiento en diversos campos de la electrónica, pues también desarrolló sistemas que permitían que impresoras comunes, puedan funcionar a la vez como protectoras y/o certificadoras de cheques, lo que facilitó que la mayoría de bancos del país adquiriera estos equipos que les brindaba solución a sus problemas, con un costo bastante aceptable en relación con aquellos equipos específicos que venían importados.
- Otro de los desarrollos importantes en que emprendió OPTRONIC CIA. LTDA., fue la construcción de los **equipos electrónicos para control** de las máquinas instaladas en las Salas de Juegos de Videos “Play Zone” ubicados en los Centros Comerciales de todo el país, a través de un lector de tarjetas magnéticas que habilita al jugador para el juego que escoja; además le permite, al dueño del negocio, capturar la información para su control y registro contable.
- Igualmente, se construyó **equipos de control de accesos y relojes de control de personal** con diversas tecnologías como: tarjetas de banda magnética, tarjetas de proximidad, huella digital, etc.

- También se construyó **pantallas y relojes con LED luminosos** los mismos que fueron adquiridos por hospitales y empresas con gran cantidad de clientes en salas de espera, para ordenar y priorizar su turno de llegada.

- **Sistemas computacionales**

Desarrollo de programas computacionales para Sistemas de impresión de cheques.

Desarrollo de programas para la correcta utilización de los equipos contruidos por OPTRONIC.

- **Sistemas de localización satelital (GPS) para flotas vehiculares.**

Estos sistemas permiten que la empresa tenga un mejor control de sus flotas vehiculares en cuanto se refiere a recorridos, horarios y lugares de desplazamiento.

Representación y Distribución

- A parte de la fabricación de equipos, OPTRONIC CIA. LTDA. tiene desde 1990, la distribución y responsabilidad en el diseño y puesta a punto de impresoras de la empresa norteamericana KERNING DATA

SYSTEMS Inc. para la venta, instalación y servicio técnico de impresoras de cheques marca KDS.

Los clientes de estas impresoras son las principales imprentas del país que realizan, entre otras actividades, la elaboración de chequeras y que están autorizadas específicamente por la Superintendencia de Bancos para su operación. Estas impresoras imprimen los caracteres alfanuméricos y magnéticos en las chequeras para efectos de seguridad.

- Desde el año 1997 OPTRONIC CIA. LTDA. tiene la representación de la firma ELIOP S.A. de España, para la venta y soporte técnico de sus sistemas para la automatización de los Centros de Control y Subestaciones de empresas eléctricas.

Estos sistemas se denominan “SCADA” (Sistemas de Control Supervisorio y Adquisición de Datos), “RTU” (Unidades Terminales Remotas), “IED” (Dispositivos Electrónicos Inteligentes).

Mediante Concurso Público de Ofertas, las empresas eléctricas del país han adquirido estos Sistemas y en algunas ocasiones, la empresa ELIOP S.A. ha sido adjudicada para la implementación e instalación

de estos sistemas. En el año 2003, la Empresa Eléctrica Centro Sur de Cuenca adjudicó a ELIOP S.A de España, representada por OPTRONIC en el Ecuador, la instalación de un Sistema SCADA para el control de las Subestaciones, el mismo que se encuentra entregado y funcionando en óptimas condiciones. Igualmente, la Empresa Eléctrica Centro Norte Ambato S.A. tiene instalado todo su Sistema de control y subestaciones con equipos de ELIOP S.A. de España.

La Empresa Eléctrica Quito S.A., adquirió también estos sistemas de control y en la actualidad se están entregando los equipos contratados con ELIOP S.A. de España para el suministro e instalación de un nuevo sistema SCADA, cuya instalación y pruebas se están realizando, teniendo previsto su entrega y funcionamiento para mediados del 2010.

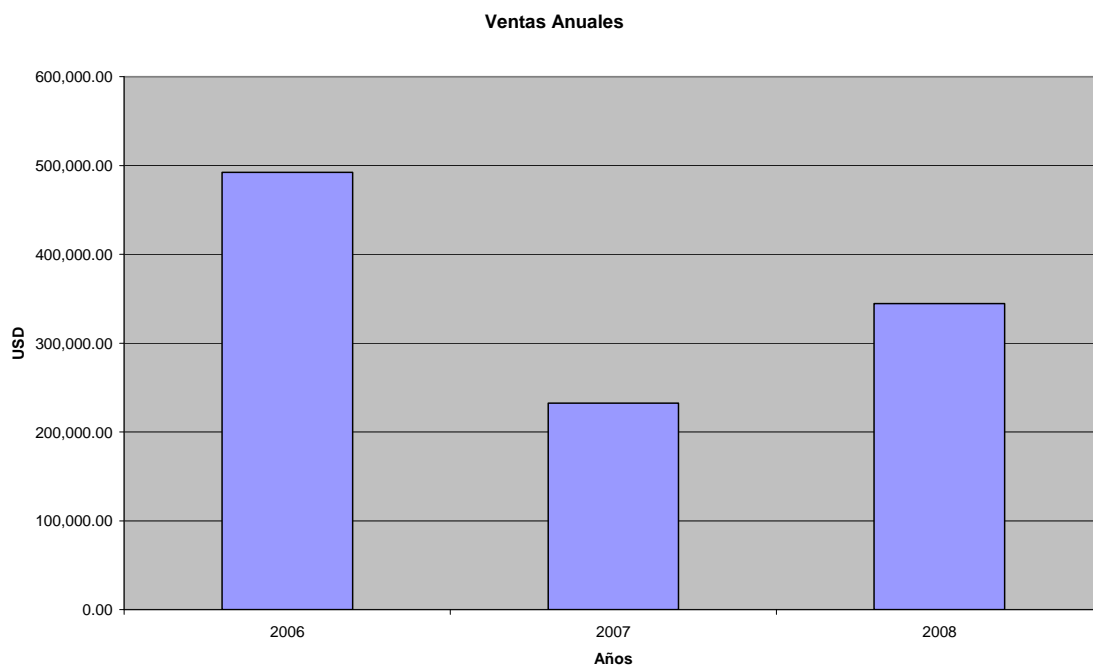
Cuadro 3. Volúmenes Anuales de Ventas

Años	USD
2006	492,318.38
2007	232,406.48
2008	344,508.53

Fuente: Directivos de la Empresa

Elaboración: Autora

Gráfico 3. Volúmenes Anuales de Ventas



Fuente: Directivos de la Empresa

Elaboración: Autora

El volumen de ventas del año 2006 ascendió a US\$492,318.38 cuyos principales componentes corresponden a la venta de un sistema de impresión a la empresa Maxigraf, y la facturación a ELIOP por equipos y sistemas importados por OPTRONIC CIA. LTDA. para el proyecto SCADA vendido por ELIOP S.A. a la Empresa Eléctrica Centro Sur de Cuenca. También la producción local de equipos tales como: **máquinas** para Salas de Juegos del Playzone por US\$49,168.00; **taxímetros** por un valor aproximado de US\$28.809.35, y por **servicios y software** por un valor aproximado de US\$55.858,73.

Las ventas del año 2007 por un total de US\$ 232,406.48, tuvieron una disminución en un porcentaje del 0.53% con relación a las ventas del año 2006 teniendo como sus principales rubros la venta de **equipos y repuestos** por un total de US\$71,528.15, US\$ 58,236.89 por **servicios** y US\$115,686.86 por la venta de **equipos y sistemas de producción propia**.

En el año 2008 la empresa OPTRONIC tuvo un crecimiento del 0.48% con relación al año anterior en donde la venta de **equipos y repuestos** ascendió a US\$105,577.81; los **servicios** tuvieron un valor de US\$132,512.07 en donde el principal generador de éstos se refiere a los servicios realizados por OPTRONIC para el proyecto SCADA con la Empresa Eléctrica Quito; igualmente, la **fabricación local** produjo una venta de US\$107,792.83.

Precios de los Principales Productos

Al ser una empresa que se dedica a diversos proyectos tecnológicos, existe una política de precios determinada por producto. Para **bienes fabricados por OPTRONIC**, los precios se fijan en función del tipo de producto, el tiempo que demande su desarrollo, y los costos de producción estimados por la empresa, marginándose un porcentaje razonable de beneficio, para finalmente establecer su precio.

En el caso de la línea de **impresoras de cheques marca KERNING**, los precios varían de acuerdo al modelo de la impresora que requiera el cliente, en este caso, OPTRONIC recibe una comisión de la empresa KERNING del 25% por la venta de equipos y 15% de comisión por la venta de insumos para la operación de las impresoras. Adicionalmente, el mantenimiento posterior es un servicio que brinda OPTRONIC y factura directamente.

En la línea de **sistemas ELIOP S.A.** de España, destinados a las Empresas Eléctricas, OPTRONIC recibe una comisión del 3% al 5% del total del contrato. Por otra parte, OPTRONIC ejecuta una serie de trabajos complementarios para la operación de estos sistemas, los mismos que factura directamente a las Empresas Eléctricas; y en otros casos, factura directamente a ELIOP S.A. de España.

Los **taxímetros OPTRONIC**, modelo TX-10, se comercializan a través de un distribuidor autorizado a quien se entrega las partes para ensamblar el equipo en un precio acordado, el distribuidor arma el taxímetro, da la garantía al cliente y atiende lo relacionado con venta, instalación, servicio y mantenimiento.

Los **Relojes de Huella Digital**, se comercializan a US\$700.00 el sistema básico; pero el costo varía de acuerdo a las necesidades especiales de cada cliente. Incluyen el programa de computación correspondiente para su funcionamiento y operación. La

venta se la realiza directamente al cliente o a través de un vendedor quien instala y proporciona el servicio técnico postventa.

Los **Relojes de Control de Asistencia con Tarjetas**, varían de precio de acuerdo al tipo de tarjetas que el cliente escoja: pudiendo ser éstas: magnéticas o de proximidad. El precio de la mayoría de soluciones tecnológicas se establece de acuerdo al requerimiento de los clientes y depende del grado de complejidad de los mismos; para lo cual, se toma en consideración el tiempo de desarrollo, los materiales a utilizarse y el costo final del producto instalado y funcionando.

Forma de pago de los clientes

Al mantener diferentes líneas de productos, la forma de pago de los clientes varía en cada caso, es así que los equipos que se fabrican a pedido de los clientes, se realizan con el pago del 50% a la firma del contrato y la diferencia contra entrega, además dependerá de la complejidad del equipo.

Para el pago de las impresoras e insumos, los clientes locales pagan directamente a la empresa KERNING DATA SYSTEM de Estados Unidos quien factura al cliente y luego realizan el pago de la comisión a OPTRONIC. Estos pagos los hace cruzando con cuentas por pagar de OPTRONIC a KERNING. El mantenimiento de las impresoras lo realiza OPTRONIC. Si el mantenimiento se realiza localmente,

OPRONIC factura directamente; en caso de que requiera enviarse alguna parte de la máquina a reparación en fábrica, ésta facturará directamente al cliente.

Con relación a los contratos con las empresas eléctricas, por el monto de los mismos, éstos obedecen a un concurso de ofertas y rigen de acuerdo a los términos del contrato. Actualmente OPTRONIC está en el proceso de instalación de un sistema SCADA en la Empresa Eléctrica Quito, con duración de dos años aproximadamente y según el contrato los pagos se hacen contra entrega del equipamiento o servicios. Para este trabajo en particular, OPTRONIC tiene a su cargo el tendido de la fibra óptica para la transmisión de datos entre las subestaciones, el armado y cableado de cada uno de los armarios con equipos de ELIOP S.A., la instalación de las torres y antenas para la comunicación de información que servirá para la automatización de las subestaciones; por lo tanto, estos servicios que realiza OPTRONIC factura directamente a ELIOP S.A. Posteriormente, ELIOP S.A., pagará a OPTRONIC la comisión acordada por este contrato.

Organización interna

La empresa ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA. al momento se encuentra organizada de la siguiente manera:

El Gerente maneja directamente la relación con ELIOP S.A. España y KERNING DATA SYSTEMS de los Estados Unidos de Norteamérica, además se encarga

personalmente del contacto con las Empresas Eléctricas y clientes de impresoras a quienes realiza la venta y controla, a través del equipo de técnicos, la instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de impresión.

El Director de Proyectos, se encarga de Desarrollo de Proyectos, tiene a su cargo el diseño y pruebas de los prototipos, la adquisición de materia prima del exterior, el desarrollo y pruebas de equipos de control de personal, letreros con LEDS luminosos y sistemas computacionales, también está a cargo de todo el control de software de los equipos y sistemas que se distribuye de ELIOP durante el proceso de instalación y pruebas de los sistemas de control vendidos a las empresas eléctricas del país.

La Gerente Administrativa, se encarga del control y elaboración de: Roles de Pago, IESS, impuestos, autorizaciones, tesorería, documentos para Licitaciones, supervisión y control de la contabilidad, contratos con el personal y aspectos legales de la empresa.

La Contadora, tiene a su cargo todo lo relacionado con el manejo de la Contabilidad, tanto de la empresa OPTRONIC como de ELIOP S.A., Sucursal Ecuador, presentación de estados financieros, declaraciones mensuales del IVA y Retenciones en la Fuente, envío de reportes contables de ELIOP S.A. Sucursal Ecuador, a la matriz en España.

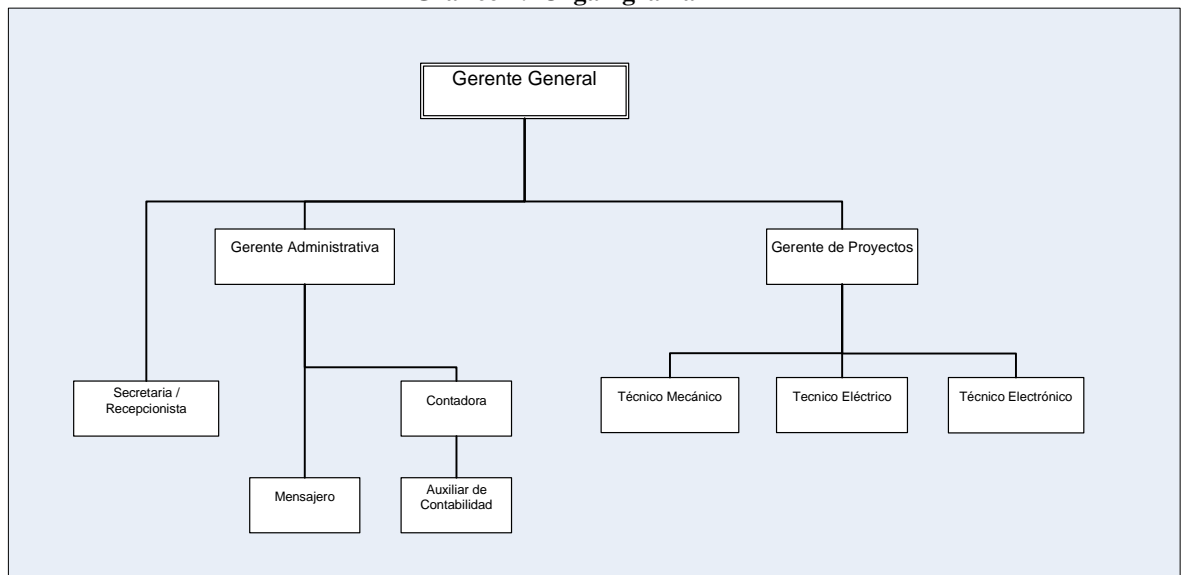
La Secretaria, se encarga del archivo de documentos, atención a clientes, realiza todas las tareas de asistente contable.

El personal técnico, está integrado por un equipo de profesionales que se encarga de realizar todos los trabajos asignados por el Gerente y Director de Proyectos para los diferentes contratos y se encuentra integrado por estudiantes de últimos años de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Mecánica. La cantidad de empleados que forman este equipo técnico varía dependiendo de los proyectos que esté ejecutando la empresa.

Estructura Organizacional

La empresa actualmente dispone de un organigrama estructural, cuya configuración es el siguiente:

Gráfico 4. Organigrama



Fuente: Directivos de la Empresa

Elaboración: Autora

Aspectos contables, financieros y económicos

OPTRONIC CIA. LTDA. dispone de un software para el manejo contable, el mismo que permite llevar la contabilidad de la empresa correctamente y apegada a las normas ecuatorianas de contabilidad. Se cumple con todas las exigencias en materia de impuestos, tanto fiscales como municipales. La empresa opera con capital propio y no ha requerido para su actividad de líneas de crédito, puesto que labora con sus propios recursos. Normalmente, para el desarrollo de proyectos se trabaja con el anticipo del cliente.

Un análisis financiero y económico de OPTRONIC se realizará en el Capítulo III del presente estudio.

Logística de la Empresa

OPTRONIC CIA. LTDA., por su naturaleza, realiza las compras de materias primas y partes electrónicas tanto en el mercado local como internacional. Mantiene un stock moderado de partes y piezas, las mismas que se almacenan para su posterior uso en reparaciones de los equipos construidos por OPTRONIC. Para el caso de las impresoras de cheques, al tener un costo elevado, éstas se importan a pedido de los clientes, igualmente los insumos. Para los contratos con las Empresas Eléctricas del País, al tratarse de concursos internacionales, una vez adjudicado el concurso, se

importan los equipos desde Madrid y se realizan trabajos complementarios localmente, así como su asistencia y servicio de postventa.

Proveedores de materias primas e insumos

Las materias primas, se compran tanto en el mercado local, en distribuidores de materiales electrónicos o se importan del exterior desde Estados Unidos, Taiwán o Canadá. Las compras se las realiza con pagos de contado, previa la aprobación de la correspondiente proforma. Las compras locales se cancelan mediante cheques, y la compra del exterior, mediante tarjetas de crédito o por medio de transferencias bancarias.

1.3 Análisis FODA

El FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta que permite analizar el comportamiento actual de la empresa en lo referente a su situación interna, (Fortalezas y Debilidades), así como su situación externa (Oportunidades y Amenazas).

Este análisis nos permite, conocer la situación real de la organización con el fin de implementar las estrategias necesarias para aprovechar de las fortalezas y oportunidades, poder enfrentar las amenazas y combatir las debilidades.

1.3.1 Fortalezas

Son aquellos factores especiales con que cuenta la empresa y que le permiten sobresalir frente a la competencia; además, tienen que ver con habilidades, recursos o actividades específicas que realiza.

En OPTRONIC, se han identificado las siguientes **Fortalezas**:

- ✓ Reconocido prestigio e imagen de la empresa
- ✓ Capacidad técnica comprobada en el diseño y fabricación de equipos electrónicos
- ✓ Satisfacción de los clientes
- ✓ Experiencia de 29 años en el campo tecnológico.
- ✓ Buenas relaciones con clientes de empresas públicas y privadas
- ✓ Tecnología de punta en los procesos de investigación y desarrollo
- ✓ Apropriadadas instalaciones para desarrollo de productos nuevos

1.3.2 Debilidades

Son los factores internos negativos que limitan las posibilidades para el logro de los objetivos empresariales. En OPTRONIC, se determinaron las siguientes:

- ✓ Reducida investigación de mercados y comportamiento del consumidor
- ✓ Personal de planta con poca motivación y bajo clima laboral
- ✓ Insuficiente organización y planificación
- ✓ Personal técnico sin experiencia y limitados conocimientos
- ✓ Limitado soporte de proveedores extranjeros

1.3.3 Oportunidades

Son aquellos factores que resultan positivos y favorables, se encuentran en el entorno en que se desenvuelve la empresa y pueden brindar ventajas competitivas. En Optronic, se identificaron las siguientes Oportunidades:

- ✓ La innovación Tecnológica abre mercados nuevos y da oportunidades a las empresas de I+D
- ✓ Nueva legislación promueve la obligación de las empresas eléctricas de automatizar sus sistemas de control
- ✓ Legislaciones promueven producción nacional
- ✓ Políticas gubernamentales promueven producción nacional

1.3.4 Amenazas

De igual manera, existen en el ambiente externo múltiples factores que dificultan el crecimiento y funcionamiento de la empresa, y los principales se enuncian a continuación:

- ✓ Agresiva competencia local y extranjera
- ✓ Tecnología emergente, deja obsoletas a algunas soluciones vendidas
- ✓ Inseguridad política y jurídica
- ✓ Elevación de aranceles de materias primas y mercaderías

Cuadro 4. Matriz de Evaluación de Factores Internos – EFI

VARIABLES	PESO	CALIFICACIÓN	TOTAL PONDERACIÓN
FORTALEZAS	0.67		2.71
Reconocido prestigio e imagen de la empresa	0.14	4	0.56
Capacidad técnica comprobada en el diseño y fabricación de equipos electrónicos	0.13	3	0.39
Satisfacción de los clientes	0.11	3	0.33
Experiencia de 29 años en el campo tecnológico	0.12	4	0.48
Buenas relaciones con clientes de empresas públicas y privadas	0.08	3	0.24
Tecnología de punta en los procesos de investigación y desarrollo	0.11	4	0.44

Apropiadas instalaciones para desarrollo y producción de equipos nuevos	0.09	3	0.27
DEBILIDADES	0.33		0,53
Reducida investigación de mercados y comportamiento del consumidor	0.09	1	0.09
Personal de planta con poca motivación y bajo clima laboral	0.07	2	0.14
Insuficiente organización y planificación	0.06	2	0.12
Personal técnico sin experiencia y limitados conocimientos	0.04	1	0.04
Limitado soporte por parte de proveedores extranjeros	0.07	2	0.14
TOTAL	1.00		3.24

Fuente:Gerencia

Elaboración: Autora

NOTAS CALIFICACIÓN:
Fortaleza más alta: 4
Fortaleza menos alta: 3

Debilidad grande: 1
Debilidad menor: 2

Cuadro 5. Matriz de Evaluación de Factores Externos – EFE

VARIABLES	PESO	CALIFICACIÓN	TOTAL PONDERACIÓN
OPORTUNIDADES	0.66		1.88
La innovación tecnológica abre mercados nuevos y da oportunidades a las empresas de I+D	0.28	4	1.12
Nueva legislación promueve la obligación de las empresas eléctricas de automatizar sus sistemas de control	0.14	2	0.28
Legislaciones promueven producción nacional	0.07	2	0.14
Políticas gubernamentales promueven producción nacional	0.17	2	0.34
AMENAZAS	0.34		0.50
Agresiva competencia local y extranjera	0.10	1	0.10
Tecnología emergente, deja obsoletas a algunas soluciones vendidas	0.08	1	0.08
Inseguridad política y jurídica	0.09	2	0.18
Elevación de aranceles de materias primas y mercaderías	0.07	2	0.14
TOTAL	1.00		2.38

Fuente:Gerencia

Elaboración: Autora

NOTAS CALIFICACIÓN:
Si la oportunidad es bien aprovechada: 4
Si la oportunidad no es bien aprovechada: 2
Si la amenaza es alta: 1
Si la amenaza es baja: 2

CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN DEL MERCADO DE PRODUCTOS SIMILARES QUE OFRECEN LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL EXTERIOR EN LA LOCALIDAD

2. Investigación de Mercado

El Mercado¹

Es importante destacar el significado de mercado pues es un término complejo que comprende todos los clientes reales y potenciales de un producto o servicio, también puede ser un área física donde confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar transacciones de bienes y servicios determinados, por lo que se puede resumir que el mercado comprende:

1. La presencia de uno o varios individuos con necesidades y deseos de satisfacerlas a quienes se les conoce como consumidores
2. La presencia de un producto o servicio que puede satisfacer esas necesidades
3. La presencia de personas que ponen en el medio productos a disposición de la individuos con necesidades a cambio de una remuneración generalmente económica

¹ UNITEC, *Mercadotecnia*, (2003), Pág. 125.

William Stanton, define el mercado como “personas con necesidades que quieren satisfacer, dinero que gastar y la voluntad de gastarlo”. Se requieren tres condiciones para hablar de mercado:

- a) Necesidad de un satisfactor: que implica la percepción de un consumidor o usuario potencial, de adquirir un bien o servicio
- b) La Intención de comprarlo adquirirlo: un satisfactor está orientado a que la organizaciones y las personas que se interesen en su ofrecimiento
- c) La capacidad económica para comprarlo: la condición económica de compra es un factor relevante para la existencia de un mercado.

Investigación de mercados²

Dentro de este contexto, la investigación de mercado³ tiene mucha importancia, pues nos permite conocer las necesidades de los clientes, mediante la recopilación e interpretación de sus preferencias, lograr establecer si se cumple o no con el objetivo económico previsto y establecer una planificación adecuada para cumplir con las expectativas de la empresa y sobre todo para satisfacer a los clientes.

² UNITEC, **Mercadotecnia**, (2003), Pág. 125.

³ FLORES SÁENZ, R. **Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos**,.(2004), Pág. 10

La AMA (American Marketing Association) ha definido la investigación de mercados como: “la obtención, el registro y el análisis de todos los hechos referentes a problemas relacionado con la transferencia y la venta de bienes y servicios del fabricante al consumidor”.

La investigación de mercados, es una herramienta de gran ayuda en la recolección de información y análisis, dirigida hacia la correcta toma decisiones. Las organizaciones utilizan la investigación de mercado para determinar los objetivos del área comercial basándose en información de los consumidores acerca de sus gustos preferencias y necesidades con el objeto de desarrollar planes de acción los cuales toman en cuenta la estrategia, precio, distribución y publicidad.

2.1 Análisis de la Oferta

A través del estudio de la Oferta, podemos conocer los bienes o servicios que están a disposición del público consumidor, en cantidades establecidas y bajo determinados precios, para ello es necesario analizar los cuatro factores del marketing: producto, precio, plaza y promoción, que nos permitirán conocer las necesidades de los clientes.

Producto⁴

El primer elemento de la mezcla de la mercadotecnia es el producto, que incluye el paquete total de beneficios que obtienen los consumidores en un proceso de intercambio.

Charles Lamb⁵ define el producto: “todo aquello, tanto favorable como desfavorable, que una persona recibe en un intercambio”. Philip Kotler⁶ menciona que un producto:

“es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso consumo y que podrá satisfacer un deseo o una necesidad”.

El producto permite que una organización pueda cumplir sus objetivos. El concepto de producto va más allá de un bien tangible; la planeación estratégica que se hace de él, delinea en gran medida el éxito o fracaso de una organización, la fuente de empleo de los trabajadores, la justa retribución para los inversionistas y beneficios para la sociedad.

Los productos deben diseñarse en base a las necesidades de los consumidores, deben ser rentables y comportarse como entes vivos que

⁴ UNITEC, **Mercadotecnia**, (2003), Pág.173.

⁵ LAMB, Ch., HAIR J. y McDANIEL C., **Marketing**, México: Intenational Thompson

⁶ KOTLER, P., **Marketing**, México, Prentice-Hall (2001).

presentan un ciclo de vida similar al de un organismo. Este ciclo va desde el nacimiento, la madurez hasta la desaparición. En este proceso de vida, una organización puede apoyar sus productos para reposicionarlos en caso de que tengan expectativas de sobrevivir en otro segmento de mercado.

Al hablar de productos es importante clasificarlos en productos de consumo y productos industriales; los primeros los adquieren las personas y no se incorporan en procesos productivos, los segundos en cambio, son utilizados por las organizaciones como materia prima o como elementos para transformar esa materia prima en productos.

Precio:⁷

El precio podemos decir que es la cantidad que un consumidor está dispuesto a pagar por un producto o servicio que le ofrece una empresa. Es muy importante esta variable, pues se genera a partir de que un cliente pueda desear o preferir el producto y no adquirirlo, porque el precio no es compatible con su poder adquisitivo o el valor que ofrece no corresponde a lo que está dispuesto a pagar. De ahí que el precio, es un variable

⁷ UNITEC, **Mercadotecnia**, , (2003), Pág.181.

relevante y determinante para el éxito comercial de un producto o servicio en el mercado.

La importancia del precio se basa, en que de él depende en gran medida, la supervivencia y competitividad del producto y de la propia organización. La determinación del precio de un producto, es una de las tareas mas importantes que les corresponde a los responsables de un negocio. Estas decisiones relacionan los costos de la organización con la estrategia del mercado, las condiciones del negocio, la intensidad de la competencia, la demanda de los consumidores, las alternativas de producción, los canales de distribución y las condiciones financieras, determinando en gran medida, el éxito o fracaso del negocio.

Para la determinación del precio será necesario llevar a cabo un análisis que comprende tomar en cuenta lo siguiente:

- La empresa: establecerá sus precios de acuerdo con su misión, objetivos y procedimientos
- La economía: tomando en consideración los factores tanto micro como macroeconómicos que pueden afectarlo; por ejemplo la inflación, tipo de cambio, poder adquisitivo de la población política fiscal, porcentaje de IVA, etc.

- El mercado: que incluye clientes y competidores que, según sus características reaccionará de manera favorable o desfavorable al precio
- El producto: con todas sus características, costos antecedentes comerciales y proceso de producción
- Los inversionistas, quienes esperan una renta sobre el capital que arriesgan en el negocio
- El consumidor, puesto que el producto va dirigido especialmente a la satisfacción de sus necesidades, lo que incluye, su percepción de valor por el producto y su nivel de satisfacción actual.

Plaza⁸

El concepto de plaza no implica simplemente el lugar donde se venden los productos, en realidad se trata de un concepto más amplio, el de las estrategias de distribución. Por lo que podemos definir a la distribución como el conjunto de tareas que, de manera sistemática, realiza una empresa u organización para que sus productos o servicios se ubiquen de forma oportuna y económica ante sus consumidores.

Para hacer llegar el producto o el servicio al mercado a tiempo, en un sistema de distribución participan fabricantes, mayoristas, detallistas y

⁸ UNITEC, **Mercadotecnia**, (2003), Pág 203.

otros agentes intermediarios con el objetivo de llegar a los mercados meta de la organización, para ello se necesita un esfuerzo especial de logística que implica transporte, almacenamiento, exhibición, determinación de precios, la cobertura de seguros y la protección física de los productos.

Promoción⁹

El último elemento de la mezcla de mercadotecnia comprende la promoción que constituye el complemento del producto, precio y plaza-distribución, considerándolo como la consolidación de las ventas de los productos y servicios, apoyada en una serie de estrategias publicitarias de acciones concretas y personales de los equipos de ventas de una organización.

La promoción tiene como finalidad:

- Incentivar la compra de un producto o serviciozds. Comunicar a los consumidores información valiosa para apoyar su decisión de consumo
- Generar ventas de corto y largo plazo a través de una adecuada mezcla promocional que incluya la publicidad, promoción de ventas, ventas personales, relaciones públicas y publicidad gratuita

⁹ Ibid, Pág.203

- Ofrecer información inmediata al consumidor, utilizando las diferentes herramientas de la promoción para orientar al consumidor en su decisión de consumo, ya sea con un anuncio, visita de un vendedor, una llamada telefónica o información impresa que explique las características del producto.
- Diferenciar productos similares con algún tipo de beneficio e incentivo para el consumidor
- Obtener apoyo para las ventas al detalle por parte de los comerciantes
- Generar por medio de la publicidad, conciencia de la marca y un buen posicionamiento del producto
- Aumentar el valor de la marca

Para el presente estudio, se ha tomado en consideración los productos que distribuye OPTRONIC CIA. LTDA. de la firma ELIOP S.A. de Madrid, España, en razón de que sus ventas son las más representativas dentro del negocio de la empresa.

Sin embargo, cabe señalar que en el mercado local y nacional existen empresas internacionales, instaladas desde hace mucho tiempo en el país, que fabrican y comercializan una infinidad de productos para diversos sectores productivos y de servicios, entre los que se incluyen aquellos productos antes señalados en los que participa OPTRONIC tales como:

ABB de Estados Unidos, SIEMENS de Alemania y General de Electric de Estados Unidos, que igualmente tienen una participación significativa de ventas en el mercado de la localidad.

Con estos antecedentes, se puede determinar la magnitud de la oferta para las empresas relacionadas con la Generación, Transporte y Distribución de energía eléctrica en el país, que constituyen los clientes objetivos de los productos que comercializa ELIOP S.A. , mediante la distribución de OPTRONIC.

De los datos obtenidos en la investigación realizada en el CONELEC, se puede concluir que existen en el Ecuador: 49 empresas de generación o autogeneración eléctrica, 1 empresa de transmisión que es TRANSELECTRIC S.A.; 20 empresas de distribución eléctrica y 1 empresa de control y regulación del manejo técnico y comercial de la energía – CENACE. Esta última empresa, CENACE, cumple con la importante acción de fijar el precio de la transacción de compra - venta de la energía para evitar que exista un mercado sin control

Para poder ejercer estos controles se requieren Sistemas y equipos computacionales que permiten la automatización de los servicios, los

mismos que existen a nivel mundial y los comercializan grandes empresas del ámbito eléctrico.

Participación en el mercado de las empresas que comercializan Sistemas y Equipos para aplicación en sistemas eléctricos

Existen dos grandes gamas de equipos y servicios válidos para las empresas Generadoras, de Control y de Distribución de energía eléctrica, sistemas y equipos que se clasifican en:

Sistemas SCADA (**S**upervisory **C**ontrol and **D**ata **A**cquisition) que son Sistemas de supervisión, Control y Adquisición de datos que se utilizan en todas las fases componentes de la cadena hasta la Distribución

Sistemas DMS (**D**istribution **M**anagement **S**ystem) que son dedicados a satisfacer las necesidades específicas de la Distribución.

De la misma manera, existen los Sistemas GMS (**G**eneration **M**anagement **S**ystems) para controlar Sistemas de Generación.

A continuación se presenta un cuadro de las cuatro principales empresas representativas en el mercado de la localidad, que brindan los servicios antes señalados:

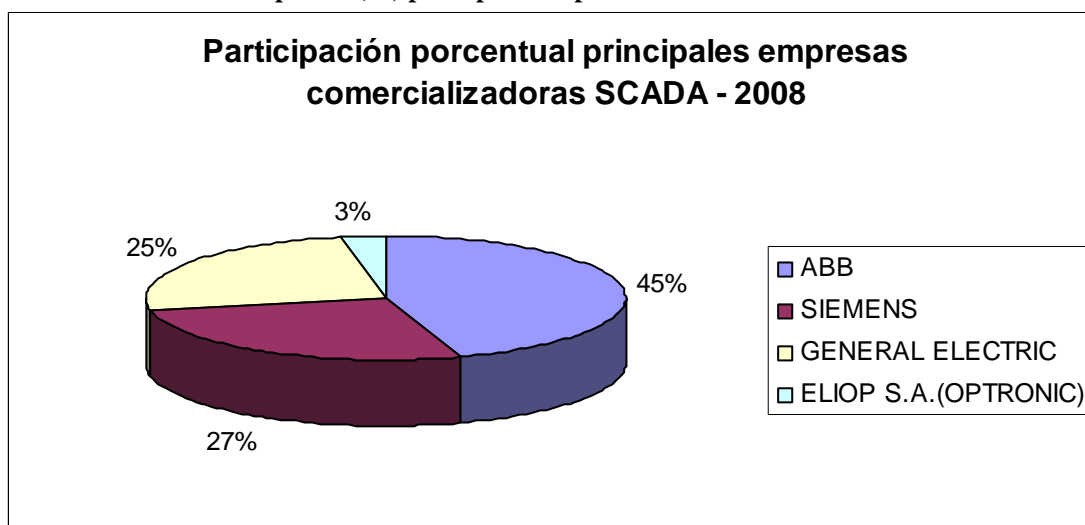
Cuadro 6. Estimación de la participación porcentual de las principales empresas comercializadoras de Sistemas SCADA en el sector eléctrico – 2008

Posición en el mercado	Nombre de la Empresa	% de participación en el mercado
1	ABB	45.0
2	SIEMENS	27.0
3	GENERAL ELECTRIC	25.0
4	ELIOP S.A. (OPTRONIC)	3.0
	TOTAL	100.0

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autora

Gráfico 5. Participación (%) principales empresas comercializadoras SCADA-2008



Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autora

ELIOP S.A. a través de **OPTRONIC**, ha vendido Sistemas a la Empresa Eléctrica Centro Sur en Cuenca, a la Empresa Eléctrica Centro

Norte en Ambato, a TRANSELECTRIC S.A., al CENACE, y a la Empresa Eléctrica Quito S.A.

La empresa **ABB** ha vendido Sistemas al CENACE y a TRANSELECTRIC. La empresa **SIEMENS** ha vendido Sistemas para varias Subestaciones de TRANSELECTRIC. Por otra parte, **GENERAL ELECTRIC** ha vendido un sistema a la Empresa Eléctrica de Loja.

Productos:

ELIOP S.A. es una empresa dedicada exclusivamente a la fabricación de equipos e integración de paquetes de software tanto propios como de terceros para control y operación de Sistemas Eléctricos, provenientes de generación hidráulica, térmica, eólica, nuclear, biotérmica; de aguas tanto potable como de riego; de gas y oleoductos.

Las empresas ABB, SIEMENS y GENERAL ELECTRIC tienen una gran diversidad de productos que ofrecen en el mercado eléctrico y compiten con ELIOP S.A. **específicamente** con sistemas SCADA, DMS y GMS.

ELIOP S.A. ofrece además, Sistemas de Medición Comercial los mismos que se han vendido al CENACE y tienen como función,

realizar diariamente, la medición del consumo efectuado en un período inmediatamente anterior a la medición que se realiza de los grandes consumidores; y en el caso del CENACE, incluye la medición a todas las Empresas de Distribución del país así como a las Empresas Generadoras.

La información que se la considera importante disponer en el estudio, aunque constituyó una tarea difícil de obtenerla, porque se trata de valores confidenciales, se relaciona con la estimación de los volúmenes de ventas que estas líneas de productos, posiblemente realizaron dichas empresas en el año 2008, basados en el volumen de venta de OPTRONIC cuyos valores se expresan en el siguiente cuadro:

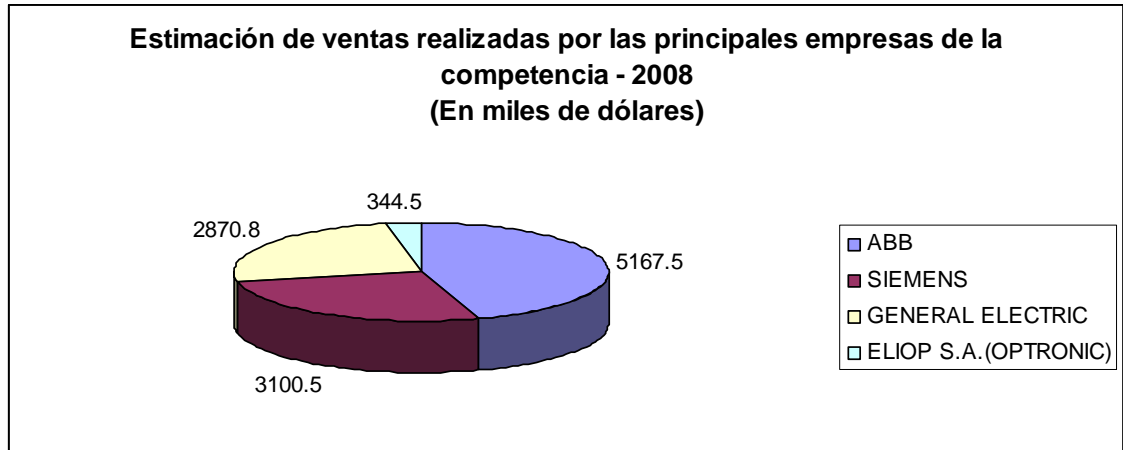
Cuadro 7. Estimación de ventas realizadas por las principales empresas de la competencia

Posición de la empresa dentro del mercado local	Principales empresas de Sistemas SCADA	% Participación en el mercado	Estimación de ventas Año 2008 (En miles US\$)
1	ABB	45.0	5,167.5
2	SIEMENS	27.0	3,100.5
3	GENERAL ELECTRIC	25.0	2,870.8
4	ELIOP S.A. (OPTRONIC)	3.0	344.5
	TOTAL:	100.0	11,483.3

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autora

Gráfico 6. Estimación de ventas realizadas por las principales empresas de la competencia



Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autora

Precios:

En este tipo de productos y servicios, los precios de los productos de todos los proveedores, dependen de las necesidades del usuario, ya que existe una muy diversa gama de equipos y sobre todo de servicios que solicitan, en función de cada necesidad y sobre todo de lo que los clientes no tienen. Estos servicios pueden variar desde el hecho que, soliciten estudios de ingeniería, previos a la petición de ofertas, para poder determinar los equipos que solicitarán y/o servicios de instalación y puesta en operación de los equipos y/o solo la dirección técnica. Normalmente, se incluyen servicios de adiestramiento y formación de sus

profesionales en las diferentes áreas de operación, luego se incluyen o no los servicios de post venta para períodos de garantía y fuera de ella.

En lo que se refiere a equipos, también hay una gran variedad y que en el pedido variarán dependiendo de la magnitud de todo el sistema a controlar, por ejemplo: cuantas subestaciones tiene el área de influencia, cual es tamaño de las mismas, sistema de comunicaciones a utilizar, dependiendo de la topografía del terreno, cantidad de puestos de operador e ingeniería en el Centro de Control, etc.

Plaza:

OPTRONIC, se encuentra ubicado en la ciudad de Quito y cuenta con local propio. Desde este lugar se realiza la venta directa al cliente de sus sistemas y productos. Dadas las características especiales de la mayoría de productos que comercializa, su venta se ejecuta a través de un concurso público de ofertas. Al tener las oficinas de comercialización, servicio y soporte en el Ecuador, representa una ventaja competitiva sobre su competencia; pues, los clientes cuentan con un servicio oportuno y efectivo en el país.

Los principales competidores son las empresas ABB, SIEMENS y GENERAL ELECTRIC que cuentan con oficinas de representación en Quito y Guayaquil para la gran línea de productos que comercializan; excepto para los productos en los que compiten con la empresa ELIOP S.A., tales como: SCADA, DMS y GMS.

Cabe destacar que las empresas de la competencia, para el manejo de los productos con los cuales compite con ELIOP S.A., no cuentan con puntos de venta ni de servicio técnico en Ecuador y atienden a sus clientes desde otros países donde también disponen de oficinas, es así como: ABB atiende desde el Perú, SIEMENS desde Colombia y GENERAL ELECTRIC desde los Estados Unidos.

Promoción y Publicidad:

En razón de que los posibles clientes están bien definidos, la promoción y publicidad de sus productos se realiza de una forma personalizada llegando directamente al cliente.

Tanto la empresa ELIOP S.A. como las empresas de su competencia, en razón de la complejidad de sus sistemas y productos, dan a conocer éstos a través de presentaciones, invitaciones a ferias internacionales,

invitaciones a conocer sus instalaciones en lugares donde se encuentren funcionando dichos equipos, sugerencias de asistir a foros locales e internacionales, relacionados con el uso de las nuevas tecnologías. Esto se refuerza mediante catálogos específicos de cada aplicación.

La empresa ELIOP S.A., con el objeto de dar a conocer sus productos y servicios en el Ecuador, auspicia seminarios locales de concurrencia masiva de ingenieros eléctricos, y participa en las publicaciones que hacen los medios escritos especializados en estos temas.

De las visitas realizadas a diferentes empresas eléctricas del país, tales como: EMELNORTE, EEAMBATO, EECENTROSUR DE CUENCA, EMPRESA ELÉCTRICA QUITO, EMPRESA ELECTRICA DEL COTOPAXI, CENACE, TRANSELECTRIC, EMPRESA ELÉCTRICA SANTO DOMINGO, EMPRESA ELÉCTRICA DE LOJA, podemos resumir que la mejor manera de llegar a ellos y sobre todo a los profesionales, directamente relacionados con estos temas, es mediante visitas y presentaciones visuales.

2.2 Análisis de la Demanda:

Demanda es la cantidad de equipos y/o servicios que los clientes están dispuestos a comprar para satisfacer sus necesidades y a un precio adecuado.

Los Sistemas de Control se requieren uno por cada Empresa Distribuidora o Generadora, las mismas que se encuentran una en cada ciudad capital de provincia y por lo tanto, debe cubrir toda el área de influencia asignada a esa Empresa.

Existen empresas a nivel nacional como son: La Corporación CENACE que como ya se dijo, es la empresa de control y regulación del manejo técnico y comercial de la energía eléctrica y TRANSELECTRIC S.A. que es la empresa responsable de la transmisión de la energía eléctrica a todo el país.

Las empresas de Distribución son generalmente provinciales y son las responsables de entregar la energía a los usuarios de su área de concesión, así como de recaudar los valores correspondientes al consumo de la misma. Estas empresas están reguladas por la Corporación CENACE para la determinación de la cantidad de energía entregada, los precios de ésta y el control de la recaudación y pago a las generadoras.

Demanda actual:

En el país únicamente las Empresas Eléctricas de: Cuenca, Ambato, Quito y Loja cuentan con sistemas de control automático. Las demás empresas del país deberían contar también con estos sistemas, según regulaciones vigentes del CONELEC y CENACE que les obligan a adquirir y poner en operación los mencionados sistemas. Lamentablemente, a pesar de esta obligatoriedad, la mayoría de estas empresas no han podido implementar estos sistemas por la escasa disponibilidad de recursos de inversión que se encuentran establecidos en sus correspondientes presupuestos.

2.2.1 Diseño de la Encuesta

Para llevar a cabo la encuesta se obtuvo información del CONECEL sobre las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano que se encargan de la distribución y generación de la energía eléctrica en el país, quienes son los clientes potenciales de los sistemas y equipos comercializados por OPTRONIC. En razón de que el universo de las empresas del sector eléctrico asciende a 70 no se consideró necesario realizar el cálculo del tamaño de la muestra y se envió la encuesta a todas las empresas de generación y distribución, cuyos datos fueron proporcionados por el

CONELEC. Para esta encuesta se obtuvo la información del nombre y correo electrónico de los Directores y/o Gerentes Técnicos de las empresas de distribución y generación eléctricas a quienes iba dirigida la encuesta, en razón de que la información solicitada, debía ser contestada por personal técnico con conocimiento sobre los temas objeto del estudio. Para ello, se envió un correo electrónico a cada una de las empresas y luego se verificó vía telefónica la recepción de la encuesta

Los formatos de encuesta a los usuarios han sido diseñados de acuerdo a las características de las empresas de generación y/o distribución. El diseño se presenta a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Señores

Empresa

La información que cordialmente le solicitamos, servirá para la elaboración de una Tesis de Grado a Nivel Universitario, por lo que le agradecemos de antemano la valiosa información que le receptaremos con la debida confidencialidad

ENCUESTA PARA EMPRESAS GENERADORAS DE ELECTRICIDAD

1. ¿Cuenta su Empresa con un sistema automatizado para el control de las operaciones en las centrales de generación y entrega al sistema nacional interconectado?

SI

NO

¿A qué nivel? _____

2. ¿Ve la necesidad de implementar, un sistema de control automatizado en las áreas técnicas de generación e interconexión?

SI

NO

¿Porqué?_____

3. ¿Conoce que el Reglamento de uso de energía obliga a mantener un estándar certificado de calidad de la energía que se entrega y que con estos sistemas se logra llevar un control adecuado?

SI

NO

4. ¿Requiere la presentación de empresas especializadas de las bondades de los diferentes equipos?

SI

NO

En caso afirmativo: ¿Cuántas personas aproximadamente asistirían?

personas

5. Si para usted es claro que el beneficio a mediano y largo plazo es: tanto para Transelectric, Cenace y las Distribuidoras así como para su empresa y que se revierte

en ahorros económicos significativos, ¿estaría resuelto a emprender en su implementación?

SI

NO

6. Si la implementación requiere insumos económicos entre 1 y 2 millones de dólares, tendría la disposición para acometer en el proyecto?

SI

NO

En caso afirmativo:

Con inversiones escalonadas

Completa en un solo proceso

7. ¿En qué tiempo piensa que se podría conocer su decisión?

Menos de 1 año

Entre 1 y dos años

8. ¿Tendrían ya para esas fechas, realizado un estudio pormenorizado de los requisitos para la automatización o requerirían contratar un estudio previo?

SI

NO

9. La empresa que usted representa, cuenta con profesionales con experiencia en este tipo de trabajos o de operación con sistemas de automatización?

SI

NO

10. Preferiría un sistema de “Llave en mano” o, de desarrollo completo con personal de la empresa o, uno intermedio?

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sistema “Llave en mano” |
| <input type="checkbox"/> | Sistema completo |
| <input type="checkbox"/> | Sistema intermedio |

Nombre del Entrevistado:

Le agradecemos por su tiempo y colaboración

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Señores

Empresa

De mi consideración:

La información que cordialmente le solicitamos, servirá para la elaboración de una Tesis de Grado a Nivel Universitario, por lo que le agradecemos de antemano la valiosa información que le receptaremos con la debida confidencialidad.

ENCUESTA PARA EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE ELECTRICIDAD

1. ¿Cuenta su Empresa con un sistema automatizado para las subestaciones de distribución?

SI

NO

¿A qué nivel? _____

2. ¿Ve la necesidad de implementar, un sistema distribución de su empresa?

SI

NO

¿Por qué? _____

3. Conoce que el Reglamento de uso de energía obliga a mantener un estándar certificado de calidad de la energía que se entrega a los usuarios y que con estos sistemas se logra llevar un control adecuado?

SI

NO

4. ¿Requiere la presentación de empresas especializadas de las bondades de los diferentes equipos?

SI

NO

En caso afirmativo, ¿Cuántas personas aproximadamente asistirían?

personas

5. Si para usted es claro que el beneficio a mediano y largo plazo es para los usuario, así como para la empresa y que se revierte en ahorros económicos significativos, ¿estaría resuelto a emprender en su implementación?

SI

NO

6. Si la implementación requiere insumos económicos entre 1 y 2 millones de dólares, tendría la disposición para acometer en el proyecto?

SI

NO

En caso afirmativo:

Con inversiones escalonadas

Completa en un solo proceso

7. En que tiempo piensa que se podría conocer su decisión?

Menos de 1 año

Entre 1 y dos años

8. Para esas fechas tendrían ya realizado un estudio pormenorizado de los requisitos para la automatización o requerirían contratar un estudio previo?

SI

NO

9. La empresa que usted representa, cuenta con profesionales con experiencia en este tipo de trabajos o de operación con sistemas de automatización?

SI

NO

10. Preferiría un sistema de “Llave en mano” o, de desarrollo completo con personal de la empresa o, uno intermedio?

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sistema “Llave en mano” |
| <input type="checkbox"/> | Sistema completo |
| <input type="checkbox"/> | Sistema intermedio |

Nombre del Entrevistado

Le agradecemos por su tiempo y colaboración

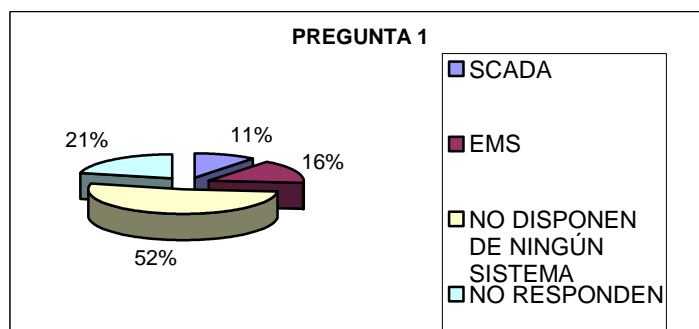
2.2.2 Tabulación y análisis de resultados

Los resultados de las encuestas se presentan a continuación:

Encuesta para empresas Distribuidoras de Energía Eléctrica

1 ¿Cuenta su Empresa con un sistema automatizado para las subestaciones de distribución?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SCADA	2	10.53
EMS	3	15.79
NO DISPONEN DE NINGÚN SISTEMA	10	52.63
NO RESPONDEN	4	21.05
TOTAL	19	100.00

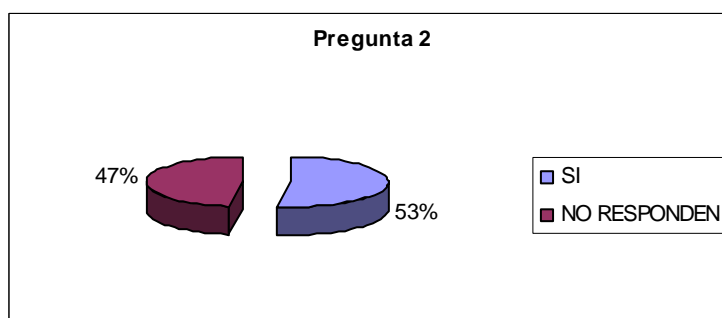


La gráfica señala que el 52% de empresas no cuentan con equipos para sus subestaciones; un 16% tienen sistema EMS; 11% tienen Sistema SCADA; un 21% no responde. Esto nos indica que el mercado potencial es considerablemente alto. Además las empresas que ya cuentan con sistemas EMS, necesitan también sistemas

SCADA para su automatización; por otra parte, las que ya cuentan con sistemas SCADA, a su vez, también son clientes potenciales de sistemas EMS.

2. ¿Ve la necesidad de implementar, un sistema de distribución en su empresa?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	10	52.63
NO RESPONDEN	9	47.37
Total	19	100.00

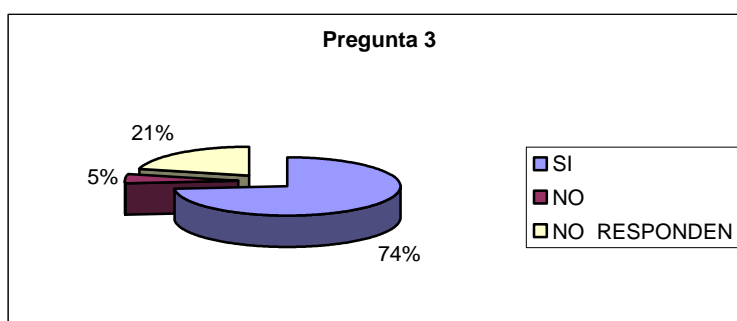


¿Por qué Ventajas que representa

La gráfica indica que el 53% de los encuestados consideran la necesidad de contar con un sistema de automatización. De los encuestados que contestaron positivamente, todos ellos indicaron que era debido a las ventajas que representa. Por otro parte, el 47% de los encuestados no responden a esta pregunta. Consideramos que a este último porcentaje les falta información sobre estos sistemas.

3. ¿Conoce que el Reglamento de uso de energía, obliga a mantener un estándar certificado de calidad, de la energía que se entrega a los usuarios y que con estos sistemas se logra llevar un control adecuado?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	14	73.69
NO	1	5.26
NO RESPONDEN	4	21.05
Total	19	100.00



La gráfica de la pregunta 3 señala que el 74% conoce sobre el Reglamento que obliga a las empresas a brindar un mejor servicio a sus usuarios; el 21% no responden y un 5% desconocen este Reglamento. Como la mayoría conoce la existencia del Reglamento, será más fácil la labor de comercialización de estos sistemas.

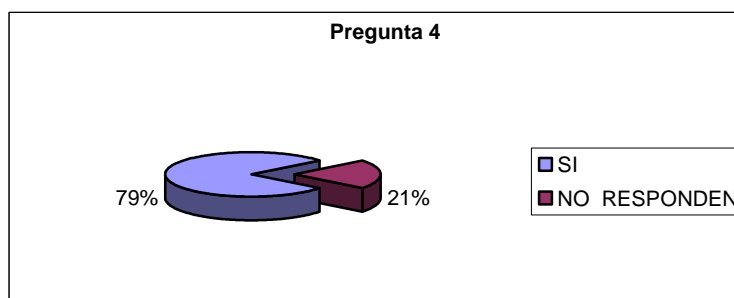
4. ¿Requiere la presentación de empresas especializadas de las bondades de los diferentes equipos?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	15	78.95
NO RESPONDEN	4	21.05
Total	19	100.00

En caso afirmativo:

¿Cuántas personas aproximadamente asistirían?

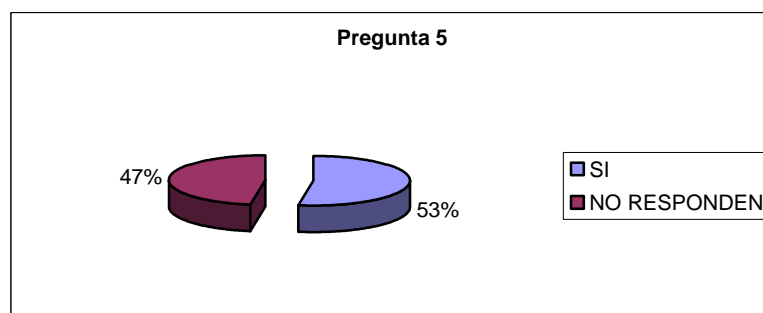
10 Personas (promedio)



La gráfica indica que el 79% de encuestados desea la visita de empresas que les informen sobre estos sistemas de control y automatización y desearían que 10 personas en promedio asistan a estas presentaciones, el 21% no responde. Esto nos señala que un porcentaje bastante alto desean tener más información sobre estos sistemas por lo que será conveniente planificar visitas y presentaciones.

5. Si para usted es claro que el beneficio a mediano y largo plazo es para los usuarios, así como para la empresa y que se revierte en ahorros económicos significativos, ¿estaría resuelto a emprender en su implementación?

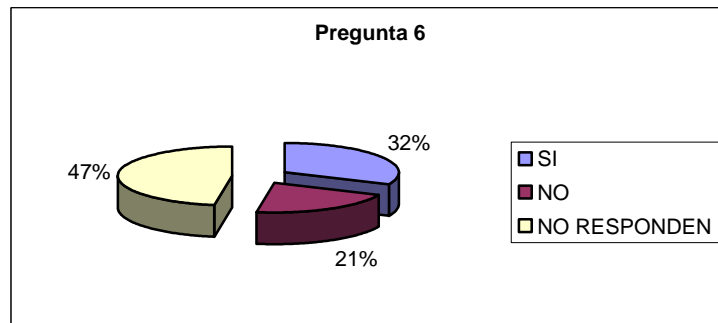
RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	10	52.63
NO RESPONDEN	9	47.37
Total	19	100.00



La gráfica indica que el 53% de encuestados estarían resueltos a utilizar los sistemas de control y automatización de las empresas de distribución; por otro lado un 47% no responden. La mayoría de los encuestados son conscientes de los beneficios; no obstante un alto porcentaje no responden seguramente por desconocimiento de los sistemas.

6. Si la implementación requiere insumos económicos entre 1 y 2 millones de dólares, tendría la disposición para acometer en el proyecto?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	6	31.58
NO	4	21.05
NO RESPONDEN	9	47.37
TOTAL	19	100.00



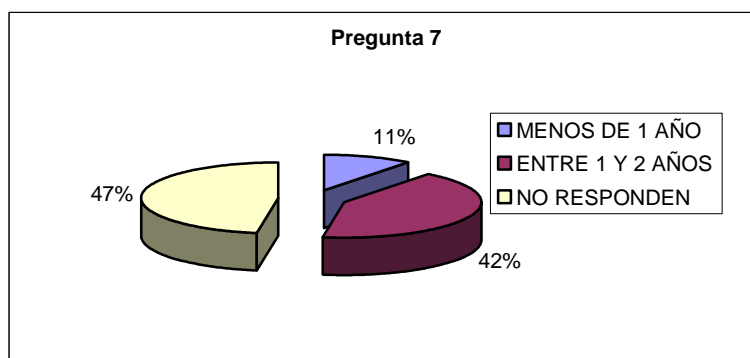
En caso afirmativo:

4	Con inversiones escalonadas
2	Completa en un solo proceso

La gráfica señala que un 32% estarían dispuestos a emprender en proyectos de automatización entre 1 y 2 millones de dólares, lo que significa que son potenciales clientes y que se deberá emprender en una estrategia agresiva de ventas.

7. ¿En que tiempo piensa que se podría conocer su decisión?

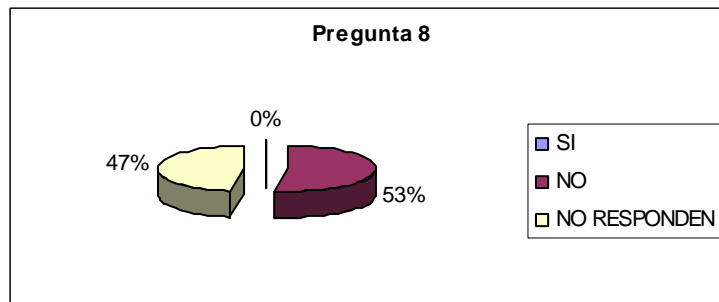
RESPUESTA	CANTIDAD	%
MENOS DE 1 AÑO	2	10.53
ENTRE 1 Y 2 AÑOS	8	42.11
NO RESPONDEN	9	47.37
TOTAL	19	100.00



La gráfica indica que el 42% tomarían una decisión de emprender en proyectos de automatización entre 1 y 2 años el 11% en menos de 1 año y el 47% no responden. Esto nos señala la necesidad de adoptar una política agresiva de promoción y ventas para capturar esa porción de mercado que tiene interés en el corto tiempo.

8. Para esas fechas tendrían ya realizado un estudio pormenorizado de los requisitos para la automatización o requerirían contratar un estudio previo?

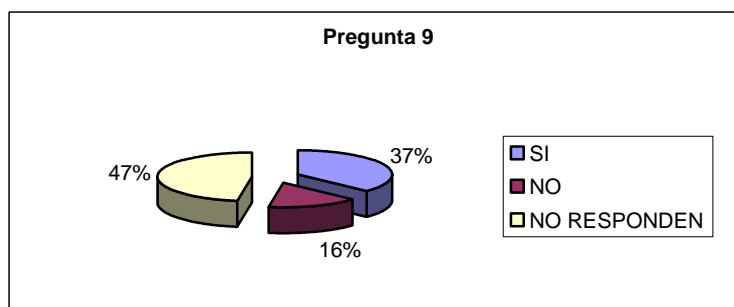
RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	0	0.00
NO	10	52.63
NO RESPONDEN	9	47.37
TOTAL	19	100.00



La gráfica indica que el 53% de los encuestados no cuenta con un estudio para determinar sus necesidades reales de equipos para la automatización de sus subestaciones, por lo que se deduce que necesitarían una visita promocional y asesoría que les haga conocer cuáles son sus verdaderas necesidades.

9. La empresa que usted representa, cuenta con profesionales con experiencia en este tipo de trabajos o de operación con sistemas de automatización?

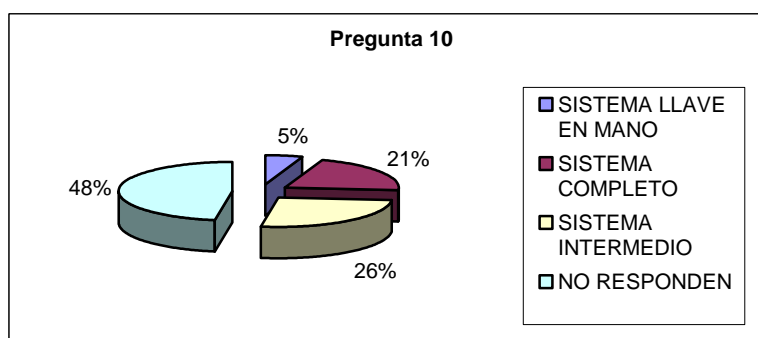
RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	7	36.84
NO	3	15.79
NO RESPONDEN	9	47.37
TOTAL	19	100.00



La gráfica señala que el 37% de empresas cuenta con personal capacitado en sistemas de automatización; el 16% no cuenta con personal que conozca sobre el manejo de estos sistemas. Lo que significa que tanto el personal capacitado como el que no está necesita de visitas técnicas que demuestren la bondad de estos sistemas.

10. Preferiría un sistema de “Llave en mano” o de desarrollo completo con personal de la empresa o uno intermedio?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SISTEMA LLAVE EN MANO	1	5.26
SISTEMA COMPLETO	4	21.05
SISTEMA INTERMEDIO	5	26.32
NO RESPONDEN	9	47.37
TOTAL	19	100.00

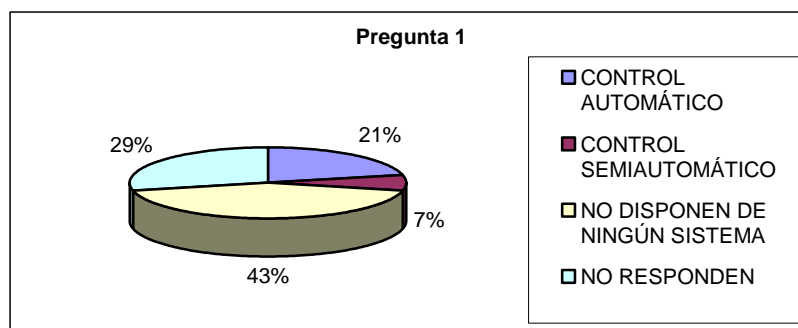


La gráfica indica que el 26% de los encuestados desearían un sistema intermedio, un 21% desearían un sistema completo y un 5% un sistema llave en mano, mientras el 48% no responden. La gráfica demuestra el interés de las empresas en contar con personal propio capaz de realizar este tipo de trabajos para futuras ampliaciones y mantenimiento del sistema operativo.

Encuesta para empresas generadoras de energía eléctrica

1. ¿Cuenta su empresa con un sistema automatizado para el control de las operaciones en las centrales de generación y entrega al sistema nacional interconectado? ¿A qué nivel? Control Automático (CA) – Control Semiautomático (SA)

RESPUESTA	CANTIDAD	%
CONTROL AUTOMÁTICO	3	21.43
CONTROL SEMIAUTOMÁTICO	1	7.14
NO DISPONEN DE NINGÚN SISTEMA	6	42.86
NO RESPONDEN	4	28.57
TOTAL	14	100.00



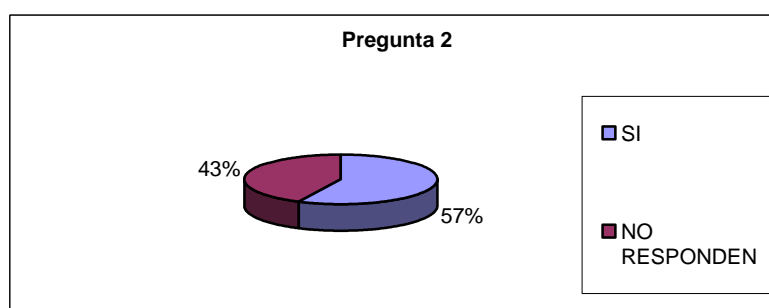
La gráfica nos señala que el 43% de empresas no disponen de sistemas de automatización, el 29% no responden, el 21% cuentan con controles automáticos y el 7% tienen controles semiautomáticos. Estos datos indican que hay un número considerable de posibles clientes por cuanto las empresas de generación eléctrica, tendrían un mejor rendimiento al utilizar sistemas automáticos de control, por lo que

será necesario planificar visitas técnicas para informar sobre estos sistemas y equipos.

2. ¿Ve la necesidad de implementar, según sea el caso, un sistema de control automatizado en las áreas técnicas de generación e interconexión?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	8	57.14
NO RESPONDEN	6	42.86
Total	14	100.00

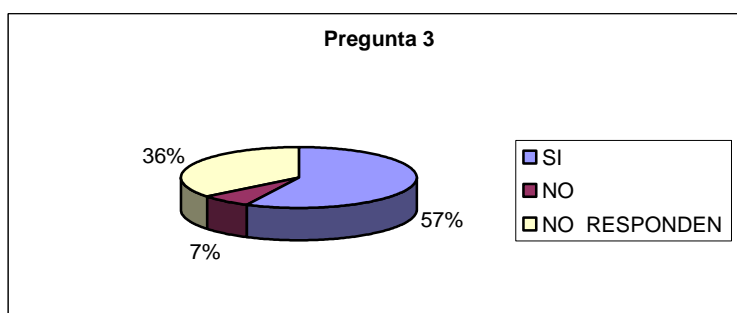
¿Porqué Para mejorar productividad



Según la gráfica el 57% de encuestados considera necesario implementar sistemas de control y automatización, para mejorar la productividad de sus empresas; el 43% no responden. Esto señala, la necesidad de insistir con la promoción de los equipos y sistemas de automatización

3. ¿Conoce que el Reglamento de uso de energía obliga a mantener un estándar certificado de calidad de la energía que se entrega y que con estos sistemas se logra llevar un control adecuado?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	8	57.14
NO	1	7.14
NO RESPONDEN	5	35.71
Total	14	100.00



El 57% de encuestados responde que si conoce el Reglamento de uso de energía, el 36% no responden y el 7% desconoce el Reglamento. Esto indica que hace falta que se de una mayor difusión del Reglamento para que las empresas tomen conciencia de la obligación que tienen de contar con sistemas automáticos de control.

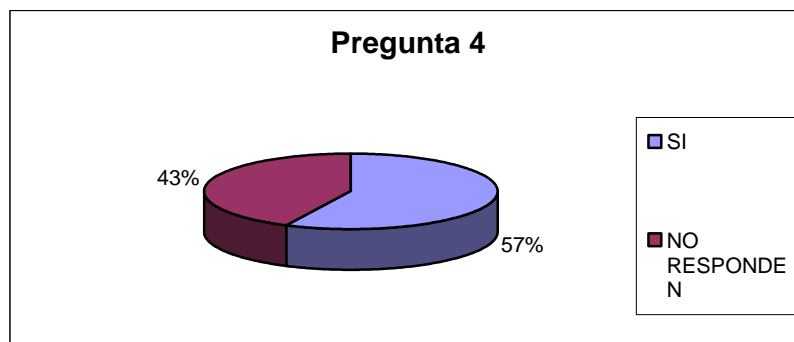
4. Requiere la presentación de empresas especializadas de las bondades de los diferentes equipos?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	8	57.14
NO RESPONDEN	6	42.86
Total	14	100.00

En caso afirmativo:

¿Cuántas personas aproximadamente asistirían?

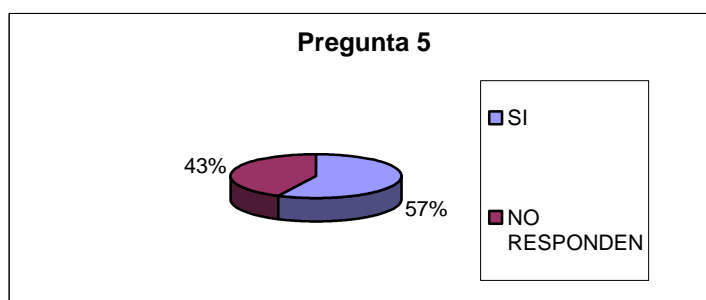
Personas (promedio)



La gráfica señala que el 57% de personas requieren tener un mejor conocimiento de los sistemas automáticos, lo que indica que es indispensable contar con un sistema de difusión más agresivo de las bondades de un sistema de control y que llegue de manera más fácil a los profesionales.

5. Si para usted es claro que el beneficio a mediano y largo plazo es: tanto para Transelectric, CENACE y las Distribuidoras así como para su empresa y que se revierte en ahorros económicos significativos, estaría resuelto a emprender en su implementación?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	8	57.14
NO RESPONDEN	6	42.86
Total	14	100.00



En el gráfico se puede apreciar que, pese a que existe un claro conocimiento sobre las prestaciones de un sistema como el que se puede ofrecer, hace falta llegar a niveles de mayor decisión dentro de la empresa para que se tomen las decisiones más adecuadas.

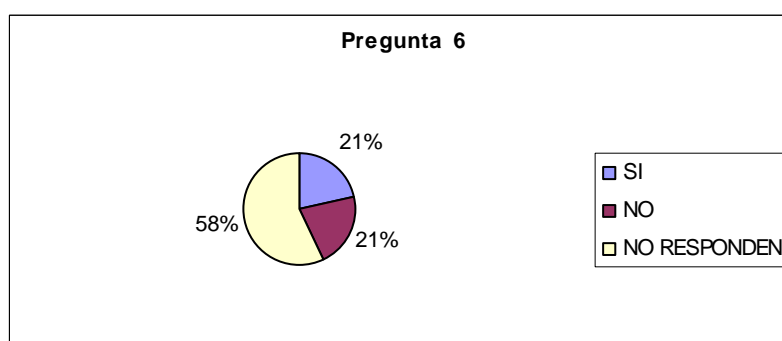
6. Si la implementación requiere insumos económicos entre 1 y 2 millones de dólares, tendría la disposición para acometer en el proyecto?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	3	21.43
NO	3	21.43
NO RESPONDEN	8	57.14
TOTAL	14	100.00

En caso afirmativo:

3 Con inversiones escalonadas

Completa en un solo proceso

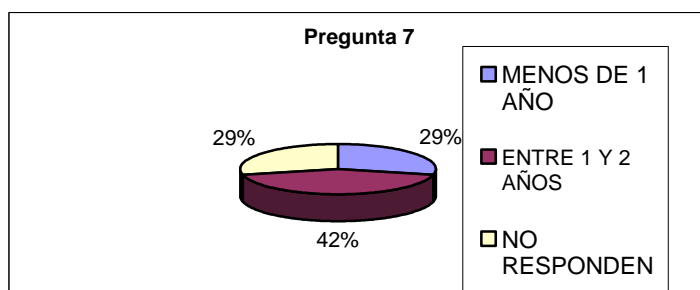


En la gráfica se demuestra que de acuerdo a la experiencia de los Directores Técnicos en inversiones anteriores, han tenido mejor acogida en la empresa, la

inversión de tipo escalonada y esto debido a que la recaudación se hace mensualmente.

7. En que tiempo piensa que se podría conocer su decisión?

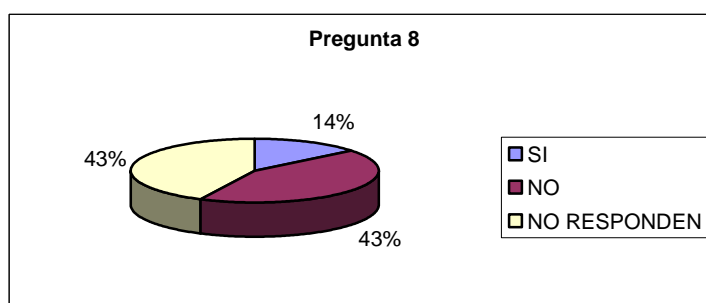
RESPUESTA	CANTIDAD	%
MENOS DE 1 AÑO	4	28.57
ENTRE 1 Y 2 AÑOS	6	42.86
NO RESPONDEN	4	28.57
TOTAL	14	100.00



En la gráfica se puede notar que el 42% tiene una clara disposición a la necesidad de implementar de un sistema de control dependiendo seguramente de los montos y requerimientos APRA llegar a ello y el 29% de interesados son conscientes de la urgencia que tienen de contar con el sistema.

8. Para esas fechas tendrían ya realizado un estudio pormenorizado de los requisitos para la automatización o requerirían contratar un estudio previo?

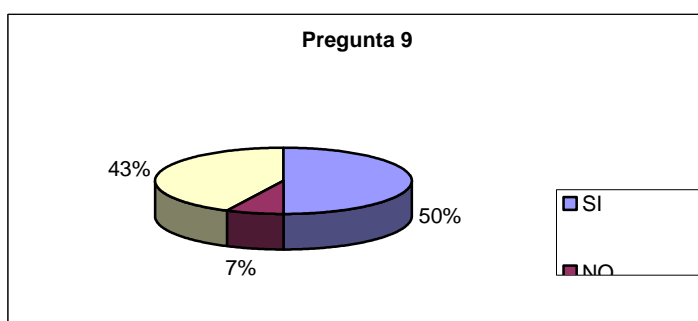
RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	14.29
NO	6	42.86
NO RESPONDEN	6	42.86
TOTAL	14	100.00



Se nota claramente la necesidad de las empresas de contar con una asesoría técnica adecuada, por lo que será necesaria emprender lo antes posible en una labor de concientización de la necesidad de contar con estos sistemas.

9. La empresa que usted representa, cuenta con profesionales con experiencia en este tipo de trabajos o de operación con sistemas de automatización?

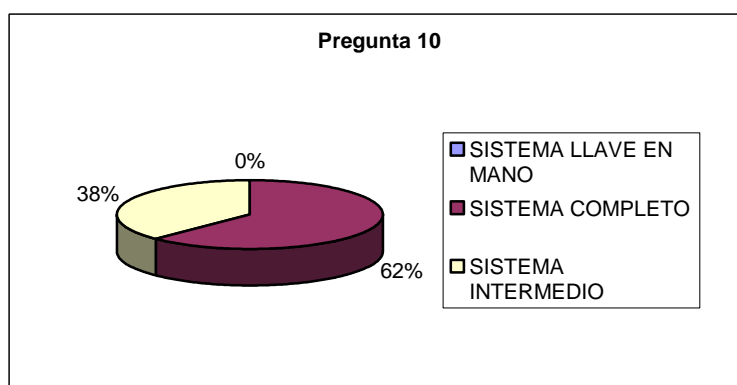
RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	7	50.00
NO	1	7.14
NO RESPONDEN	6	42.86
TOTAL	14	100.00



Se manifiesta en la gráfica que un buen porcentaje de empresas cuenta con profesionales capacitados y otros que requerían con personal formado, por lo que sería conveniente implementar un sistema de capacitación.

10. Preferiría un sistema de “Llave en mano” o de desarrollo completo con personal de la empresa o uno intermedio?

RESPUESTA	CANTIDAD	%
SISTEMA LLAVE EN MANO	0	0.00
SISTEMA COMPLETO	5	35.71
SISTEMA INTERMEDIO	3	21.43
NO RESPONDEN	6	42.86
TOTAL	14	100.00



La gráfica demuestra el interés de las empresas en contar con personal propio capaz de realizar este tipo de trabajos para futuras ampliaciones y mantenimiento del sistema operativo.

2.2.3 Segmentación del mercado

Las posibles empresas del sector eléctrico que tienen interés en demandar este tipo de productos serían:

Empresas de Generación y Distribución de Energía Eléctrica

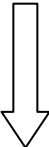


Empresas de Generación	⇒	Hidráulicas	4
	⇒	Térmicas	10
Empresas de Distribución	⇒		19
		Total:	33

De la investigación realizada, se pudo conocer que en dichas empresas, dentro de sus presupuestos, han estimado valores que van hasta US\$1,000.000 en unos casos y US\$2,000.000 en otros, para la implementación de estos sistemas, siendo el total de la posible demanda de US\$ 33'000.000, aproximadamente.

Como resultado de la investigación realizada a través de las encuestas, se establece que 23 empresas estarían interesadas en adquirir estos sistemas, lo que permite asumir, entre otros aspectos, la posible demanda insatisfecha

2.2.4 Determinación de la demanda insatisfecha

Con las cifras estimadas, señaladas anteriormente, se puede establecer el valor de la demanda insatisfecha:

Demanda Insatisfecha Anual	=	Demanda	-	Oferta
				
USD 21'516,700	=	USD 33'000.000	-	USD 11'483,300

Como se puede observar, la demanda insatisfecha arroja un saldo positivo de USD 21'516,700 que representa aproximadamente el 65% de la demanda total

2.2.5 Captación de un segmento de la demanda insatisfecha que aspira lograr OPTRONIC CIA. LTDA.

Del segmento de la demanda insatisfecha, OPTRONIC aspira captar por lo menos el 3.2% que equivale a un valor de USD 688,534 cuya demostración se presenta a continuación:

Demanda insatisfecha	% aproximado	Aspiración de Optronic
USD 21'516,700	3.2	USD 688,534

CAPÍTULO III: ANÁLISIS FINANCIERO Y ECONÓMICO DE OPTRONIC CIA. LTDA.

3. Análisis Financiero

3.1 Situación financiera actual de la Empresa

3.1.1 Balance General, análisis financiero, índices e interpretación de resultados

La compañía Optronic, desde su creación viene manteniendo los principales registros contables y cumple mensualmente con el pago del Impuesto al Valor Agregado por las ventas de los productos fabricados y comercializados en el mercado de la localidad; y además cumple con el pago anual del Impuesto a la Renta.

La Industria Optronic Cia. Ltda. dispone de los Balances de Situación y de Resultados como respaldo de los Contratos de Compra-venta que suscribe con sus clientes y constituyen documentos de apoyo para su contabilidad; así como para los análisis que se realizan a continuación.

Aspectos Financieros

Los Balances de Situación de la Cía. para los años 2007 y 2008, se presentan para conocer y analizar la evolución que han experimentado los principales rubros y cuentas de los Activos, Pasivos y Patrimonios de dichos años, así como la interpretación de sus resultados.

ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.

**Cuadro 8. Balances generales del 01/01/2007 al 31/12/2008
(Cifras en dólares)**

Principales Rubros y Ctas.		2007	%	2,008	%	Variación
1	Activos Totales	412,749	100	581,399	100	
1.1.	Disponibles	106,989	25.9	111,738	19.2	4.4%
	Caja	96,427		100,719		
	Bancos	10,562		2,019		
1.2	Exigibles	226,449	54.9	293,526	50.5	29.6%
	Clientes	36,351		13,804		
	Cuentas por cobrar	190,098		279,722		
1.3	Realizables	10,020	2.4	14,723	2.5	46.9%
	Inventario de Productos	10,020		14,723		
	Otros Activos	30,486	7.4	127,057	21.9	
1.4	Fijos Netos	38,805	9.4	34,355	5.9	-11.5%
	Terreno edificio, construcciones					
	Laboratorios y Equipos					
	Instalaciones					
	Muebles y enseres					
	Vehículos					
2	Pasivos	369,557	89.5	527,364	92.4	42.7%
2.1	Obligaciones de corto plazo					
	Proveedores	119,871		140,290		
	Obligaciones patronales	11,821		7,153		
	Impuesto por pagar	4,334		8,404		
	Anticipos de clientes	42,694		34,279		
	Cuentas por pagar	190,837		347,138		
3	Patrimonio	43,192	10.5	44,135	7.6	2.2%
3.1	Capital Social	11,301		11,301		
3.2	Reservas	25,547		25,547		
3.3	Resultados años anteriores	6,392		6,158		
3.4	Pérdidas y/utilidades del año	-48		1,130		
	Pasivos y Patrimonio Totales	412,749	100	581,399	100	40.9%

Fuente: Balances disponibles en la Empresa

Elaboración: Autora

Como se puede observar en las cifras de dichos Balances, dentro de los Activos, los rubros más representativos de la Cía. en el año 2008 fueron en su orden: los Activos Disponibles (19.2 %); los Exigibles (50.5 %), otros Activos (21.9 %) y los Fijos Netos (5.9 %); cuyos porcentajes se pueden observar en el Balance General. Comparando las cifras de los años 2007 y 2008, la cuenta del Activo Disponible presenta una variación de 4.4% debido a anticipos recibidos para el proyecto con la Empresa Eléctrica Quito, cuyo contrato se encuentra en ejecución.

Igualmente, la cuenta del Activo - Exigible tiene una variación de 29.6% cuyo principal componente representa préstamos a accionista. Por otro lado, los Activos – realizables tienen una variación considerable del 46.9% con relación al año 2007 por el anticipo para la compra de Oficina, que será entregada en un año y anticipo a la empresa Ingetesac para instalación de fibra óptica dentro del proyecto con la Empresa Eléctrica Quito; también, se incrementó el inventario de productos en proceso. En los Activos Fijos Netos se presenta una variación de (-11.5%) por venta oficinas.

En cuanto a los Pasivos de la compañía, en el mismo año, las Obligaciones por Pagar de corto plazo, representaron el 92.4 %, en este rubro se presenta una variación de 42.7% con relación al año 2007 en donde las cuentas por pagar a proveedores y Accionista son las más representativas. Las cuentas del Patrimonio

representan el 7.6 %; el Pasivo y Patrimonio Totales evidencian una variación del 40.9% con relación al año 2007.

Con la información de estos Balances, se procede al análisis financiero utilizando los principales índices; y por la interpretación de sus resultados constituyan una orientación que permitan a los propietarios tomar las decisiones oportunas que en el ámbito financiero se requieren adoptar:

Índice de Liquidez	2007	2008
Activos Disponible + Exigible	<u>333.438</u>	<u>404.925</u>
_____ =		
Pasivo Corriente de Corto Plazo	369.557	537.264
Resultados =	\$ 0.90	\$ 0.75

Optronic Cia.Ltda., en los dos últimos años de análisis, tuvo una escasa liquidez, razón por la que tuvo que recurrir a créditos de proveedores, además de que no pudo recuperar una buena parte de su cartera vencida. Estos factores adversos no permitieron cubrir a su debido tiempo varias de las obligaciones de corto plazo; es decir, la situación fue desfavorable; pues, en el año 2008 apenas se dispuso de \$ 0.75 para cubrir \$ 1 de obligaciones de corto plazo.

Índice de Solidez		2007	2008
<u>Activos Total</u>	=	<u>412.749</u>	<u>581.399</u>
Pasivo Total		369.557	537.264
Resultados	=	\$ 1.12	\$ 1.08

Los resultados fueron poco favorables a la Empresa, en razón de que pudo cubrir medianamente las obligaciones de corto plazo; sin embargo, la empresa ha sido considerada financieramente sujeto de crédito, por parte de los proveedores y de las entidades financieras.

Índice de Endeudamiento		2007	2008
<u>Pasivo Total</u>		<u>369.557</u>	<u>537.264</u>
Activo Total		412.749	581.399
Resultados	=	89.5 %	92.4 %

Los porcentajes anuales de endeudamiento de la Cía. se los considera muy altos; y los activos de que disponen pueden estar comprometidos por las exigencias de sus acreedores.

Índice de Autonomía		2007	2008
<u>Patrimonio</u>		<u>43.192</u>	<u>44.135</u>
Activo Total		412.749	581.399
Resultados	=	10.5 %	7.6 %

Los resultados de este índice demuestran el bajo grado de propiedad de los accionistas de la Cía. En el presente caso, la Empresa en el año 2008 no tuvo el respaldo de un buen aporte de patrimonio y lo que posee como activos casi pertenecen a los acreedores.

Capital de Operación	2007	2008
Activo Corriente	373.944	547.044
(-) Pasivo Corriente	(-) <u>369.557</u>	(-) <u>537.264</u>
(=) Capital de Trabajo	4.387	9.780

El capital de operación de la Cía. en el año 2008 fue deficitario, puesto que no permitió cubrir oportunamente con los costos de fabricación, ni con los gastos operacionales, razones por las que tuvo que recurrir a préstamos de proveedores y a sobregiros bancarios.

3.1.2 Aspectos Económicos

Como se puede observar en los Estados de Pérdidas y Ganancias de los años 2007 y 2008, los montos de los ingresos totales del año 2008, respecto a los del 2007 tuvieron un incremento de \$ 113.506.

Cuadro 9. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.
Estados de Pérdidas y Ganancias del 1 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2008
(Cifras en Dólares)

Principales Rubros y Ctas.		2007	%	2,008	%	Variación
	Ingresos Totales	231,191	100	344,697	100	49.1%
(-)	Costo de ventas	117,151	50.6	225,043	65.3	92.1%
(-)	Gastos operacionales de Comercialización, Ventas, Administración y Servicios	114,088	49.4	118,523	34.5	3.9%
(=)	Utilidad	-48		1,131		2456.3%

Fuente: Estados de P y G disponibles en la Empresa

Elaboración: Autora

Los Ingresos totales tuvieron una variación del 49.1% con respecto al año 2009 por ventas realizadas a ELIOP por la construcción e instalación de equipos dentro del proyecto con la Empresa Eléctrica Quito, en donde el costo de los productos fabricados, representó en el año 2007, el 50.6 % de los ingresos totales; mientras que en el año 2008 constituyeron el 65.5 %. Por otra parte, se evidencia una variación del 92.1% en el costo de ventas con respecto al año 2007 en razón del incremento en compras de mercaderías, materias primas y prestación de servicios por parte de terceros para el proyecto con la Empresa Eléctrica Quito.

Los gastos operacionales con respecto al Ingreso Total, representaron el 49.4% en el año 2007 y el 34.5 % en el 2008. Estos tuvieron una variación del 3.9% con relación al año 2007. En el año 2008 se realizó un ajuste a la cuenta de “créditos tributarios de años anteriores”, en vista de que éstos no son recuperables, trasladándolos a la cuenta de gastos no deducibles. Respecto a los resultados económicos, la Compañía experimentó en el 2007 una pérdida de \$ 48 y en el 2008 tuvo una utilidad de \$ 1.131.

Índices Económicos

Índice de Rentabilidad: Es aquel que permite relacionar, en el caso de la Cía. las pérdidas y / o utilidades señaladas anteriormente, con relación a los montos de los Ingresos Totales Anuales.

	2007	2008
<u>Pérdidas y / o Utilidades</u>	<u>- 48</u>	<u>1.131</u>
Ingresos Totales	231.191	344.697
Resultados:	\$ - 0.0002	\$ 0.003

Los resultados de estos índices son negativos y bajos para una inversión en una industria de estas características.

3.1.3 Determinación del Punto de Equilibrio y demostración gráfica

El **Punto de Equilibrio** determina el monto **mínimo de ventas de los productos** que la Cía. obligatoriamente debió realizar para cubrir los costos y gastos operacionales incurridos en los bienes fabricados y comercializados.

Con la información del Estado de Resultados del año 2008, se procede a clasificar los **Costos Totales**, en **Fijos y Variables**, de acuerdo a las características y utilización de los mismos, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 10. Resumen de los Costos de Venta y Gastos Operacionales, en Fijos y Variables – Año 2008

Principales rubros	Costos y Gastos		Costos
	Totales	Costos Fijos	Variables
Costos de los productos	225.043	15.609	209.434
Gastos Operacionales	118.521	102.798	15.723
Costos Totales	343.564	118.407	225.157
%	100	34.5	65.5

Fuente: Datos referenciales de la Compañía

Elaboración: Autora

Como se puede observar en el cuadro No. 8 de los Costos y Gastos Totales, los costos fijos representaron el 34.5 %, mientras que los variables el 65.5%, datos que permiten calcular el monto de las ventas en el **Punto de Equilibrio**.

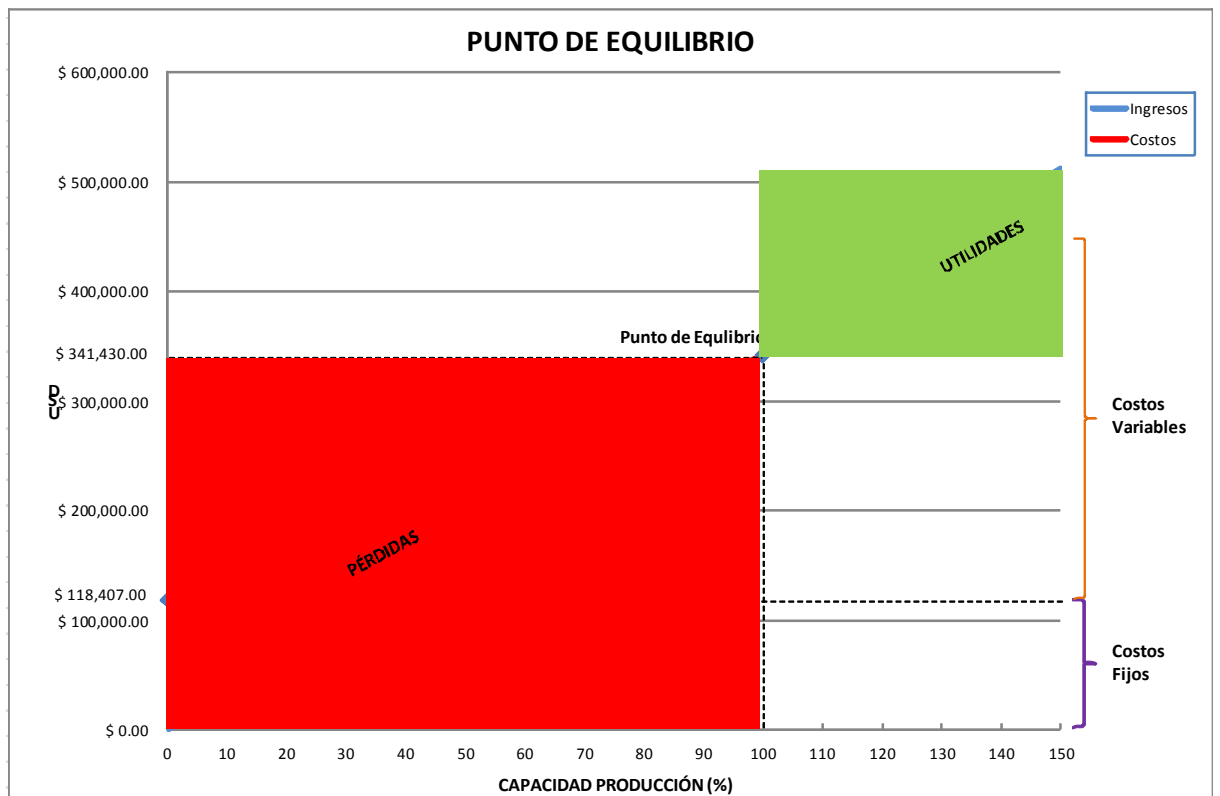
Cálculo del Punto de Equilibrio.

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{Ingresos}} = \frac{118.407}{1 - \frac{225.157}{344.697}}$$

PE = 341.430

De acuerdo al resultado del Punto de Equilibrio, la Cía. debió obligatoriamente superar el monto de US.341.430, para ingresar en el área de Beneficios; caso contrario, la Cía. habría incurrido en Pérdidas.

Gráfico 7. OPTRONIC: Demostración Gráfica del Punto de Equilibrio Ingresos, Costos y Gastos (Cifras en dólares)



Fuente: Datos referenciales de la Compañía
Elaboración: Autora

3.2 Plan de Expansión de la Empresa y requerimiento de inversión adicional y su financiamiento

3.2.1 Inversión en Activos Fijos y Capital de Operación

Como se señaló anteriormente, por las fortalezas que tiene Optronic Cia.Ltda. , sus Directivos están conscientes de la necesidad de realizar una innovación, principalmente en las áreas de producción y de comercialización de los productos, para lo cual se ha previsto realizar una inversión adicional que permita y facilite el mejoramiento continuo de la Cía., cuyo detalle se presenta a continuación.

3.2.2 Inversión Adicional requerida para la Innovación de Optronic Cia. y su esquema de financiamiento.

Cuadro 11. Esquema de inversión (Cifras en dólares)

Principales Rubros		%	Financiamiento		%
Activo Fijo	12.000	38	Pasivo		
Capital de operación	20.000	62	Proveedores	22.000	69
			Patrimonio		
			Aporte accionario	10.000	31
Total Invers Adicional	32.000	100	Total Financiamiento	32.000	100

Fuente: Datos referenciales de los Directivos de la Cía.
Elaboración: Autora

Como se puede observar en el cuadro No. 9, Optronic Cia.Ltda., requiere de manera prioritaria, realizar una inversión de adicional de US\$32,000 la misma que será destinada para adquisición de Activos Fijos US\$12,000 y como capital de operación US\$20,000. Con este objetivo se ha considerado la necesidad de obtener financiamiento de US\$22,000 de Proveedores y US\$10,000 que podrá ser financiado mediante aporte accionario.

Cuadro 12. Detalle de los rubros como Inversión Adicional y Destino de la Inversión (Cifras en dólares)

Principales Rubros	V. Total	Destino y uso de la inversión
Activos Fijos	<u>12.000</u>	
Adquisición de maquinaria y equipos		Para el área de comercialización
Capital de Operación	20.000	
Adquisición de materias primas e insumos	20.000	Para área de producción
Total	32.000	

Fuente: Datos referenciales Directivos de la Cía.

Elaboración: Autora

La inversión prevista contempla la adquisición de equipos de cómputo que incluyen: computador, software especializado, pantalla de proyección, para el área de comercialización, lo que permitirá contar con un sistema completo de demostración de funcionamiento del sistema SCADA, que facilitará realizar presentaciones a los

potenciales clientes de las empresas eléctricas: distribuidoras y generadoras de energía, para dar a conocer de una manera más efectiva el funcionamiento y operación de estos sistemas. Por otra parte, con el afán de incursionar en la producción de nuevas líneas, requiere de capital de operación para la compra de materia prima y disponer de recursos de operación para poner en ejecución la expansión de la Empresa.

3.2.3 Financiamiento Previsto

La inversión adicional podría ser cubierta con un esquema de financiamiento de la siguiente manera.

Cuadro 13. Financiamiento previsto

Inversión	Valor en USD	%
Adquisición de materias primas e insumos con proveedores	22,000	69
Adquisición de maquinaria y equipo con recursos propios	10,000	31
TOTAL:	32,000	100

Fuente: Datos referenciales Directivos de la Cía.

Elaboración : Autora

En el Cuadro No.11 la Inversión prevista requiere de financiamiento de parte de proveedores por el monto de US\$22,000 que equivale al 69% del total de la inversión y para la adquisición de materias primas e insumos se contempla financiar

US\$10,000 con aporte de los accionistas lo que representa, un 31% de la inversión total.

3.2.4 Proyección de los ingresos y egresos (período 2008-2015)

Con el objeto de llevar a cabo la innovación de la empresa Optronic Cía Ltda., se han establecido algunas premisas que permitirán el crecimiento de la compañía, las que se reflejan en el Cuadro No.11 Estado de Pérdidas y Ganancias Projectado, período 2008-2015:

**Cuadro 14. Electrónica Industrial Optronic Cía. Ltda.
Estados de Pérdidas y Ganancias Projectados
Período 2008 - 2013 (Cifras en dólares)**

Estados de Pérdidas y Ganancias Projectados - Período 2009 2015

Años	0 2008	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	
(+) Segmentos actuales	344,697	361,932	380,028	399,030	418,981	439,930	461,927	485,023	1)
(+ Segmentos nuevos	-	-	-	57,004	59,854	62,847	65,990	69,289	2)
Ingresos	344,697	361,932	380,028	456,034	478,836	502,778	527,917	554,312	3)
(-) Costos fabricación	225,043	236,295	248,110	297,732	281,356	291,584	302,183	313,167	4)
(-) Gastos operacionales	118,523	124,449	130,672	156,806	148,182	153,568	159,150	164,935	
(=) Utilidad Operacional	1,131	1,188	1,247	1,496	49,298	57,626	66,583	76,210	
(-) 15% Utilidades trabaj.	170	178	187	224	7,395	8,644	9,988	11,431	
(=) Utilidad antes impuestos	961	1,010	1,060	1,272	41,903	48,982	56,596	64,778	
(-) 25% Impuestos	-	252	265	318	10,476	12,245	14,149	16,195	
(=) Utilidad Neta	961	757	795	954	31,427	36,736	42,447	48,584	

1) Incremento del 5% anual en segmentos actuales

2) Incremento de 15% anual por segmentos nuevos a partir de la inversión

3) Incremento del 20% anual (5% en segmentos actuales y 15% por segmentos nuevos a partir de la inversión)

4) Reducción de gastos y costos para lograr un incremento del 10% de utilidad desde el año 2013. En el año 2012 se reduce drásticamente para lograr una utilidad considerable

Fuente: Estado de Pérdidas y ganancias Optronic Cía. Ltda.

Elaboración: Autora

Para la elaboración de los Estados de Pérdidas y Ganancias Projectados de Optronic, período 2008-2015, se han considerado las siguientes premisas:

- Incremento del 5% en ingresos por segmentos
- Incremento del 15% en ingresos totales vs. Año anterior con ingresos de productos nuevos
- Incremento del 10% de Utilidad Neta vs. Año anterior

3.2.5 Flujo de Efectivo Proyectado

El objetivo del Flujo de Efectivo Proyectado es medir el movimiento de los recursos que se dispondrían en el futuro, así como aquellos costos y gastos operacionales en los que se incurriría.

Cuadro 15. Flujo de Efectivo Proyectado

Electrónica Industrial Optronic Cía. Ltda.
Flujo de Efectivo Proyectado Período 2008-2015
(Cifras en dólares)

	Años	Utilidad Neta	(+) Depreciación	(-) Inversión Adicional	(+) Capital de Trabajo	(-) Amortización Proveedores	(+) Valor Residual	Flujo Neto
	2008	961						961
0	2009	757		-32,000	20,000			-11,243
1	2010	795	4,000			-8,000		-3,205
2	2011	954	4,000			-8,000		-3,046
3	2012	31,427	4,000			-6,000		29,427
4	2013	36,736					500	37,236
5	2014	42,447						42,447
6	2015	48,584						48,584

Fuente: Estado de Pérdidas y ganancias Optronic Cía. Ltda.

Elaboración: Autora

3.2.6 Determinación del Valor Actual Neto – VAN

Se lo define también como el valor presente neto, el mismo que plantea que la inversión debe realizarse si su Valor Actual neto VAN es igual o superior a 0, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados a valor actual, en cada uno de los años de operación económica del período considerado.

Para la determinación del VAN se utiliza la siguiente fórmula

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^t}$$

Donde: FNE_t = Flujo Neto en el período t

i = Tasa de descuento

t = período

n = número de períodos

Para el cálculo del VAN es necesario disponer de los siguientes datos:

Cuadro 16. Tasa de Descuento

Tasa de descuento*	
1) % de las obligaciones con proveedores	69.0%
2) Tasa activa	15.9%
3) % del aporte accionario	31.0%
4) Tasa pasiva	5.2%
Tasa de descuento (1*2)+(3*4)	12.6%

Fuente: Tasas Activas y Pasivas más adicionales consultados a varios Bancos de la localidad

Elaboración: Autora

La tasa de descuento (i) obtenida corresponde a 12.6%

Cuadro 17. Cálculo del VAN

CALCULO DEL VAN			
Año (n)	FNE	1/(1+ i)^n	Valor actual
0	\$ -11,243	1.000	-11243
1	\$ -3,205	0.888	-2846
2	\$ -3,046	0.789	-2402
3	\$ 29,427	0.700	20613
4	\$ 37,236	0.622	23164
5	\$ 42,447	0.552	23451
6	\$ 48,584	0.491	23838
VAN			74573

Fuente: Flujo Neto de Efectivo del Proyecto
Elaboración: Autora

3.2.7 Tasa interna de Retorno TIR

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que iguala el valor actualizado del flujo de los ingresos, con el valor actualizado del flujo de los egresos. La TIR mide la rentabilidad de la inversión de una compañía, estimada a mediano plazo. En el caso de la empresa Optronic corresponde al período 2009 – 2015.

Una vez determinado el Flujo Neto se procede a calcular la tasa descuento que haga 0 el favor del flujo actualizado. Este cálculo se realiza a través de una operación de tanteo que nos permitirá obtener dos valores actuales del flujo, el uno con signo (-) y el otro con signo (+). Con estos valores se procede a realizar una interpolación para encontrar la TIR. La fórmula para determinar la TIR es la siguiente:

$$TIR = tm + (TM - tm) \left(\frac{VAN_{tm}}{VAN_{tm} - VAN_{TM}} \right)$$

Donde: $tm \rightarrow$ tasa menor que hace el VAN positivo

$TM \rightarrow$ tasa mayor que hace el VAN negativo

$VAN_{tm} \rightarrow$ VAN positivo con tasa menor

$VAN_{TM} \rightarrow$ VAN negativo con tasa mayor

Cuadro 18. VAN con tasa mayor

CALCULO DEL VAN con tasa mayor (74%)			
ANO (n)	FNE	1/(1+ i)^n	Valor actual
0	\$ -11,243	1.000	-11243
1	\$ -3,205	0.575	-1842
2	\$ -3,046	0.330	-1006
3	\$ 29,427	0.190	5586
4	\$ 37,236	0.109	4062
5	\$ 42,447	0.063	2661
6	\$ 48,584	0.036	1751
VAN			-31

Fuente: Flujo Neto de Efectivo del Proyecto

Elaboración: Autora

Cuadro 19. VAN con tasa menor

CALCULO DEL VAN con tasa menor (73%)			
ANO (n)	FNE	1/(1+ i)^n	Valor actual
0	\$ -11,243	1.000	-11243
1	\$ -3,205	0.578	-1853
2	\$ -3,046	0.334	-1018
3	\$ 29,427	0.193	5683
4	\$ 37,236	0.112	4157
5	\$ 42,447	0.065	2739
6	\$ 48,584	0.037	1812
VAN			279

Fuente: Flujo Neto de Efectivo del Proyecto

Elaboración: Autora

$$tm = 73\% \quad VAN_{tm} = 279$$

$$TM = 74\% \quad VAN_{TM} = -31$$

$$\mathbf{TIR = 73.9\%}$$

Los resultados anteriores fueron comprobados con las fórmulas de Microsoft Excel.

De los resultados anteriores se puede concluir que el proyecto es rentable ya que el VAN es positivo y la TIR es mayor a la tasa de descuento (12.6%).

3.2.8 Período de Recuperación de la Inversión (PRI)¹⁰

Se lo define como el espacio de tiempo necesario para la recuperación de la inversión. Este período de recuperación se lo determina sobre la base de la suma acumulada de los flujos en valor actual, hasta el período en que esta sumatoria sea igual o es ligeramente superior a la inversión inicial.

Para el cálculo del PRI se utiliza la siguiente fórmula:

$$PRI = P_1 + \left(\frac{I - ACUM_1}{ACUM_2} \right)$$

¹⁰ Instituto Tecnológico de Sonora,
http://biblioteca.itson.mx/oa/contaduria_finanzas/oa1/planeacion_evaluacion_financiera/p11.htm

Donde:

$P_1 \rightarrow$ período inmediato anterior al que se recupera la inversión

$I \rightarrow$ inversión inicial

$ACUM_1 \rightarrow$ Flujo neto acumulado del período inmediato anterior al que se recupera la inversión

$ACUM_2 \rightarrow$ Flujo neto acumulado del período en el que se recupera la inversión

Cuadro 20. Flujo Neto Acumulado

Año	Flujo Neto	Flujo Acumulado
0	-11,243	
1	-3,205	-3205
2	-3,046	-6251
3	29,427	23176
4	37,236	60413
5	42,447	102860
6	48,584	151444

$$PRI = 3 + \left(\frac{32000 - 23176}{60413} \right)$$

PRI = 3.14 Años ~ 3 años, 2 meses

Como se puede observar en el cuadro anterior, la recuperación de la inversión adicional que realizará Optronic, sería para fines del año 2013.

CAPÍTULO IV: PLAN ESTRATÉGICO PARA LAS ÁREAS DE FINANZAS, COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PARA SU APLICACIÓN EN OPTRONIC CIA. LTDA. BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD) PERÍODO 2009 – 2012

4. Planificación estratégica

4.1 Direccionamiento Estratégico

Al hablar de estrategia, se refiere a establecer propuestas de valor únicas en comparación con nuestros competidores, a través de operaciones que proporcionen diferencias y valor agregado a los clientes.

El término planeación estratégica se define como un proceso coordinado y sistemático de desarrollo de un plan, que se enfoca en canalizar los esfuerzos de la empresa hacia el logro de sus objetivos a largo plazo. La planeación estratégica debe ser usada por toda empresa que quiera ser exitosa.¹¹

La Planeación Estratégica constituye un recurso muy importante de análisis que ayuda a la toma de decisiones en las empresas. Este análisis incluye y convierte a las decisiones que se van proponiendo en el camino; facilita el proceso de determinar el rumbo que deberá seguir la empresa frente al entorno y a los cambios que afectan a las organizaciones tanto a nivel interno como externo.

¹¹ OLSEN, E., *Strategic Planning for Dummies*, (2007), P9-10.

La planeación estratégica además, permite integrar las diferentes áreas de la empresa, como son: la administración, mercadotecnia, finanzas, contabilidad, producción, investigación y desarrollo, sistemas, propiciando la comunicación y la interacción de directivos y empleados de todos los niveles permitiendo trabajar como un equipo competitivo hacia el logro de los objetivos de la organización.

La administración, para ser eficaz, deberá planificar sus esfuerzos y recursos de manera que, le permitan conseguir no sólo beneficios económicos sino, una posición importante en el mercado.

La Planeación Estratégica implica la preparación de un Plan Operativo que permita definir: la misión, visión, las políticas, los objetivos y sus estrategias; y programas de trabajo en los que se determinen los recursos, tiempos de ejecución de actividades y el control de sus resultados con el objeto de alcanzar las metas y aspiraciones de los directivos de la empresa.

El punto de partida lógico en una empresa constituye la definición de la visión, misión objetivos y estrategias. “Toda empresa posee una visión, una misión, objetivos y estrategias, aún cuando estos elementos no se hayan diseñado o escrito o comunicado de manera consciente. Para saber hacia donde se dirige una empresa es necesario conocer donde ha estado.

El proceso de la planificación estratégica es dinámico y continuo. Se debe estar atentos a cambios que puedan afectar al modelo en sus componentes; por ejemplo, un cambio en la economía podría representar una oportunidad importante y requerir un cambio en los objetivos anuales, podría exigir un cambio en la política o, el cambio de la estrategia de un competidor podría requerir el cambio en la misión de la empresa. Por lo tanto, las actividades que impliquen la formulación, implantación y evaluación de las estrategias deberán realizarse de manera continua, no únicamente a finales de año o de semestre. El proceso de planificación estratégica no termina jamás”¹²

Beneficios de la planificación estratégica

- La planificación estratégica implica una organización más activa y no reactiva al definir su futuro
- La organización puede incursionar en actividades e influir en ellas, es decir controlar su destino
- Existen beneficios reconocidos de la planificación estratégica en empresas grandes y pequeñas
- Ayuda a las empresas a utilizar mejores estrategias a través de un sistema lógico y racional al momento de escoger la estrategia
- Importancia del proceso de la planificación estratégica

¹² DAVID, F., **Conceptos de Administración Estratégica** , (1997),P13-14.

- La clave para la planificación estratégica es la comunicación entre todos los niveles de la empresa
- Compromiso de apoyo de todos los gerentes y empleados
- El diálogo y la participación constituyen elementos indispensables en la planificación estratégica

La forma de llevar a cabo la planificación estratégica tiene especial relevancia. El compromiso y sobre todo la comprensión de todo el proceso es el beneficio más significativo de la planeación estratégica. Es importante destacar que los empleados deben conocer lo que hace su empresa y por que lo hace, lo cual les vincula de manera importante al momento de establecer su propia compensación y el rendimiento de la empresa. Lograr que los gerentes y empleados se involucren en el proceso hace que éstos aporten con ideas innovadoras y creativas para apoyar la misión, objetivos y estrategias de una organización. Esto se consigue a través de otorgar poder a los individuos y de esta forma estimular su sentido de eficiencia alentándoles y recompensado su participación en la toma de decisiones.

Uno de los elementos más importantes en la planificación estratégica es el diálogo, lo que evita que los estrategas ejecuten solos la planificación y luego presenten a los gerentes de operaciones para que los realicen. Es muy importante

que las personas que lleven a cabo las estrategias se “adueñen” de éstas lo que significará la clave para conseguir el éxito.¹³

Beneficios financieros

- Estudios indican que empresas que tienen una planificación estratégica son más rentables, productivas y exitosas
- Las empresas con sistemas de planificación estratégica están más preparadas para afrontar cambios en su ambiente interno y externo
- Estas empresas también han demostrado resultados financieros superiores a largo plazo al compararlos con los de su industria.

Beneficios no financieros

- Beneficios tangibles como estar preparados ante amenazas externas
- Mayor comprensión de las estrategias de competidores
- Incremento en la productividad de los empleados
- Menor resistencia al cambio
- Mayor comprensión de compensación y desempeño
- Interacción de todos los niveles
- Imponen orden y disciplina en la empresa

¹³ DAVID, F. ,**Conceptos de Administración Estratégica**, (1997) , P.15

- Ayuda a los gerentes y empleados a visualizar el cambio como una oportunidad y no como una amenaza.¹⁴

Greenly, señala los beneficios de la dirección estratégica:

1. Permite la identificación, el establecimiento de prioridades y la explotación de las oportunidades.
2. Ofrece un punto de vista objetivo de los problemas de dirección.
3. Representa una estructura para mejorar la coordinación y el control de las actividades
4. Reduce al mínimo los efectos de las condiciones y los cambios adversos
5. Permite que las decisiones importantes apoyen mejor los objetivos establecidos
6. Facilita la distribución eficaz del tiempo y los recursos para identificar las oportunidades
7. Permite dedicar menos recursos y tiempo a la corrección de decisiones equivocada o relacionadas con éstas.
8. Crea una estructura para la comunicación interna entre el personal
9. Ayuda a integrar el comportamiento de los individuos en un esfuerzo conjunto
10. Proporciona una base para esclarecer las responsabilidades individuales.
11. Estimula el pensamiento previsor

¹⁴ Ibíd. P.15

12. Ofrece un método cooperativo, integrado y entusiasta para enfrentar los problemas y oportunidades
13. Fomenta una actitud favorable hacia el cambio.
14. Proporciona cierto grado de disciplina y formalidad a la dirección de una empresa¹⁵

4.1.1 MISIÓN

Es la declaración del propósito de la empresa y la razón de ser de la organización. Define sus clientes, productos o servicios, mercados filosofía y tecnología. La declaración de la misión contesta a la pregunta: ¿Cuál es nuestro negocio? En el caso de OPTRONIC CIA. LTDA. su Misión es la siguiente:

“OPTRONIC Cia. Ltda. es una empresa dedicada a la investigación, desarrollo, producción y comercialización de soluciones tecnológicas integrales en el campo de la electrónica, de la energía eléctrica, y de las tecnologías de la información y comunicaciones”.

4.1.2 VISIÓN

La visión implica un escenario altamente deseado por los Directivos, conlleva la necesidad de ver más allá del tiempo y el espacio, para construir

¹⁵ GREENLEY G., “Does Strategic Planning Improve Company Performance”? *Long Range Planning*, 19 No.2, (1986), P. 106

en la mente una situación deseable que permita tener una claridad sobre lo que se quiere hacer y donde una organización quiere llegar.

En el caso de la empresa OPTRONIC CIA. LTDA. la visión de sus Directivos es la siguiente:

“Consolidarse para el año 2012 como una empresa moderna, eficaz y eficiente que ofrezca soluciones tecnológicas de la más alta calidad y con precios y servicios competitivos para superar las expectativas de nuestros clientes”.

4.1.3 PRINCIPIOS Y VALORES

Los principios y valores se los puede definir como creencias estables, sobre lo que es apropiado lo que no lo es, formando la cultura organizacional que guían las acciones de sus directivos y empleados para cumplir la Misión, Visión y Objetivos de la organización.

Los principios y valores de OPTRONIC CIA. LTDA. son los siguientes

- *“El respeto a la persona humana: reconocimiento objetivo de las capacidades propias y las de los demás para la realización de la tarea colectiva de la empresa.*

- *El mejoramiento continuo: permanente adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que permitan generar un valor agregado para los clientes y la Organización.*

- *La innovación: aplicación eficiente de la creatividad reflejada en la redefinición y reinvención de productos, estrategias, actividades y funciones con miras a su mejoramiento.*

- *El trabajo en equipo o gestión participativa: permitir a los empleados intervenir activamente en la vida de la empresa, contribuyendo al logro de los objetivos institucionales.*

- *Compromiso: Convicción personal en torno a los beneficios que trae el desempeño responsable de las tareas a cargo”.*

4.1.4 Objetivos

Los objetivos constituyen las metas de desempeño de una empresa, es decir los logros que pretende alcanzar. Todos los administradores deben establecer objetivos de desempeño, concretos y medibles, que aporten significativamente a la consecución de los objetivos generales de la empresa. El escenario deseado es que cada unidad dentro de la organización, pueda producir resultados en su área

específica lo que contribuirá al logro de los indicadores de desempeño de la empresa y por lo tanto de su visión estratégica.

Dentro de los objetivos podemos establecer: objetivos financieros, que se refieren a los resultados y logros monetarios y los objetivos estratégicos, que tienen relación con una mejor competitividad y posicionamiento de la empresa en el mercado y particularmente los relacionados con su visión a largo plazo.

Los objetivos deben ser de corto y largo alcance. Los objetivos de corto alcance servirán de impulso para lograr los objetivos de largo alcance, para lo cual se deberá emprender en acciones inmediatas que permitan llegar a los niveles de desempeño deseados.

En OPTRONIC CIA. LTDA. se han definido los siguientes objetivos:

1. Aumentar las ventas
2. Aumentar los ingresos
3. Desarrollar el mercado actual
4. Incrementar utilidades por segmento de productos
5. Fidelizar a los clientes
6. Mejorar comunicación con clientes
7. Disminuir gastos
8. Mejorar competencia del personal
9. Mejorar clima laboral

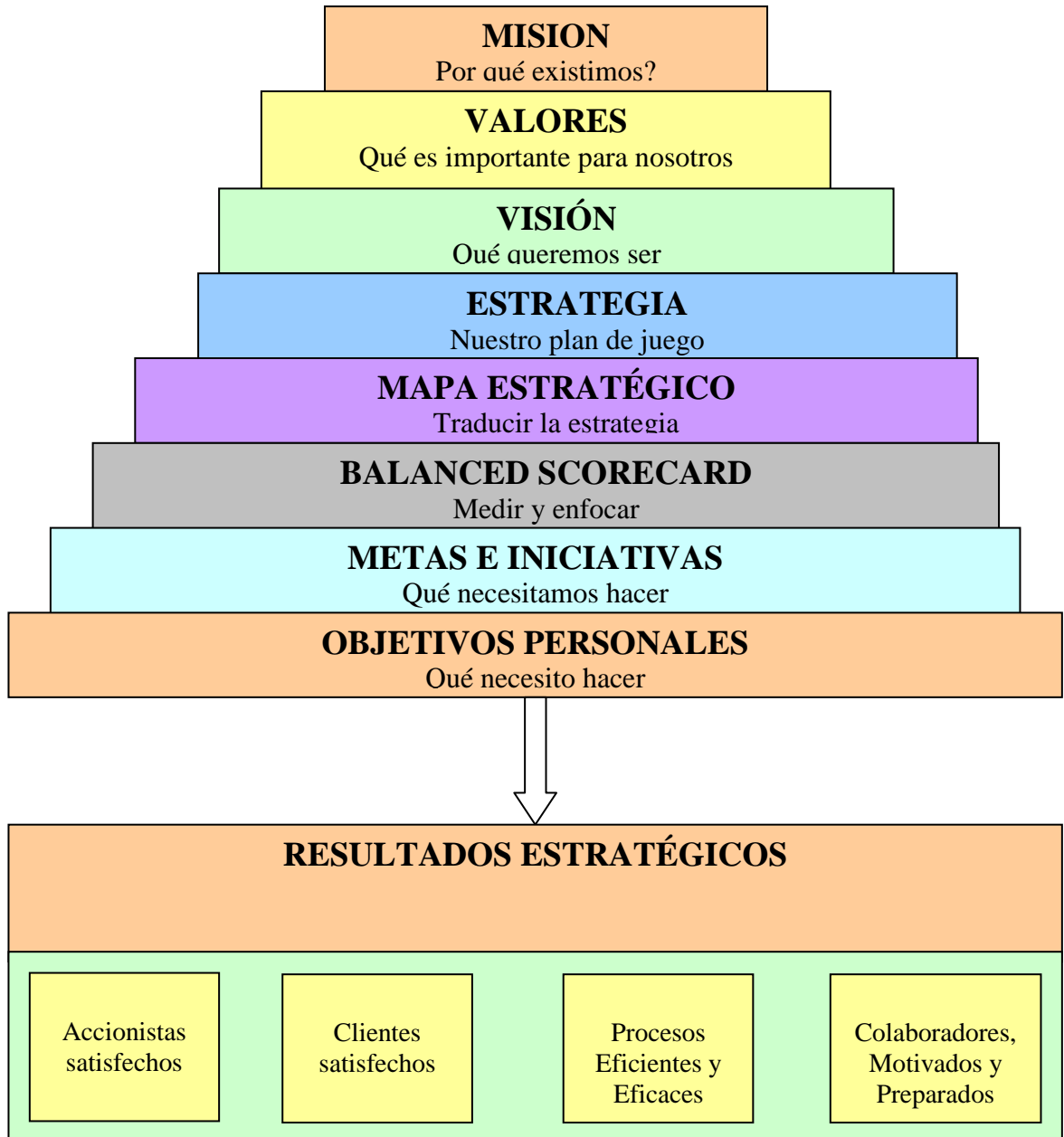
10. Mejorar relaciones con proveedores
11. Incrementar rentabilidad
12. Incrementar ingresos con nuevas líneas de productos
13. Incrementar ingresos por venta de productos nuevos relacionados con ventas anteriores.

4.2 Estructura estratégica

4.2.1 Mapa estratégico

El mapa estratégico es el primer paso para la elaboración del Cuadro de Control de Mando Integral (Balanced Scorecard). El mapa estratégico representa, de una manera visual, la estrategia de una organización. Está compuesto de un conjunto de indicadores financieros y no financieros que permiten medir los resultados obtenidos por la empresa.

Gráfico 8 Estructura del Mapa Estratégico



Fuente: KAPLAN, R., NORTON, David
Elaboración: Autora

4.2.2 Sistemas de control de gestión

En la actualidad el mundo enfrenta muchos cambios. Estos cambios también han incidido en el desempeño de las empresas que deben adaptar su rumbo tomando en consideración variables como: la orientación hacia el cliente, el desarrollo tecnológico, la innovación, la importancia de la dirección estratégica, el tema de la calidad, el desarrollo de los recursos humanos, etc. que son elementos indispensables a considerar para enfrentar al mundo competitivo que les rodea. Es así como, las empresas necesitan implementar un sistema de control que les permita alcanzar sus objetivos, medir sus resultados y orientar su acción hacia un proceso de mejora continua, lo que se logra únicamente con el control de gestión.

El control de gestión se relaciona con actividades como: formulación de objetivos, fijación de estándares, programas de acción, utilización de recursos, medición de resultados, análisis de desempeño, corrección de errores y desviaciones así como su mejora.

Según Marisol Pérez “el control de gestión, se puede definir como un proceso de retroalimentación de la información, tendiente al uso eficiente de los recursos disponibles de una empresa para lograr los objetivos planteados.

Una herramienta muy relacionada con el Control de Gestión es el Cuadro de Control de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard). Este mecanismo de control permite traducir la visión y estrategia de la empresa, en un conjunto coherente de indicadores de actuación.¹⁶

4.2.3 Cuadro de Control de Mando Integral

En 1990 Kaplan y Norton comienzan su labor investigadora sobre “la medición de resultados de la empresa del futuro” este estudio se originó en los enfoques que se utilizaba para la medición del desempeño de las empresas, que se basaban en la valoración de la contabilidad financiera, lo que en la realidad resultaba obsoleto. Sus estudios dieron vida al Cuadro de Mando Integral.

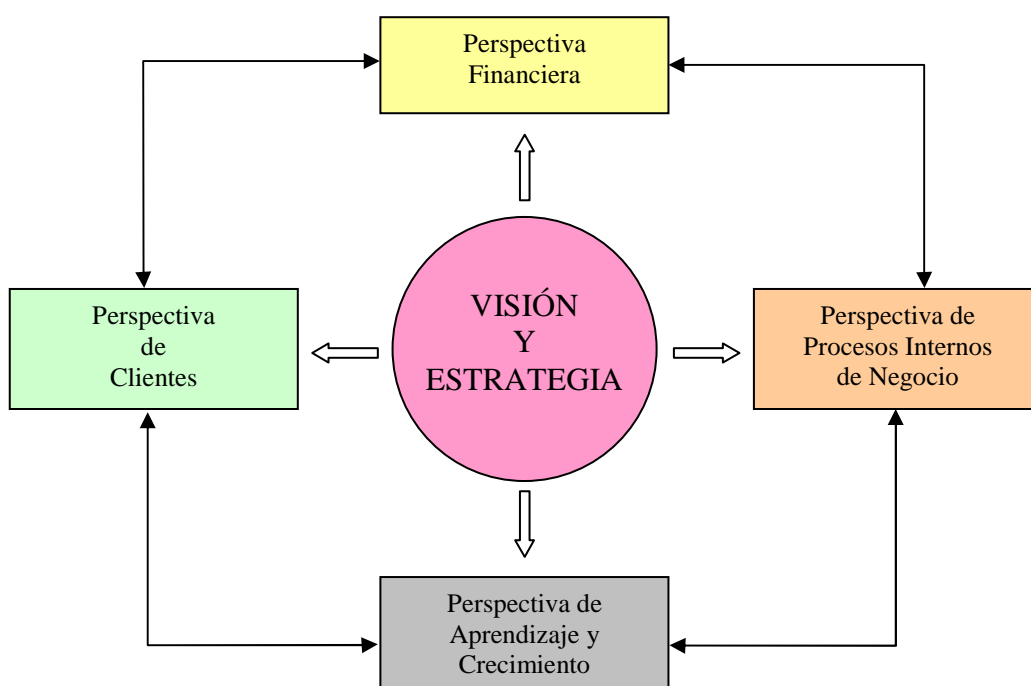
Porqué las empresas necesitan un Cuadro de Mando Integral? Las empresas necesitan utilizar formas de medir su desempeño “Si no puedes medirlo, no puedes gestionarlo” Esto nos lleva a la necesidad de disponer de una herramienta que nos permita visualizar la actuación de la empresa y proporciona a los ejecutivos una amplio marco que traduce la visión y estrategia de una empresa, en un conjunto coherente de indicadores de actuación. El Cuadro de Mando

¹⁶PEREZ, M., **Sistema de Control de Gestión. Conceptos básicos para su diseño**
[<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/67/siscontrges.htm>]

Integral transforma la misión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en cuatro perspectivas diferentes:¹⁷

- Perspectiva financiera
- Perspectiva del Cliente
- Perspectiva de Procesos Internos
- Perspectiva de Formación y Crecimiento

Gráfico 9. El CMI desde las cuatro perspectivas



Fuente: KAPLAN, R, NORTON, D.
Elaboración: Autora

¹⁷ KAPLAN, Robert, NORTON, David (2001). **Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)**; P.36-40

4.2.3.1 Perspectiva financiera

La Perspectiva financiera sirve de enfoque para todas las demás perspectivas. Las medidas y los objetivos financieros desempeñan un doble papel, define la actuación financiera que se espera de la estrategia y además sirven como los objetivos y medidas finales de todas las demás perspectivas. Es importante conocer la fase del ciclo de vida de un negocio, pues de eso dependerá el enfoque que se deberá desarrollar desde la perspectiva financiera. Los siguientes son los temas financieros que impulsan la estrategia empresarial:

- ✓ El crecimiento y diversificación de los ingresos
- ✓ La reducción de costes/mejora de la productividad
- ✓ La utilización de los activos/estrategias de inversión

4.2.3.2 Perspectiva del cliente

Dentro de la perspectiva del cliente las empresas identificarán los segmentos de cliente y de mercado hacia donde estén orientados sus esfuerzos. El centro de actuación de la empresa será el cliente para quien debe crear propuestas de valor que le diferenciarán de la competencia. Esta perspectiva mide la satisfacción y retención de cliente, así como la participación de mercado y la rentabilidad del cliente.

4.2.3.3 Perspectiva de procesos internos

Los directivos reconocen los procesos claves que generan valor a los accionistas y clientes. Es una perspectiva que reformula la cadena de valor e incorpora nuevos procesos para satisfacer clientes en el corto y el largo plazo. El mejoramiento de la calidad y el desarrollo de proveedores son fundamentales en esta etapa.

4.2.3.4 Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Esta perspectiva tiene relación con el desarrollo de metas e indicadores que contribuyan al aprendizaje y crecimiento de la organización. El Cuadro de Mando Integral enfatiza la importancia de invertir para el futuro, no sólo en equipos e investigación y desarrollo de productos nuevos, que sin duda aportan al crecimiento de la empresa, pero también será necesario invertir en infraestructura, personal, sistemas y procedimientos para lograr alcanzar los objetivos financieros a largo plazo.

Las variables que se consideran en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento se relacionan con:

- ✓ Capacidades de los empleados
- ✓ Capacidades de los sistemas de información
- ✓ Motivación, delegación de poder (empowerment) y coherencia de objetivos

4.2.4 Plan Estratégico de Finanzas, Comercialización y de Administración para OPTRONIC Cía. Ltda. período 2009-2012

El Plan estratégico de Finanzas, Comercialización y Administración de la empresa OPTRONIC CIA. LTDA. para el período 2009 – 2012, está diseñado para la innovación de la empresa con el objetivo de que ésta logre un mayor posicionamiento en el mercado, fortalezca su situación financiera y mejore su gestión empresarial.

Misión

“OPTRONIC Cia. Ltda. es una empresa dedicada a la investigación, desarrollo, producción y comercialización de soluciones tecnológicas integrales en el campo de la electrónica, de la energía eléctrica, y de las tecnologías de la información y comunicaciones”.

Visión

“Consolidarse para el año 2012 como una empresa moderna, eficaz y eficiente que ofrezca soluciones tecnológicas de la más alta calidad y con precios y servicios competitivos para sobrepasar las expectativas de nuestros clientes”.

Valores

Los principios y valores de OPTRONIC CIA. LTDA. son los siguientes:

- *“El respeto a la persona humana: reconocimiento objetivo de las capacidades propias y las de los demás para la realización de la tarea colectiva de la empresa.*

- *El mejoramiento continuo: permanente adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que permitan generar un valor agregado para los clientes y la Organización.*

- *La innovación: aplicación eficiente de la creatividad reflejada en la redefinición y reinención de productos, estrategias, actividades y funciones con miras a su mejoramiento.*

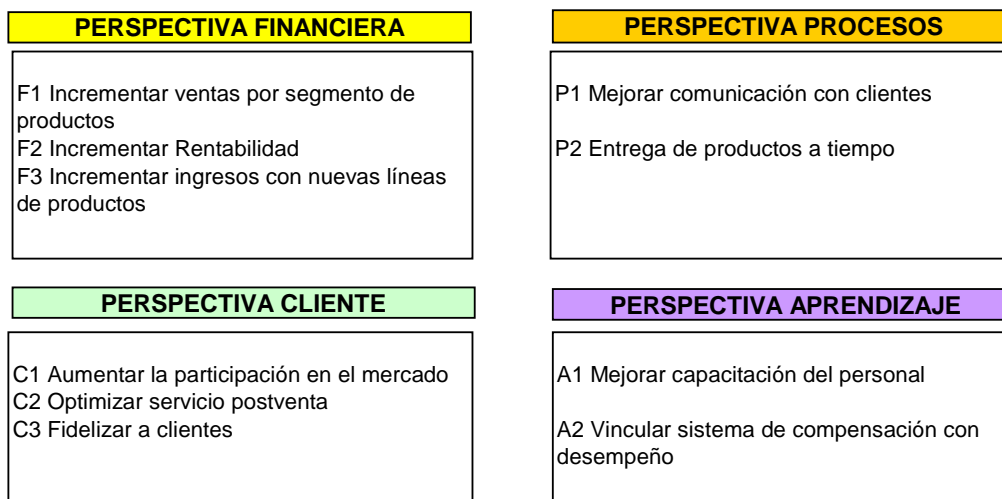
- *El trabajo en equipo o gestión participativa: permitir a los empleados intervenir activamente en la vida de la empresa, contribuyendo al logro de los objetivos institucionales.*

- *Compromiso: Convicción personal en torno a los beneficios que trae el desempeño responsable de las tareas a cargo”.*

Partiendo del análisis FODA, se determinó los objetivos estratégicos de los mismos que se agrupan de acuerdo a la perspectiva que corresponda y que se señala en el siguiente cuadro:

Gráfico 10. Objetivos Estratégicos

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS



Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Autora

Perspectiva Financiera

La perspectiva financiera contiene los siguientes puntos focales: Incrementar las ventas por segmento de producto, incrementar la rentabilidad, e incrementar los ingresos a través de nuevas líneas de productos. Se ha determinado que la empresa OPTRONIC, se encuentra en etapa de crecimiento en relación con la venta de equipos de control y automatización; considerando que el mercado de estos equipos tiene mucho potencial en el país, la venta de estos productos conducirá al aumento del flujo operativo y al consiguiente incremento de la rentabilidad. La implementación del costeo ABC, permitirá controlar el costo y el gasto; igualmente, será necesario mejorar la planificación financiera de la empresa a través de

presupuestos financieros que le permitan a la gerencia y accionistas la toma de decisiones acertadas.

Perspectiva del Cliente

El objetivo de esta perspectiva se relaciona con la estrategia de aumentar la participación de la empresa OPTRONIC en el mercado. Esto se logrará mediante la planificación y ejecución de un plan agresivo de mercadeo a través de información, visitas a los clientes demostraciones de las bondades de los equipos. Para ello, será necesario la contratación, entrenamiento y capacitación de vendedores que visiten las empresas distribuidoras, generadoras y/o autogeneradoras de energía eléctrica, para establecer cuáles son sus necesidades y presentarles una solución que se ajuste a su presupuesto y además que cumpla con sus expectativas de mejoramiento, automatización y control; esto repercutirá en un aumento de sus ingresos y proporcionará un mejor servicio a sus clientes.

Otro de los objetivos estratégicos será el optimizar el servicio posventa a sus clientes, que ya cuentan con estos sistemas y, asegurar su efectividad en ventas futuras. Actualmente, el servicio postventa tiene algunos inconvenientes en razón de la demora por parte de la empresa española, de la cual OPTRONIC es su distribuidor en el Ecuador, en atender problemas técnicos, que no pueden ser resueltos localmente, que se presentan en la implementación y operación de sus sistemas. Esto requiere de

una gestión más directa con los niveles más altos de la empresa española para solucionar este tema que en la actualidad ocasiona problemas con los clientes.

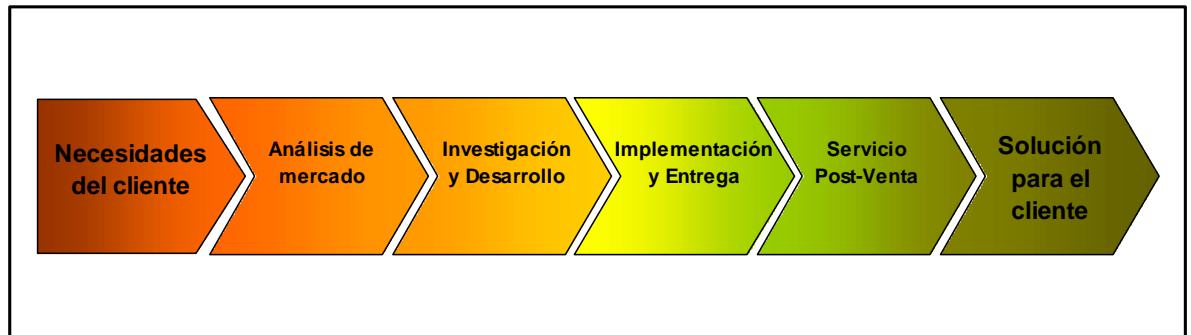
Otro de los temas estratégicos que involucra la perspectiva del cliente, es la fidelización de los clientes. Los clientes actuales de OPTRONIC, en relación con sistemas de automatización y control cuentan con una atención muy efectiva desde la empresa OPTRONIC, puesto que su personal responde a sus inquietudes o problemas técnicos con rapidez y efectividad. Esto ha contribuido a que los clientes que ya cuentan con sistemas ELIOP vendidos por OPTRONIC, se sientan respaldados y confiados de los sistemas adquiridos y les motiva a que continúen requiriendo la venta de equipos que complementen y/o mejoren los sistemas que utilizan en la actualidad.

Perspectiva de Procesos Internos

La perspectiva de los procesos internos, permite a los ejecutivos identificar los procesos claves en los que la empresa debe ser excelente, estos procesos permiten a la unidad de negocio: entregar las propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos de mercados seleccionados; y, satisfacer las expectativas de alcanzar mayores rendimientos financieros de los accionistas.¹⁸

¹⁸ KAPLAN, Robert, NORTON, David **Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)**, (2001), Pag. 40.

Gráfico 11. Cadena de valor



Fuente: Datos referenciales de la Compañía

Elaboración: Autora

Producto del estudio de la cadena de valor se identificaron las siguientes políticas que contribuirán al logro de los objetivos relacionados para conseguir la excelencia en OPTRONIC:

- Mejorar la comunicación con clientes
- Entrega de productos a tiempo

OPTRONIC necesita establecer una política de comunicación más directa con los clientes, a través de una información permanente sobre sistemas nuevos que podrían mejorar o reemplazar a los sistemas existentes o, en el caso de nuevos clientes, darles a conocer los equipos que dispone la empresa y sus aplicaciones para que conozcan como implementar estos sistemas y demostrarles el beneficio técnico y económico que les significaría contar con ellos. La mejora en la comunicación representará aumentar el número de clientes, lo que se traducirá en mayor rentabilidad para la empresa.

Otros de los objetivos estratégicos que necesita implementar OPTRONIC, es la entrega a tiempo de sus productos. En la actualidad existen demoras e incumplimientos por parte de la fábrica en España para la entrega de los equipos y sistemas contratados, lo que ocasiona, retraso en los cronogramas establecidos por el cliente, incrementos de costos financieros y administrativos, tanto para el cliente como para la empresa OPTRONIC. Para evitar esta situación, OPTRONIC deberá solicitar un informe permanente del estado de la producción en fábrica, mejorar los trámites y procedimientos de importación y desaduanización que producen retrasos en la entrega. Otro aspecto importante, deberá ser la planificación de la puesta en servicio de los equipos, para mejorar el tiempo de ejecución de los mismos, esto es, instalación y puesta a punto que al momento, no se pueden realizar por falta de confiabilidad de la fechas de entrega por parte de ELIOP.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

“La perspectiva de aprendizaje y crecimiento identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo”¹⁹.

Dentro de esta perspectiva, se propone que OPTRONIC de prioridad a los siguientes temas estratégicos

- Mejorar capacitación del personal

¹⁹ KAPLAN, Robert, NORTON, David **Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)**, (2001), Pag. 42.

- Vincular sistema de compensación con desempeño

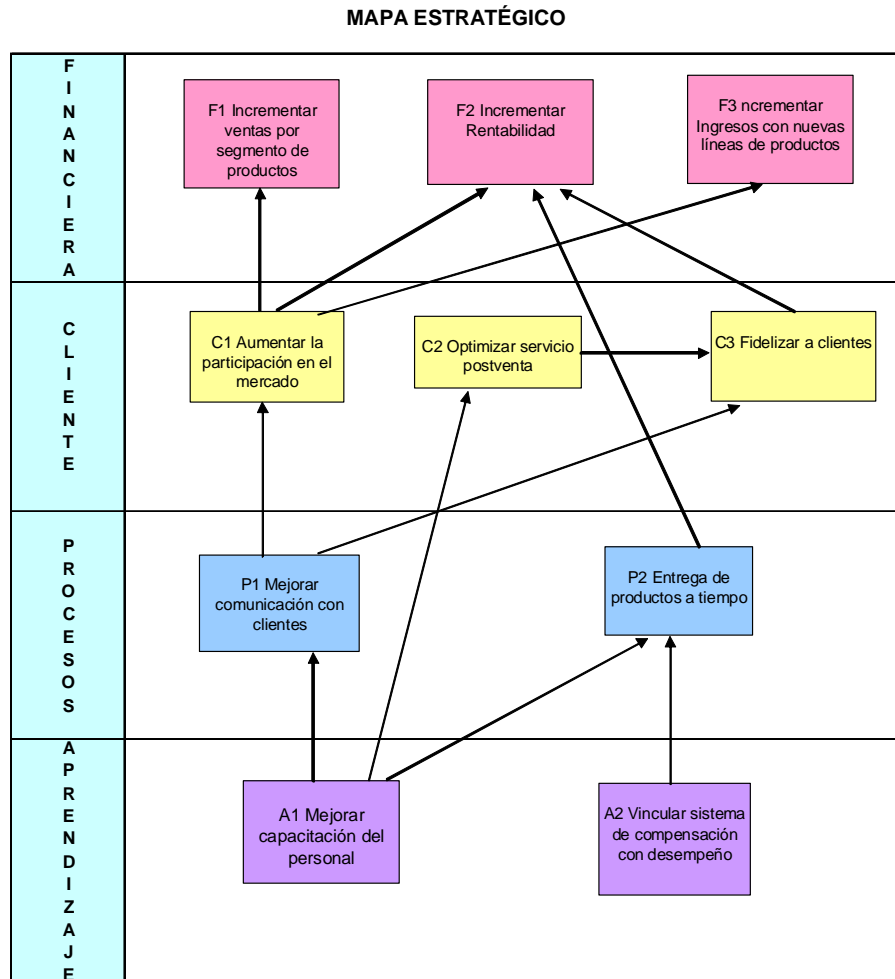
En el objetivo de “Mejorar la capacitación del personal” es necesario que OPTRONIC desarrolle un plan de capacitación al personal técnico, debido a que los trabajos se realizan dentro de las instalaciones de las empresas eléctricas, lo que involucra un riesgo, tanto de seguridad personal como riesgo en operaciones indebidas que pueden ocasionar, ya sea accidentes o interrupción del suministro eléctrico. Esto implicaría temas de seguridad personal y económica, tanto para OPTRONIC y su personal, como para los clientes.

El otro punto importante que será necesario implementar, es un sistema de reconocimiento económico al desempeño de los empleados, que premie y motive su rendimiento, tanto en el cumplimiento de medidas de seguridad como en la productividad. Esta estrategia de cambio implicará una inversión en capacitación y reconocimiento del desempeño de los empleados, que se verá reflejado en beneficio económico para la empresa. El contar con empleados motivados y capacitados ayudará al éxito de la estrategia.

El Mapa Estratégico

El mapa estratégico es uno de los elementos básicos sobre los que se asienta el Cuadro de Mando Integral (CMI).

Gráfico 12. Mapa Estratégico



Fuente: Investigación Directa
Elaboración: Autora

El mapa estratégico, demuestra la estrategia a través de un diagrama de causa-efecto, en donde se presenta la manera en que interactúan las cuatro perspectivas: financiera, de clientes, de procesos y de aprendizaje y crecimiento.

El principal objetivo que se persigue con este mapa estratégico, es presentar cómo se pretende alcanzar una mayor rentabilidad para los accionistas, lo que se explica

mediante las hipótesis planteadas en este diagrama de causa-efecto. Las hipótesis se presentan desde arriba, (Perspectiva Financiera), hacia abajo hasta la (Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento), pero se interpreta de abajo hacia arriba, destacando la importancia del recurso humano como motor de la estrategia.

Este diagrama se interpreta de la siguiente manera: Si incrementamos el nivel de competencias y satisfacción de nuestros empleados, tendremos procesos eficientes, si contamos con procesos más eficientes entregaremos los productos y servicios a nuestros clientes de una manera más ágil, al entregar los productos y servicios más rápido, aumentaremos el nivel de satisfacción de nuestros clientes, si los clientes están satisfechos incrementarán sus compras, al incrementar sus compras lograremos mejores ingresos lo que representará una mayor rentabilidad que significa alcanzar el éxito financiero.

Cuadro 21. Cuadro de Mando Integral OPTRONIC CIA. LTDA.

CUADRO DE MANDO INTEGRAL OPTRONIC CIA. LTDA.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS ANUALES	INICIATIVAS
F I N A N C I E R A	F1 Incrementar ventas por segmento de productos	(Ventas actuales por segmento - ventas año anterior por segmento) / ventas del año anterior por segmento	5%	Campaña publicitarias en publicaciones técnicas
	F2 Incrementar Rentabilidad	(Rentabilidad actual - Rentabilidad año anterior) / Rentabilidad del año anterior	10%	Implementar un programa de reducción de costos
	F3 Incrementar ingresos con nuevas líneas de productos	Ingresos por productos nuevos / Total de ingresos	15%	Investigación de Mercado . Campaña publicitaria de nuevos productos en medios especializados
C L I E N T E	C1 Aumentar la participación en el mercado	Total ventas OPTRONIC / Total de ventas del mercado de la competencia	5%	Estudio de benchmarking. Campaña de ventas agresiva
	C2 Optimizar servicio postventa	% de Satisfacción del cliente	95%	Capacitación de manejo de clientes y capacitación técnica a personal
	C3 Fidelizar a clientes	% de clientes actuales que hacen un nuevo pedido	80%	Implementar sistema de relaciones con clientes (CRM)
P R O C E S O S	P1 Mejorar comunicación con clientes	Cantidad de comunicaciones técnicas enviadas 2008 / Cantidad de comunicaciones técnicas enviadas 2007	10%	Implementar sistema de relaciones con clientes (CRM)
	P2 Entrega de productos a tiempo	%Total de productos entregados a tiempo / Total de productos vendidos	90%	Implementar un sistema de seguimiento de pedidos
A P R E N D I Z A J E	A1 Mejorar capacitación del personal	# de Cursos de Actualización por año	5	Cursos de actualización técnica
	A2 Vincular sistema de compensación con desempeño	% de Implementación del programa de compensación	60%	Implementar un programa de compensación por desempeño

Fuente: Investigación Directa
Elaboración: Autora

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- En base a un análisis FODA se obtuvo un diagnóstico situacional de la empresa, contando para ello con la colaboración de los directivos de OPTRONIC. Sin embargo, al momento de recavar información del ambiente externo, se encontraron algunas dificultades ya que las empresas de la competencia manejan con mucha confidencialidad su información. No obstante, a través de información proporcionada por clientes de la competencia, se ha obtenido datos confiables para realizar los análisis correspondientes y su respectiva interpretación.
- En relación con la posible diversificación de fabricación y comercialización de los productos que ofrece la empresa, se ha determinado que OPTRONIC tiene amplias posibilidades de crecimiento a través de la venta de los equipos de control y automatización a las empresas eléctricas del país, ya que existe una necesidad real, que se evidenció a través de la investigación de mercado.
- Como resultado del análisis financiero comercial y administrativo se ha podido establecer la frágil situación financiera de la empresa

OPTRONIC, con una escasa liquidez y altos índices de endeudamiento. La comercialización de sus productos y la administración carecen de un plan efectivo de mercadeo y ventas así como de una política definida de control y gestión empresarial. Sin embargo, el plan estratégico elaborado en este trabajo de investigación está orientado a mejorar esta situación.

- Gracias a este trabajo de investigación, los directivos de la empresa OPTRONIC han percibido la necesidad de implementar el Cuadro de Mando Integral con el objeto de mejorar su desempeño a mediano y largo plazo en cada una de las áreas en donde se han determinado la existencia de problemas.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda, hacer un seguimiento más exhaustivo del mercado en lo referente a clientes, productos, precios, proveedores y competencia que permita contar con información actualizada que facilite la realización de un análisis FODA más real.
- Se recomienda hacer un estudio de costo/beneficio de las nuevas líneas de negocio de la empresa para determinar el impacto actual y futuro en la empresa.

- Con el objeto de reforzar la gestión empresarial en los ámbitos financiero, comercial y administrativo, se recomienda que la empresa OPTRONIC implemente el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard). De esta manera se lograría cumplir con los objetivos propuestos y alinear a todo el personal con la misión de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACOSTA, A. *Breve Historia Económica del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional. 2nda. edición. (2001)
2. CALLEJA CORUJEDO, Luis Manuel). . *El proceso de negocio*. Clase Ejecutiva. Universidad Complutense de Madrid. España. (2006).
3. DAVID, F. *Conceptos de Administración Estratégica*. México. 5ta. Edición. (1997).
4. DELOITTE & TOUCHE. *Confianza empresarial se mantiene*. Informativo Gerencial. (2008).
5. ECUADOR. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. . *Informe de Directorio al Honorable Congreso Nacional*. [www.bce.fin.ec]. Apuntes de Economía N° 14. (2000)
6. ECUADOR. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. . *Boletín estadístico mensual*. [www.bce.gov.ec] (2007)
7. ECUADOR. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. *Dolarización en la Economía Ecuatoriana*. [www.bce.fin.ec]
8. ECUADOR. CONELEC. *Regulación No. CONELEC-004/01* (2001).
9. FLORES SÁENZ, R. *Manual de formulación y Evaluación de Proyectos* (2004).
10. GODET, M. . *La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica*. París: GERPA. 4ta. Edición actualizada. (2000)
11. GREENLY, G. *¿Does Strategic Planning Improve Company Performance? Long Range Planning*, 19 No.2. (1986)
12. GUITART, P. . *Metodología del Balanced Scorecard*. España. Clase Ejecutiva S.L., Universidad Complutense de Madrid. DCG-04-01083-01. (2004)
13. HILL, C. y JONES, G. *Administración Estratégica*. México: McGraw Hill. (2000).

14. KAPLAN R., NORTON D. *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral. La transformación de Mobil en una organización basada en la estrategia.* España: Gestión 2000. (2001).
15. KAPLAN, R. y NORTON, D. *The Strategy Focused Organization.* España: Gestión 2000. (2001).
16. KAPLAN, R. y NORTON, D. *Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral. Creación de mapas estratégicos.* España: Gestión 2000. (2002).
17. KAPLAN, R. y NORTON, D. *El Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard).* España: Gestión 2000. La Medición y la Gestión en la Era de la Información. (2002).
18. KOONTZ, H *Principios de Administración.* México: McGraw Hill. Décima Edición. (1997)
19. KOTLER, P. *Marketing.* México: Prentice-Hall. (2001).
20. LAMB, C., HAIR, J., Y MCDANIEL C., *Marketing.* México: International Thompson.
21. OLVE, N., ROY, J., WETTER, M. . *A Practical Guide to Using the Balanced Scorecard.* España: Gestión 2000. (2000)
22. OLSEN, E *Strategic Planning for Dummies.* USA. (2007).
23. ROSS, WESTERFIELD, JORDAN. *Fundamentos de Finanzas Corporativas. Administración del efectivo y la liquidez.* México: McGraw Hill. 5ta. Edición. (2000).
24. STEINER, G. *Planeación Estratégica.* México: Compañía Editorial Continental. S.A. (1994).
25. UNITEC, *Mercadotecnia.* México(2003).

Información de Internet:

- GRUPO KAIZEN, *¿Qué es el Balanced Scorecard?,*
[http://www.grupokaizen.com/bsce/Que_es_el_Balanced_Scorecard_\(BSC_o_CMI\).pdf](http://www.grupokaizen.com/bsce/Que_es_el_Balanced_Scorecard_(BSC_o_CMI).pdf), Acceso último: 10/11/2010

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA, *Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)*,

http://biblioteca.itson.mx/oa/contaduria_finanzas/oa1/planeacion_evaluacion_financiera/p11.htm, Acceso último: 10/11/2010

- PÉREZ, M., *El Sistema de Control de Gestión. Conceptos básicos para su diseño*,

<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/67/siscontrges.htm>, Acceso último: 07/10/2010

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Evolución de la Inflación - Período 2004-2008	7
Cuadro 2. Variación porcentual de las tasas de interés, período 2004-2008	10
Cuadro 3. Volúmenes Anuales de Ventas.....	18
Cuadro 4. Matriz de Evaluación de Factores Internos – EFI	30
Cuadro 5. Matriz de Evaluación de Factores Externos – EFE.....	32
Cuadro 6. Estimación de la participación porcentual de las principales empresas comercializadoras de Sistemas SCADA en el sector eléctrico – 2008	44
Cuadro 7. Estimación de ventas realizadas por las principales empresas de la competencia.....	46
Cuadro 8. Balances generales del 01/01/2007 al 31/12/2008	86
Cuadro 9. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.....	91
Cuadro 10. Resumen de los Costos de Venta y Gastos Operacionales, en Fijos y Variables – Año 2008.....	93
Cuadro 11. Esquema de inversión (Cifras en dólares).....	95
Cuadro 12. Detalle de los rubros como Inversión Adicional y Destino de la Inversión (Cifras en dólares).....	96
Cuadro 13. Financiamiento previsto	97
Cuadro 14. Electrónica Industrial Optronic Cía. Ltda.	98
Cuadro 15. Flujo de Efectivo	99
Cuadro 16. Tasa de Descuento.....	100
Cuadro 17. Cálculo del VAN.....	101
Cuadro 18. VAN con tasa mayor	102
Cuadro 19. VAN con tasa menor	102
Cuadro 20. Flujo Neto Acumulado	104
Cuadro 21. Cuadro de Mando Integral OPTRONIC CIA. LTDA.	132

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución de la Inflación - Período 2004-2008.....	8
Gráfico 2. Variación porcentual de las tasas de interés	10
Gráfico 3. Volúmenes Anuales de Ventas	19
Gráfico 4. Organigrama	25
Gráfico 5. Participación (%) principales empresas comercializadoras SCADA-2008	44
Gráfico 6. Estimación de ventas realizadas por las principales empresas de la competencia.....	47
Gráfico 7. OPTRONIC: Demostración Gráfica del Punto de Equilibrio Ingresos, Costos y Gastos	94
Gráfico 8 Estructura del Mapa Estratégico	116
Gráfico 9. El CMI desde las cuatro perspectivas	119
Gráfico 10. Objetivos Estratégicos	124
Gráfico 11. Cadena de valor.....	127
Gráfico 12. Mapa Estratégico	130

ANEXOS

ANEXOS

- 1. Escritura de Constitución de la Empresa ELECTRONICA INDUSTRIAL OPTRONIC CIA. LTDA.**
- 2. Balances de Resultados de OPTRONIC CIA. LTDA., Años 2007 y 2008**
- 3. Estados de Pérdidas y Ganancias de OPTRONIC CIA. LTDA., Años 2007 y 2008**
- 4. Catálogo informativo de la Empresa española ELIOP S.A.**