



Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli

Organismo Público Descentralizado del Estado de México

MAESTRÍA

**“Plan de Negocio Para la Acreditación de un
Organismo de Certificación de Producto en
Función de su Rentabilidad”**

TESIS

Maestría en Ingeniería Administrativa

PRESENTA:

Ing. Adrián Núñez Barrón

DIRECTOR(A) DE TESIS:

Dr. Juan Víctor Bernal Olvera

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO 05 abril 2024

AUTORIZACIÓN

 GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO	 ESTADO DE MÉXICO <i>El poder de servir</i>	EDUCACIÓN SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	 EDUCACIÓN SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	 ESTADO DE MÉXICO	 SECRETARÍA DE ESTUDIOS SUPERIORES E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
--	---	---	---	--	--

"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

Cuautitlán Izcalli, Estado de México a 16 de febrero de 2024
TESCI/DIDT/32/II/24

**DIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
COORDINACIÓN DE POSGRADO**

**INGENIERO
ADRIÁN NÚÑEZ BARRÓN
PRESENTE**

Por este conducto me permito informarle que puede proceder a la digitalización del Trabajo de Tesis titulado:

**"PLAN DE NEGOCIO PARA LA ACREDITACIÓN DE UN ORGANISMO DE
CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO EN FUNCIÓN DE SU RENTABILIDAD"**

Ya que la comisión encargada de revisar el trabajo que se presenta para efectos de titulación, han dado su autorización conforme a lo estipulado en el Lineamiento para la operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

Sin nada más que agregar, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE





**MTRA. ERIKA EMILIA CANTERA
DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
COORDINACIÓN DE POSGRADO**

C.C.D. Archivo
Departamento de Titulación
Expediente del alumno



Av. Nopaltepec s/n, fracción La Coyotera del Ejido San Antonio Cuamatzle, C. P. 54740, Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
Tels: 55 5864 31 70 y 55 5864 31 71 • Página web: tesci.edomex.gob.mx

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a:

Mis padres y hermanos, que con su esfuerzo y ejemplo de supervivencia me conducen por el camino para superarme cada día más.

A mi esposa e hijos que debido a su intensidad y exigencia me alientan a seguir adelante, mejorando diariamente, la calidad de nuestras vidas.

A mi padre que ya no está físicamente conmigo, pero si estuviera me diría: vamos hijo, adelante, tú puedes, y realmente pude y logré avanzar un peldaño más en mi etapa profesional.

A mi hermana que siempre creyó en mí y este 2023 ha pasado el umbral de la tierra y se encuentra en una nueva vida, junto al creador.

A tí, que me lees en este momento, sabrás que nunca es tarde para estudiar o retornar a las aulas, aunque hayas abandonado las mismas por más de 26 años, con esfuerzo y dedicación, aún puedes seguir aprendiendo y estar vigente y actualizado.

Al TESCI, sus profesores, por brindarme la oportunidad de formarme de nueva cuenta y expandirme profesionalmente dentro de sus aulas.

A todos ustedes, les digo que logré y logramos una vez más, enriquecernos con conocimiento puro de Administración e ingeniería, útil en la vida profesional y con aplicación industrial con un enfoque de análisis y mejora.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación:

A aquellas personas emprendedores o inversionistas que por azares del destino (por no tener trabajo, por ser jubilado, por querer ser empresario, o simplemente por gusto o satisfacción personal se interesan en el ahorro de energía o la seguridad del usuario final de aquéllos que nos rodean) buscan una oportunidad de crear un nicho de negocio en donde invertir y crecer en conjunto con una nueva empresa, tu empresa en el ramo de la certificación de producto.

A aquellos que buscan un modelo de negocio ya elaborado como traje a la medida, listo para usarse y poner en práctica, conociendo los diferentes escenarios para obtener una rentabilidad deseada dentro de la propuesta y ser competitivos en el sector de evaluación de la conformidad y cumplimiento con Normas Oficiales Mexicanas.

Me dedico este trabajo de investigación porque con tanto esmero y dedicación,(como cuando una gallina cubre el huevo y espera que surja el fruto después de 21 días de encubrimiento y trabajo, el comienzo de una nueva vida , una ilusión por quien trabajaste sin descansar), logre este proyecto, listo para implantar, y transformarlo a una realidad física, tangible y palpable, construida sobre bases firmes, para que el mismo tuviera un buen comienzo y sea duradero, no comenzando a ciegas, vendado, sino sabiendo qué, cómo, conqué, quién y para qué.

Investigado y propuesto para ti, para mí y para todos aquellos que deseen invertir y ganar, dando paso firme, se paciente y constante.

Gracias

Contenido

1	CAPÍTULO	MARCO CONTEXTUAL.....	20
1.1	Marco contextual		21
1.1.1	Plan de Negocio.		21
1.1.2	Acreditación de un Organismo de Certificación de Producto		22
1.1.3	Organismo de Certificación.....		22
1.1.4	Certificado		23
1.1.5	Producto.....		23
1.1.6	Rentabilidad		24
1.2	Descripción de la problemática.....		24
1.2.1	Insuficientes Organismos de Certificación en Estados Activos Comercialmente.....		25
1.2.2	Insuficientes Organismos de Certificación Acreditado Para Servicio en Calentadores Solares a nivel Nacional.		25
1.2.3	El crecimiento de Importaciones, sobre las Exportaciones		26
1.2.4	La Importancia de Contar con Productos Certificados		27
1.3	Delimitación del problema.....		27
1.3.1	Hipótesis:.....		28
1.3.2	Objetivo General.....		28
1.3.3	Objetivo Especifico		28
1.4	Justificación del proyecto.....		29
1.4.1	Justificación a Través de la Balanza Comercial		32
1.4.2	Justificación por Beneficio.		34
1.4.3	Déficit de Organismos de Certificación.		35
1.4.4	La Importancia de Contar con un OCP en una Región.		39
1.5	Contextualización del proyecto presentado.....		40
2	CAPÍTULO	MARCO TEÓRICO	41
2.1	Infraestructura de la calidad.....		42
2.1.1	La Evaluación de la Conformidad		43

2.1.2	Propósito de la Certificación	47
2.1.3	Acreditación:.....	48
2.1.4	Aduana	50
2.1.5	Las Normas	51
2.2	Modelo de Negocio.....	57
2.3	Conceptos Financieros	58
2.3.1	Punto de Equilibrio	58
2.3.2	Estado Financiero (Boveda, Oviedo, & Yakusik, 2015).....	59
2.3.3	Interés	59
2.3.4	Tasa Mínima Atractiva de Interés	59
2.3.5	Rentabilidad	59
2.4	Métodos de evaluación de Inversiones	61
2.4.1	VPN (Valor Presente Neto):.....	62
2.4.2	Tasa Atractiva de Retorno:	62
3	CAPÍTULO MARCO METODOLÓGICO	63
4	CAPÍTULO APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN 1	
4.1	Visión de conjunto.	70
4.1.1	General.....	70
4.2	Clientes reales y potenciales	71
4.2.1	Importadores y/o Comercializadores.	71
4.2.2	Fabricantes y Distribuidores.	74
4.3	Características demográficas.	79
4.4	Necesidades y valores.....	85
4.5	Productos y servicios.....	85
4.5.1	Características de Productos y Servicios.....	85
4.5.2	Manera de Satisfacer a Clientes.....	86
4.6	Calidad, diseño y aspecto externo.	87
4.6.1	Dimensión y Calidad del Servicio.....	88
4.6.2	Mejoras Necesarias.....	90

4.7	Evaluación de la competencia.....	91
4.7.1	Posición en el Mercado.....	91
4.7.2	Puntos Fuertes y Débiles.....	92
4.7.3	Implicaciones Para la Empresa.....	93
4.7.4	Precios.....	94
4.8	Promoción y ventas.....	100
4.8.1	Canales de Venta.....	100
4.8.2	Sistema de distribución.....	101
4.8.3	Promoción de Ventas.....	101
4.8.4	Objetivos de ventas.....	102
4.9	Operaciones productivas.....	103
4.9.1	Producción.....	103
4.9.2	Descripción y mapeo del proceso.....	103
4.9.3	Materiales y Suministros.....	105
4.9.4	Controles de Calidad.....	106
4.10	Logística.....	113
4.10.1	Suministro de Materiales y Proveedores.....	113
4.10.2	Distribución del Producto o Servicio Terminado.....	114
4.11	Personal.....	114
4.11.1	Perfiles de los Puestos.....	114
4.11.2	Revisión de Sueldos y Compensaciones.....	115
4.11.3	Necesidades de Personal.....	117
4.11.4	Supervisión y Organización de la Plantilla.....	118
4.11.5	Organigrama del OCP.....	120
4.12	Situación financiera.....	121
4.12.1	Situación y Necesidades de Efectivo.....	122
4.12.2	Análisis de Costos.....	122
4.13	Administración y gestión.....	126
4.13.1	Operaciones y Procedimientos Cotidianos.....	126

4.13.2	Idoneidad del Sistema de Contabilidad.....	128
4.13.3	Controles Internos.	128
4.14	129
4.15	El entorno comercial.....	129
4.15.1	Entorno Económico	130
4.15.2	Cambios y Tendencias Demográficos	131
4.15.3	Regulaciones Gubernamentales Sobre Impuestos.....	134
4.15.4	Resumen y Conclusiones.....	135
4.16	Objetivos comerciales concretos y prioritarios.....	138
4.16.1	Análisis FODA.	138
4.16.2	Objetivos de Primer Nivel.	144
4.16.3	Objetivos de Segundo Nivel. / Objetivos Específicos:.....	144
4.17	Estrategias.....	145
4.18	Presupuestos.....	148
4.18.1	Flujo de Efectivo.....	148
4.18.2	Ingresos y Gastos.....	148
4.18.3	Punto de Equilibrio.....	150
4.18.4	Determinación de Rentabilidad de Proyecto: Método del Valor Presente Neto	158
4.18.5	Análisis del Comportamiento de la Utilidad y del Punto de Equilibrio del OCP, Variando el No. de Ingenieros.....	159
4.18.6	Análisis de Comportamiento de la Utilidad y el Punto de Equilibrio del Organismo de Certificación, Variando el Precio de Venta del Servicio.....	160
4.18.7	Determinación del VPN, TIR Y PRC de la Inversión del Organismo de Certificación de Producto Propuesto.....	161
4.18.8	Cálculo de Rentabilidad Económica y Financiera del Organismo de Certificación.....	162
5	CAPÍTULO CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS PARA TRABAJOS FUTUROS	163
	Referencias	169

ANEXOS A: “Análisis de Tipo De Documentación Requerida De Acuerdo a Guía NMX-EC-17065-IMNC-2014 (IMNC, 2014)	174
ANEXO B: Descripción de Puesto, Función y Perfil	196
ANEXO “C”: Programa de Trabajo General y Detallado del OCP COMYCER	200

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Organismos de Certificación de producto acreditados en México en la NOM-027-ENER/SCFI-2017, (EMA, 2022).....</i>	26
<i>Figura 2: Repartición de La Industria por Sectores en México (INEGI, 2022)</i>	30
<i>Figura 3: Estados con Mayor actividad empresarial en México (INEGI, 2022).....</i>	31
<i>Figura 4: Balanza Comercial en México durante el 2021 y 2022 (INEGI, 2022).....</i>	33
<i>Figura 5: Temperatura promedio en México 2020,2021,2022, 2023 Y 2024 (Gobierno de México, 2024) ...</i>	34
<i>Figura 6: Temperatura por estado en Celsius en México durante 2022</i>	34
<i>Figura 7: Infraestructura de la Calidad (INUDI, 2011)</i>	42
<i>Figura 8: Acreditación (Alvear, 2016)</i>	43
<i>Figura 9: Esquema de evaluación de la Conformidad (García, 2008).....</i>	44
<i>Figura 10: Esquema de certificación para obtener el certificado NOM en México (Autoría propia)</i>	45
<i>Figura 11: Relación de la Evaluación de la conformidad con la Infraestructura de la calidad (INUDI, 2011) .</i>	47
<i>Figura 12: Proceso de la certificación (Alvear, 2016)</i>	49
<i>Figura 13: Estructura de la norma (Tovar Gavilanes & Poveda Espin, 2015)</i>	52
<i>Figura 14: Prototipo de etiquetas de eficiencia energética de calentadores solares</i>	56
<i>Figura 15: Repartición de La Industria por Sectores en México (INEGI, 2022)</i>	80
<i>Figura 16: Estados con Mayor actividad empresarial en México (INEGI, 2022).....</i>	82
<i>Figura 17: Estados con Mayor incremento de temperatura en México en color rojo y amarillo.....</i>	84
<i>Figura 18: Temperatura por estado en Celsius en México durante 2022</i>	84
<i>Figura 19: Ciclo de vida de un producto o servicios. (Trenza, 2022)</i>	91
<i>Figura 20: Proceso general de certificación de producto</i>	103
<i>Figura 21: Mapa del proceso del organismo de certificación</i>	104
<i>Figura 22: Insumos a utilizar en el proceso de prestación de servicio de un organismo de certificación.</i>	105
<i>Figura 23: Indicadores de calidad a cuidar durante el proceso del servicio en el OCP</i>	106
<i>Figura 24: Gráfica de precontrol de los tiempos de análisis de los servicios de certificación de producto....</i>	109
<i>Figura 25: Organización del organismo de Certificación</i>	120
<i>Figura 26: Portada de procedimiento de atención de los servicios y clientes.....</i>	127
<i>Figura 27: indicadores económicos en México del 2018 al 2023 (INEGI, 2022)</i>	130
<i>Figura 28: Nivel de escolaridad en nuestro país al 2020 (INEGI, 2022)</i>	132
<i>Figura 29: Ingreso promedio por cada 10 hogares trimestralmente en México (INEGI, 2022)</i>	133
<i>Figura 30: Distribución del gasto de los hogares en México (INEGI, 2022)</i>	133
<i>Figura 31: Muestra Población total que habita en viviendas particulares en EDOMEX, (INEGI, 2022).....</i>	135
<i>Figura 32: Servicios de Luz, agua, gas por entidad federativa (INEGI, 2022)</i>	136
<i>Figura 33: Población en edad de trabajar (15 años y más) en EDOMEX (INEGI, 2022)</i>	136
<i>Figura 34: Eficiencia terminal en educación superior por estado (INEGI, 2022).....</i>	137
<i>Figura 35: Actividad económica por entidad federativa (INEGI, 2022)</i>	137
<i>Figura 37: Matriz de factores internos a evaluar en un FODA, (elaboración propia)</i>	138

<i>Figura 36: Análisis de FODAS del organismo de certificación, autoría propia.....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 38: Matriz de posicionamiento estratégico (Consultores, 2011).....</i>	<i>146</i>
<i>Figura 39: Representación gráfica del punto de equilibrio según (Colin, 2008).....</i>	<i>150</i>
<i>Figura 40: Gráfica de punto de equilibrio del Organismo de Certificación 4 Ing, \$ 20 486/servicio.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 41: Punto de equilibrio con 4 Ing. precio de \$ 3 436.75 servicio.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 42: Gráfico de punto de equilibrio aumentando capacidad a 2 Ing. de certificación, precio de \$ 20 486/servicio.....</i>	<i>156</i>
<i>Figura 43: Punto de equilibrio 2 Ing. \$ 3 436.75 / servicio.....</i>	<i>157</i>

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Organismos de Certificación de Producto por Estado en México con base en listado de EMA (ACREDITACION, Listado de organismos de certificación acreditados, 2022)</i>	25
<i>Tabla 2: Importaciones de equipos eléctricos y electrónicos en México 2021 VS. 2022 (Millones de dólares) doméstico o electrónico han incrementado en nuestro país (INEGI, 2022)</i>	26
<i>Tabla 3: Número de Empresas asentadas por Estado en México (INEGI, 2022)</i>	29
<i>Tabla 4: Importaciones de Equipos eléctricos y electrónicos en México 2021 VS 2022 (Millones de dólares)</i> 33	
<i>Tabla 5: Exportaciones de Equipos eléctricos y electrónicos en México 2021 VS 2022 (Millones de dólares) (INEGI, 2022)</i>	33
<i>Tabla 6: Cuadro de cantidad de calentadores con colector tipo tubo al vacío importados en 2021</i>	35
<i>Tabla 7: Inversión en dólares durante el 2021 en importaciones de calentadores solares con tipo tubo al vacío</i>	36
<i>Tabla 8: Cuadro de cantidad en Piezas de calentadores con colector tipo colector solar</i>	36
<i>Tabla 9: Inversión en dólares durante el 2021 en importaciones de calentadores solares con colector plano</i> 37	
<i>Tabla 10: Estado Financiero teórico de la operación del organismo de certificación</i>	38
<i>Tabla 11: Dependencias y organismos involucrados en la Evaluación de la Conformidad “propia elaboración”</i>	43
<i>Tabla 13: Ahorro de energía para calentadores solares con respaldo de uno de gas (SCFI & CONUEE, 2018)</i> 54	
<i>Tabla 14: Cuadro de retroalimentación de Tesis “Organismo de certificación”</i>	66
<i>Tabla 15: Importaciones de calentadores con colectores solares tipo tubo en 2021</i>	71
<i>Tabla 16: Importaciones de calentadores solares con colector tipo placa en 2021</i>	71
<i>Tabla 17: Número de hogares en la República Mexicana y por estado INEGI</i>	73
<i>Tabla 18: Fabricantes y distribuidores de calentadores solares en México, (Mexico, 2020)</i>	79
<i>Tabla 19: Organismos de Certificación de Producto por Estado en México con base en listado de EMA</i>	81
<i>(ACREDITACION, Listado de organismos de certificación acreditados, 2022)</i>	81
<i>Tabla 20: Calidad, diseño y aspecto externo del producto o servicio generado</i>	87
<i>Tabla 21: Dimensión y calidad del servicio</i>	89
<i>Tabla 22: Factores utilizados para analizar la competencia en la NOM-027-ENER-SCFI como OCP (autoría propia)</i>	92
<i>Tabla 23: Costos fijos (excepto amarillos)</i>	96
<i>Tabla 24: Costos Variables</i>	97
<i>Tabla 25: Costo unitario por certificado con 2 y 4 ingeniero</i>	98
<i>Tabla 26: Precio de venta por servicio de certificación aplicando técnica de MARKUP</i>	99
<i>Tabla 27: Indicadores y formatos a lo largo del proceso OCP</i>	107
<i>Tabla 28: Muestra el plan de control a aplicar en el organismo de certificación</i>	111
<i>Tabla 29: Materiales necesarios para el organismo de certificación</i>	113
<i>Tabla 30: Clasificación de costos en el organismo de certificación</i>	124

<i>Tabla 31: Clasificación de activos operativos</i>	125
<i>Tabla 32 No de hogares por estado en nuestro país (INEGI, 2022)</i>	131
<i>Tabla 33: Matriz de análisis externo para el llenado de FODAS autoría propia</i>	141
<i>Tabla 34: Estrategias generadas para el organismo de certificación (Autoría propia)</i>	147
<i>Tabla 35: Estrategia de Alcanzar del Organismo de Certificación (Autoría propia)</i>	148
<i>Tabla 36: Gastos vs. Ingresos y utilidad en el Organismo de Certificación (Autoría propia)</i>	149
<i>Tabla 37: Matriz de cálculo el punto de equilibrio del Organismo de Certificación 4 ing. pecio de \$ 20 486/servicio</i>	152
<i>Tabla 38: Matriz de cálculo de punto de equilibrio 4 ing., reduciendo precio de \$20 486 a \$3 436.75/servicio</i>	154
<i>Tabla 39: Matriz de cálculo de punto de equilibrio con 2 ingenieros certificación con precio de \$20 486/servicio</i>	155
<i>Tabla 40: Punto de equilibrio aumentando capacidad a 2 Ing. de certificación y precio de \$3436.75 /servicio</i>	157
<i>Tabla 41: Calculo del VPN para determinar la rentabilidad de la inversión</i>	158
<i>Tabla 42: Tabla de análisis económico y punto de equilibrio del organismo de certificación, con costo de servicio \$ 20 486 / servicio, autoría propia</i>	159
<i>Tabla 43: Tabla de análisis económico y punto de equilibrio del organismo de certificación, con costo del servicio \$ 3 436.75 / servicio, autoría propia</i>	160
<i>Tabla 44: Valor presente Neto (VPN), Tasa de retorno (TIR) y periodo de recuperación de capital de la inversión (PRC)</i>	161
<i>Tabla 45: Rentabilidades económica y financiera del OCP</i>	162
<i>Tabla 46: Discriminadores para seleccionar estado de ubicación del OCP</i>	165
<i>Tabla 13: Selección de documentación a desarrollar para acreditación de organismo de certificación (IMNC, 2014)</i>	195

LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS

RESUMEN

Palabras clave.

OCP: Organismo de certificación de producto

DGN: Dirección general de normas

EMA: Entidad mexicana de acreditación

NOM: Norma oficial mexicana

NMX: Norma Mexicana

UVA: Unidad de verificación

LAB: Laboratorio de prueba

LFM: Ley federal de metrología y normalización

RLFMN: Reglamento de la ley federal de metrología y normalización

POLEVAS: Políticas de evaluación de la conformidad

FODAS: Análisis de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

SAT: secretaria de administración tributaria

PROFECO: Procuraduría federal del consumidor

CONAUE: Comisión nacional del ahorro de la energía

ANCE: Asociación Nacional de certificación

RESUMEN

Este proyecto fue desarrollado para incentivar a todos aquellos empresarios o personas físicas que deseen invertir en un modelo de negocio rentable, definido a corto plazo, e introducirse al mundo de la evaluación de la conformidad, formando parte de este nicho y aportando para la regulación, y aprobación de los productos nacionales o importados, en cualquier sector eléctrico, de seguridad, de eficiencia energética, metalmecánico, (en nuestro caso calentadores solares) e implícitamente a que la sociedad tenga conocimiento y goce de los beneficios que un producto “ calentador solar certificado”, que no hace uso de energía (eléctrica o gas) y conlleva a que los hogares que adquieran y hagan uso del mismo, disminuyan el consumo de energía que produce el quemado de productos derivados del petróleo como lo es el gas (calentadores solares con respaldo), o energía eléctrica (Wh), adicional a la seguridad que proporcionara al usuario final , al contar con un producto certificado, siempre y cuando se opere el mismo de acuerdo a instructivo.

En este estudio se analizó, como crear documentalmente y técnicamente el organismo de certificación de certificación, desde la perspectiva de un modelo o plan de negocio y la guía NMX-EC-17065-IMNC-2014, y lo más importante saber, si el mismo es rentable y la cantidad de servicios que se deben de analizar para llegar al punto donde el mismo negocio no pierda, pero de ahí en adelante comience a tener utilidad económica, que será medida a través de la rentabilidad del negocio en sus aspectos financiera y económica.

ABSTRACT

This project was developed to encourage all those entrepreneurs or individuals who wish to invest in a profitable business model, defined in the short term, and enter the world of conformity assessment, becoming part of this niche and contributing to regulation, and approval of national or imported products, in any electrical, safety, energy efficiency, metalworking sector, (in our case solar heaters) and implicitly for society to have knowledge and enjoy the benefits that a "certified solar heater" product ", which does not use energy (electric or gas) and leads to the homes that acquire and use it, reducing the energy consumption produced by the burning of petroleum products such as gas (solar heaters with backup), or electrical energy (Wh), in addition to the security that will be provided to the end user, by having a certified product, as long as it is operated according to instructions.

This study analyzes how to documentally and technically create the certification body, from the perspective of a business model and the NMX-EC-17065-IMNC-2014 guide, and most importantly, to know if it is profitable. and the amount of services that must be analyzed to reach the point where the same business does not lose, but from then on begins to have economic profit, which will be measured through the profitability of the business in its financial and economic aspects.

INTRODUCCIÓN

Existe un vasto campo para la creación de un negocio, en donde se pueden ver retribuciones de índole económico, tomando o no en cuenta el factor social, de seguridad y ahorro de energía, ó simplemente el enriquecimiento a través de bienes tangibles convertidos en activos en movimiento, pero sí a la ganancia económica conocida como utilidad, resultado del ingreso-gasto, le anexamos una característica de beneficio perceptible, tangible como lo es ahorrar energía (menos destrucción de nuestro ecosistema por extracciones de recursos o minerales, talas innecesarias de nuestros bosques, procesos contaminantes inmoderadas para procesar energías, conciencia en el usuario de comparación al momento de comprar un producto), teniendo la certeza de que hacemos algo por la seguridad de nuestros semejantes y de los nuestros, que resultará en protección de su integridad, tranquilidad y confianza al hacer uso de cualquier equipo eléctrico ó electrónico, serán ingredientes que serán valorados por clientes y proveedores en las relaciones comerciales y con un gran contenido social y sustentable a ser tomados en cuenta durante la creación de una empresa, por tal motivo es la razón de nuestro “Plan de negocio para la acreditación de un organismo de certificación de producto en función de su rentabilidad”, como medio de ofrecer servicios, que velen por el ahorro de la energía, traducido en sustentabilidad , procuren la integridad y por ende seguridad del usuario final y proporcionen una redistribución económica, precisamente a inversores que deseen aventurarse en aceptar y abordar este proyecto.

Creemos necesario que aquellas empresas interesadas en importar y comercializar sus productos a lo largo del territorio nacional: importado o fabricado, deben probarlos y someterlos a certificar (evaluar técnica contra norma) en un OCP, como base para que les sea emitido un certificado de cumplimiento de producto NOM-NMX, teniendo como resultado un producto que cumple con los requisitos de una norma Oficial Mexicana, donde sale ganado la sociedad al contar con un producto seguro, confiable y algunas veces ahorrador de energía , el empresario, al incrementar sus ventas, reducir reclamos , por la calidad y seguridad implícitos en sus productos y el gobierno al mantener regulado este sector.

Este proyecto es interesante, y lo debes de abordar, sí:

- ✓ Has soñado con tener una empresa relacionada con el cumplimiento de las NOM-NMX, es de tu importancia, te agrada, conoces del tema y sientas que es un negocio remunerativo, previa determinación de la rentabilidad de la misma.
- ✓ Te interesa apoyar a importadores y comercializadores a nivel nacional en la legal internación de sus productos al país, cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas
- ✓ Sí, te interesa la calidad, seguridad y ahorro de energía, de cualquier producto, llámese electrodomésticos, luminarios, herramientas, calentadores, y que estos sean comprobados y certificados, para que los usuarios finales (clientes-personas) disfruten sin preocupación (por cuestiones de consumos de energía y de seguridad), el uso de estos.
- ✓ Estés interesado en ayudar a fomentar la seguridad y ahorro de energía en los calentadores solares y productos eléctricos con beneficios tangibles para la sociedad.
- ✓ Te interese apoyar en la satisfacción de la demanda de los hogares del país con calentadores solares.

Para el desarrollo de la propuesta se consultaron libros de contabilidad. Finanzas, ingeniería de calidad, folletos, manuales, guías de acreditación, tesis que ayudaron a apoyar y darle fuerza a esta investigación y cumplir con los objetivos, por lo cual les invito a leer la presente propuesta.

En cada capítulo se escriben y desarrollan, conceptos clave que nos ayudan a definir la problemática, entender el proyecto a través de los elementos mencionados y necesarios en el proyecto, la relación existente entre ellos, la manera en que se desarrollan bajo normativa referenciada, la definición de los elementos mercadológicos, de los procesos de venta, productivos, medios de control y las ventajas económicas de invertir en el mismo, todo ello englobados en un modelo de un negocio.

Capítulo 1: Marco conceptual.

Se plasma el origen que da orine a este proyecto de modelo de negocio, la necesidad de efectuarlo, estableciendo objetivos generales y particulares e hipótesis del proyecto.

Capítulo 2: Maco teórico: Menciona los conceptos involucrados en un plan de negocio (Definición del modelo, producción, mercadotecnia, económicos-financieros) y la evaluación de la conformidad (Norma, EMA, OCP, Certificado)

Capítulo 3: Marco metodológico

Como efectuar precisamente esa integración de los conceptos plasmados en capítulos anteriores y cuál sería la metodología para desarrollar el plan de negocio.

Capítulo 4: Aplicación de la metodología

El desarrollo del plan de negocio a la medida del nuevo nicho de negocio en tema de evaluación de la conformidad.

Capítulo 5: Conclusiones

La conclusión final, para la determinación de la viabilidad o no del negocio a través de la comparación de los gastos contra ingresos haciendo uso de varios métodos económicos, para que un inversor tome la decisión de abordar o no el proyecto.

1 CAPÍTULO

MARCO CONTEXTUAL

1.1 MARCO CONTEXTUAL

1.1.1 Plan de Negocio.

Un plan de negocio de acuerdo con (ODMS), es un documento donde se describen los objetivos planteados de un negocio y las acciones (comprar, producir, determinar costos, precios, vender, distribuir o contratar empleados) a llevar a cabo para lograrlos. Dichas acciones recaen en áreas de ventas, mercadotecnia, finanzas, producción, etc.

El plan de negocios sirve para minimizar el riesgo en el emprendimiento de un negocio y es susceptible de cambiarse conforme avance el tiempo, pudiendo ser vigente por un plazo de 2-3 años, después de los cuales hay que actualizar la información para estar al día y mantener vigentes los datos obtenidos y plasmados en el mismo.

Un plan de negocios nos ayuda a prever lo que se necesitará como inversión antes de emprender y evitar tener problemas de financiamiento durante la hora de la verdad, adicional a que es una herramienta de planeación que nos apoyara en la obtención de financiamiento externo, si es requerido.

Entonces es sugerido que al pensar en la creación y desarrollo de un nuevo negocio o bien en la mejora de uno, que ya esta en existencia, se cuente con un plan de negocio que nos ayudará a planear la nueva organización o la ya existente, sobre bases firmes del proceso administrativo, en sus fases mecánica (planear- qué y para qué- y organizar- cómo y quién-) y dinámica (dirigir-hacia donde- y controlar- conqué) y evitar errores que dejen inconcluso el proyecto en marcha por falta de cualquiera de sus componentes o simplemente para conocer la receta de cada una de sus etapas y ser eficaces al momento de ejecutar cada etapa para conseguir los objetivos del nuevo emprendimiento.

1.1.2 Acreditación de un Organismo de Certificación de Producto

La acreditación de acuerdo a (ACREDITACION, WWW.EMA.ORG.MX, 2022), es el acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los laboratorios de ensayo, laboratorios de calibración, laboratorios clínicos, unidades de verificación (organismos de inspección), proveedores de ensayos de aptitud, productores de materiales de referencia y organismos de certificación para la evaluación de la conformidad, entonces ello conlleva a mencionar que es el reconocimiento de la competencia técnica de una organización por una unidad de acreditación, para el caso de los organismo de certificación de producto en México la EMA bajo la norma NMX-EC-17065, para que estos “organismos de certificación” evalúen y constaten la información de un informe de prueba contra la norma y emitan así previo cumplimiento un certificado de producto. (A.C.), con ello, el acreditado ofrecera una máxima fiabilidad en sus servicios.

En el pasado quien realizaba en México la acreditación de los Organismos de Evaluación de la Conformidad era el gobierno federal a través de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (hoy Secretaría de Economía). Las transformaciones en el orden legal abrieron la posibilidad de que una entidad de gestión privada, de tercera parte, imparcial, incluyente y profesional realice esta importante labor para el sector productivo mexicano. Y a partir de la publicación, el 15 de enero de 1999, en el Diario Oficial de la Federación de la autorización de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, EMA comienza a operar como el primer órgano acreditador en México.

1.1.3 Organismo de Certificación

De acuerdo con (A.C.) es una entidad moral registrada ante notario y sistema de administración tributaria, con la infraestructura de personal, equipo, método y lugar, con independencia social y económica, acreditada por una entidad de acreditación para ejercer actividades de evaluación de la conformidad (certificación) a clientes, empresas que se lo soliciten a nivel nacional.

La certificación de producto, es un proceso llevado a cabo por organismos de tercera parte, generalmente personas morales acreditados y con personal competente y evaluado por una Entidad de Acreditación, en el caso de México es la EMA, que

aseguran documentalmente que los productos certificados o analizados ó constatados a través de un informe de prueba con auditoria de proceso o bien un informe de prueba confrontada contra una norma en cuestion, cumplen con la misma, otorgandose un documento denominado **certificado de producto** que ampara al producto para efecto de importacion ante ADUANA, ante PROFECO (en caso de auditoria en campo o transporte), ante las tiendas departamentales y consumidor final que el producto cumple con una norma y es seguro su uso. Un producto certificado obtiene un valor extra. Una manera sencillas con la cual el usuario final cuenta para determinar si un producto esta certificado, es visualizando que el producto cuente con un logo con las siglas del organismo de certificación (NYCE, ANCE, INTERTRADE, LOGIS,UL, INTERTEK, etc) en el producto, empaque o ambos , y cuente con instructivo de operación y garantía.

1.1.4 Certificado

La ley federal de Metrología y normalización (MEXICANOS, 1997), menciona que un certificado es un documento en papel o electrónico resultado del proceso del organismo de certificación, que avala que un cierto producto cumple con una norma y con vigencia definida generalmente de un año hasta 3 años, dependiendo la modalidad en la que se emitió, debe contener; nombre del organismo de certificación, nombre de la empresa, nombre del producto, marca. Modelo, norma en la que se evalúa, laboratorio que evaluó, No. De informe, fecha de emisión de certificado, fecha de vencimiento, nombre y firma de los signatarios y responsable de la emisión, requerimientos de uso de marca y sello NOM-NMX y causas de cancelación o suspensión del documento.

1.1.5 Producto

El término producto se define como áquel que es resultado de un proceso productivo, donde intervienen insumos tales como: materiales ó materia prima, maquinaria y equipo, mano de obra, método y medio ambiente,el cual puede ser importado, exportado o comercializado en el mismo pais donde se elaboro, clasificado para concepto de certificación en sectores, algunos de ellos son:

- Sector electrónico
- Sector electrodomestico
- Sector metálmecanico
- Sector alimentos
- **Sector de enregias renovables**
- Material de construcción

En nuestro caso estamos interesados en acreditarnos en calentadores solares, para ello definimos un calentador solar de acuerdo con (Rodríguez & Marina, 2018) :” Aparato integrado por un colector solar para calentar agua y un tanque térmico para almacenarla, cuya fuente de energía es la radiación solar”

1.1.6 Rentabilidad

Es necesario conocer que la rentabilidad es un indicador positivo o a favor, resultado de las operaciones financieras que pueden ser clasificadas de acuerdo a (De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, 2008) dentro de 4 rubros:

- ✓ Rentabilidad,
- ✓ Liquidez,
- ✓ Utilización de activos
- ✓ Utilización de pasivos

De acuerdo con (De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, 2008) la rentabilidad es un indicador financiero importante, para medir el éxito de un negocio.

La rentabilidad de acuerdo con (Román, 2012), es definida como los ingresos totales obtenidos en alguna transacción menos los insumos totales utilizados en términos monetarios, en formula obtendríamos:

- ✓ $\text{Rentabilidad} = \text{Ingresos totales} - \text{gastos totales}$
- ✓ $\text{Rentabilidad} = \text{Ventas netas} - \text{costos totales}$

Por otra parte, (De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, 2008) , menciona que la rentabilidad es: La relación entre ingresos y costos generados por el uso de los activos de la empresa en actividades productivas.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La selección del tema “Plan de negocio para la acreditación de un organismo de certificación de producto en función de su rentabilidad” es debido a varios rubros analizados y necesidades detectados en el Estado de México y otros estados, medidas a través de la página de la EMA y contrastada contra la población existente o número de empresas importadoras, fabricantes y comercializadoras de calentadores solares, tales como:

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

1.2.1 Insuficientes Organismos de Certificación en Estados Activos Comercialmente

a.- La existencia de 79 Organismos de Certificación a nivel Nacional (ver tabla1), y la ubicación de ellos, ocasiona que algunos estados, como: Veracruz, Coahuila, Chiapas, Guanajuato, Estado de México no tengan o tengan mínimos OCP, y exista una saturación en los ya existentes a los alrededores de estas entidades.

ESTADO	No
Estado de México	8
Ciudad de México	48
Jalisco	9
Puebla	1
Veracruz	0
Guanajuato	3
Michoacán	5
Oaxaca	0
Chiapas	0
Nuevo León	5
Coahuila	0
TOTAL	79

Tabla 1: Organismos de Certificación de Producto por Estado en México con base en listado de EMA (ACREDITACION, Listado de organismos de certificación acreditados, 2022)

1.2.2 Insuficientes Organismos de Certificación Acreditado Para Servicio en Calentadores Solares a nivel Nacional.

Existencia de 5 organismos de certificación de productos acreditados a nivel nacional, para proporcionar el servicio de certificación bajo la NOM-027-ENER/SCFI-2018 (Calentadores solares) (EMA, 2022) ver figura 1, motivo por el cual existe un mercado amplio aproximado de \$ 1 114 390 599 pesos a la importación que representan 538 642 calentadores solares más el mercado de los fabricantes nacionales.

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

Acreditación	Organismo ↓	Estado	Alcance	Norma	Status
01/10 PROD	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco	PRODUCTO	NMX-EC-17065-IMNC-2014 ISO/IEC 17065:2012	Acreditado
59/11 PROD	LOGIS Consultores, S.A. de C.V.	Ciudad de México	PRODUCTO	NMX-EC-17065-IMNC-2014 ISO/IEC 17065:2012	Acreditado
165/20 PROD	ORGANISMO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN IDEREE, A.C.	Guanajuato	PRODUCTO	NMX-EC-17065-IMNC-2014 ISO/IEC 17065:2012	Acreditado
09/10 PROD	Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C.	Ciudad de México	PRODUCTO	NMX-EC-17065-IMNC-2014 ISO/IEC 17065:2012	Acreditado
06/10 PROD	Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación, S.C.	Ciudad de México	PRODUCTO	NMX-EC-17065-IMNC-2014 ISO/IEC 17065:2012	Acreditado

Figura 1: Organismos de Certificación de producto acreditados en México en la NOM-027-ENER/SCFI-2017, (EMA, 2022)

1.2.3 El crecimiento de Importaciones, sobre las Exportaciones

El aumento de las importaciones sobre las exportaciones hace que a nivel nacional se tenga la necesidad de contar con más OCP, para ofrecer un servicio oportuno, ver tabla 2

VARIABLE	ENERO 2021	ENERO 2022	VARIACION
Equipos eléctricos y Electrónicos	6689.1	7768.7	16.1
Otra industria Manufacturera	1739.1	2294.8	32.0

Tabla 2: Importaciones de equipos eléctricos y electrónicos en México 2021 VS. 2022 (Millones de dólares) doméstico o electrónico han incrementado en nuestro país (INEGI, 2022)

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

La globalización y la apertura de los mercados a nivel mundial y en nuestro país, ha originado que año tras año, el número de importaciones “Tabla 2 ” haya aumentado y cada vez se vean insuficientes los Organismos de Certificación de producto incluso, aunque cuenten con una aduana, no existe organismo de certificación que apoye la evaluación de la conformidad oportunamente, apoyando en la ejecución de pruebas u otorgamiento de certificaciones, tal es el caso del Estado de Veracruz, Guanajuato o Coahuila o Estado de México “ Tabla 1”

1.2.4 La Importancia de Contar con Productos Certificados

Las normas oficiales mexicanas son regulaciones técnicas de los productos que ayudan a salvaguardar la seguridad del usuario final y la preservación de los recursos y el cuidado del medio ambiente de tal forma que el no cumplir con ellas, originará condiciones peligrosas al usuario final tales como quemaduras, choques eléctricos, incendios, gasto excesivo de recursos materiales – energéticos, por ende gastos económicos que al final son pagados por el usuario final del producto y afectando a todos por los daños al medio ambiente en nuestro país, los organismos de certificación juegan un papel importante, el de verificar, revisar y constatar a través de la certificación, que las pruebas efectuadas por un laboratorio a un producto tipo o prototipo, cumplen con las normas oficiales mexicanas.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Aunque la evaluación de la conformidad y por ende la certificación es aplicable a casi todo tipo de producto importado , fabricado y comercializado en el país y dado que para acreditar un organismo de certificación es necesario contar con una norma en la cual se debe dar servicio, el tema de investigación solo se centrará en la norma de (calentadores solares), siendo esta una propuesta de implantación del organismo de certificación en algún lugar dentro de nuestro país donde sea necesaria y viable el proyecto, tales como Estado de México, Veracruz o Coahuila., abarcando desde la propuesta de creación de la empresa, ubicación de la misma, cumplimiento con norma de acreditación y relación costo beneficio con objeto de conocer la posible rentabilidad del mismo proyecto.

1.3.1 Hipótesis:

Hipótesis Nula:

H0= “Es rentable en más de un 50%, desarrollar y acreditar un organismo de certificación producto de calentadores solares en México”

1.3.2 Objetivo General

Desarrollar un organismo de certificación de productos de calentadores solares rentable cuando menos en un 50% durante su primer año de operación.

1.3.3 Objetivo Especifico

- ✓ Desarrollar el plan de negocio del organismo de certificación de calentadores solares
- ✓ Definir la ubicación del organismo en un estado donde sea de utilidad a la sociedad.
- ✓ Estimar la rentabilidad de la organización en diferentes escenarios (aumento mano de obra y aumento precio)
- ✓ Estimar la recuperación del capital de la inversión del proyecto
- ✓ Definir los requisitos documentales para acreditar ante la EMA el organismo de certificación de calentadores solares.
- ✓ Definir la documentación que debe llevar el sistema de gestión de la calidad para cumplir con la guía NMX-EC-17065 aplicable a organismos de certificación, base para obtener la acreditación.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La creación de una empresa “organismo de certificación” y la acreditación y aprobación, en el sector de energías no renovables, tales como calentadores solares” consideramos que es una propuesta de proyecto viable debido a los siguientes factores:

1.- Déficit de organismo de certificación de producto acreditados y aprobados por la EMA en México, en cualquier sector, para atender la demanda de certificación de los productos importados, fabricados y comercializados en el país.

Además de la importancia o justificación de la razón de ser del organismo de certificación de producto para la sociedad, fabricantes, importadores y exportadores es necesario justificar la existencia quizá de uno más, pero en las normas que tienen o tendrán un gran relevancia e impacto en el medio ambiente como lo son las energías renovables tales como: NOM-027-ENER/SCFI-2018 , para ello hemos de investigar el Numero de negocios “ empresas” a nivel nacional, segregadas por estado y por sector “ Tabla 3” , el número de importaciones y exportaciones efectuadas a nivel nacional por estas empresas de forma genérica y por sector “Figura 5 y 6”, para la determinación del porque si es necesario un organismo de certificación del producto más. Fundamentándonos en la página del INEGI, obtenemos que la mayor concentración de negocios o empresas de los 5 534 467 (Manufacturera, comercializadora) el 61% de ellas, están ubicadas en los siguientes 10 estados a nivel nacional

ESTADOS	# Negocios	F.R	F. A
EDO MEX	700459	12.6563046	12.6563046
CDMX	474333	8.57052721	21.2268318
JALISCO	378100	6.83173285	28.0585646
PUEBLA	343597	6.20831238	34.266877
VERACRUZ	326741	5.90374827	40.1706253
GUANAJUATO	272553	4.92464767	45.095273
MICHOACAN	260228	4.70195233	49.7972253
OAXACA	250851	4.53252319	54.3297485
CHIAPAS	218253	3.94352338	58.2732718
NUEVO LEON	186120	3.36292546	61.6361973

Tabla 3: Número de Empresas asentadas por Estado en México (INEGI, 2022)

Del total de la industria a nivel nacional “Ver Figura 2”, se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

- ✓ 608 476 (crece al ritmo del 0.1%) Son industria manufacturera.
- ✓ 167 627 (crece a ritmo de 0.9%) son empresas comercializadoras al por mayor
- ✓ 2 236 069 son empresas que se dedican al comercio al menudeo.

Es decir **3 012 172**, son empresas que pueden ser prospecto de clientes de un total de **5 534 467** ya que pertenecen al rubro de importadores y productores quienes harán uso de la normativa a nivel nacional y para importar o comercializar su producto deben de obtener la certificación (LFMN ó LEY DE INFRAESTRUCTURA) de sus productos., ver “Figura 3”.

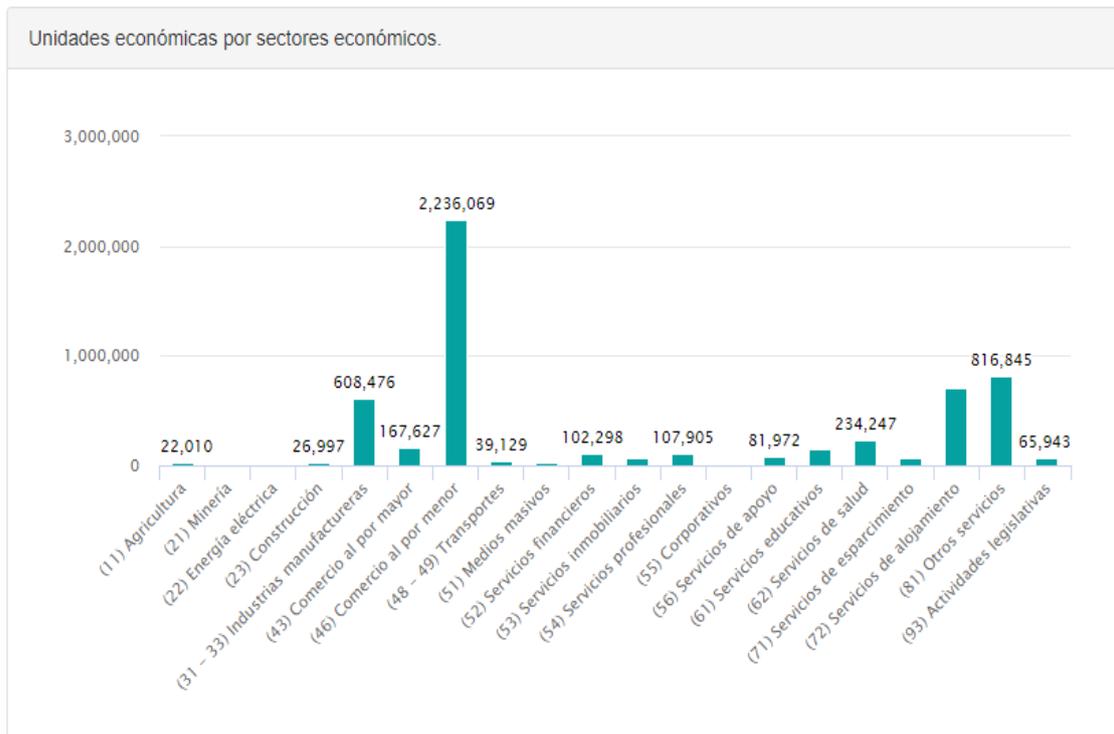


Figura 2: Repartición de La Industria por Sectores en México (INEGI, 2022)

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

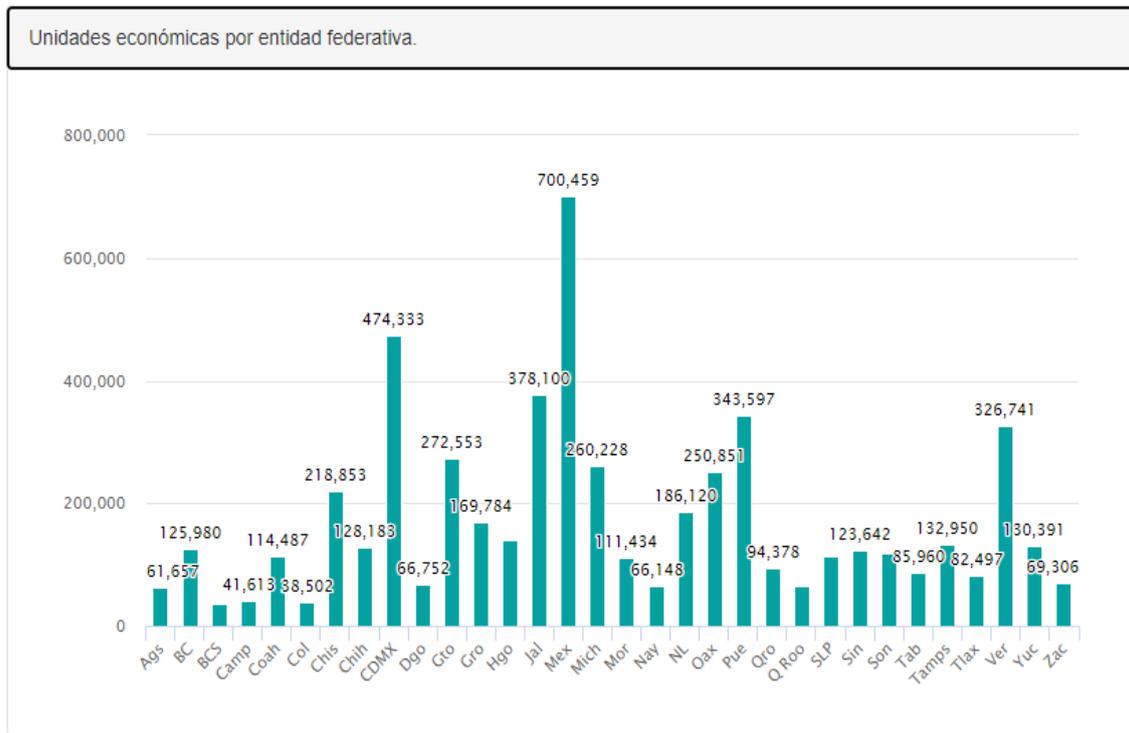


Figura 3: Estados con Mayor actividad empresarial en México (INEGI, 2022)

De ello se deduce que para 3 012 172 empresas (Manufactureras y comercializadoras) de acuerdo a **TABLA 1: Organismos de Certificación de Producto por Estado en México** (ACREDITACION, Listado de organismos de certificación acreditados, 2022), existen 79 organismos de certificación, es decir, Un promedio de 38 128 empresas por cada organismo, con ello llegamos a la conclusión que existe un déficit de organismos de certificación (se sobre entiende que no a todas las empresas les interesa certificar su producto y que dentro de estas existen empresas informales y con giros distintos a la de fabricación de electrodomésticos o calentadores solares) y más acentuado este déficit en los estados netamente manufactureros tales como:

- ✓ Estado de México
- ✓ Puebla
- ✓ Veracruz
- ✓ Guanajuato

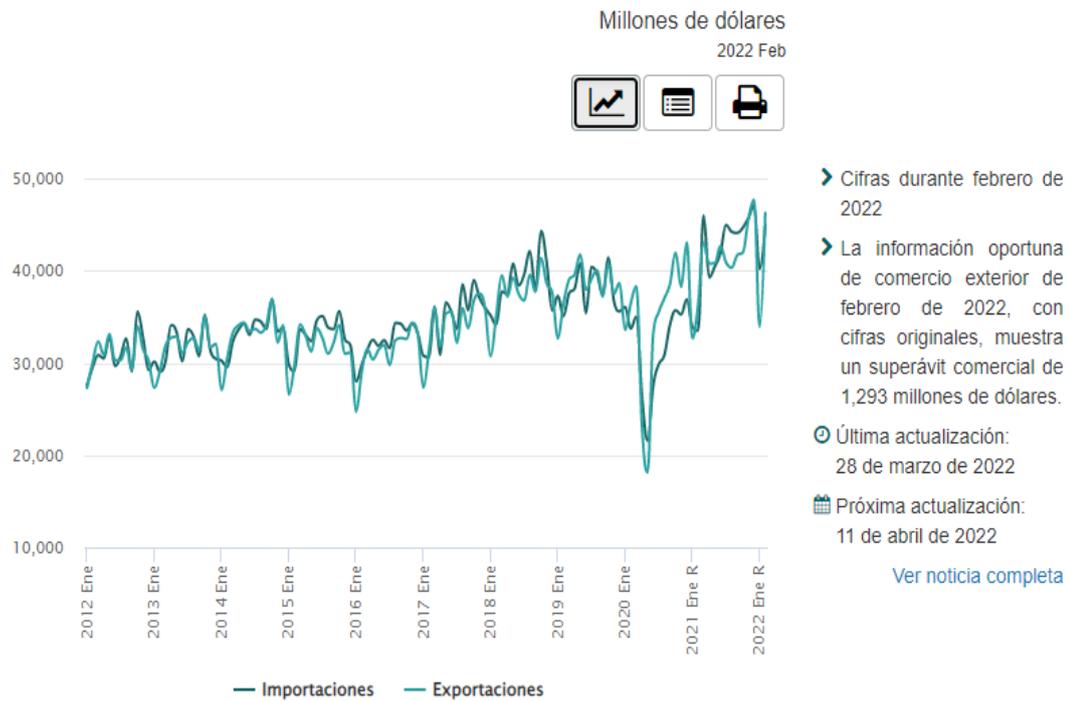
“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

1.4.1 Justificación a Través de la Balanza Comercial

La relación entre las importaciones con un superávit de 14.6 Millones de dólares y las exportaciones con un superávit de 1.6 Millones de dólares del país durante el comparativo entre enero 2021 a enero 2022, de la cual se observa que las importaciones han crecido sobre las exportaciones con diferencias de 13 Millones de dólares, es decir existe más producto para certificar, observe “Figura 4, tabla 4 y 5”

Balanza comercial de México

Series originales



“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

Balanza comercial de México

Series originales

Millones de dólares
2022 Feb



XLS CSV

2021							2022	
Jun ^R	Jul ^R	Ago ^R	Sep ^R	Oct ^R	Nov ^R	Dic ^R	Ene ^R	Feb ^O
41,909.4	44,950.6	44,215.6	44,078.5	44,658.1	45,698.7	47,102.5	40,185.4	44,953.1
42,671.5	40,887.7	40,313.4	41,680.0	41,957.1	45,587.0	47,692.8	33,899.1	46,246.0

> Cifras durante febrero de 2022

> La información oportuna de comercio exterior de febrero de 2022, con cifras originales, muestra un superávit comercial de 1,293 millones de dólares.

Última actualización:
28 de marzo de 2022

Próxima actualización:
11 de abril de 2022

Figura 4: Balanza Comercial en México durante el 2021 y 2022 (INEGI, 2022)

VARIABLE	ENERO 2021	ENERO 2022	VARIACION
Equipos eléctricos y Electrónicos	6689.1	7768.7	16.1
Otra industria Manufacturera	1739.1	2294.8	32.0

Tabla 4: Importaciones de Equipos eléctricos y electrónicos en México 2021 VS 2022 (Millones de dólares)

NOTA: Como se puede apreciar las importaciones en el sector electrodoméstico o electrónico y otros sectores, han incrementado en nuestro país

VARIABLE	ENERO 2021	ENERO 2022	VARIACION
Equipos eléctricos y Electrónicos	4459.5	4906.9	10
Otra industria Manufacturera	1307.3	1355	3.6

Tabla 5: Exportaciones de Equipos eléctricos y electrónicos en México 2021 VS 2022 (Millones de dólares)

(INEGI, 2022)

NOTA: Como se puede apreciar las Exportaciones en el sector electrodoméstico o electrónico y otros sectores, han incrementado en nuestro país.

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

1.4.3 Déficit de Organismos de Certificación.

Para cubrir la demanda de certificaciones para productos importados, que cuiden las energías No renovables, entre ellos, calentadores solares (mercado- demanda - competencia).

En la actualidad solo existen 5 organismos acreditados y aprobados para dar servicio en esta norma (EMA, 2022) ver figura #1, se importaron de Enero- Noviembre del 2021, 482 398 calentadores solares con tecnología de tubos solares , que recaen en la fraccion: 8419199901 y 56 244 calentadores solares con tecnología de colectores solares planos, que recaen en la fraccion arancelaria: 8419199999, sin incluir los fabricados a nivel nacional , por otra parte existe un criterio de clasificacion de familia, emitido por (SCFI & CONUEE, 2018) al momento de certificar que agrupa los calentadores principalmente en primera instancia:

a.- De acuerdo a su tecnología en:

Tecnología de tubos (colector de tubo al vacío) : le aplica la fraccion 8419199901, para este concepto tenemos que en el 2021 se importaron alrededor de 482 398 calentadores de este tipo.

Placas (colectores solares planos) le aplica la fraccion: 8419199999, de este tipo de calentadores se importaron alrededor de 56 244 piezas ver tabla 8.

b.- De acuerdo a la capacidad del tanque termico, existe la clasificacion de: 150 L , 200 L, 300 L y 500L, aplicable a ambos tipos de calentadores indistintamente su tecnologia de sus colectores.

En la tabla 6 se visualiza el No. De calentadores solares con tecnología tipo tubo al vacío importados a México durante todo el año 2021

Importaciones mensuales de México por país. Año 2021. Volumen en Pza

País	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total
Total	47,487	106,660	31,947	55,865	66,533	49,278	43,294	29,140	36,778	15,416	0	482,398
China	47,487	106,419	31,700	55,565	65,641	49,123	43,294	28,417	34,614	13,266	0	475,526
Brasil	0	240	240	0	892	140	0	0	720	720	0	2,952
Estados Unidos	0	1	5	300	0	3	0	1	4	0	0	314
Italia	0	0	0	0	0	12	0	0	2	0	0	14
Israel	0	0	0	0	0	0	0	722	1,438	1,430	0	3,590
India	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Fuente: SE con base en SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNIIEG. Información de Interés Nacional.

Tabla 6: Cuadro de cantidad de calentadores con colector tipo tubo al vacío importados en 2021

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

En la siguiente tabla 7 se visualizan los costos en las importaciones de este tipo de calentadores solares que aplican en su construcción Tubos, acogidos en la fracción arancelaria: 8419199901

Importaciones mensuales de México por país. Año 2021. Valor en dólares

País	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total (\$)
Total	5,747,675	5,521,819	4,107,974	5,430,964	6,290,513	6,055,434	5,548,817	3,309,938	3,299,440	2,584,893	0	47,897,467
China	5,747,675	5,506,817	4,092,130	5,430,434	6,261,021	6,043,118	5,548,817	3,242,479	3,128,415	2,413,145	0	47,414,051
Brasil	0	14,350	14,350	0	29,492	8,371	0	0	44,640	44,640	0	155,843
Estados Unidos	0	652	37	530	0	747	0	249	1,001	0	0	3,216
Italia	0	0	0	0	0	3,198	0	0	558	0	0	3,756
Israel	0	0	0	0	0	0	0	67,210	124,826	127,108	0	319,144
India	0	0	1,457	0	0	0	0	0	0	0	0	1,457

Fuente: SE con base en SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNIIEG. Información de Interés Nacional.

Tabla 7: Inversión en dólares durante el 2021 en importaciones de calentadores solares con tipo tubo al vacío

En la siguiente tabla 8, encontramos el número de calentadores solares tipo: colector solar plano acogidos en la fracción arancelaria: 84191999099

Importaciones mensuales de México por país. Año 2021. Volumen en Pza

País	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
Total	4,582	3,707	10,381	4,111	3,508	8,157	6,146	5,917	5,694	4,041	0	56,244
Estados Unidos	3,616	2,537	6,003	2,039	2,810	3,406	3,256	4,141	2,347	1,629	0	31,784
Israel	634	604	1,402	1,982	688	736	716	716	0	0	0	7,478
China	329	566	2	75	10	529	1,552	1,058	42	2,399	0	6,562
Portugal	0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	0	40
Corea del Sur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Italia	0	0	3	5	0	0	2	0	0	13	0	23
India	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Reino Unido	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10
España	2	0	1	0	0	0	0	0	168	0	0	171
Alemania	0	0	2,670	0	0	2,302	0	2	2,657	0	0	7,631
Brasil	0	0	300	0	0	1,180	600	0	460	0	0	2,540

Fuente: SE con base en SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNIIEG. Información de Interés Nacional.

Tabla 8: Cuadro de cantidad en Piezas de calentadores con colector tipo colector solar

En la tabla 9, se incluyen las importaciones durante el año 2021 de los calentadores con colector tipo solar plano en dólares americanos, donde se observa que se importaron un total de 5 168 piezas y que la mayoría proviene de Estados Unidos De América.

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

País	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total (\$)
Total	433,794	397,540	696,991	455,887	328,177	664,352	548,767	578,207	410,454	654,583	0	5,168,752
Estados Unidos	314,743	264,044	524,402	249,662	259,034	316,141	326,925	405,072	299,549	484,464	0	3,444,036
China	35,537	77,156	7,202	867	2,052	53,490	104,104	106,722	1,661	164,482	0	553,273
Israel	56,183	56,340	120,860	183,386	67,091	62,840	65,244	66,235	0	0	0	678,179
Portugal	0	0	0	0	0	0	4,345	0	4,883	0	0	9,228
Corea del Sur	20,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,500
Italia	0	0	855	332	0	0	12,275	0	0	5,637	0	19,099
India	0	0	0	0	0	137,693	0	0	0	0	0	137,693
Reino Unido	0	0	0	21,640	0	0	0	0	0	0	0	21,640
España	6,831	0	3,034	0	0	0	0	0	43,255	0	0	53,120
Alemania	0	0	22,701	0	0	23,636	0	178	32,586	0	0	79,101
Brasil	0	0	17,937	0	0	70,552	35,874	0	28,520	0	0	152,883

Fuente: SE con base en SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNIIEG. Información de Interés Nacional.

Tabla 9: Inversión en dólares durante el 2021 en importaciones de calentadores solares con colector plano

Del numero de organismos de certificación acreditados en el país (5) , de la cantidad de producto importado a la aduana de cada tipo de tecnología (482 398 calentadores tipo tubo al vacío y 56 244 calentadores tipo colector solar plano), y del criterio de agrupación de familia (que origina 4 capacidades de tanque térmico) referenciado por la Norma, se puede deducir :

Existencia aproximada de 120 599 familias del tipo tubo al vacío, dividido entre los 5 OCP acreditados y aprobados , tendrían por evaluar un aproximado de: 24 119 familias por OCP.

Existencia de 14 061 familias del tipo colector de solar plano dividido entre los 5 OCP acreditados y aprobados , tendrían por evaluar un aproximado de: 2812 familias por OCP. Que aproximadamente cada organismo tendría que certificar alrededor de 26 931 familias de calentadores solares de ambas tecnologías, con lo cual se demuestra un DEFICIT de OCP , para brindar atención bajo la NOM-027-ENER/SCFI-2018.

5.- Ingreso económico por concepto de brindar servicio en la norma como OCP.

Partiendo del # de familias a certificar por OCP y conociendo el precio promedio (\$ 17 120 / familia) ofrecido a los usuarios por el servicio de certificación de producto de cada familia de calentadores solares, cada OPC tendría aproximadamente un ingreso de \$ 461 058 720.00 pesos, siempre y cuando se certifique de acuerdo a la agrupación de familia definida y se tenga la capacidad e infraestructura necesaria para evaluar.

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

Para determinar la rentabilidad del negocio es necesario inicialmente elaboración de un estado financiero, ver tabla 10.

Ser / Ing	Costo prom. Serv	# de Ingenieros	Cap. prod./mes	ESTADO FINANCIERO (Resultado)											
20	20486	4	80												
Días x ley	Serv. /año	960													
8	Costo Operativo	\$ 2,062,048.73													
Gastos de inversión				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A	Inmueble	\$ -													
	Renta (casa -oficina)	\$ 72,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
	Escritorio	\$ 14,000.00	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67	\$ 1,166.67
	Computadora	\$ 112,000.00	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33	\$ 9,333.33
	Sillas	\$ 7,000.00	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33	\$ 583.33
	Celular	\$ 60,200.00	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67	\$ 5,016.67
	Internet	\$ 8,400.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00
C.	Papelaria	\$ -													
	Hoja papel seg.	\$ 2,520.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 210.00
D.	Servicios	\$ -													
	Agua	\$ 4,200.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00
	Luz	\$ 6,000.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00
	Sistema (software)	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00												
E	Mano de Obra	\$ -													
	Ingeniero 1	\$ 120,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	Asistente	\$ 90,000.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
	Ingeniero 2 / signatario	\$ 120,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	Ventas	\$ 120,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	Ingeniero 3	\$ 120,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	Ingeniero 4	\$ 120,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	Gerente	\$ 240,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00
F	IMSS	\$ 252,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00
	Aguinaldo	\$ 91,500.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00	\$ 7,625.00
	Utilidades	\$ -													
	Viatico visitas clientes	\$ 12,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
G	Acreditación	\$ -													
	Acreditación (2 normas)	\$ 130,505.00	\$ 130,505.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H	Norma	\$ -													
	NMX-EC-16065	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NOM-027	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NMX-ES-004-NORMEX	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NMX-ES-001-NORMEX	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
I	Capacitación	\$ -													
	Curso Lab.	\$ -													
	NMX-ES-004-NORMEX	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NMX-ES-001-NORMEX	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NOM-003-SCFI	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NOM-200-SCFI	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
J	Alta empresa	\$ -													
	Hacienda	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Notario (SA DE CV)	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gastos Financiamiento	\$ 168,523.73	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64	\$ 14,043.64
	GASTO	\$ 2,062,048.73	\$ 449,133.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64	\$ 146,628.64
	INGRESO	\$ 19,666,560.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00
	UTILIDAD	\$ 17,604,511.27	\$ 1,189,746.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36	\$ 1,492,251.36

Tabla 10: Estado Financiero teórico de la operación del organismo de certificación

“Trate de no convertirse en un hombre de éxito, sino tratar de convertirse en un hombre de valor” (Albert Einstein)

1.4.4 La Importancia de Contar con un OCP en una Región.

Conlleva sus ventajas, algunas de ellas son:

Usuario Final Seguridad de que se obtiene y usa un producto seguro y confiable (Bajo un buen uso, no se quemará aun en condiciones adversas u anormales, no emitirá descargas eléctricas, cuenta con un cordón de alimentación de acuerdo al consumo de corriente del producto, no se volcara en uso normal, no causara heridas al usuario, consume la energía declarada en el mercado del producto, no explotara o causará descargas eléctricas, se garantiza la existencia de partes o componentes y un tiempo de garantía en el producto adquirido, etc.) y con cierto grado de calidad ya que la norma no evalúa al 100% apariencias.

Importador y Exportador. Es la plataforma para obtener el certificado de cumplimiento de seguridad del producto, necesario para importar (A través de las aduanas) y comercializar el producto (En tiendas departamentales), dentro del país y algunas veces para la importación a través de acuerdos de equivalencia con países como Estados Unidos de América y Canadá a través de las NOM-001-SCFI, NOM-016-SCFI, NOM-019-SCFI.

País. Contar con una estructura organizada e independiente ya que se trata de sector privado en quien confiar los temas de seguridad al usuario final, ahorro de energía y por ende cumplimiento con las NORMAS OFICIALES MEXICANAS

En la actualida existen organismos de certificación acreditados por una entidad mexicana de acreditación (EMA) en diversos sectores o campos de aplicación, pero la gran mayoría han nacido de manera empirica, sin tener un modelo de negocio en cual sustentarse, en el se identificando las zonas del pais donde existen mayor importacion de ofrecimiento del servicio (las zonas con mayor temperatura, y se necesita del ahorro de energia en compra de gas y la sustitucion del mismo por temperaturas), para con ello determinar la ubicación propuesta y continuar con el proceso y pasos a seguir en la creacion y acreditacion siempre y cuando sea rentable o bien mezclando los parametros operarios, normas para eficientizar su rentabilidad..

1.5 CONTEXTUALIZACION DEL PROYECTO PRESENTADO

El presente trabajo de investigación-proyecto presentado gira sobre la creación de una empresa de certificación de producto sobre las bases de la investigación mercadológica-financiera (modelo de negocio) y apegado a lo que se llama evaluación de la conformidad, proporcionando inicialmente servicios de certificación de calentadores solares pudiendo o no expandirse a otras normas de interés público, ecológico ó económico, ya que contará con la columna vertebral (infraestructura), dependiendo de las ambiciones de quién lo adopte y del grado de rentabilidad que desee obtener, para ello se deberá de tener conocimiento de los componentes básicos, tales como: acreditación, certificación, calentadores solares, rentabilidad, organismo de certificación de producto, norma oficial Mexicana, evaluación de la conformidad y como esta constituido y orquestado este pequeño nicho de negocio en México, para con ello sentar las bases de lo que sería una empresa ó modelo de negocio en el cual se proponga la creación de la misma empresa en todos sus aspectos, desde el mercadológico, organizativo, operativo, de control y económico-financiero sustentado en el proceso administrativo de la planeación, organización , dirección, control y establecido por un modelo a seguir para el desarrollo del mismo.

2 CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO

2.1 INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Definida como la red institucional pública o privada, el marco legal que la sustenta, los responsable para generar , modificar, cambiar , actualizar las normas y el ente encargado de velar por el cumplimiento de las mismas, sobre esta base descanzan normalizacion, la acreditacion y la metrologia. Figura 7.



Figura 7: Infraestructura de la Calidad (INUDI, 2011)

En este trabajo se habla de los componentes de la infraestructura de la calidad, tales como:

Normalización: Que se define como aquel organismo acreditado por la EMA y aprobado por la dependencia competente para elaborar, modificar y emitir normas de carácter nacional, para ello se apoyara de comites técnicos representados por los sectores.

Metrologia: Ciencia que se encarga de las mediciones e interacciones entre ellas haciendo uso de equipos de medición (sus calibraciones y sus verificaciones) y tomando como referencias patrones existentes de medidas nacionales o trazados a los internacionales.

Evaluación de la conformidad: Es el grado de cumplimiento con las normas oficiales Mexicanas, llevadas a cabo por organismos de tercera parte, es decir, no puede formar parte de esta infraestructura los fabricantes- importadores-comercializadores , ni tampoco el cliente final , siendo los unicos involucrados, los laboratorios, unidades de inspección y los organismo de certificación, ver figura 8.



Figura 8: Acreditación (Alvear, 2016)

2.1.1 La Evaluación de la Conformidad

La evaluación de la conformidad es el grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas, existiendo organismos, dependencias y personas que son involucradas en el proceso desde la emisión de normas, pruebas de laboratorio, certificación de producto, verificación documental, hasta la emisión de certificados y sus visitas para corroborar el cumplimiento de las mismas, tales como los mencionados en “Tabla 11” y “figura 9”

Dependencia / Organismo	Actividad
Dependencias del gobierno	Aprueba NOM: SCFI, ENER, STPS, PROFECO
Entidad Mexicana de Acreditación	Acredita Laboratorio, UVA, OCP
Laboratorios de prueba	Ejecuta pruebas
Organismos de certificación	Compará y evalúa el Informe vs. Norma
Unidades de verificación	Evalúa información comercial de productos
Organismos de Normalización	(O.N) Genera Normas NOM-NMX
Signatarios	Personal que supervisa y firmas informes
Personal De Pruebas	Personal ejecuta pruebas
Evaluadores o experto técnicos	Evalúan a signatarios y proceso de acreditación
Norma NOM-NMX	Reglamento que cumplir en México

Tabla 11: Dependencias y organismos involucrados en la Evaluación de la Conformidad “Elaboración propia”

Obviamente el proceso inicia con los importadores y fabricantes quienes tienen la necesidad de contar con un certificado de producto para cumplir con las NORMAS OFICIALES MEXICANAS en los puntos de entrada y salida de las mercancías al país (ADUANAS) y en la comercialización de los productos fabricados e importados dentro del país (ART.52: Ley Federal De Metrología y Normalización), y termina con el usuario final, quien goza de un producto seguro, confiable y ahorrador de energía, con beneficio al medio ambiente, ver figura 7.

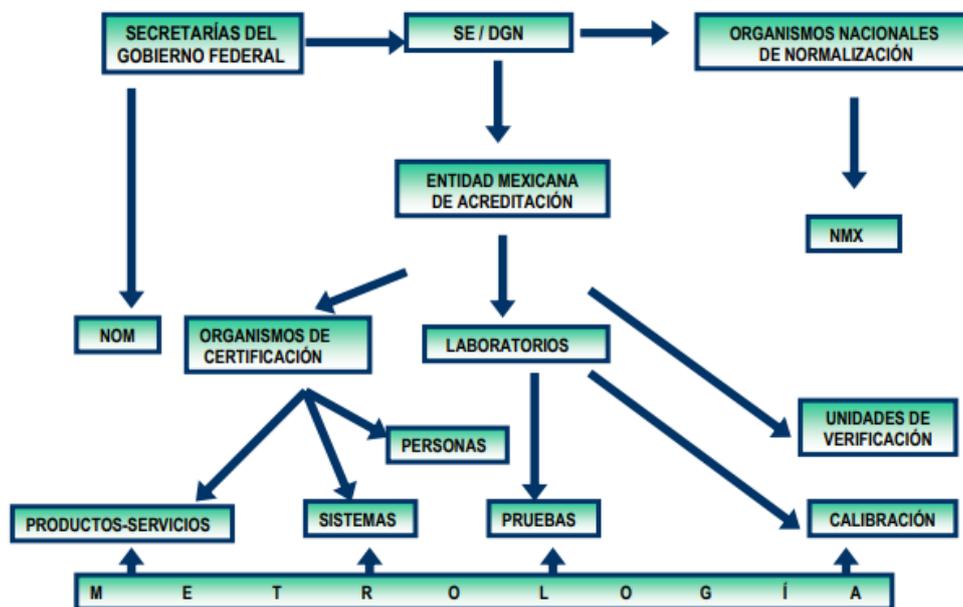


Figura 9: Esquema de evaluación de la Conformidad (García, 2008)

Para comprender todo el esquema de evaluación de la conformidad es necesario explicar varios conceptos involucrados e interrelacionados sin los cuales no tendría razón de ser, ni estaría fundamentado el concepto y que serán mencionados a lo largo de este proyecto:

Hablar de evaluación de la conformidad es hablar del cumplimiento con las normas Oficiales Mexicanas, a través de los organismos de certificación, quienes tomarán como referencia las pruebas efectuadas a un producto prototipo, presentado por el cliente a un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado por un ente acreditador y una secretaría, bajo una NOM ó NMX vigente y publicada por un organismo de normalización o

secretaria de estado, el organismo de certificación de producto, lo constata contra sus procesos internos de revisión y norma, para determinar o no, el cumplimiento con la misma, a través de la expedición o no de un certificado de producto, que tendrá una vigencia que va de uno a 3 años de acuerdo a la modalidad seleccionada y adjunta en las POLEVAS de la misma norma y entregado al cliente, durante la vigencia del mismo certificado, el Organismo de certificación efectuará una visita de seguimiento al producto, para verificar que el mismo siga cumpliendo con los requerimientos con los cuales se certificó en un inicio, se inspecciona documentalmente y se selecciona una muestra de acuerdo a norma y se solicita sea llevado a pruebas de nueva cuenta, si el producto cumple, se reexpide el nuevo certificado que avalará el cumplimiento por el año siguiente, por lo cual se tratara de un proceso ciclico anual, hasta que el cliente ya no tenga la necesidad de importarlo, fabricarlo y comercializarlo, cabe mencionar que en este proceso siempre se iniciará con una solicitud formal por parte del cliente al organismo de certificación y al laboratorio de pruebas acreditado por la EMA y termina con el recibimiento de un informe de prueba y certificado vigente, siempre y cuando cumpla con la NOM/NMX, ver Figura 10.

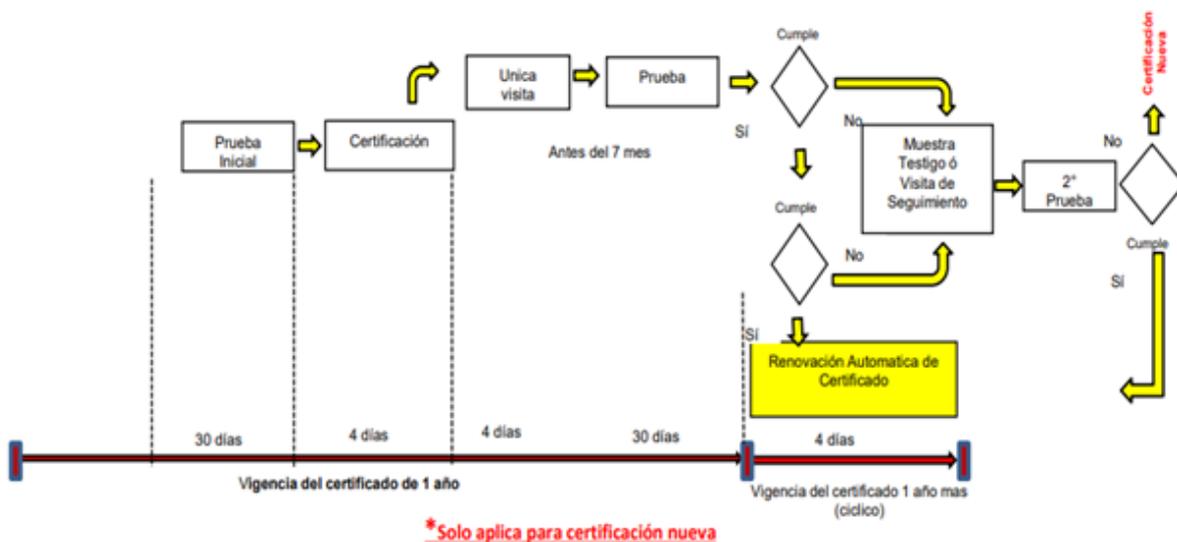


Figura 10: Esquema de certificación para obtener el certificado NOM en México (Autoria propia)

Un certificado de calidad del producto, es la declaración de una tercer parte independiente e imparcial al importador o fabricante (Organismo de certificación del producto) que el producto cumple con una norma, la importancia de la certificación es precisamente que el producto tenga calidad , sea seguro, ahorre energía y sea aceptado a nivel internacional, siempre y cuando sea evaluado y certificado bajo una norma internacional por un laboratorio y organismo de certificación, acreditado y aprobado por las dependencias competentes, el cual tenga firmado un acuerdo de reconocimiento mutuo con los países a donde se exportará la mercancía en cuestión, teniendo la ventaja de que sólo se revisa el informe, se reacondicione a un formato específico y se certifique el producto , sin efectuar prueba alguna, en caso de existir omisión o error en pruebas los laboratorios involucrados de ambos países, se pondrán en contacto para corregir desviaciones detectadas y dar respuesta al OCP (Organismo de certificación del producto) y cliente.

En conclusión se puede decir que para acreditar e implementar un organismo de certificación es necesario que el país cuente con una infraestructura de la calidad, donde se relacionen las tres entidades, la que genera, emite y actualiza normas (**Normalización**), la que acredita a los organismos de certificación (**Entidad de acreditación**) quienes constatarán que el organismo de certificación de producto es una entidad legal y competente de tercera parte con independencia, para evaluar “x” norma en “x” sector , el **organismo de certificación**, quien emitirá certificados de producto sujetos a un proceso y a su vez vigilarán su cumplimiento dentro de un esquema de **evaluación de conformidad** que previamente evalúe e inspeccione antes de la certificación (**Certificación**), apoyados por los **laboratorios acreditados y aprobados**, quienes efectuarán las pruebas y mediciones al producto, y este último a su vez se respaldará en la **Metrología** quien provea servicio de calibración o verificación de equipos, trazados a un patrón nacional o internacional , obviamente todo el proceso iniciará con una necesidad de contar con producto certificado por el cliente y termina cuando el cliente recibe el informe de prueba, la constancia y el certificado para cubrir su necesidad, Figura 11.

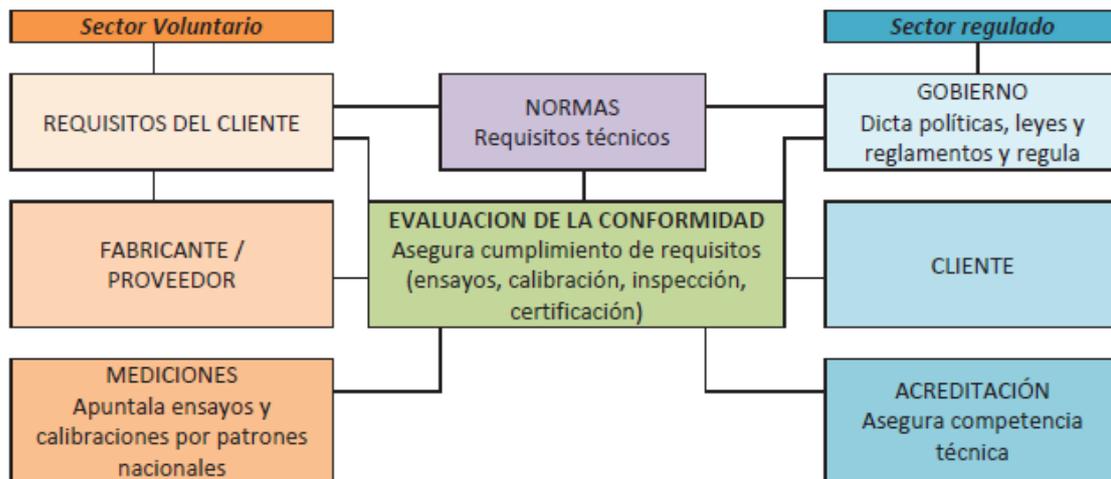


Figura 11: Relación de la Evaluación de la conformidad con la Infraestructura de la calidad (INUDI, 2011)

2.1.2 Propósito de la Certificación

Mencionar el término certificación es hablar de la acreditación y de las normas (ENAC, 2019), y sus propósitos son:

- Como medio de penetración a mercados (ADUANAS otros países)
- Como medio de cumplimiento con la norma, sinónimo de confianza y seguridad
- Como medio de demostración al consumidor y tienda departamental de la calidad y seguridad de nuestro producto.
- Cumplir con los requisitos de proveedores.
- Demostrar que nuestro producto es seguro, confiable y en dado caso ahorrador de energía.
- Preservar el medioambiente y salvoguardar la integridad y seguridad del usuario final
- Reducir la probabilidad de proveer un producto defectuoso o inseguro
- Acceso y ventaja en compras gubernamentales o licitaciones

2.1.3 Acreditación:

De acuerdo a la LFMN (MEXICANOS, 1997), define la acreditación como el acto de dar fe y legalidad o confiar de que un organismo de certificación o normalización cuenta con la infraestructura suficiente en material, equipo, y personal con conocimiento o competencia técnica para efectuar actividades de certificación o normalización a nivel nacional.

- Requisitos y proceso para la acreditación; los organismos de acuerdo al artículo 68 de la LFMN deberán: (MEXICANOS, 1997)

I.- Presentar solicitud por escrito a la entidad de acreditación correspondiente, acompañando en su caso, sus estatutos y propuestas de actividades

II Señalar las normas que pretenden evaluar, indicando la materia, el sector, rama, campo o actividad respectivos y describir los servicios que pretenden prestar y los procedimientos a utilizar.

III.- Demostrar que cuentan con la capacidad técnica, material y humana, en relación con los servicios que pretende prestar, así como los procedimientos de aseguramiento de calidad, que garanticen el desempeño de sus funciones: y

IV.- Otros que determinen en esta ley o su reglamento o ley de infraestructura, una vez integrada la solicitud se procede conforme al artículo 69 de la LFMN:

LA EMA integrará un comité evaluador formado por: representantes de los consumidores, prestadores y usuarios del servicio, personal técnico de la EMA y dependencias competentes, quienes designaran un grupo evaluador que efectuará la visita para para comprobar que los solicitantes de la acreditación cuentan con las instalaciones, equipos, personal técnico, organización y métodos operativos adecuados, que garanticen su competencia técnica y la confiabilidad de sus servicios. En caso de no ser favorable la evaluación se otorgarán 180 días naturales al solicitante para corregir las fallas encontradas, dicho plazo podrá prorrogarse por plazos similares cuando se justifique la necesidad para ello.

De acuerdo con el artículo 70 de la LFMN, menciona que también es necesario obtener la aprobación de las dependencias competentes para las personas acreditadas bajo un NOM, siendo necesario presenten:

I.- Identificar las NOM para las que se requiere la evaluación de la conformidad.

II.- Participar en los comités de evaluación para la acreditación o reconocer sus resultados.

El proceso de acreditación de un organismo de certificación es el mismo en cualquier país a nivel mundial ya que se trata de la misma norma internacional bajo la cual se acreditan a los organismos de certificación NMX-EC-17065 (ISO/IEC-17065), analizando una investigación de una Tésina escrita en Ecuador sobre “Certificación de llantas reencauchadas”, menciona que la certificación es un proceso necesario por medio del cual se certifica con pruebas de laboratorio y posteriormente se reafirma la certificación con una visita de seguimiento, el cumplimiento de las llantas con una norma en específico, con lo cual se corrobora el proceso ver figura 12. En este estudio se mencionando que la sociedad es beneficiada al contar con neumáticos que le brindarán seguridad y calidad en su composición, y las empresas adquieren un valor extra o reconocimiento sobre otros productos no certificados similares, existentes en el mercado, siendo esta última una ventaja competitiva al comercializar, por lo cual se dice que la certificación es una importante herramienta de control para el gobierno, de confianza para el consumidor y de cumplimiento para el fabricante o importador del producto o servicio. (Alvear, 2016)



Figura 12: Proceso de la certificación (Alvear, 2016)

Existe otra tésina titulada “Diseño e Implementación del sistema de gestión basado en la norma técnica ecuatoriana INEN/ISO/IEC17065 aplicado al OEC SERCOMEC-ESPOCH.” En la que se efectúa un análisis de implementación de la guía IEC/ISO 17065, de nuestro interés a SERCOMEC, un organismo que depende de una universidad y se dedica a ejecutar precisamente funciones de certificación de carrocerías de autobuses aunque no se encuentra acreditado para ello. (Tovar Gavilanes & Poveda Espin, 2015) Define las variables principales en este proceso como lo es la calidad, normalización, certificación y evaluación de la conformidad y manifestando la importancia de su enlace y aplicación por organizaciones de tercera parte, para ser empresas competitivas en este mundo cada vez más globalizado, hace referencia a la existencia de políticas emitidas por

el gobierno a través de la Ley para darle un rango alto al proceso de evaluación de la conformidad. Antes del 2012 existía una norma destinada para la acreditación de los organismos de certificación, era la NOM-065, posteriormente en el 2013 entra en vigor la ISO /IEC 17065, acogida a nivel mundial por todos los países.

Debido a que el organismo no estaba acreditada, tuvo que efectuar antes de su implementación un análisis total de la situación actual del negocio evaluando previamente la documentación existente contra lo solicitado por capítulo de la guía 17025, obteniendo porcentajes de la implementación obtenida al momento de cada fase, para posteriormente desarrollar lo faltante haciendo uso de un programa de trabajo y finalmente implementar lo desarrollado. Hace uso de todos los requisitos de la misma norma ya que a su juicio es necesario no obviar ningún requisito de la misma.

Ambas investigaciones fueron elaboradas a nivel internacional y en ambas se busca un objetivo común que es la acreditación de un organismo de certificación, mediante el cual se resuelva una problemática de certificar bajo una norma de “x” producto, por una parte llantas reencauchadas y por la otra autobuses, ambas persiguiendo para el cliente o sociedad, su seguridad, la calidad del producto a adquirir y el cuidado del medio ambiente, para el empresario un medio a través del cual implícitamente su producto o servicio sea superior a otros del mismo tipo en la misma región, tenga mayor aceptación, reconocimiento y demanda, al mismo tiempo que se cumple con un requisito aduanero al importar o exportar y para el gobierno, la de mantener la armonía y control bajo su esquema de evaluación de la conformidad y generación de fuentes de empleo.

2.1.4 Aduana

Recinto o espacio físico donde se almacenan productos de importación o exportación de origen nacional o internacional, en espera de ser despachados previo cumplimiento con obligaciones y regulaciones arancelarias, están gobernadas por el SAT (Sistema de Administración tributaria), perteneciente a las SHCP

2.1.5 Las Normas

2.1.5.1 La norma NMX-EC-17065-IMNC-2014 (IMNC, 2014)

Es la versión de la norma más actualizada para concepto de la acreditación de los organismos de certificación, equivalente a nivel mundial de la IEC-17065-2012, de esta norma hacen uso los organismos de acreditación como la EMA, en sus procesos de acreditación, es por ello que los procesos internos de las empresas a optar por ser un organismo de certificación de producto o los mismos organismos ya acreditados, deben elaborar la documentación necesaria (registros, manuales, procedimientos, etc.) ver figura No.12 e implementarla de acuerdo a cada uno de sus requerimientos.

2.1.5.2 Estructura de la Norma (IMNC, 2014)

1. Objetivo y campo de Aplicación
2. Referencias y términos normativos
3. Términos y definiciones
4. Requisitos generales
5. Requisitos relativos a la estructura
6. Requisitos para los recursos
7. Requisitos del proceso
8. Requisitos del sistema de gestión
9. Bibliografía
10. Concordancia con normas internacionales

Anexo A

Generalidades

Anexo B

Esta norma mexicana, fue elaborada por el Comité Técnico De Normalización Nacional en Sistemas De Gestión de la Calidad, la primera edición fue emitida por el IMNC y subida por la DGN en el DOF el 6 de junio del 2014, el IMNC, es una organización que cuenta con registro ante DGN como ONN (Organismo Nacional de Normalización)

Estructura de la NMX-17065 (figura 13)

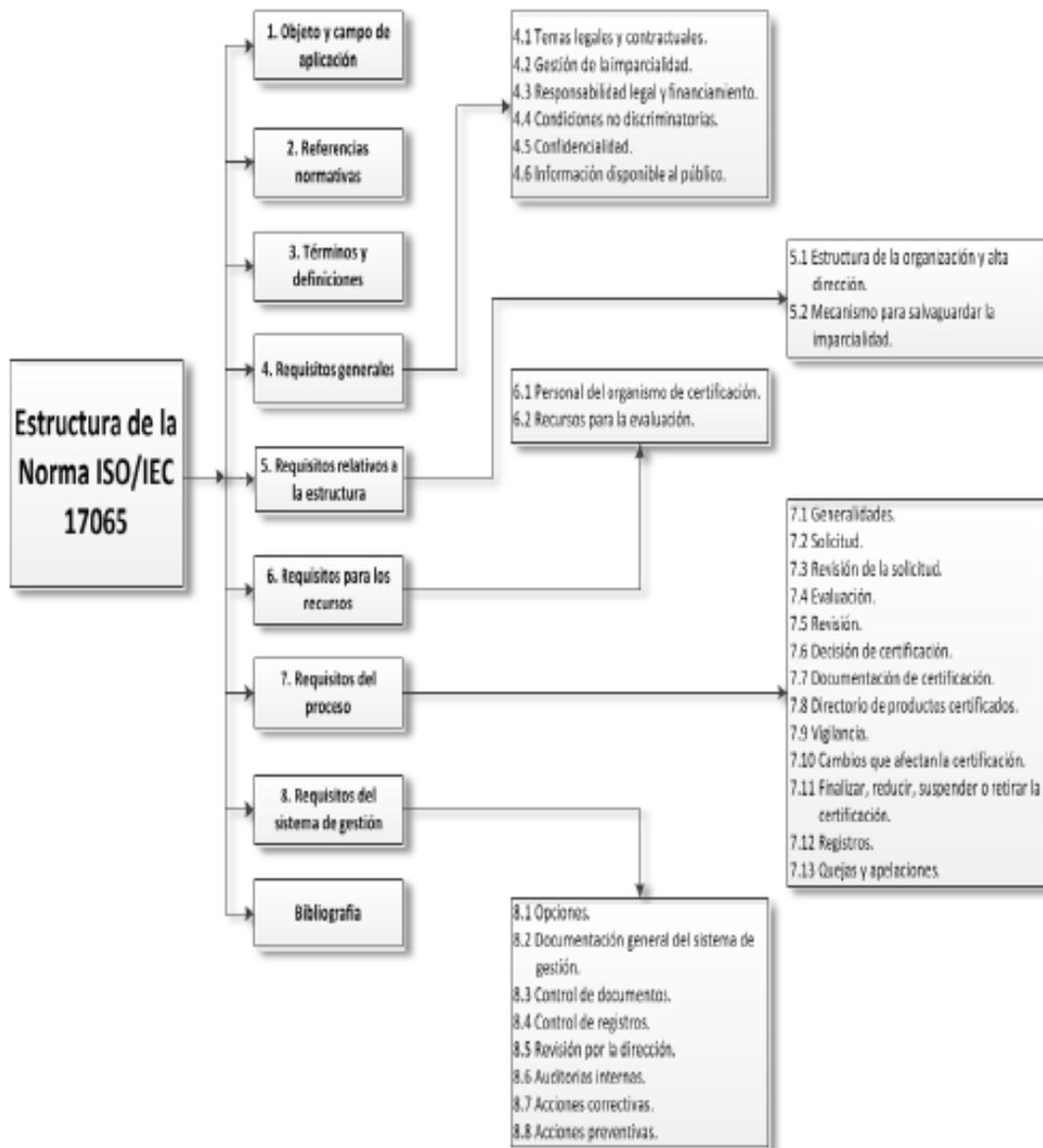


Figura 13: Estructura de la norma (Tovar Gavilanes & Poveda Espin, 2015)

Para desarrollar e implementar un sistema de gestión de la calidad bajo la NMX-EC-17065, aplicable a los organismos de certificación de producto es necesario desarrollar la documentación y cumplir los requisitos solicitados dentro de la misma, ver figura No:13

La inteligencia no se mide por la educación, sino por los valores y los conocimientos aplicados en la vida cotidiana” Adrián Núñez Barrón

2.1.5.3 La Norma NOM-027-ENER/SCFI-2018 (Calentadores Solares)

Existe una norma que evalúa los calentadores solares, en especial el Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con el respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible el gas L.P., o el gas natural.

Es precisamente esta norma (SCFI & CONUEE, 2018) la cual se propone para acreditar el negocio NOM-027-ENER/SCFI-2018, (la cual incluye su propio método de prueba), es una norma publicada en el DOF, el 28 de agosto de 2018, entrando en vigor, es decir exigible 120 días naturales después de su publicación en el DOF, por lo cual entro en vigor el día 28 de Diciembre del 2018

Campo de aplicación de acuerdo a la (SCFI & CONUEE, 2018)

El rendimiento térmico es el alcance de esta norma, para calentadores de uso doméstico y comercial tipo termosifón (con tanque máx. De 500L), el ahorro de gas de los calentadores solares que utilizan como respaldo un calentador con gas L.P. o Natural, así como los requisitos de seguridad, etiquetado y método de prueba que se comercializan en el territorio Nacional.

Definiciones: de acuerdo a norma (SCFI & CONUEE, 2018)

Calentador Solar; producto que sirve para calentar agua a través de la captación de la energía solar en un colector y un tanque térmico para su almacenamiento.

Colector Solar: Dispositivo diseñado para absorber la radiación solar, convertirla en energía térmica y transferirla al agua.

Colector solar plano: Dispositivo de captación plano para absorber la radiación térmica.

Colector solar de tubos al vacío; Colector en forma de tubos (vidrio), revestido con elementos químicos (absorbedor) para hacer que incida y capte la radiación solar y la transfiera como energía calorífica al agua.

Energía solar; Energía que emite el sol en forma de ondas electromagnéticas máximo de 4Micras de metro.

Radiación; Es la propagación de la energía en forma de ondas electromagnéticas.

Irradiancia (G): Cantidad de energía de radiación, que absorbe o emite un cuerpo sobre unidad de área W/m²

Tanque Térmico: Recipiente donde se capta y almacena el agua que absorbió calor y está aislado, formando d parte del sistema del calentador solar.

Rendimiento térmico: Cantidad de calor que proporciona el calentador en condiciones normales diariamente y mensualmente

Clasificación de calentadores de acuerdo a norma (SCFI & CONUEE, 2018)

Los calentadores solares llámese de circulación natural o termo sifónicos, se clasificán en:

- ✓ Autocontenidos
- ✓ CPC, con colectores con concentradores tipo parabólicos
- ✓ Colectores de placas planas
- ✓ Colector de tubos al vacío

Y de acuerdo a su presión de trabajo en:

- ✓ Presión de trabajo mínima de 294 kPa
- ✓ Presión de trabajo mínima de 588 kPa

Pruebas de eficiencia energética (SCFI & CONUEE, 2018)

a.- Rendimiento térmico en calentadores de agua solares:

el mismo se puede evaluar en periodos de 8 h o 24 h, siendo no menor a:

- ✓ Para 8h, $x > 12.5$ MJ
- ✓ Para 360 días en periodo de 8h $x > 4550$ MJ

b.- Ahorro de energía en calentadores solares con respaldo de calentador de gas L.P ó natural

Previamente se debe de contar con un calentador de respaldo certificado bajo la NOM-011-SEHS y la NOM-003-ENER como medio comparativo en uso simultaneo al calentador solar, luego el ahorro de energía estará establecido en kg, de acuerdo a tabla

13

Concepto	Irradiación (MJ/m ²)				
	17	19	21	23	25
Ahorro de gas L.P. al mes (kg)	>16.5	>17.0	>17.5	>18.0	>18.5

Tabulación obtenida con la ecuación:

$$\text{Ahorro de gas L.P. al mes (kg)} > (0.25 (\text{irradiación MJ/m}^2)) + 12.25$$

Tabla 13: Ahorro de energía para calentadores solares con respaldo de uno de gas (SCFI & CONUEE, 2018)

La inteligencia no se mide por la educación, sino por los valores y los conocimientos aplicados en la vida cotidiana” Adrián Núñez Barrón

Es decir, si el nivel de irradiancia (H) está en 21 MJ/ m², el ahorro de energía deberá ser siempre mayor a 17.5 kg

Pruebas de seguridad, (SCFI & CONUEE, 2018)

- ✓ Prueba de exposición
- ✓ Resistencia a la alta temperatura (irradiancia)
- ✓ Choque Térmico
- ✓ Penetración por lluvia
- ✓ Choque térmico interno
- ✓ Resistencia a la presión positiva
- ✓ Resistencia a la presión hidrostática
- ✓ Resistencia al sobrecalentamiento
- ✓ Resistencia a las heladas
- ✓ Resistencia al impacto
- ✓ Capacidad del tanque térmico
- ✓ Desarmad e inspección final
- ✓ Componentes mínimos obligatorios (válvula de drenado, de bypass, check, de sobrepresión, de mezclado)

Agrupación de familia de calentadores solares (SCFI & CONUEE, 2018)

a.- Mismo tipo de tecnología del calentador de agua solar:

- ✓ Autocontenidos
- ✓ CPC, con colectores con concentradores tipo parabólicos
- ✓ Colectores de placas planas
- ✓ Colector de tubos al vacío

b.- Misma tecnología del calentador a gas de respaldo:

- ✓ Almacenamiento;
- ✓ Rápida recuperación, e
- ✓ Instantáneo

La inteligencia no se mide por la educación, sino por los valores y los conocimientos aplicados en la vida cotidiana” Adrián Núñez Barrón

c.- Misma Planta productiva

d.- Misma capacidad del tanque térmico

Se permiten cambios de color, estéticos y marca, siempre y cuando sean fabricados en la misma planta productiva

Marcado (SCFI & CONUEE, 2018)

Etiqueta de marcado que deben llevar los calentadores de agua solares y calentador de agua solar con respaldo de un calentador a gas, adheridas o pegadas en el producto antes de su comercialización, como medio de comparación contra otros productos de otras marcas y modelos, en color amarillo:

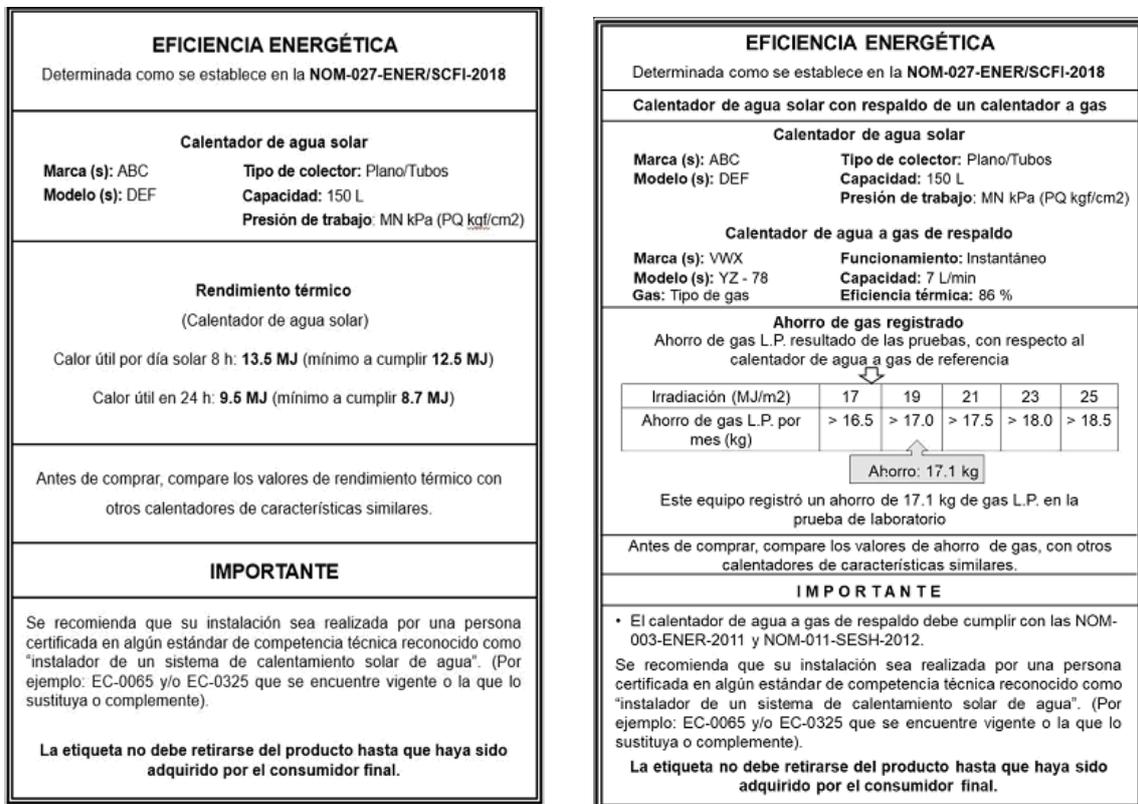


Figura 14: Prototipo de etiquetas de eficiencia energética de calentadores solares

Garantía: (SCFI & CONUEE, 2018)

Estos tipos de calentadores deben de contar con póliza de garantía mínima de 10 años contra defectos de fabricación, en términos de la Ley Federal de Protección al consumidor

La inteligencia no se mide por la educación, sino por los valores y los conocimientos aplicados en la vida cotidiana” Adrián Núñez Barrón

2.2 MODELO DE NEGOCIO

Un plan de negocio de acuerdo a (Atahualpa, Vaca Zarate, & Rodas Idrobo, 2019) es la creación de un negocio en cualquier sector, público, privado, para dar solución a una problemática detectada en la sociedad, mediante la cual el emprendedor-inversor, obtiene ganancia, el mismo puede surgir como un nuevo proyecto o bien dentro de una empresa ya establecida, dando origen a UEN’S (Unidades estratégicas de negocio internas).

Todo plan de negocio surge de ideas creativas para solucionar una problemática detectada y que genere ganancia, generalmente surge a través de una persona o grupo de personas, denominadas emprendedores con características y objetivos comunes, teniendo necesidades básicas de alimentación, vestido, pertenencia, logro, definidas en la pirámide de necesidad de Maslow, el plan de negocio debe de estar estructurado y organizado tomando en cuenta los diferentes necesidades , origen de áreas, funciones y su relación para la elaboración de un producto o un servicio que dé respuesta a una necesidad social, una es estructuración sugerida de acuerdo a (Atahualpa, Vaca Zarate, & Rodas Idrobo, 2019) es la siguiente:

- ✓ Idea
- ✓ Oportunidad de negocio
- ✓ Misión, visión, objetivos, estructura organizacional, ventajas competitivas
- ✓ ESTUDIO DE MERCADO: Estudio de mercado (consumo aparente - demanda potencial), Marketing, fijación y política de precios
- ✓ ORGANIZACIÓN: Organización, organigrama, función por puesto, política de salarios y marco legal de la organización
- ✓ CONTEXTO ORGANIZACIONAL: Ubicación de la empresa, descripción del proceso para elaboración de producto o procesos
- ✓ PRODUCCION: materia prima, herramienta y maquinaria, proceso, mano de obra requerida, capacidad instalada, talento humano, programa de producción.
- ✓ CONTABILIDAD Y FINANZAS: Objetivo, estado financiero, contabilidad básica
- ✓ PLAN DE TRABAJO: Mercadeo, producción, Organización, Aspectos legales de implantación y operación, Finanzas e Integración de actividades

Pero para (ODMS), el plan de negocio debe estructurarse de la siguiente forma:

- ✓ Presentación de la empresa
- ✓ Producción
- ✓ Plan de mercadeo
- ✓ Administración
- ✓ Operaciones
- ✓ Plan financiero
- ✓ Estructura legal
- ✓ Croquis del negocio

Ambos autores coinciden en que el plan de negocio va encaminado a la creación de una empresa de nueva creación, de un nuevo nicho de negocio dentro de la misma o mejora de la misma haciendo uso de una estructura o esqueleto donde se hagan actividades de:

- ✓ Planeación estratégica
- ✓ Mercadeo
- ✓ Estructura legal
- ✓ Estructura organizacional
- ✓ Producción
- ✓ Plan financiero
- ✓ Organización

2.3 CONCEPTOS FINANCIEROS

2.3.1 Punto de Equilibrio

De acuerdo a (Atahualpa, Vaca Zarate, & Rodas Idrobo, 2019), Es parte del análisis de la viabilidad del proyecto expresado gráficamente o en una matriz y representa la cantidad de productos o servicios que la empresa debe ofrecer para no perder ni ganar y de ahí hacia adelante aumentando teóricamente la producción de servicios o productos elaborados se obtiene una utilidad sin variar los costos fijos.

$$\text{Punto de equilibrio} = \text{Costos fijos} / \text{precio unitario} - \text{costos variables}$$

2.3.2 Estado Financiero (Boveda, Oviedo, & Yakusik, 2015)

Reporte contable de los ingresos brutos obtenidos por las ventas, menos los gastos o costos de operación del negocio, reflejando la utilidad del mismo en un período de tiempo.

2.3.3 Interés

Se define de acuerdo a (Ponce, 1979), como la suma pagada por el uso de un capital prestado, mientras que la tasa de interés anual se definir como la relación entre la utilidad anual producida y la suma invertida o bien la suma pagada al final de un año por el uso de un capital prestado entre el monto del adeudo al principio del año.

2.3.4 Tasa Mínima Atractiva de Interés

De acuerdo a (Ponce, 1979) la tasa debe estar regulada por 3 factores (en % de interés)

- ✓ El valor del capital en el mercado de prestamos
- ✓ Utilidad de la empresa
- ✓ Riesgo que se corre en la futura inversión.

Si el riesgo es bajo la tasa tendrá un valor similar a la tasa de interés en el mercado de préstamos, si el riesgo es mayor, la empresa la determinara como aquella tasa que sea superior al índice de las mejores inversiones de la empresa.

2.3.5 Rentabilidad

De acuerdo con (Boveda, Oviedo, & Yakusik, 2015) es un indicador que mide el retorno del capital invertido, se maneja como unidad porcentual al mes o año, se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Utilidad liquida} / \text{Inversión total} * 100$$

Algunas veces es comparada con las tasas bancarias de inversión y nos sirve para que los inversionistas, tomen decisiones en proyectos rentables.

Existe un índice para medir la rentabilidad de acuerdo con de una transacción, el cual menciona que si el índice:

$K > 1$ = El negocio es rentable

$K < 1$ = Negocio no rentable

$K = 1$ No debe existir interés en el negocio ya que no existe ganancia o bien los activos se igualan a los pasivos y no hay razón de existencia del negocio.

El índice de rentabilidad es un indicador referente a la rentabilidad, tratando de evaluar las utilidades obtenidas con respecto a la inversión que las originó, considerando en su cálculo el activo total (De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, 2008)

La rentabilidad puede ser aumentada siempre y cuando se mantengan los mismos costos y aumenten las ventas, o disminuyan los costos e incrementen las ventas.

La rentabilidad se muestra en el estado de resultados

De acuerdo a (De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, 2008), existen 2 tipos de rentabilidades, ellas son rentabilidad económica y rentabilidad financiera, la primera toma en cuenta la ganancia neta entre la inversión inicial total sin deducciones de impuestos, intereses o pago de apalancamiento, mientras que la segunda si toma en cuenta el pago de intereses o impuestos o apalancamiento financiero (resultado de préstamos de inversionistas), por lo tanto la rentabilidad económica, siempre será mayor que la rentabilidad financiera y será directamente relacionada con las ventas, mientras que la financiera será relacionada con impuestos y de interés para el inversionista, quien la tomara en cuenta para invertir o desinvertir en algún proyecto.

Ejemplo:

Suponga un negocio de retail, que se dedica a la compra y venta de producto a nivel industrial, cuenta como política de venta, ofrecer a sus clientes crédito de 30 días, y en algunas ocasiones debido a descapitalización inoportuna, y al costo de los productos, recurre a financiamiento externamente (bancaria) para operar, le han solicitado un producto con costo total en el mercado de \$7 500 y lo vende a su cliente en \$ 13 000 con crédito a 30 días para efecto de pago, determiné:

- a.- Rentabilidad
- b.- Índice de rentabilidad
- c.- Rentabilidad económica
- d.- Rentabilidad financiera

Respuesta:

Compro un producto “X” en \$7 500 y lo revendo en \$ 13 000,

a.- La rentabilidad económica burdamente hablando sería de: $\$13\ 000 - \$7\ 500 = \$5\ 500$

b.- El índice de rentabilidad económica sería: $\$13\ 000 - \$7\ 500 / \$7\ 500 = 73.3\%$

Pero si los \$ 7 500 invertidos, provienen de un préstamo bancario en el cual me cobran una comisión por disposición de efectivo del 4% por cada \$1 000 y un interés del 60% anual a partir del día del préstamo hasta el pago del mismo (30 días), entonces, mi rentabilidad se vería reducida por concepto de la financiación de: \$ 5 500 pesos a \$ 4 840, resultado de:

Costo de disposición de efectivo: $(\$7\ 500 * 4\%) = \300

Tasa anualizada: 60% entre 12 meses = 5% = 0.16% diaria

Costo de interés diario: $\$7\ 500 * 0.0016 = \12 diarios (30 días) = \$ 360 por 30 días

Por lo tanto, existe un costo de financiación de $\$300 + \$360 = \$660$ por esos \$ 7 500 financiados, luego entonces, la rentabilidad financiera será:

d). - $\$13\ 000 - \$8\ 160 = \$4\ 840$

por lo tanto, el índice de rentabilidad financiera será de:

$\$4\ 840 / \$7\ 500 = 64.53\%$

2.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES

Existen 6 métodos de evaluación de rendimiento de inversiones de acuerdo a (Sánchez, 2017)

- ✓ Periodo de recuperación
- ✓ Valor presente neto (VPN)
- ✓ Relación Beneficio/costo
- ✓ Tasa interna de retorno (TIR)
- ✓ Tasa interna de retorno modificada (TIRM)
- ✓ Método incremental

De ellas en nuestro proyecto haremos uso de VPN:

2.4.1 VPN (Valor Presente Neto):

De acuerdo a (Nacional Financiera Banca de Desarrollo, 2004), es una técnica financiera -económica para la igualación o determinación, de la equivalencia del valor del flujo de efectivo ó dinero con respecto al tiempo, tomando en cuenta una tasa de interés y un periodo de tiempo, nos sirve para hacer comparaciones de flujo de efectivo en diferentes periodos a lo largo del tiempo.

Su fórmula es:

$$\text{VPN} = -\text{Inv. inicial Capital} + \text{Sumatoria Flujo de efectivo} / (1 + \text{tasa mínima atractiva de interés})^t$$

$$t = \text{tiempo o periodo}$$

Si el VPN del negocio es (+), el negocio es rentable, si es (-) el negocio no es rentable

VPN DEL FLUJO DE EFECTIVO NEGOCIO:

$$\text{VPN entradas} - \text{VPN salidas} = \text{VPN (entradas-salidas)}$$

Ventajas del VPN:

- ✓ Analiza el valor del dinero en el tiempo
- ✓ Nos sirve para aceptar o rechazar un negocio

2.4.2 Tasa Atractiva de Retorno:

Es un interés que aplicara por la prestación del flujo de efectivo, que exige el financiador o accionista, la misma de acuerdo a (Nacional Financiera Banca de Desarrollo, 2004), es la tasa que hace que el VPN de los flujos de efectivo sea igual a cero, se determina arbitrariamente.

(Nacional Financiera Banca de Desarrollo, 2004) menciona por una parte que la tasa de interés con la cual se obtengan los flujos de efectivo del VPN del negocio igual a cero, será la tasa interna de rendimiento del negocio.

3 CAPÍTULO

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Marco-Metodológico

La elaboración del presente trabajo de investigación se efectuó haciendo uso del método inductivo de lo particular a lo general, se trabajará con la definición del tema, los subtemas involucrados, la problemática presentada, la hipótesis, los objetivos general y específico para posteriormente la justificación del tema seleccionado, desarrollaremos todo lo relacionado a los subtemas del título del trabajo de investigación y tratándole de darle el enfoque de modelo de negocio donde creamos todos los escenarios necesarios para que el mismo pueda ser exitoso midiendo la rentabilidad del mismo a través de las comparaciones que involucran normas a dar servicio y número de ingenieros a contratar, costos fijos y variables y determinación de punto de equilibrio, precio y la manera de capitalizarnos, si es rentable en cualquier interacción obtenida, se propondrá la documentación necesaria para lograr la acreditación del mismo, en el mismo se abarcarán los siguientes temas a manera de resumen:

3.2. Cuadro de Retroalimentación de Tesis

Esta matriz ver figura 22, nos define de una manera condensada los temas a tratar dentro del proyecto de tesis “Plan de negocio para la acreditación de un organismo de certificación de producto en función de su rentabilidad”

Capítulo	TEMAS	Resumen
I	Marco Conceptual	
	Definición de problemática	Se aborda el tema de Metodología de investigación, desde la perspectiva de resolver una necesidad a una problemática existente.
	Justificación	
	Hipótesis	
	Objetivos del proyecto	
II	Marco Teórico	
	Evaluación de la conformidad	
	Acreditación	
	NMX-EC-17065-INMC-2014	
	NOM-027-SCFI/ENER2018	
	Modelo de negocio	
	Rentabilidad	
	Punto de equilibrio	
III	Marco metodológico	Se aborda la planeación de la empresa como entidad moral
	Método empleado para el desarrollo del proyecto	
IV	Desarrollo y resultados (Modelo de Negocio)	Se define la dirección y rumbo del
	Organismo de Certificación (Empresarial)	
	• Política de calidad	
	• Misión	

IV	• Visión	negocio	
	• Objetivos		
	• Estrategias		
	Ubicación	Se define la ubicación de la empresa de acuerdo con factores, climatológicos, demanda y competencia.	
	• Reglamentaciones y regulaciones para cumplir en el estado donde se ubique	Se definen los recursos necesarios para operar la empresa (Organizar)	
	Recursos para el establecimiento del OCP		
	• Materiales		
	• Humanos		
	• Ambientales		
	• Competencia		
	• Maquinaria		
	Estudio Económico- Financiero de la acreditación del OCP		Se define y proyectan los gastos e ingresos y se calcula la rentabilidad de la empresa
	• Costos Directos		
	• Costos indirectos		
	• Servicios proyectados		
	• Ingresos proyectados		
	• Análisis del punto de equilibrio		
	• Establecimiento del precio		
• Rentabilidad			
• Recuperación de la inversión			

Tabla 14: Cuadro de retroalimentación de Tesis “Organismo de certificación”

4 CAPÍTULO
APLICACIÓN DE LA
METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN

Introducción.

Mi experiencia personal y profesional.

Soy ingeniero mecánico eléctrico, área industrial, con perfil en el área de servicio a clientes, calidad y evaluación de la conformidad de más de 13 años y actualmente, 8 años en el área de ventas de insumos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, neumáticos y de lubricación a la industria manufacturera. Laboré en empresas como PIPSA (Analista de la calidad del papel), KYSOR DE MEXICO (Ingeniero de calidad), PHILIPS MEXICANA (Ingeniero de calidad), ANCE (Jefe de atención a clientes de laboratorio y Responsable de Atención a clientes), LUTECSA (Ingeniero de servicio y ventas técnicas) e INTERTEK (Subgerente de Servicio al cliente) , en la actualidad trabajo por mi cuenta en negocio que tiene dos Unidades estratégicas de negocio: Sistemas centralizados de lubricación-suministro de insumos a la industria y soluciones integrales en evaluación de la conformidad.

Tengo conocimientos en electricidad, dibujo industrial, estudio de tiempos y movimientos, balanceo de línea, 6 Sigma, manufactura esbelta, evaluación de la conformidad, que he aprendido a través de mi experiencia personal y profesional. A lo largo de la vida me he percatado que se debe predicar con valores como la humildad, responsabilidad, honestidad, y respeto, me considero proactivo para emprender y apoyar, paciente y sutil para obtener las cosas. Las personas, siempre debe de tener sueños, bajarlos, plasmarlos y fijar objetivos a corto, mediano y largo plazo y lo más importante planear las estrategias para cumplirlos.

Análisis de mis capacidades empresariales.

Considero que tengo la necesidad, actitud y aptitud para emprender un negocio, de hecho, ya lo estoy ejecutando en pequeño, efectuando funciones de mercadotecnia (página web, trípticos, redes sociales), ventas (prospección, visita, cierre y venta), operativas (ingeniería, entrega, recolección), compras, facturación y contables, aunque he efectuado dichas con una planeación práctica y al instante

Tengo capacidades para relacionarme con las personas (hablar de cualquier tema ya que siempre trato de estar al día con lo sucedido en cualquier ámbito y de acuerdo con la experiencia)

Negociación, la manera de negociar que aplico es respetuosa, en la que ambos ganemos, una negociación justa ya que siempre como comprador y/o proveedor, se

tienen un objetivo que es vender para subsistir y he aprendido que las relaciones duraderas son , en las que ambos personajes en la negociación, ganan.

Visionero, se ha donde quiero llegar y que quiero tener en el futuro.

Proactivo, ya que siempre predico con el actuar, el ingresar, el proponer y el hacer.

Tengo capacidad analítica y para resolver problemas de la manera que no afecten los intereses personales y de las otras personas.

Soy metodológico, siempre trato de apegarme a algún procedimiento o reglamentación para lograr el éxito, aunque si existe una mejor manera de hacer las cosas más simples, lo hago.

Interés por este proyecto

Este proyecto es interesante, debido a que cubro varios aspectos relevantes:

Siempre he soñado con tener una empresa, en alguna actividad que me agrade y domine y sea remunerativa.

- ✓ Apoyo a los importadores y comercializadores a nivel nacional en la legal internación de sus productos al país y cumpliendo con las Normas oficiales mexicanas
- ✓ La calidad, seguridad y ahorro de energía, de cualquier producto, llámese electrodomésticos, luminarios, herramientas, calentadores, etc. siempre debe de ser comprobada y certificada, para que los usuarios finales (clientes-personas) disfruten sin preocupación (económica, seguridad, accidentes, falla) del uso de estos.
- ✓ Ayudamos a fomentar la seguridad y ahorro de energía en los productos eléctricos con beneficios tangibles para la sociedad y después de este proyecto como parte de la satisfacción de la demanda de los hogares del país con calentadores solares

4.1 VISIÓN DE CONJUNTO.

4.1.1 General.

Visión

Ser referencia en el ofrecimiento de las certificaciones de producto a nivel local, regional y nacional fundamentados en los valores y constante evolución de la planificación estratégica organizacional y la innovación que proporcione servicios apreciados por los clientes.

Misión

COMYCER, ofrece soluciones integrales en seguridad y ahorro de energía a través de la certificación de productos eléctricos, para que los clientes gocen de sus atributos y funciones sin preocuparse, coadyuvando a que los productos cumplan con la NOM y apoyando a su desaduana miento.

Factores críticos de éxito

Como factores críticos de éxito en el ofrecimiento del servicio tenemos:

Apoyo técnico

- ✓ Rapidez en la atención y procesamiento de los servicios
- ✓ Calidad en el servicio (Acompañamiento; vías telefónicas, electrónica ó personalizadas)
- ✓ Atención y servicio de las necesidades de los clientes
- ✓ Uso de Tecnologías de la información en el ofrecimiento de los servicios.

Revisión funcional.

- ✓ Plan de mercado.
- ✓ Clientes.

4.2 CLIENTES REALES Y POTENCIALES

Los posibles clientes del organismo de certificación, son:

4.2.1 Importadores y/o Comercializadores.

Toda aquella organización física o moral, con actividad empresarial que necesite de nuestro certificado para importar o comercializar su producto a nivel nacional.

Importaciones mensuales de México por país. Año 2021. Volumen en Pza

País	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total
Total	47,487	106,660	31,947	55,865	66,533	49,278	43,294	29,140	36,778	15,416	0	482,398
China	47,487	106,419	31,700	55,585	65,641	49,123	43,294	28,417	34,614	13,266	0	475,526
Brasil	0	240	240	0	892	140	0	0	720	720	0	2,952
Estados Unidos	0	1	5	300	0	3	0	1	4	0	0	314
Italia	0	0	0	0	0	12	0	0	2	0	0	14
Israel	0	0	0	0	0	0	0	722	1,438	1,438	0	3,590
India	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Fuente: SE con base en SAT, SE, BANCO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNEG. Información de Interés Nacional.

Tabla 15: Importaciones de calentadores con colectores solares tipo tubo en 2021

De tabla 15, se observa, durante el año 2021, se importaron 482 398 calentadores solares tipo tubo.

Importaciones mensuales de México por país. Año 2021. Volumen en Pza

País	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total
Total	4,582	3,787	10,381	4,916	3,588	8,157	6,140	5,917	5,894	4,841	0	56,241
Estados Unidos	3,610	2,837	6,883	2,839	2,610	3,495	3,298	4,141	2,347	1,629	0	31,784
Israel	634	684	1,482	1,982	688	736	716	716	0	0	0	7,478
China	320	500	2	75	10	529	1,552	1,550	42	2,388	0	6,562
Portugal	0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	0	40
Corea del Sur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Italia	0	0	3	5	0	0	2	0	0	13	0	23
India	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Reino Unido	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	10
España	2	0	1	0	0	0	0	0	100	0	0	171
Alemania	0	0	2,678	0	0	2,382	0	2	2,687	0	0	7,631
Brasil	0	0	300	0	0	1,100	600	0	400	0	0	2,540

Fuente: SE con base en SAT, SE, BANCO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNEG. Información de Interés Nacional.

Tabla 16: Importaciones de calentadores solares con colector tipo placa en 2021

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

De las tablas 15 y 16 se obtiene que, durante el 2021, se importaron calentadores tipo placa y tubo, de ellos, del 100% de calentadores solares importados de un total de 538 662, el 10.44% fueron calentadores solares tipo placa plana y el 89.55% fueron tipo tubo. Por otra parte, de acuerdo a datos del (INEGI, 2022), ver figura No. 23, existieron hasta el año 2020: 35 219 141 HOGARES en México, de ellos:

- ✓ 900 883 hogares en Coahuila
- ✓ 2 756 319 hogares en Ciudad de México
- ✓ 4 568 635 hogares en Estado de México
- ✓ 1 586 531 hogares en Guanajuato
- ✓ 668 487 hogares en Querétaro
- ✓ 2 390 726 hogares en Veracruz

Al comparar el número de calentadores solares importados a nuestro país (538 662) contra el No. De viviendas existentes en el país (35 219 141), tan solo representa el 1.52% de la población que tendría un calentador solar si solo existiera este tipo de tecnología, quedando un mercado por satisfacer del: 98.47%, ahora bien, si se compara con los estados idóneos por concepto de temperaturas y No de hogares, se tendría apenas satisfecho el siguiente mercado tomando como referencia el No. De calentadores importados:

- ✓ Coahuila 59.79%:
- ✓ Estado de México: 11.79%
- ✓ Veracruz: 22.53%

Por lo cual es más conveniente satisfacer el Estado de México con un organismo de certificación para calentadores solares, ya que tiene más viviendas, ofreciendo quizá la mayor demanda o el mayor mercado para negocio certificación de este tipo de producto, ver tabla 17.

Entidad federativa	2005				2010				2020			
	Total	Familiar	No familiar	No especificado	Total	Familiar	No familiar	No especificado	Total	Familiar	No familiar	No especificado
Estados Unidos Mexicanos	24,803,625	22,790,188	1,974,361	39,076	28,159,373	25,488,128	2,616,846	54,399	35,219,141	30,534,070	4,616,170	68,901
Aguascalientes	248,905	231,876	16,721	308	289,575	265,506	23,879	190	386,445	340,039	46,035	371
Baja California	697,250	617,821	76,043	3,386	858,676	745,147	111,476	2,053	1,148,913	948,735	198,074	2,104
Baja California Sur	132,233	116,473	15,112	648	175,046	152,115	22,663	268	240,468	199,506	39,942	1,020
Campeche	186,134	170,772	15,212	150	211,632	190,401	20,724	507	260,725	226,939	32,707	1,079
Coahuila de Zaragoza	627,101	579,025	47,017	1,059	715,158	649,511	64,665	982	900,883	782,571	116,729	1,583
Colima	147,092	131,332	15,539	221	177,848	155,746	21,807	295	226,853	188,919	37,420	514
Chiapas	924,967	871,500	52,904	563	1,072,560	999,500	72,104	956	1,351,023	1,222,584	122,381	6,058
Chihuahua	822,586	742,801	78,121	1,664	910,647	807,569	101,207	1,871	1,146,395	960,978	183,333	2,084
Ciudad de México	2,292,069	2,046,226	241,363	4,480	2,388,534	2,092,147	290,518	5,869	2,756,319	2,292,976	460,740	2,603
México	3,221,617	3,037,099	178,679	5,839	3,689,053	3,432,480	252,652	3,921	4,568,635	4,071,719	493,976	2,940
Michoacán de Ocampo	937,373	863,354	73,163	856	1,066,630	970,290	94,986	1,354	1,284,644	1,129,242	154,510	892
Morelos	397,379	361,714	35,304	361	460,868	413,244	47,081	543	560,669	483,743	76,664	262
Nayarit	244,150	219,531	24,306	313	288,680	256,060	32,430	190	361,270	307,247	53,712	311
Nuevo León	1,031,637	954,281	74,557	2,799	1,191,114	1,080,982	102,039	8,093	1,655,256	1,440,554	209,959	4,743
Oaxaca	822,288	754,162	67,446	680	934,471	843,145	90,158	1,168	1,125,892	981,325	142,230	2,337
Puebla	1,222,966	1,133,038	88,975	953	1,373,772	1,259,830	112,140	1,802	1,713,381	1,518,357	193,652	1,372
Querétaro	370,134	343,478	26,256	400	450,104	410,045	39,493	566	668,487	572,591	94,194	1,702

Tabla 17: Número de hogares en la República Mexicana y por estado (INEGI, 2022)

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.2.2 Fabricantes y Distribuidores.

Toda aquella persona física o moral que efectúa actividades de transformación de materia prima en producto terminado, pasando por sus procesos internos y distribuya el producto de primera mano a comercializadores, (Mexico, 2020), de los 45 distribuidores 15 de ellos, se ubican entre límites del estado de México y Ciudad de México =33% de los distribuidores quienes son clientes potenciales para ofrecer el servicio de certificación de calentadores solares ver tabla 18.

Nombre	Dirección	Teléfono	Email ó Sitio Web
BP-INTEQ-SOLAR	Ing. Pedro A. Betancourt Carmen Ocho de Mekino #213, Col. Centro Chetumal, Q.Roo, C.P. 77000	Tel. 01983-8333286	
HELIOCOL DE MÉXICO	Bldv. Miguel de Cervantes Saavedra #394-31, Colonia Irrigación, C.P. 11500 México D.F.	Tel.: 01-800-ENER-SOL 01-800-3637-765, (01-55) 5395-6060, (01-55) 5395-6169, (01-55) 5395-8140, (01-55) 5395-3279, (01-55) 5395-6168, Fax: (01-55) 5395-9090	ventas@heliocol.com.mx www.heliocol.com.mx
Instalaciones Técnicas Especializadas, Solarite	Bahía Chachalacas 42 Col. V. Anzúres 11300 México D.F.	Tel: 5260 - 0573 Fax: 5260 - 2685	www.solarite.com.mx
GRUPO SIMOSOL, S. A. de C.V. Paneles fotovoltaicos	Av. Silvestre Terrazas 11800 Col. Ampliación La Esperanza Chihuahua, Chih. C. P. 31430	Tel. 614 434 0242, fax: 614 4340257	simosol@prodigy.net.mx
Bufete de Tecnología Solar, BUTECSA	Lic Grajales Robles 16 Desp 7, Col Del Valle, 03100 México D.F.	52 55 11 07 61 50	strelvel@avantel.net
ACUMULADOR ES OROZCO	Col. Domingo Carballo Felix CP 23060, LaPaz, BCS.	TEL:(01) 11254151	
SUNWAY DE MEXICO S. A. de C.V.	Ejército Nacional 1162 Planta Baja, Col. Polanco, México, D.F., C.P. 11570	Tel/Fax 01(55) 53955771	sunwaymx@infosel.net.me www.sunwaymx.com

MODULO SOLAR	Lauro Ortega 22, Otilio Montaña, CIVAC, Jiutepec, Morelos MEXICO C.P. 62386 LADA sin costo: 01-800-999-55-00	Tel: 01(777) 3215962 al 65 Fax: 01(777) 3210949	modulo@modulosolar.com .mx http://www.modulosolar.com/
SISTEMAS DE ENERGÍAS ALTERNAS S.A. de C.V.	5ª Ave. Norte Poniente 1980-B Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.	Tel/Fax 01 961 602 1771	energiasalternas@hotmail.com
SOLARTRONIC, S.A. de C.V.	Av. Morelos Sur No. 90 62070 Col. Chipitlán Cuernavaca, Morelos, México	Tel. 01(777) 3189714 Fax. 01(777) 3188609	www.solartronic.com
INELECSA	Av. Rutilo Torres No. 737 Col. Esmeralda C.P. 78399 San Luis Potosí, S.L.P.	Tel: 01 (444) 8 18 90 15 Fax: 01 (444) 8 22 41 65	www.inelecsa.com
SEALED AIR DE MÉXICO, IGUAZÚ	Paseo de las Rosas Esquina Nisperos Colonia Ampliacion Bugambilias Xioitepec Morelos C.P. 62468	Telefonos: 01 777 321 13 48 y 01 777 319 70 09	www.burbupaciguazu.com
IMPREMA, S.A. de C.V.	Gobernador González Calderón No 1 Col, Daniel Garza, 11830 México D.F.	Tel. (52) 52 77 15 68 Fax. (52) 52273 18 77	ventas@impresa.com www.imprensa.com
ASAEL CORPORATION S.A de CV	Monterrey - NL	Tel.(81) 83374146 y (81)80104041	
AGROSOL	Zapopan, Jalisco	01 33 36 31 16 10	agrosol@correoweb.com

ALFA SOLAR	Filadelfia # 1298, Col. Providencia, C.P. 44630	01 (33) 38-48- 48-85, 38-17- 62-33, 38-17- 69-94	www.alfasolar.com.mx
CALENTADORES DE SOL AZTECA	Calle 10-A No. 1835 Col. Ferrocarril, Guadalajara, Jal.	91 (3) 611-06- 05	
CALENTADORES HELIO SOLAR	Antiguo camino a Tesislán No. 1112, Col San José 45160 Zapopan, Jal.	3 834 4721	
CALENTADORES SOL-A-IRIS, S.A.	Barranca del Muerto No. 362-/ c.p. 3 01460, México, D.F.	55-93-48-93 55-93-61-00	solaris@ienlaces.com.mx
CALENTADORES SOLARES de Guanajuato	Carretera León- Lagos Km. 2, León, Gto.	01 (47) 73-31- 28 Fax: 17-23- 57	
CAPTASOL, S.A. DE C.V.	Camino Real No. 10, Col. Las Granjas, KM. 5.5 a Salvatierra, C.P. 38140 Celaya, Guanajuato	01 (461) 618 20 56 / 618 21 08 / 614 54 98 / 614 50 81 Fax: 01 (461) 614 50 81	captasol@att.net.mx
CRYPLANT	Adolfo Ruisz Cortinez 102-C, Col. Acapatzingo, C.P. 62440	01 777 312 50 48 01 777 314 13 92	cryplant@prodigy.net.mx info@cryplant.com www.cryplant.com
CELSOL, S.A. de C.V.	Hidalgo No. 916-B La Fama, Santa Catarina, N.L. 66100	8 336 2233	celsol@intercable.net

COLECTORES SOLARES Y TERMOTANQUES "ASHMOR"	Priv. de Chiapas # 5, Cuernavaca, Mor. 62030	01 777 3-143042	
DETEFA S.A. de C.V.	Opatas # 23, Col. Tezozomoc, Azcapotzalco, México, D.F.	53 19 86 88	detefa@avantel.net
DIZFINCK SISTEMAS BIOCLIMÁTICOS	Xalapa, Veracruz	01 (22) 815 5635	sv_dizfinck@xal.megared.net.mx
ENERGÍA SOLAR DE CD. JUÁREZ	Calle saltillo # 867 sur int.. 2 Col. Exhipodromo C.P. 32330 Cd. Juárez, Chi.	01-656-613-6805 y 01-656-611-0779	vaquerosolar@hotmail.com
ENERGÍA Y ECOLOGÍA	Cuernavaca, Morelos	777 3 15 85 65	:eneryec@infosel.net.mx
GENERSYS DE MÉXICO	Emilio Cárdenas 139-B Zona Industrial Tlalnepantla, Edo. Méx.	5390-8500 5390-8101	genersys@oisabre.com http://www.genersys-solar.com.mx/
HELIOFUERZA S.A. DE C.V	Benigno Arriaga 630 San Luis Potosí, SLP. 78250	01 42 411 02 75 01 42 411 02 74	
HELIOFER, S. A.	Puebla, Puebla	01 22 243 0910	
HELIOTÉCNICA S.A. DE C.V.	Privada de Ayuntamiento # 13, Col. Miguel Hidalgo, México, D.F. C.P.14260	55 28 47 57 55 28 52 88 fax 56 06 69 52	heliotecnica@yahoo.com.mx

HER & SOL	Zapopan, Jalisco	3 628 7335	bLadd76@mail.arroba.com.mx
IMPREMA, S.A. de C.V.	Gobernador González Calderón # 1, Col. Daniel Garza, México, D.F.	52-77- 15-68	ventas@impresa.com
INELECSA	Rutilo Torres # 737, Col. Esmeralda, San Luis Potosí, S.L.P.	Tel y Fax: (444) 8 18 90 15	jbarquet@inelecsa.com jbarquet@prodigy.net.mx http://www.inelecsa.com/
MAGAMEX	Aluminio # 5, Col. Esfuerzo Nacional, Ecatepec, Estado de México	Tel: (444) 8 22 41 65	
PODER SOLAR	Nuevo León No. 75-A Col. San Benito Hermosillo, Son	55 69 8011	
SERVICIOS DE SOLUCIONES TÉCNICAS	Sabinos # 18, Col. Jardines de San Mateo, Naucalpan, Estado de México	91 (62) 13-43-04	
PANELES SOLARES, S.A. DE C.V.	Urbina No. 56, Col. Parque Industrial, C.P. 53470 Naucalpan, Estado de México	53 97 74 55	
SIST. Y COMPONENTES EN ENERGÍA SOLAR	Cuernavaca, Morelos	53 58-22-88	siconeso@mor1.telmex.net.mx
Sistemas de Energías Alternas S.A. de C.V.	5ta. avenida, Norte Poniente 1980-B, Tuxtla, Guitierrez Chiapas.	777 3 11 03 81	energiasalternas@hotmail.com

SOLARTEK	Zapotlán 136 22860 Ensenada, B.C.	91 (617) 444- 42	
TECNOSOL	Guadalajara, Jalisco	3 614 1202	
USOL S.A. de C.V.	Santa Rosa # 48, Col. Ex - Hacienda de Coapa, C.P.04320, México D.F.	56 79 38 66 56 84 03 47 fax	usol@prodigy.net.mx
TERMOSOLARE S REYES	La Piedad, Michoacán	01 352 52 60 743	

Tabla 18: Fabricantes y distribuidores de calentadores solares en México, (Mexico, 2020)

4.3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.

De acuerdo con el servicio que se ofrecerá y características demográficas donde se establecerá el OCP, hemos investigado tan solo 2 escenarios de varias opciones:

- a.-Existencia de organismos en la entidad (Existencia de mercado)
- b.- Temperaturas en la región

De lo cual podemos decir lo siguiente:

a.- Del total de la industria a nivel nacional “Ver Figura 5”, se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

608 476 (crece al ritmo del 0.1%) Son industria manufacturera.

167 627 (crece a ritmo de 0.9%) son empresas comercializadoras al por mayor 2 236 069 son empresas que se dedican al comercio al menudeo,

Es decir 3 012 172, son empresas que pueden ser prospecto de clientes de un total de 5 534467, ya que pertenecen al rubro de importadores y productores quienes harán uso de la normativa a nivel nacional, quienes para importar o comercializar su producto deben de obtener la certificación (Obrador, 2020) de sus productos., ver “Figura 15”

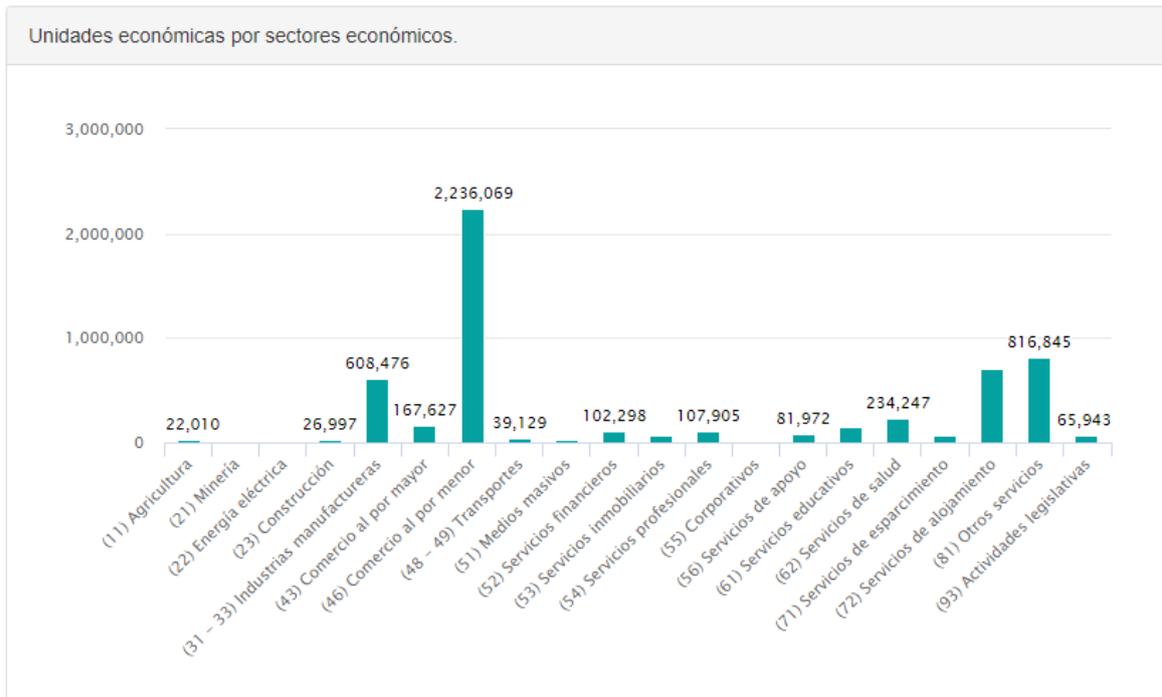


Figura 15: Repartición de La Industria por Sectores en México (INEGI, 2022)

Sector Manufacturero: Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina, otros y al acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Asimismo, se incluye aquí la mezcla de productos para obtener otros diferentes, como aceites, lubricantes, resinas plásticas y fertilizantes. El trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras u hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente, máquinas accionadas por energía y equipo manual.

Comercio: Ingresos por suministro de bienes y servicios, así como gastos por consumo de las empresas comerciales al por mayor y al por menor.

ORGANISMOS DE CERTIFICACION PRODUCTO	
ESTADO	No
Estado de México	8
Ciudad de México	48
Jalisco	9
Puebla	1
Veracruz	0
Guanajuato	3
Michoacán	5
Oaxaca	0
Chiapas	0
Nuevo León	5
Coahuila	0
TOTAL	79

Tabla 19: Organismos de Certificación de Producto por Estado en México con base en listado de EMA (ACREDITACION, Listado de organismos de certificacion acreditados, 2022)

NOTA: Se visualiza inexistencia de Organismos de certificación de producto en estados sumamente comerciales

De igual forma nos percatamos que cualquiera de los 10 estados mencionados puede ser lugares idóneos para ubicar nuestro organismo por la densidad de empresas que pueden hacer uso de los servicios ver figura No. 16, pero vayamos discerniendo de acuerdo a estadísticas y también en función del No. De Organismos de certificación de producto existentes en México, en cada uno de esos estados (Tabla 19)

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

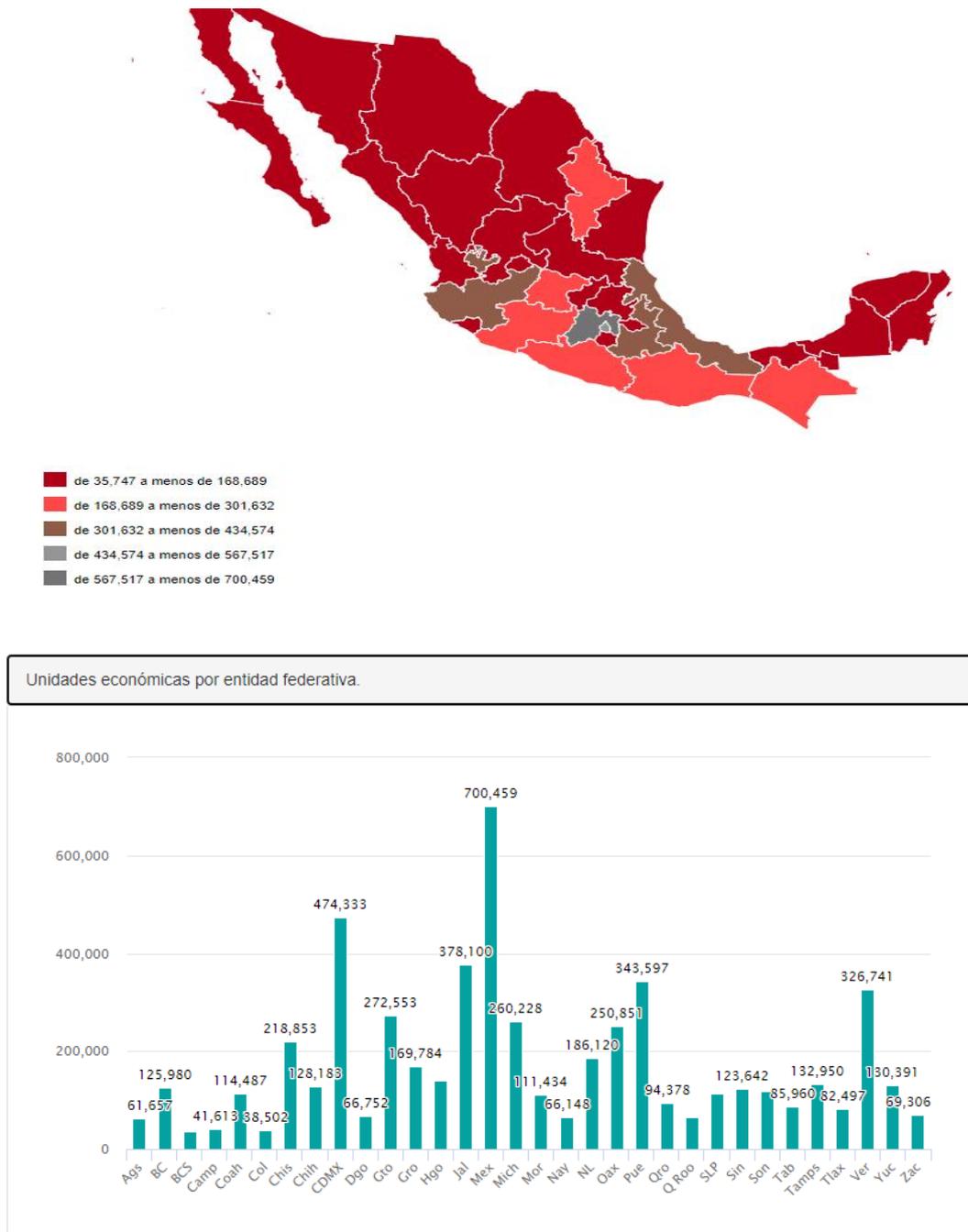


Figura 16: Estados con Mayor actividad empresarial en México (INEGI, 2022)

De ello se deduce que para 3 012 172 empresas (Manufactureras y comercializadoras) de acuerdo a TABLA 2, existen 79 organismos de certificación, es decir, Un promedio de 38 128 empresas por cada organismo, con ello llegamos a la conclusión que existe un déficit de organismos de certificación (se sobre entiende que no a todas las empresas les interesa certificar su producto y que dentro de estas existen empresas informales y con

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

giros distintos a la de_fabricación de electrodomésticos o productos ecológicos) y más acentuado este déficit en los estados netamente manufactureros tales como:

- ✓ Estado de México
- ✓ Puebla
- ✓ Veracruz
- ✓ Guanajuato

b.- Con respecto al beneficio que recibirán los importadores y fabricantes de calentadores solares de contar con un organismo acreditado y aprobado en sus respectivas zonas de trabajo, exactamente donde existen temperaturas medias y altas (se debe de tomar en cuenta que un estado con temperaturas muy elevadas, quizá si se pueda aprovechar en gran proporción la irradiancia y temperaturas , pero la gente quizá preferirá tomar la ducha con agua fresca, en cambio en estados cuya temperatura es media la gente optará por tomar ducha con agua caliente, logrando aprovechar esa irradiancia y temperatura media),se logre aprovechar, la radiación solar e irradiación para obtener agua caliente de una manera segura, sin la utilización de energías como el gas y electricidad, coadyuvando a ahorrar energía, tales como los 10 estados listados como más calurosos con elevadas temperaturas ambientales, “ Ver figura 17 y 18” y en donde se podría aprovechar adicional a la baja oferta de organismos y altas temperaturas, para la ubicación del OCP, estados en los que quizá sería más fácil comercializar por ende certificar productos tales como calentadores solares por su consumo de energía solar e irradiación:

- ✓ Nuevo León
- ✓ Coahuila
- ✓ Veracruz
- ✓ Estado de México

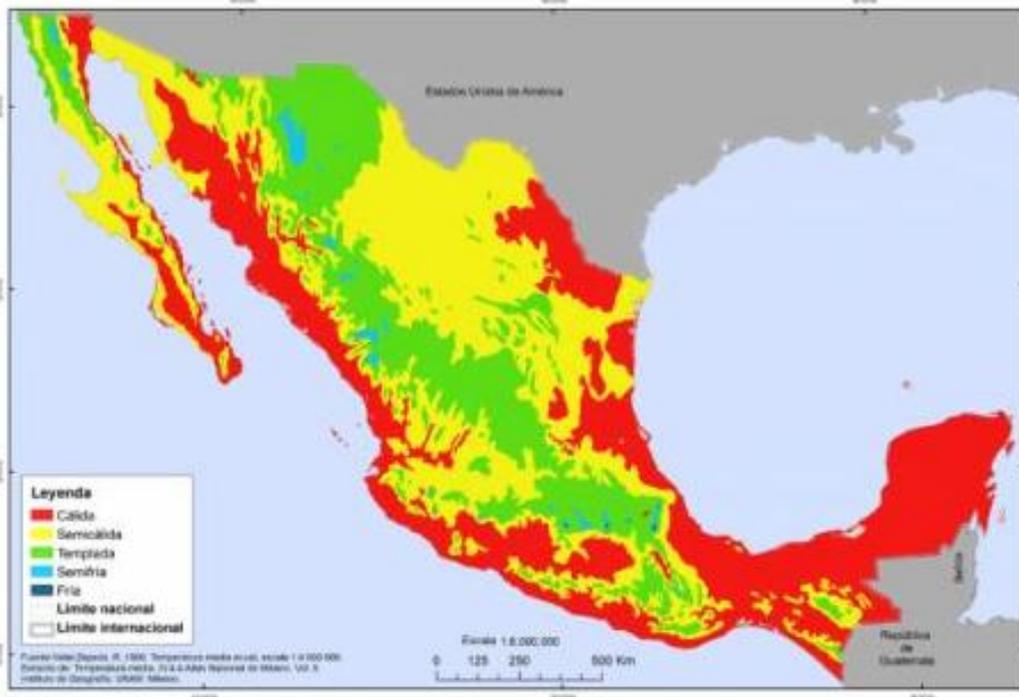


Figura 17: Estados con Mayor incremento de temperatura en México en color rojo y amarillo



Figura 18: Temperatura por estado en Celsius en México durante 2022

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.4 NECESIDADES Y VALORES.

Los valores son el conjunto de creencias y comportamientos aplicados por los empleados de la organización los cuales, deben regir su actuar en el desarrollo de sus actividades dentro de la empresa, entre ellos están:

Valores:

- ✓ Rapidez en la obtención de los certificados de producto
- ✓ Confianza en los productos certificados
- ✓ Cobro justo por el servicio proporcionado
- ✓ Igualdad y respeto con el trato al cliente
- ✓ Imparcialidad en el servicio
- ✓ Independencia en las decisiones de certificación

4.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS.

4.5.1 Características de Productos y Servicios.

Los servicios que se pretenden ofrecer, a través del organismo de certificación son:

- ✓ Certificados de Conformidad del producto bajo la NOM-027-ENER/SCFI y alguna otra : Documento mediante el organismo de certificación para productos, hace constar que un producto determinado cumple las especificaciones establecidas en la NOM, y cuya validez está sujeta a la verificación respectiva. (Industrial, 2000)
- ✓ Carta Validación para aduana; Documento generado por el Organismo de certificación a solicitud del cliente, necesaria para permitir el libre tránsito o importación a través de la aduana máximo de una muestra tamaño 3 o el No. De productos necesarios por norma para efecto de pruebas de laboratorio dentro de nuestro país y la posterior certificación del mismo producto. (Federación, 2018)
- ✓ Carta de Justificación técnica; Documento emitido por un Organismo de certificación solicitado por el cliente a través del cual se le informa a la aduana que el producto en cuestión es no sujeto al cumplimiento de alguna norma en específico debido a sus características técnicas.

- ✓ Visita de seguimiento en fábrica o bodega; Visita efectuada por personal del organismo de certificación a petición del cliente a un producto certificado en la bodega, o fábrica o punto de venta, aplicando un muestreo revisando documentación legal de la empresa (cliente) y comercial (del producto seleccionado), eligiendo, identificando y sellando uno o varios productos de acuerdo a norma para enviar a pruebas de laboratorio y constatar que el producto certificado inicial, aún sigue cumpliendo con las características técnicas y de seguridad que dieron origen al certificado inicial. (Industrial, 2000)
- ✓ Visita de seguimiento al sistema de calidad; Visita de seguimiento en fábrica por personal del organismo de certificación a petición del cliente a un producto certificado y documentación del sistema de calidad, en la línea de producción de la fábrica aplicando un muestreo, revisando documentación legal de la empresa (cliente) y comercial (del producto seleccionado), eligiendo, identificando y sellando uno o varios productos de acuerdo a norma para enviar a pruebas de laboratorio y constatar que el producto certificado inicial, aún sigue cumpliendo con las características técnicas y de seguridad que dieron origen al certificado inicial. (Industrial, 2000)

4.5.2 Manera de Satisfacer a Clientes.

Todo cliente acude a solicitar un servicio o producto a una empresa o comercio por motivos de la satisfacción de una necesidad, pero previamente necesita ser escuchado y retroalimentado a fin de conocer que es lo que realmente necesita y dentro de la gama de productos y servicios que se tienen dentro del negocio, se le ofrece aquel que cumpla sus expectativas y de no tenerlo se le hace de su conocimiento. Uno de los propósitos de una organización es la satisfacción de los clientes a través de la satisfacción de sus necesidades, por lo cual es necesario ofrecerle lo que necesitan, cuando lo necesitan al mejor precio disponible en el mercado y proporcionándole un servicio que cumpla sus expectativas o las supere, en nuestro caso la satisfacción de nuestros clientes se basará en:

Entregarle el producto o servicio que cumpla sus expectativas (certificado, carta validación, carta de justificación técnica, carta de aprobación de modelo o prototipo, consulta de agrupación de familias o servicio de visita de seguimiento) de manera oportuna, al momento o casi al momento que el cliente lo requiera, sin errores o fallas en su contenido, ofreciéndole la mejor combinación de los servicios para ahórrale dinero y

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

un servicio cara a cara, mano a mano , de contacto, acompañándole a través de su estancia en nuestras instalaciones hasta la obtención de su producto o servicio que cubra su(s) necesidad(es) existente(s).

4.6 CALIDAD, DISEÑO Y ASPECTO EXTERNO.

Los productos y/o servicios ofrecidos al cliente deben contar con características inherentes al producto que satisfagan los requerimientos normativos (Norma Oficial Mexicana), los del ente regulador ADUANA, los de vigilancia PROFECO y los del CLIENTE, ver tabla 20.

Producto o servicio	Diseño	Aspecto	Calidad		
			Norma	Aduana	Cliente
Certificado de producto	Papel seguridad y vía electrónica con firmas encriptadas en código	Documento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre y clave Organismo certificador ✓ No. de certificado ✓ Nombre del laboratorio evaluador ✓ No. Informe evaluado ✓ Nombre y dirección fiscal del cliente ✓ Nombre del producto ✓ Marca ✓ Modelo ✓ Especificaciones técnicas ✓ País de origen ✓ País de procedencia ✓ Fracción arancelaria ✓ Accesorios o componentes con especificaciones ✓ Norma aplicada ✓ Fecha de emisión ✓ Vigencia del certificado ✓ Firmas de emisión. 	Dar de alta en Sistema Aduana	Cumpla y sea aprobado y válido ante Aduana y Profeco.
Carta validación	Papel seguridad o bond y vía electrónica u original con firmas encriptadas en código o autógrafa	Documento	N/A	Emitida por un Organismo de Certificación acreditado y aprobado en la norma solicitada	Cumpla y sea aprobado y válido ante Aduana y Profeco
Carta justificación técnica	Papel seguridad o bond y vía electrónica u original con firmas encriptadas en código o autógrafa	Documento	N/A	Emitida por un Organismo de Certificación acreditado y aprobado en la norma solicitada	Cumpla y sea aprobado y válido ante Aduana y Profeco
Visita seguimiento	a.- Preparación, b.-Desarrollo, elaboración y c.- Envío de informe visita	Presencial o virtual		N/A	Visita en tiempo, muestra revisada y sellado en cantidad adecuada, informe de visita.

Tabla 20: Calidad, diseño y aspecto externo del producto o servicio generado

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.6.1 Dimensión y Calidad del Servicio.

La calidad en el servicio es meramente subjetiva entre evaluaciones internas y externas y medible en el tiempo, entre las expectativas del cliente de lo que espera el cliente del producto y/o servicios y los resultados perceptibles después de obtener el servicio o hacer uso del producto, de tal manera que existen cuando menos cinco dimensiones básicas para la medición de la calidad del servicio, entre ellas (Hernandez, Prieto, & Hernández, 2017):

- ✓ **Empatía**
- ✓ **Fiabilidad**
- ✓ **Capacidad de respuesta**
- ✓ **Tangibilidad**
- ✓ **Seguridad**
- ✓ Voluntad para ofrecer el servicio
- ✓ Credibilidad o confianza
- ✓ *Desempeño*
- ✓ *Durabilidad*
- ✓ *Utilidad*
- ✓ *estética*

La percepción de la calidad del servicio varía desde el punto de vista empresarial y desde el punto de vista del cliente, mientras el primero tiene un enfoque al producto, el segundo tiene un enfoque a resultados tangibles y cumplidos, por otra parte no todos los clientes tiene las mismas necesidades y gustos, ya que lo que es adecuado para unos , no lo es para otros, motivo por el cual, la calidad de nuestro servicio como organismo de certificación debe ser basado en cosas tangibles e intangibles, internas y externas, previamente conociendo las necesidades particulares de la mayoría de los clientes y dando opción a particularidades o trajes a la medida con clientes con necesidades o expectativas en particular, sin violar las reglamentaciones y procesos internos del negocio. En el caso del organismo de certificación la definición de la calidad del servicio tomada como la base para el éxito o fracaso de la organización los tenemos en la tabla No.21, la base para la competitividad en este sector empresarial de la certificación, para ello nos basaremos en las siguientes dimensiones del servicio para ser representativos o estar siempre en la mente del cliente como una su primera opción.

Dimensiones de los Servicios en el Organismo de Certificación	
Tangibilidad	<p>Los empleados harán uso de un uniforme limpio y acorde al puesto desempeñado, con los logos de la institución, zapatos limpios y en su persona, limpios, peinados o maquillados. Por otra parte, las instalaciones deben contar con un área de recepción, amena, con sillones, aire acondicionado y televisor (donde se proyecten los servicios ofrecidos a los clientes a través de menú interactivo) y el logo de la institución y trípticos de los servicios ofrecidos, limpia, pintada con buen aroma, agua, galleta, dulces o máquina dispensadora de alimentos o agua). El producto certificado o carta debe de proveerse en papel seguridad con sellos dentro de folder con logo de la institución y vía electrónica.</p> <p>Se debe contar con un sistema de cómputo, para la atención, ingreso, seguimiento e interacción de comunicación con cliente de servicio en línea.</p> <p>Un área controlada con política de usos para uso exclusivo de clientes equipada con una computadora, teléfono, silla y escritorio, especial para cualquier imprevisto o faltante por parte del cliente</p>
Empatía	<p>Nuestros Empleados serán seleccionados de acuerdo con un perfil preestablecido donde la calidez humana, el respeto, el escuchar y siempre ponerse en los zapatos del cliente, sean predicados diariamente en todas las áreas o sectores y con mayor énfasis en el servicio a clientes.</p> <p>De igual manera es importante el que los empleados conozcan y se interesen en las necesidades del cliente y la solución de sus problemas, ofreciendo apoyo, quizá de manera personalizada.</p>
Capacidad de respuesta	<p>Se ofrecerán tiempo de entrega que marca las POLEVAS, anexas en norma, y programados de acuerdo con demanda, bajo el método de FIFO (primeras entradas = primeras salidas), practicando con la flexibilidad de nuestros Ingenieros en los servicios ofrecidos y cuando sea necesario, si así es requerido se programara tiempo extra, o bien la contratación, bajo justificación de nuevo personal para mantener la capacidad de respuesta en tiempo prometido a clientes.</p>
Fiabilidad	<p>Las promesas previamente acordadas con el cliente y documentadas deben de cumplirse con calidad, en tiempo y sin error alguno (considera el conocimiento, responsabilidad del proceso y eficacia del proceso), ello nos ayudara a mantener clientes y obtener nuevos a través de la recomendación.</p>
Seguridad	<p>Esta dimensión tiene que ver con la suma de la credibilidad y confianza al ofrecer un producto o servicios en nuestro caso ofreceremos un servicio creíble y confiable resultado de sumar la experiencia en la demanda que se tenga día a día, de estrechar relaciones y contacto persona a persona y llevar de la mano al cliente repetitivamente, en la solicitud de cualquier servicio, desde la solicitud de información hasta la entrega del certificado en todos y cada uno de los servicios que el cliente ingrese al organismo.</p>

Tabla 21: Dimensión y calidad del servicio

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.6.2 Mejoras Necesarias.

Las mejoras visibles en cada uno del organismo de certificación de acuerdo con el análisis de la competencia efectuado ver tabla No.22 Son las siguientes:

- ✓ **Necesidad de ofrecer servicio urgente a petición del cliente**, ya que en algunas ocasiones es necesario obtener una certificación debido a retrasos en la logística o la planeación del proyecto, lo que ocasiona retrasos y obviamente pagar más en almacenaje en aduana por no contar con el certificado.
- ✓ **Necesidad de ofrecer agrupaciones de familia sin costos** a través de un programa y políticas bien establecidas, quizá aplicable a clientes recurrentes o bien sujetando al cliente a través del pago de la certificación por adelantado, donde gana el cliente y el OCP.
- ✓ **Capacitación al personal de primera línea** (contacto con cliente), necesario para que pueda ofrecer un servicio de calidad, confiable y responder a todo tipo de cuestionamiento o dudas del cliente con respecto al servicio, desde precios, criterio de agrupación de familia, marcado y norma en general.
- ✓ **El contar con un sistema de ingreso, seguimiento y entrega vía línea a través de la página web**, en el cual pueda interactuar cliente con procesos y OCP es de vital importancia para el usuario final, eliminando tiempos de espera en atención o telefónica, y gastos de transporte.
- ✓ **El ser tolerante, sin ser cuadrado y sin caer en la violación de la reglamentación o políticas internas del organismo**, ayuda a crear confiabilidad y lealtad en los clientes, es decir si, falta una INE, no regresar al cliente, mejor pide que te la envíe x e-mail a la brevedad posible.

4.7 EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA.

4.7.1 Posición en el Mercado.

Como cualquier empresa de nueva creación, no contamos con una posición definida en el mercado, siendo un producto interrogante, estamos sujeto al ciclo de vida de un producto, en las etapas de introducción, crecimiento, madurez y declive, nosotros nos ubicamos en la posición de introducción, pero con cualidades y conocimiento en el sector de la evaluación de la conformidad, teniendo que hacer una gran inversión para transformar nuestra interrogante en un producto estrella, en la cual sabemos que existe una gran demanda, pero aun para nuestro caso no es generadora de ingresos capitalizados económicamente. En la figura 19, se visualizan las diferentes etapas de la vida de un producto o servicios, en nuestro caso por la que deberá de atravesar la emisión de certificados a través de un organismo de certificación de producto.



Figura 19: Ciclo de vida de un producto o servicios. (Trenza, 2022)

Tenemos competencia en el sector de la certificación de productos, los organismos participantes en orden de importancia por cualidades técnicas, conocimiento e infraestructura son:

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

- ✓ INDERE (Ubicado en Guanajuato, cuenta con LAB)
- ✓ ANCE (Ubicación en CDMX, Guadalajara y Monterrey)
- ✓ LOGIS (Ubicado en CDMX)
- ✓ ONCE (Ubicado en CDMX)
- ✓ NORMEX (Ubicado en CDMX)

4.7.2 Puntos Fuertes y Débiles.

Se evalúa la competencia con respecto a factores acorde a expertis, precisamente para conocer los puntos fuertes y débiles de la competencia y aprovechar las debilidades para crear oportunidades, que en algún momento sean diferenciadores a nuestro favor.

FACTORES DE ANALISI DE LA COMPETENCIA (NOM-027-ENER/SCFI-2017)					
Factor Analisis	LOGIS	ANCE	INDEREE	ONCE	NORMEX
Precio					
Certificacion	15 500.00	19 500	18740	36 258	25 000
Removacion	14 000.00	13 780	13 100	36 258	25 000
Oportunidad					
T entrega	4 dias Habiles	5-7 d habiles	5 d habiles	7 d habiles	15 d habiles
S. urgente	No	No	Sí	No	No
Calidad					
Correcciones	si	si	si	si	si
Servicio					
Telefono	2 min	2 min	1 min	2 min	2 min
Sistema en linea	Línea	Línea	E-mail	Email	E-mail
Agrupacion familia	Costo \$ 91 m	Costo	Sin costo	Sin costo	Sin costo
Seguimiento a servicio	Línea	Línea	No	No	No
Dudas	si	Email	Sí	Sí	Sí
Conocimiento	Regular	Regular	Excelente	Regular	Deficiente

Tabla 22: Factores utilizados para analizar la competencia en la NOM-027-ENER-SCFI como OCP (autoría propia)

De la figura No.28, resulta que el organismo de certificación, mejor evaluado en cuanto estos factores es el INDEREE, al ofrecer un precio razonable medio, ofreciendo buena atención telefónica y de calidad, adicionada a clasificación de familia sin costo alguno, una ventaja competitiva con respecto a competencia, aunque le hace falta el servicio de ingreso en línea.

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.7.3 Implicaciones Para la Empresa.

Del análisis de la competencia y de la posición que se juega en el mercado, pide que se ingrese y actúe de una manera inteligente y agresiva atrayendo al mayor número de clientes posibles a través de estrategias competitivas en sectores de:

Precio;

Haciendo uso de alguna estrategia que nos permita penetrar al mercado y subsistir, para ello quizá será necesario jugar con:

- ✓ Precio base + utilidad (que puede ser movida o sacrificada, de acuerdo a los precios manejados por la competencia, sin afectar el costo de operación)
- ✓ Una estrategia de promoción de precios tales como; descuento de 10% para el cliente y 5% para el gestor (bonificable a su cuenta directa) de tal manera de hacerlo parte de nuestra fuerza de venta externa.
- ✓ Promoción anticipada de certificaciones en calentadores solares por estacionalidad (Enero:15, Febrero:10% Marzo: 5%), ya que el mayor uso es aprovechable en meses calurosos de primavera y verano
- ✓ Servicio de agrupación de familia y orientación sin costo.

Oportunidad:

- ✓ Hacer uso de un sistema en línea para el ingreso, procesamiento y retroalimentación, entrega y almacenamiento de certificado, producto o servicio a cliente.
- ✓ Ofrecerle un tiempo de entrega de finalización de servicio al cliente de 3 días, siempre y cuando no haya necesidad de recaudar información extra.

Calidad:

- ✓ Analizar los procesos internos y externos del organismo de tal forma de eficientizarlos en tiempo, dinero y previendo y eliminando errores de proceso que afecten al cliente en ambas características

Servicio:

- ✓ Visitar a cliente, ofrecerle el servicio integral y convencerle la aceptación del servicio completo de evaluación de la conformidad, existiendo quizá un cobro extra por servicio de asistencia técnica, de tal manera que el cliente solo proporcione muestra, documentación y pago y reciba a la brevedad posible el certificado y documentación aprobada.
- ✓ Retroalimentar al cliente del estatus de su servicio para detectar, errores, faltantes, al ingreso del servicio y durante el procesamiento del mismo.
- ✓ Ofrecer servicios urgentes a cliente que lo solicite y establecer política de servicios urgentes.

4.7.4 Precios.

Los precios son más que un número en una etiqueta, representan la marca y marketing de la empresa, en la actualidad aún existen los precios fijos (ofrecidos para un mismo producto o servicio, pudiendo ser este movible por cuestiones estratégicas del vendedor) y el regateo para un producto o servicios, así el precio es considerado como un posicionador dentro del mercado, funcionando como uno de los principales determinantes de la elección de los compradores.

Los precios de un producto o servicio pueden ser determinados por varios métodos entre ellos: (Campos, 2022)

- ✓ Oferta y demanda
- ✓ Costo de producción más utilidad
- ✓ Precio promedio de competencia (precio de referencia)

Pero en realidad quien decide o no comprar un producto es el cliente en función de la psicología de venta aplicada (Philip & Lane Keller, 2012) a través de la mercadotecnia que hacen las empresas y de su propio conocimiento de la calidad de este al establecer un margen para determinar si un producto es caro o barato.

Siempre es necesario un precio justo para el cliente y al mismo tiempo rentable para la empresa, es precisamente esa búsqueda del precio que debe de efectuarse preferentemente en 6 pasos, ellos son:

1. Seleccionar el objetivo del precio (Sobrevivencia, posicionamiento, rentabilidad, etc.)
2. Determinación de relación demanda -precio (Efectuar matriz precio-demanda)
3. Determinación de los costos de producción variables (y su relación con el incremento en producción)
4. Analizar costos, ofertas y precios de los consumidores
5. Elegir el método de fijación de precios (Entre costo de producción + utilidad o establecimiento de precio en función del precio de competencia o tasa de rentabilidad)
6. Establecer el precio (Definido en una política de precios)

En nuestro caso trataremos de definir el precio en función de los costos de producción más una rentabilidad, de tal manera de situarnos por debajo de nuestros adversarios y acompañarlos de una estrategia de venta, tal como descuento por cantidades ingresadas o porcentaje de descuento a usuario y gestor, partiendo de la siguiente información:

4.7.4.1 Precio de Venta de los Competidores: Máximo, Mínimo y Promedio:

- ✓ Precio mínimo: \$ 15 500.00
- ✓ Precio promedio: \$ 20 486
- ✓ Precio máximo \$ 36 258.00

4.7.4.2 Costos de Producción: Costos Fijos + Costo Variables

Costos fijos: Son todos aquellos costos, en los que se incurre al elaborar o producir un bien o producto adicional, ver tabla 23

COSTOS FIJOS Y VARIABLES (Amarillo)	
A	Inmueble
	Renta (casa -oficina)
	Escritorio
	Computadora
	Sillas
	Celular
	Internet
C	Papeleria
	HOJA
D	Servicios
	Agua
	Luz
	Sistema (software)
E	Mano de Obra
	Ingeniero 1
	Asistente
	Ingeniero 2 / signatario
	Ventas
	Ingeniero 3
	Ingeniero 4
	Gerente
F	IMSS
	Aguinaldo
	Utilidades
	Viatico visitas clientes
G	Acreditacion
	Acreditación (2 normas)
H	Norma
	NMX-EC-16065
	NOM-027
	NMX-ES-004-NORMEX
	NMX-ES-001-NORMEX
I	Capacitación
	Curso Lab.
	NMX-ES-004-NORMEX
	NMX-ES-001-NORMEX
	NOM-003-SCFI
	NOM-200-SCFI
J	Alta empresa
	Hacienda
	Notario (SA DE CV)
K	Gastos de financion

Tabla 23: Costos fijos (excepto amarillos)

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

Costos variables: Son todos aquellos costos en los que se incurre en producir o elaborar un producto más, tabla 24.

- ✓ Luz
- ✓ Agua
- ✓ Papel seguridad
- ✓ Sueldo 4 Ingenieros

Tabla 24: Costos Variables

Para ello del estado financiero con el que se cuenta determinaremos el costo unitario por cada servicio ofrecido (Días / Servicios) (Costo / Día), los costos fijos y variables, con dos ingeniero que producen a un ritmo de 40 servicios/mes = 480 servicios/año y dividiendo el gasto total anual entre los servicios producidos al año, se tiene que el costo por servicios individual es de \$3 297.73 y haciendo lo mismo pero ahora con 4 ingenieros de certificación que analizarán 960 servicios/año, costo total disminuye a \$ 2147.97, ello debido a que se aprovecha mejor el recurso, es decir se es mas productivo, de tal manera que garantizando la demanda a traves de una estrategia adecuada de precios y promociones se puede llegar a ser competitivos, penetrar y permanecer en el mercado. Observe como se obtiene el costo de producción Costo unitario/ certificado – 2 ing. y Costo unitario / certificado - 4 ing. De la tablas 31 y 32 juntas, podemos deducir que el rango del precio debe de estar entre el precio minimo = costo / servicio (\$2 147.97 / servicio + 60% de ganancia = \$3 436.75, con el cual no perderiamos nada) y el precio promedio ofrecido por debajo de la competencia (\$ 20 486/ servicio).

COSTOS				
ser / ing-mes	Costo prom. Serv	# de Ingenieros		
20	20486	2	3	4
Días x ley	Serv. /año	480	720	960
8	Costo Operativo	\$ 1,582,910.50	\$ 1,748,373.17	\$ 2,062,048.73
COSTOS FIJOS Y VARIABLES (Amarillo)		2 Ing	3 Ing.	4 Ing.
A	Inmueble	\$ -		
	Renta (casa -oficina)	\$ 72,000.00	\$ 72,000.00	\$ 72,000.00
	Escritorio	\$ 10,000.00	\$ 12,000.00	\$ 14,000.00
	Computadora	\$ 80,000.00	\$ 48,000.00	\$ 112,000.00
	Sillas	\$ 5,000.00	\$ 6,000.00	\$ 7,000.00
	Celular	\$ 43,000.00	\$ 22,800.00	\$ 60,200.00
	Internet	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00
C.	Papelera		\$ 14,400.00	\$ 19,200.00
	HOJA	\$ 840.00	\$ 1,680.00	\$ 2,520.00
D.	Servicios	\$ -	\$ -	
	Agua	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00
	Luz	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
	Sistema (software)	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00
E	Mano de Obra	\$ -	\$ -	
	Ingeniero 1	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Asistente	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00
	Ingeniero 2 / signatario	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Ventas	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Ingeniero 3		\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Ingeniero 4			\$ 120,000.00
	Gerente	\$ 240,000.00	\$ 240,000.00	\$ 240,000.00
F	IMSS	\$ 180,000.00	\$ 216,000.00	\$ 252,000.00
	Aguinaldo	\$ 70,000.00	\$ 79,500.00	\$ 91,500.00
	Utilidades	\$ -	\$ -	
	Viatico visitas clientes	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
G	Acreditacion			
	Acreditación (2 normas)	\$ 130,505.00	\$ 130,505.00	\$ 130,505.00
H	Norma			
	NMX-EC-16065	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	NOM-027	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	NMX-ES-004-NORMEX	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	NMX-ES-001-NORMEX	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
I	Capacitación			
	Curso Lab.		\$ 10,000.00	
	NMX-ES-004-NORMEX	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
	NMX-ES-001-NORMEX	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
	NOM-003-SCFI	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
	NOM-200-SCFI	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
J	Alta empresa			
	Hacienda	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
	Notario (SA DE CV)	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
K	Gastos de financiación	\$ 129,365.51	\$ 142,888.17	\$ 168,523.73
GASTO		\$ 1,582,910.51	\$ 1,748,373.17	\$ 2,062,048.73
INGRESO		\$ 9,833,280.00	\$ 14,749,920.00	\$ 19,666,560.00
UTILIDAD		\$ 8,250,369.49	\$ 13,001,546.83	\$ 17,604,511.27
COSTO /SERVICIO		\$ 3,297.73	\$ 2,428.30	\$ 2,147.97

Tabla 25: Costo unitario por certificado con 2 y 4 ingeniero

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

Con el Costo de producción mínimo, podemos jugar con porcentajes de ganancia **MARKUP** (La diferencia entre el precio de venta de un bien o servicio y su costo) (Team, 2022). con ello logramos determinar el precio que satisfaga nuestros intereses como negocio y que este por debajo del precio promedio de la competencia, para ser competitivos.

El MARKUP es la diferencia entre el precio de venta de un bien o servicio y su costo de producción, se expresa como un porcentaje por encima del costo

$$\text{MARKUP} = \text{Precio de Venta} - \text{Costo de producción}$$

Y en porcentaje se indica de la siguiente manera:

$$\text{Porcentaje de Markup} = \frac{\text{Precio de venta} - \text{Costo de producción}}{\text{Costo de producción}} \times (100)$$

Aplicándolo a los costos de producción de nuestro servicio más un porcentaje de ganancia, obtenemos los siguientes precios, que siempre se encuentran por encima del costo de producción y por debajo del precio de la competencia ver tabla 26, se deberá de elegir uno para comenzar a ofrecer nuestro servicio.

Porcentaje a ganar %	Precio base (mínimo) \$	Precio mercado \$
60	2147.97	3 436.75

Tabla 26: Precio de venta por servicio de certificación aplicando técnica de MARKUP

\$3 436.75 es un precio menor que el promedio de la competencia: \$ 22 999.00

4.8 PROMOCIÓN Y VENTAS.

4.8.1 Canales de Venta.

El producto por ofrecer al cliente es un certificado de seguridad al usuario final (Avalado por la secretaria de Economía s través de DGN y amparado por EMA y la empresa en creación) y un certificado de eficiencia energética (Avalado por la CONUE), y para obtenerlo se hace a través de un servicio ofrecido por nuestra compañía, el cual será ofrecido a posibles clientes a través de los siguientes medios:

Vía electrónica:

- ✓ Página Web COMyCER
- ✓ Facebook
- ✓ Instagram
- ✓ Página Web de EMA (Indirectamente a través del listado de organismo acreditados para ofrecer el servicio):

Personalizadamente:

- ✓ Reuniones de comité
- ✓ Reuniones con CANACO, CANAME, ADUANA
- ✓ Por recomendación
- ✓ Contacto y visita a clientes del gremio
- ✓ Llamadas telefónicas a posibles clientes
- ✓ Envío de emails conteniendo nuestra carta de presentación a posibles clientes, obtenidos al elaborar y complementar de base de datos de posibles clientes en internet
- ✓ “Comerciales en radio o espectaculares”
- ✓ Al subcontratar a laboratorios aprobado y acreditado (ellos son parte de nuestra publicidad)

4.8.2 Sistema de distribución.

El producto resultado del servicio de certificación de producto, como se ha mencionado con anterioridad es un documento, denominado certificado, el cual será distribuido como producto final al cliente:

- ✓ Vía electrónica con firmas electrónica
- ✓ Personalizadamente en papel, en caso de ser requerido por el cliente (previo costo por envío al interior de la república o entrega personalizada en oficina)

4.8.3 Promoción de Ventas.

Para penetrar y ser competitivo en el mercado, adicional a ofrecer un precio por debajo de la competencia, se debe de contar con una política de precios, la cual, deberá de considerar:

- ✓ Precio normal para considerar a todo cliente
- ✓ Precios preferenciales
- ✓ Descuento por servicio ingresado (en cantidad)
- ✓ Costo nulo de visita de seguimiento, solo considerando máximo 5 servicios x visita, debiendo cubrir cliente solo el pago de viáticos)
- ✓ La promoción del servicio como se ha mencionado con anterioridad será vía electrónica y personalizadamente a nivel empleado), para ambos canales de venta:

Elaborar documentación institucional con colores, logos, eslogan e imágenes definidas y efectuando:

- ✓ Banners
- ✓ Trípticos informativos profundizado x servicio ofrecido
- ✓ Carta de presentación de manera generalizada y resumida con datos de contacto
- ✓ Tarjetas de presentación por ingeniero
- ✓ Folders con logo del negocio
- ✓ Video institucional
- ✓ Elaboración de distintivos (plumas, llaveros, tazas Serigrafiadas)
- ✓ Quizá rotulación de vehículo (aunque sea el personal de manera inicial)

Con ideas principales de quienes somos, para que estamos, en que podemos apoyar al cliente, ventajas competitivas al hacer uso de nuestros servicios.

4.8.4 Objetivos de ventas.

Los objetivos de venta son primordiales en una empresa, deben ser elaborados y formulados de manera realista, medibles y alcanzables, acorde a lo que idealmente nos proponemos alcanzar a corto, mediano o largo plazo, debiendo ser revisados mensualmente, trimestralmente o semestralmente para conocer el cumplimiento o no de los mismos, en caso de desviaciones negativas tomar acciones modificando las estrategias de venta que nos ayudaran a cumplirlos, en nuestro caso, los objetivos de ventas propuestos son:

- ✓ Colocar en el mercado cuando menos 480 servicios de certificación anualmente, medibles trimestralmente.
- ✓ Contactar el 100% de los fabricantes y distribuidores (44) de calentadores solares a nivel nacional a lo largo del primer trimestre, para que conozcan de nuestra existencia y como opción para cubrir sus necesidades, validado electrónicamente de manera mensual.
- ✓ Identificar y contactar a importadores de calentadores solares a través de las cámaras y asociaciones existentes en el medio, logrando captar cuando menos un 5% de los identificados, medible contra listados o base datos obtenida.
- ✓ Lograr posicionarse en el mercado cuando menos como el 2° proveedor de certificados de calentadores solares a nivel nacional, medible por encuesta aplicable a fabricantes
- ✓ Ser rentables cuando menos con un 50% sobre lo invertido anualmente, medible trimestralmente

4.9 OPERACIONES PRODUCTIVAS.

4.9.1 Producción.

En este rubro se define que nuestro proceso de producción involucra como entrada una solicitud de servicio e información técnica del producto del cliente (incluye Informe de pruebas, proveniente de un laboratorio acreditado y aprobado), para procesarlo añadiendo nuestro valor en lo que respecta al análisis comparativo del informe de prueba contra norma vigente y los procesos resultantes del mismo análisis para proporcionar una salida o resultado que puede ser un certificado o bien un comunicado para el cliente, de acuerdo al procesos productivo, el cual describimos en la siguiente figura 20 :

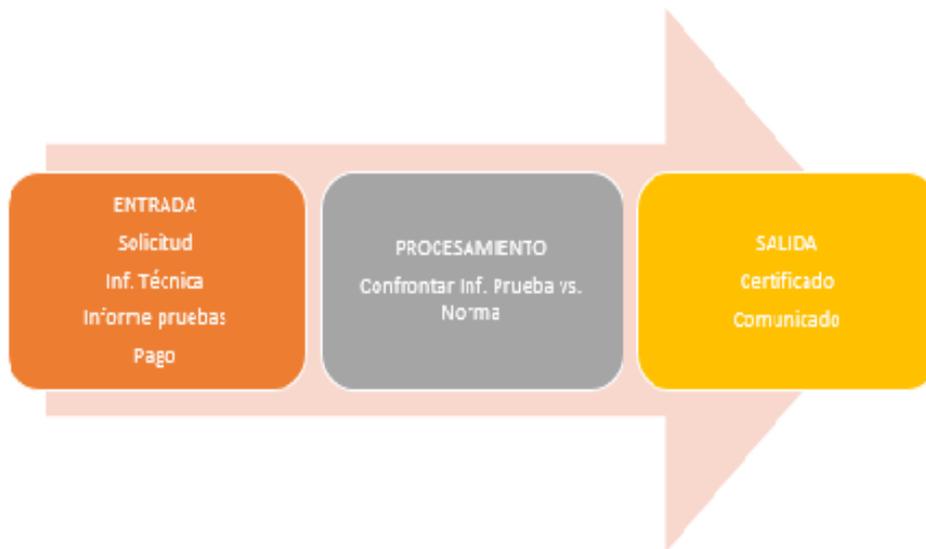


Figura 20: Proceso general de certificación de producto

4.9.2 Descripción y mapeo del proceso.

En una organización, siempre existen áreas operativas y áreas de apoyo, estas últimas necesarias para la obtención del producto o servicio final, cada una incluye sus propios procesos interactuando de manera interna para cumplir su propio propósito, siendo los de apoyo necesarios para cumplir con los operativos. Todo proceso en una empresa es susceptible a ser representado en diagramas de bloques, cursogramas sinópticos u analíticos, para conocer los procesos internos de los cuales se forma y su interrelación con otros procesos de apoyo, en este caso el mapeo del proceso general del organismo de certificación se encuentra representado en la figura 21

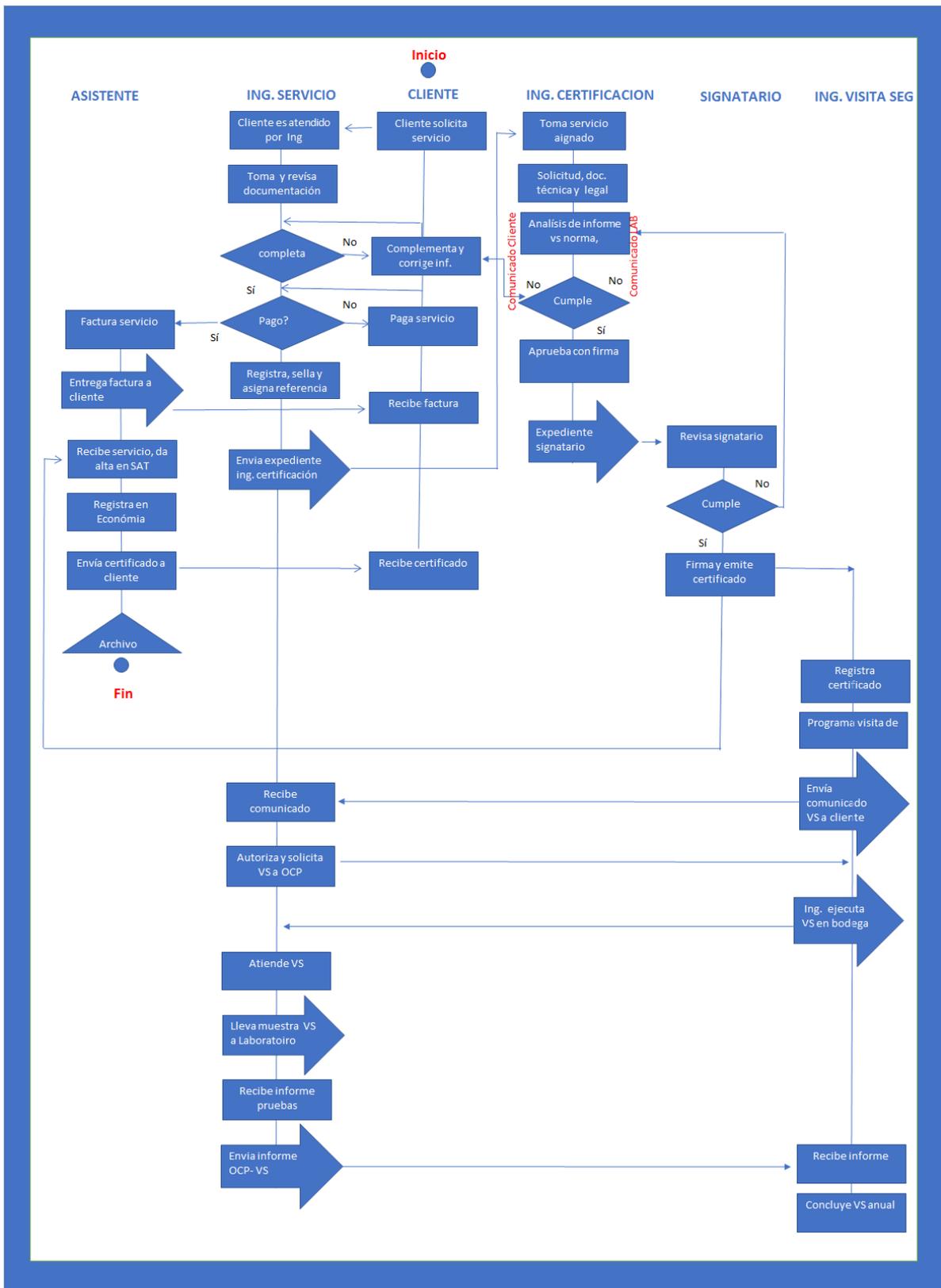


Figura 21: Mapa del proceso del organismo de certificación

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.9.3 Materiales y Suministros.

En todo proceso de fabricación o prestación de servicio para operar eficientemente es necesario contar con materia prima, materiales y equipo, medio ambiente, mano de obra y método, es decir las 5“Ms, en nuestro caso ellas están representadas por la figura No.22

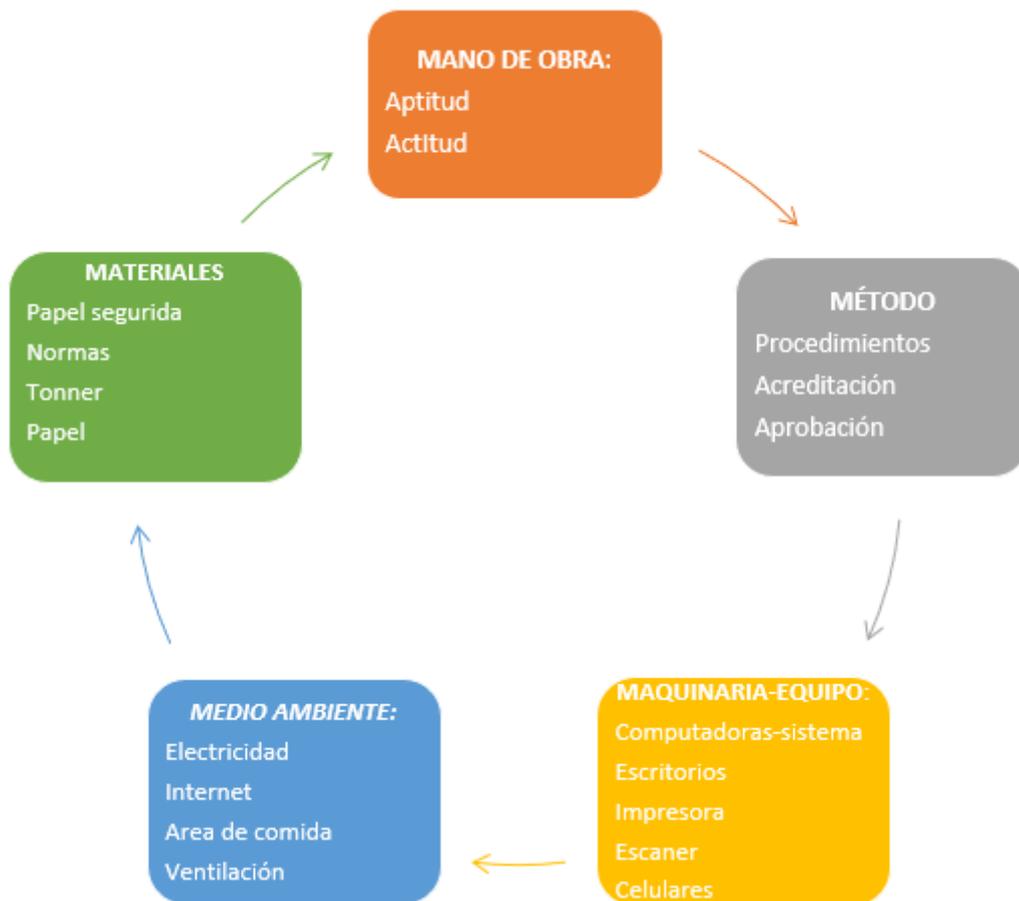


Figura 22: Insumos a utilizar en el proceso de prestación de servicio de un organismo de certificación.

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.9.4 Controles de Calidad.

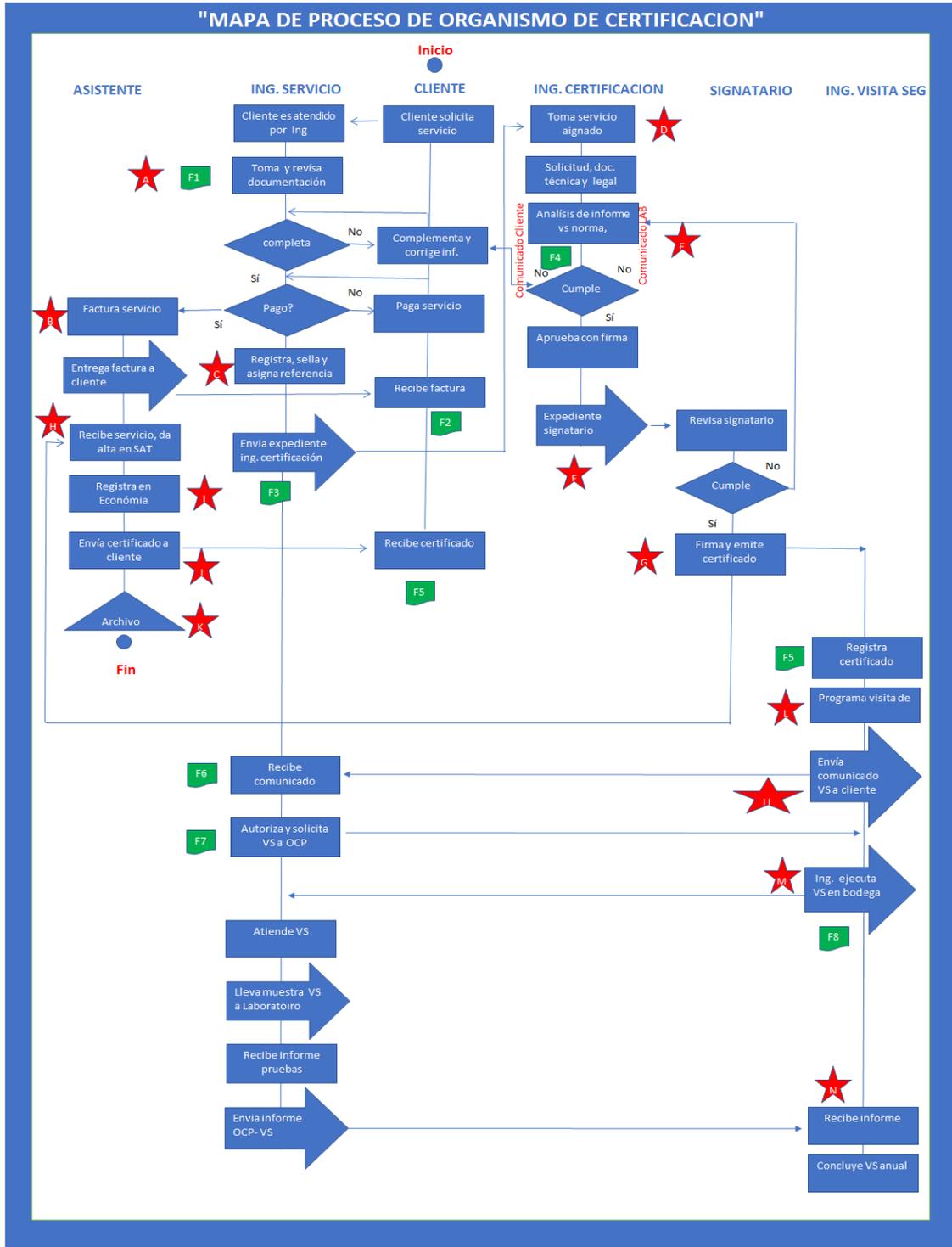


Figura 23: Indicadores de calidad a cuidar durante el proceso del servicio en el OCP

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

FORMATO		INDICADOR		FRECUENCIA
				
F1	Solicitud y complemento	A	Realizar actividadesde ingreso de servicio de acuerdo a hoja de verificación ingreso	Diario/servicio
F2	Factura	B	Registrar ingreso de servicio en bitácora de ingreso	Diario/servicio
F3	Expediente	C	Registrar ingreso en bitácora de análisis	Diario/servicio
F4	Comunicado	D	Realizar activida de analisis de acuerdo a hoja de verificación analista	Diario/servicio
F5	Certificado	E	Registrar ingreso en bitacora de signatario	Diario/servicio
F6	Comunicado de VS	F	Realizar actividades de revisión de acuerdo a hoja de verificación	Diario/servicio
F7	Aceptacion de VS	G	Registrar servicio en bitácora de asistente	Diario/servicio
F8	Comunicado de Asistencia VS	H	Realizar actividadesde de acuerdo a hoja de verificación asistencia	Diario/servicio
		I	Realizar actividadesde de acuerdo a hoja de verificación asistencia	Diario/servicio
		J	Realizar actividadesde de acuerdo a hoja de verificación asistencia	Diario/servicio
		K	Registro de programacion de visita de seguimiento	Diario/servicio
		L	Realizar activida de analisis de acuerdo a hoja de verificación VS	Diario/servicio
		LL	Realizar activida de analisis de acuerdo a hoja de verificación VS	Diario/servicio
		M	Realizar activida de analisis de acuerdo a hoja de verificación VS	Diario/servicio
		N	Registro de recepción y fecha de informe de resultado de VS	Diario/servicio

Tabla 27: Indicadores y formatos a lo largo del proceso OCP

Los controles de calidad en un proceso de fabricación o servicio son aquellos que nos servirán para una vez determinado la especificación de cierta característica física o cualitativa (medición de ancho, largo, diámetro, color, omisión de ensambles) nos ayuda a mantenerla dentro de dichos parámetros u omitir se efectuó alguna actividad, en el caso del organismo de certificación se verificara y controlará de acuerdo a hoja de verificación de proceso donde estarán incluidos los ITEMS de las figuras 23 y tabla 27 a lo largo del proceso, evitando con ello la elaboración de un producto o servicio con defecto al estar fuera de las mismas especificaciones, catalogado como pieza o servicio defectuoso, para ello es necesario contar con herramientas para monitoreo y control de esas características, pudiendo hacer uso de una gama entre ellas:

4.9.4.1 Gráfica de Pre-control.

De acuerdo a (Pulido & De la Vara Salazar, 2009) se define como cartas gráficas para variables continuas, donde se representa la dispersión de un proceso con doble límites dentro de la especificación del proceso como límites de control, generalmente se utilizan cuando se tiene una confianza muy elevada de que los valores siempre permanecerán lo más pegados a la media, representada con una capacidad del proceso Cpk mayor a 1.15, surgen para controlar procesos con tendencias o alguna clase de procesos de “x” lotes, elaboradas por Shainin, esta técnica es efectiva, solo sí, ya se conoce la causa de la falla que ocasiona que el proceso se descontrola, se

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

representa gráficamente por tres zonas delimitadas por límites ellas son: color verde, amarilla y roja, en realidad cada zona del proceso está referenciada a la capacidad 3 sigma, es decir 99.73% de éxito en un proceso y acoplada a las especificaciones del proceso en zonas para su control ello es:

- ✓ Zona Verde: 86.64%
- ✓ Zona Amarilla: 13.08%
- ✓ Zona Roja: 0.270%

Cuenta con un proceso para su uso dividido en etapas:

Etapa 1, denominada etapa de calificación, en la que se tomaran siempre una muestra de tamaño 2 y se califica solo si 5 muestras consecutivas caen en zona verde.

Si caen 2 muestras, es decir la primera muestra en zona verde se continúa el proceso, pero si cae de la muestra en cualquier combinación de colores dentro del gráfico se investiga, ajusta y reinicia.

Etapa posterior a la calificación; Una vez que se califica el proceso, es decir obtenidas las 5 muestras dentro de zona verde, se procede a tomar acciones de la gráfica a medida que se dibujan los puntos resultados de correr el proceso y se continúa solo si la siguiente muestra de 2 unidades caen en zona verde o en zona verde y amarilla, cualquier otra combinación, originará se pare el proceso, se investigue, ajuste y recalifique el proceso.

En cuanto a la frecuencia de inspección se recomienda seis pares de puntos o 3 muestras tamaño 2 entre ajustes consecutivos de procesos.

En la figura 24 se hace uso del gráfico de pre-control para la variable continua tiempo, en los servicios de certificación de producto

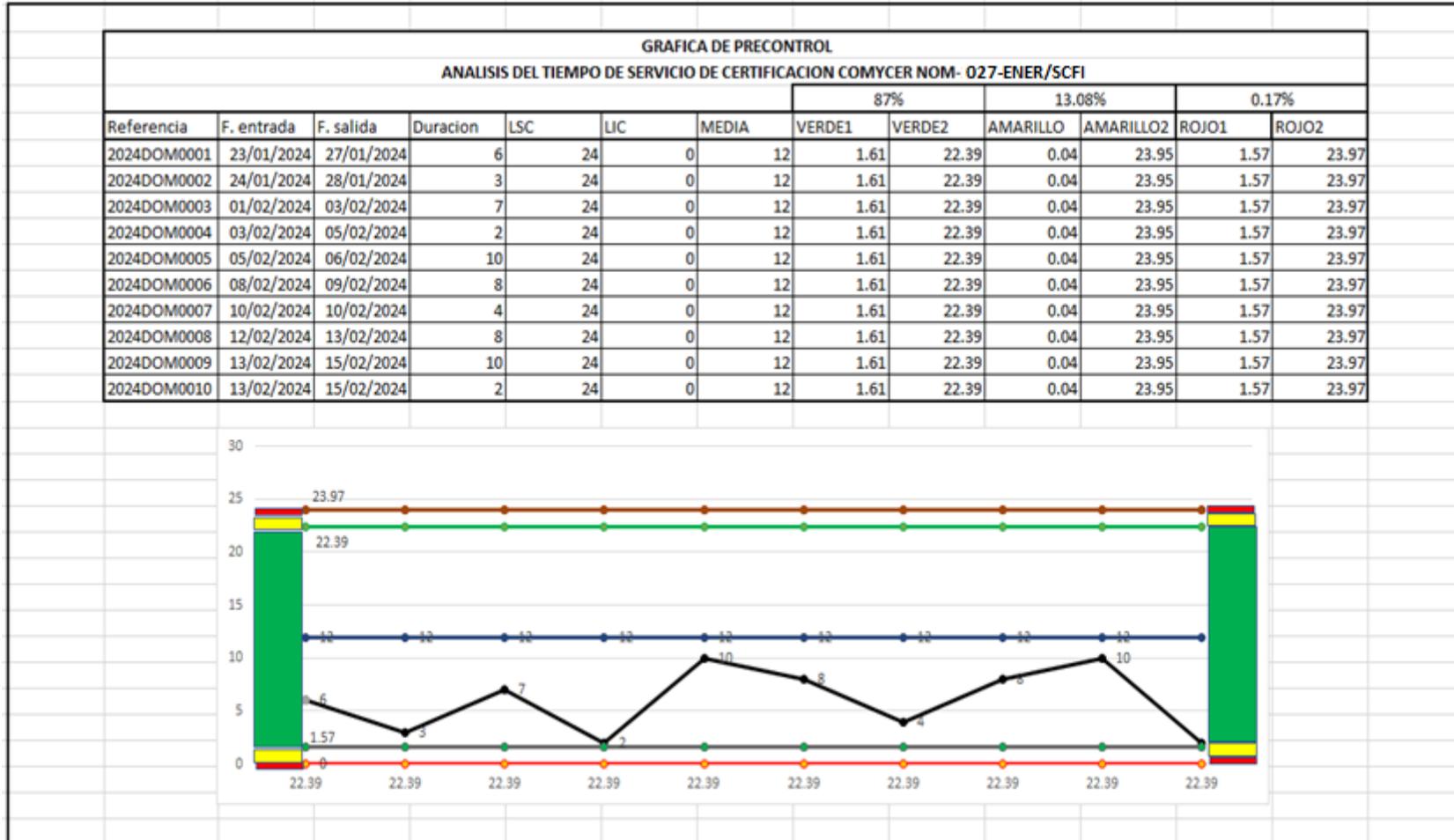


Figura 24: Gráfica de precontrol de los tiempos de análisis de los servicios de certificación de producto

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.9.4.2 Plan de Control

De acuerdo a Téc. Milenio, (Milenio, 2020) es un documento que describe cómo controlar los insumos críticos para continuar cumpliendo con las expectativas del cliente, se dice que es un documento vivo ya que se debe de estar actualizando resultado de mejoras, se usa para controlar procesos y nos indica cómo reaccionar ante situaciones fuera de control, generalmente es el resultado donde se plasman los ítems o características y/o variable a controlar resultado del desarrollo del diagrama de proceso y el AMEF de proceso o diseño, cuenta con las siguientes partes:

- ✓ Encabezado administrativo
- ✓ Proceso
- ✓ Características del proceso o producto
- ✓ Métodos (Especificaciones o tolerancias, Método de evaluación, tamaño de muestra, frecuencia, método de control)
- ✓ Plan de reacción

Por otra parte (Pulido & De la Vara Salazar, 2009) dice es un documento que facilita el apego a los procedimientos estándar de operación del proceso. En nuestro caso nuestra propuesta de plan de control es la siguiente, donde se visualiza las operaciones de los procesos más importantes y como los controlaremos.

PLAN DE CONTROL											
ORGANISMO DE CERTIFICACION DEL PRODUCTO "COMYCER"											
Proceso	Organismo de Certificación producto			Fecha de elaboración				Elaboro:			
Tipo de servicio	Todos los procesos			Fecha de Emisión				Reviso			
				Fecha de revisión				Aprobo:			
PROCESO	Variable			Metodo de evaluación		Especificación	Tamaño mue	Frecuencia	M. de control	Plan reacción	
Ingreso	Características										
	1.- Cliente alta en sistema	De acuerdo a Procedimiento				servicio	continua	Registro			
	2.- Documentación completa	De acuerdo a procedimiento de ingreso				servicio	continua	Registro	se ingresa y solicita faltante x escrito		
	3.- Producto dentro de campo de aplicación	De acuerdo a norma				servicio	continua	Registro	No ingresar		
	4.- Informe menor a 90 días	De acuerdo a POLEVA			90 días	servicio	continua	Registro	No ingresar		
	5.- Pago	De acuerdo a procedimiento ingreso			Servicio ingresad	servicio	continua	Registro	Ingresar, solicitar y seguimiento		
	6.- Registro en bitácora			Da acuerdo a procedimiento ingreso	Servicio ingresad	servicio	continua	Registro	registrar x servicio		
Análisis	1.- Documentación completa			De acuerdo a procedimiento ingreso			servicio	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	2.- Revisa inf vs norma vs. Inf. Técnica			De acuerdo a procedimiento			servicio	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	3.- Tiempo en cámara de humedad			De acuerdo a norma		93 +/- 2 °C	producto	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	4.- Desviación de Potencia de acuerdo a norma			De acuerdo a norma		+/-15 W	producto	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	5.- Elevación de temperatura			De acuerdo a norma		120°C	producto	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	6.- Anormales			De acuerdo a norma		n descomposició	producto	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	7.- Sección transversal conductor			De acuerdo a norma		14 AWG	producto	continua	Registro	Si no cumple comunicado cliente	
	8.- Tiempo de procesamiento			De acuerdo a POLEVAS		3 días	servicio	contnua	C. precontrol	aumentar capacidad, tiempo extra o flexibilizar personal	
Revisión signatario											
Visita de seguimiento											

Tabla 28: Muestra el plan de control a aplicar en el organismo de certificación

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.9.4.3 Hoja de Verificación del Proceso:

De acuerdo al Centro de gestión empresarial (empresarial, 2013), Se trata de una lista de chequeo que tiene como objetivo reducir las fallas que se presentan por omisión de actividades relevantes en la ejecución de algún procesos repetitivo, de alguna forma siempre es bueno no dejar todo a la mente, en ella se verifica y registrar el cumplimiento de todas las actividades preseleccionadas del proceso, quizá en un plan de control, cuando menos debe contener: aspecto a controlar o ítem, criterio de conformidad, responsable de efectuar la verificación, observaciones finales por ítem, tiene como beneficios, la trazabilidad de las actividades, se concentra en aspectos críticos del proceso, asegura la secuencia de las actividades a efectuar, se deja evidencia de lo verificado y quien lo efectuó, localiza fallas y causa de estas.

En otras palabras, una lista de verificación es una serie de las preguntas ordenadas de las actividades más importantes o críticas de un proceso parcial o general, que nos ayuda a verificar el grado de cumplimiento de las mismas actividades, de una manera rutinaria y por escrito, que deja evidencia de quien, cuando se efectúa y autorizo

De acuerdo a la variable a controlar, variables continuas o variables discretas, se puede hacer uso de la herramienta más útil, en el caso del organismo de certificación se puede hacer uso de una hoja de verificación del proceso, debido a que lo que se desea controlar es la omisión de actividades dentro del proceso que si no se efectúan da origen a errores que afectan o retrasan el trabajo contratado por el cliente y por qué no, podemos hacer uso de una gráfica de pre-control para controlar el tiempo desde que el analista toma el servicio hasta que lo turnan a la asistente para entrega al cliente, que por POLEVAS, indica 3 días como tiempo máximo una respuesta, comunicado o certificado.

En este trabajo en la tabla 28, se plasman el uso de la hoja de verificación de proceso para el control en omisión de actividades (Formato que debe ser requisitado al momento de efectuar la actividad o bien inmediatamente al finalizar esta actividad) y el uso de un gráfico de pre control, para el control del tiempo de procesamiento del servicio (certificado o comunicado) dentro del proceso que por LFMN, debe estar entré 0-3 días hábiles, ver tabla 28.

4.10 LOGÍSTICA.

4.10.1 Suministro de Materiales y Proveedores.

Nuestro producto final es un certificado para el cual necesitaremos de acuerdo a tabla 29, los siguientes insumos:

- ✓ Papel seguridad
- ✓ Tóner
- ✓ Computadora
- ✓ Impresora
- ✓ Célular
- ✓ Norma
- ✓ Capacitación en la norma
- ✓ Acreditación de la norma
- ✓ Luz
- ✓ Internet
- ✓ Sistema de atención de servicios
- ✓ Inmueble
- ✓ Clientes

MATERIAL O INSUMO	PROVEEDOR	CANTIDAD
Papel seguridad	En busca	1000 hojas
Tóner	En busca	1
Computadora	DELL	7
Impresora	SAMSUNG	1
Norma	ANCE, CONUE,SCFI	4
Celular	MOTOROLA	7
Capacitación norma	EMA, INDERE,	2 normas
Acreditación norma	EMA	2 normas
Energía eléctrica	CFE	1 a 127V~
Servicio Internet	Total Play	1 servicio 200 Mbyte
Sistema informático	EXTI	1
Página WEB	EXTI	1
Inmueble	Renta	1
Servicios	Internet, vía web, publicidad	Continua hasta capacidad

Tabla 29: Materiales necesarios para el organismo de certificación

4.10.2 Distribución del Producto o Servicio Terminado.

Los productos y/o servicios, resultado del procesamiento son:

- ✓ Certificado
- ✓ Carta para aduana
- ✓ Carta de justificación técnica
- ✓ Visita de seguimiento

Por lo que la distribución de los mismos es vía electrónica o personalmente al cliente que lo solicita a nivel local, de acuerdo a su solicitud; sí el servicio tiene como origen cualquier estado del país, pueden ser entregados vía electrónica o mensajería, con cargo o no al cliente.

4.11 PERSONAL.

De acuerdo con (Sotomayor, 2015), toda organización debe reconocer al recurso humano como uno de los elementos principales dentro de la misma y esperar su participación y contribución siempre y cuando estén auto motivados y motivado por la misma empresa y sean felices al desarrollar sus actividades e identificares con la empresa, el contar con personal calificado y certificado es una realidad más exigible a medida que la industria evoluciona, existiendo un dicho definido “Sí quieres ofrecer un producto o servicio de calidad es necesario contar con personal de calidad”, todo Persona que labora en la industria necesita, libertad para desarrollar o aportar, educación continua, productividad e identificarse y convencerse de la actividad que desempeña para ser exitoso.

4.11.1 Perfiles de los Puestos.

De acuerdo con (Dessler & Varela, 2004) en toda organización existen actividades por realizarse y en cada una existen puestos que deben ser ocupados por personal, la selección de ellos dependerá de un análisis de puestos que da origen a un perfil de puesto, donde se define:

- ✓ Los deberes
- ✓ Responsabilidades
- ✓ Las actividades del puesto generales y ocasionales
- ✓ Condiciones del trabajo,

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

- ✓ Requerimientos del esfuerzo físico de la persona
- ✓ Relación con otros puestos o departamentos
- ✓ Conocimientos y aptitudes requeridos
- ✓ Habilidades requeridas

En general un perfil de puestos es un documento escrito que define para cada posición que hace la persona, quien lo hace, como hace el trabajo y en qué condiciones lo hace, que debe conocer y que habilidades debe tener, en general consta de varios elementos entre ellos:

- ✓ Identificación del puesto
- ✓ Misión del puesto
- ✓ Relaciones del puesto
- ✓ Funciones y responsabilidades
- ✓ Autoridad
- ✓ Estándares de desempeño
- ✓ Condiciones laborales
- ✓ Especificaciones del puesto (características y experiencia para el puesto)

El perfil de puesto se obtiene de diversas maneras por un analista, se basan en cuestionarios, entrevistas directas, observación, etc. y sirven para decidir qué tipo de personas reclutar, para el desarrollo de programas de capacitación para la determinación de cuanto pagar por cada puesto, etc.

En nuestro caso en los apéndices A, se define un ejemplo de perfiles de puestos requeridos para el personal que desempeñara sus funciones en el organismo de certificación, pudiendo crearse bajo el mismo formato los perfiles del Ingeniero de certificación, del ingeniero de certificación líder y de la asistente administrativa, etc.

4.11.2 Revisión de Sueldos y Compensaciones.

El salario queda definido como “la retribución que debe pagar el patrón a su trabajador por su trabajo”, de acuerdo al artículo 82 de la LFT, y un pago al esfuerzo físico que generalmente es semanal, el término sueldo de acuerdo a (Sotomayor, 2015) lo define como el pago quincenal por el trabajo intelecto, ambos pueden ser pagado de manera monetario o en especie, para la determinación del sueldo o salario se debe tener en cuenta: factores internos y externo tales como la situación de mercado laboral y el

estimular el desarrollo personal del trabajador, entre ellas de acuerdo a (Dessler & Varela, 2004):

- ✓ Encuesta en sueldos y compensaciones, para saber cuánto pagan otras organizaciones por el desempeño en puestos similares.
- ✓ Determinación de la aportación de cada puesto a la organización
- ✓ Agrupar puestos similares en niveles de pago
- ✓ Analizar cada nivel de pago mediante las curvas de salario
- ✓ Ajustar los niveles de pago

Las compensaciones de acuerdo a (Dessler & Varela, 2004) se conocen como prestaciones e incentivos a corto plazo y a largo plazo entre las que tenemos:

- ✓ Seguridad social
- ✓ Vacaciones
- ✓ Permisos
- ✓ Aguinaldo
- ✓ Premios de puntualidad
- ✓ Cajas de ahorro
- ✓ Ingreso extra por cumplimiento de metas a corto plazo
- ✓ Uso de automóvil de la empresa
- ✓ Seguro médico de gastos mayores para empleado y familia
- ✓ Seguros de vida
- ✓ Otorgamiento de becas para hijos
- ✓ Exámenes médicos sin costo
- ✓ Membresías para clubes deportivos
- ✓ Boletos de avión en primera clase

Existen también compensaciones no económicas de acuerdo a (Sotomayor, 2015), tales como el horario flexible y la oficina virtual, realmente el origen de las compensaciones es complementar un salario base y su objetivo es el de retener personal capaz (Con actitud y aptitud) para producir eficientemente dentro de la empresa, dando un valor agregado.

Para el establecimiento de las compensaciones debe tomarse en cuenta la carga fiscal de cada una de ellas 0% de ISR para el empleado y un 0.53% para la organización, sabiendo que puede ser un aliciente o motivador para el trabajador que ha obtenido un desempeño aceptable de acuerdo a evaluaciones de desempeño.

En el caso del organismo de certificación se opta por asignar un sueldo e inicialmente las prestaciones que nos marca la LFT: (Seguridad social, aguinaldo, vacaciones) y una compensación de bono adicional por cumplimiento de objetivos individuales y empresariales anualmente.

4.11.3 Necesidades de Personal.

Toda empresa u organización en la que se elabore o transforme materia prima en producto terminado o se ofrezca un servicios es necesario que cuente con personal, en la cantidad y con las características requeridas acorde al puesto, para ello es necesario contar previamente con el perfil del puesto, y para prever la cantidad de personal de acuerdo (Dessler & Varela, 2004) es necesario a priori estimar la demanda del producto o servicios, calcular el nivel de producción requerido para satisfacer la demanda y finalmente relacionar las necesidades de personal con esos cálculos, en este caso consideramos necesario: adicionar la determinación de la cantidad de producto o servicio a ofrecer que superen los gastos fijos y variables, que nos faciliten la obtención de utilidad ya que es la finalidad de toda organización obtenerla.

La necesidad de personal debe ser prevista (jubilaciones, retiro voluntario y pronosticada (incapacidad, reorganización) para atender precisamente la necesidad del mismo en tiempo, acudiendo a fuentes internas (promociones de ascenso) o externas (bolsas de trabajo).

Para contrarrestar la necesidad de personal es necesario el proceso general de Capital Humano conocido como proceso de reclutamiento de personal, que consta de varias fases entre ellas:

- ✓ Reclutamiento de personal (Internos, externos: banco de dato, anuncio, bolsa de trabajo, agencias de colocación)
- ✓ Selección de personal (Pruebas, investigación antecedente, referencias y entrevista)

En el caso del Organismo de certificación, será necesario contratar personal de acuerdo con las características asentadas en el perfil de trabajo e inicialmente en la cantidad que nos ayude a ser rentables y posteriormente si la demanda así lo requiere flexibilizar al personal, tiempo extra o finalmente ampliar la fuerza de trabajo.

4.11.4 Supervisión y Organización de la Plantilla

Una vez que se tiene la necesidad de contratar personal para ejecutar un trabajo, se ha desarrollado su perfil, se ha determinado la cantidad, habilidad y actitud, se ha reclutado, y seleccionado, y se ha plasmado en un organigrama el papel que juega dentro de la organización ahora es el punto donde se deben establecer las medidas de supervisión del mismo para que lo que debe de hacer de acuerdo a su perfil de trabajo se lleve a cabo en tiempo y forma y para ello se mida su desempeño a través de un formato denominado evaluación de desempeño, en el cual será evaluado de acuerdo a lo planeado durante su contratación, de ahí surgen 2 conceptos: uno denominado organización y otro denominado supervisión.

A.- El papel de supervisión juega un papel de direccionamiento en la ejecución de actividades y consiste de acuerdo a (Fuente, 2023), en guiar y dirigir a los empleados en la consecución de sus tareas de una manera eficiente, con el objeto de ahorrar en los insumos y ser lo más productivos posibles en un ambiente de comunicación, corrección, cordialidad y respeto. Es quien dirige y evalúa el trabajo realizado.

El supervisor tiene características:

- ✓ Pensantes
- ✓ Motivadoras
- ✓ De comunicación
- ✓ Perseverancia
- ✓ Constancia
- ✓ Unión
- ✓ Respeto
- ✓ Responsable
- ✓ Instruye
- ✓ Dirige
- ✓ Conocimiento
- ✓ Mejora (aporta soluciones)
- ✓ Competencia técnica
- ✓ Relaciones personales

Los objetivos de la supervisión son:

- ✓ Mejorar la productividad de los empleados
- ✓ Uso óptimo de los recursos
- ✓ Desarrollar a empleados de manera integral
- ✓ Monitorear actitud de empleados
- ✓ Contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo

El supervisor en sus labores planea, organiza, dirige, ejecuta, controla y retroalimenta de manera continua

Existen diversos estilos de supervisión:

- ✓ Democrático
- ✓ Liberal
- ✓ Autocrático

B.- El papel del individuo dentro de la organización u empresa tiene que ver con el papel que juega dentro de una organización, su puesto, a quien le reportara directamente y que personas estarán bajo y encima de su nivel, para con las cuales pudiera interaccionar.

Definamos lo que es organización; de acuerdo a (Fuente, 2023) es el proceso de arreglar la estructura de una organización y de coordinar sus métodos y empleo de los recursos para alcanzar metas, siendo un grupo de personas en un sistema estructurado, cuyos esfuerzos coordinados tienen por objeto alcanzar metas.

Por lo tanto, la supervisión en la organización son los esfuerzos que efectúa el supervisor para coordinar las actividades del personal, con el objeto de que cumplan con las tareas o funciones que les han sido asignadas haciéndolo de 2 formas:

- ✓ Actuando como Juez; Observan cómo se efectúan las actividades para al finalizar comparar contra los estándares de lo esperado
- ✓ Actuando como solucionador de problemas; no solo indagando porque el resultado de actividades está por debajo de estándares, sino corrigiendo las fallas en proceso y logrando los resultados esperados

En el caso del organismo de certificación existirán 2 tipo de supervisión:

- a) General, aplicable por director hacia personal en general (para asegurar se cumplan las actividades de acuerdo al perfil definido para cada integrante del organigrama)
- b) Técnica aplicable por ing. De certificación líder sobre ingeniero de certificación (necesaria para supervisar el buen desempeño del ingeniero, reflejado en un ingreso efectivo y sin falla y el análisis de acuerdo a procedimientos y/o norma) y asistente administrativa (efectuado sobre las actividades de traslado de información resultado del proceso, oportuna y de calidad hacia el cliente y/o dependencias involucradas).

4.11.5 Organigrama del OCP

La organización del negocio quedara plasmada de acuerdo a la figura 25

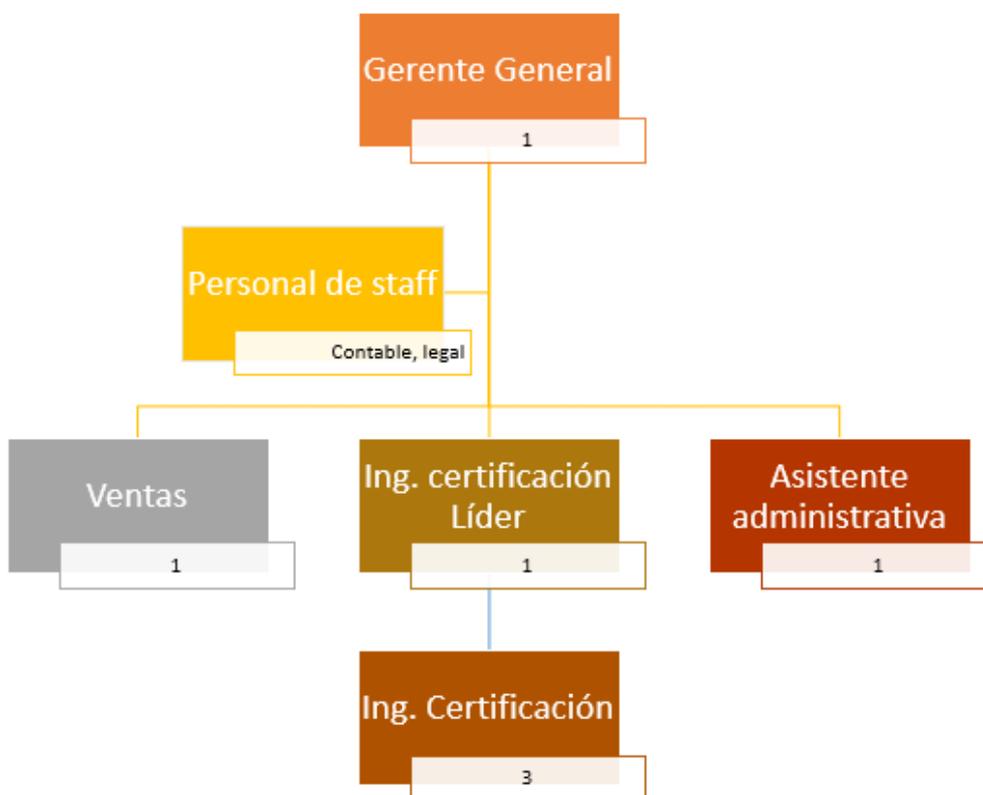


Figura 25: Organización del organismo de Certificación

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.12 SITUACIÓN FINANCIERA.

El análisis de la situación financiera de acuerdo con (Financiera, 2014), tiene que ver con la identificación del estado financiero de la empresa y se denomina Estado financiero de las empresas, para ello existen alrededor de 5 formas de hacerlo, entre las más comunes tenemos:

- ✓ Balance general; mediante el cual identificamos activos, pasivos y capital, haciendo énfasis en la fórmula: $ACTIVOS - PASIVOS = CAPITAL$, muestra el valor de los bienes o derechos, el valor monetario de las deudas u obligaciones y el valor monetario del capital, como su nombre lo indica siempre deben estar balanceadas o en equilibrio estas cuentas $Activos = Capital + Pasivos$ a ambos lados. De ahí nos surge mencionar que un activo es o son los recursos propios con los que cuenta una organización y que pueden generar dinero, existiendo activo circulante y no circulante, ejemplo de ellos son: Mercancías, Infraestructura, Terreno, maquinaria y equipo, cuentas x cobrar, inversiones, etc. Por otra parte, un Pasivo es o son las deudas contraídas o pagos a efectuar a un tercero, existe pasivo circulante y no circulante, ejemplo-, Salarios, Renta, Pago a proveedores, Servicios, Publicidad, etc. Y por último el capital que se define como el valor monetario con el cual cuenta la empresa de manera física, compuesto o formado por (Propietario, socio, accionistas)
- ✓ Estado de resultados; mediante el cual identificamos ingresos, gastos y utilidad, haciendo énfasis en la fórmula: $INGRESO - GASTO = UTILIDAD$, de ahí es necesario definir que es el ingreso, gasto y utilidad: INGRESO: Es el dinero obtenido por la venta o prestación de un servicio por parte de la organización, ejemplo: venta al contado o a crédito, etc. El GASTO: Esfuerzo realizado para la obtención de un ingreso, ejemplo; sueldos, renta publicidad, etc. COSTO: Valor de los recursos que se entregaran para la adquisición de un bien o servicio con la intención de generar ingresos.

Con cualquiera de los dos métodos se determina el estado de la situación financiera de la empresa, es decir si es o no rentable en cierto periodo de tiempo o se identifica el capital con el que cuenta la misma razón social.

Dado que la información financiera es el conjunto de datos financieros originados por registros contables en unidades monetarias, los mismos nos dará como resultado la situación financiera de una empresa, es decir cuenta o no con capital es o no rentable.

4.12.1 Situación y Necesidades de Efectivo.

Toda organización necesita un flujo de capital base para la realización de un producto o bien para el ofrecimiento de un servicio, es decir para su función básica como empresa, que para este autor, queda definida como: “Acción y efecto de emprender”, pero desde el punto de vista económico, es la combinación y Coordinación de elementos humanos y materiales con el objetivo de comprar, vender o proporcionar servicios, satisfactores de las necesidades humanas y mientras al flujo de efectivo el mismo autor le llama capital el cual lo define (Financiera, 2014), como aquel que “Representa todos los recursos de que dispone una entidad para realizar sus fines, que han sido aportados por fuentes internas (Propietarios, Socios, Accionistas, etc.). Por lo cual tiene la obligación de retribuir a sus propietarios un pago en efectivo, bienes, derechos, mediante un reembolso o distribución por el pago de dividendos. Toda organización tiene la necesidad de flujo de efectivo o capital, para emprender en una sociedad, capital que obtendrá con recursos provenientes del dueño, inversionistas y socios, en el caso del organismo de certificación. El capital inicial de \$ 2 062 048.73 será aportado por un socio y asentado en acta constitutiva al formalizar la organización “COMYCER”

4.12.2 Análisis de Costos

El análisis de los costos es efectuada por una rama de la contabilidad financiera, denominada contabilidad de costos que se encarga de determinar el costo por producción y el costo de venta de los productos, permitiendo por ende conocer el costo unitario de cada producto o servicio en función de los insumos utilizados tales como; mano de obra, material, maquinaria, equipo e instalaciones, etc., pero nuevamente es necesario definir que es un costo, el cual para (Financiera, 2014) es el valor de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de un bien o un servicio adquirido por la entidad, con la intención de generar ingresos; Cuando los costos tienen un potencial para generar ingresos en el futuro, representan un activo.

Unos costos derivan de las actividades primarias que representan la principal fuente de ingresos para la entidad. Las funciones de la contabilidad de costos son:

- ✓ Proporcionar información oportuna de los costos en que se incurren dentro de la empresa a la alta dirección, para la toma de decisiones
- ✓ Contribuir en la elaboración de presupuestos empresariales
- ✓ Determinación de los costos unitarios

De acuerdo a (Colin, 2008), existe una serie de clasificación de los costos tales como:

- ✓ La función en que se incurre, costos de producción (materia prima, mano de obra y cargos indirectos), costos de venta (Gastos por Sueldos y comisiones del departamento de ventas, publicidad, costos de administración (Gastos por sueldos y salarios de toda la plantilla de la empresa), costos financieros (gastos por concepto de la obtención del recurso ajeno, para que funcione la empresa)
- ✓ La identificación Costos directos; son aquellos que se identifican visualmente con el producto o servicio ofrecido, Costos indirectos; son aquellos difícil de identificar en un producto terminado o servicio, pero allí están incluidos.
- ✓ El periodo en el que se lleva al estado de resultados, son aquello que se relacionan con el tiempo, ejemplo costos inventariables; Son aquellos que se relaciona con gastos de venta y de administración y aumentan o disminuyen con el tiempo. Y costos no inventariables: Son a aquellos que se incorporan al inventario de materia prima y se reflejan como activo circulante dentro del balance general.
- ✓ Compartimento en cuanto al volumen de producción o ventas, en costos fijos, aquello que no varían con respecto al tiempo ni al volumen de producción y costos variables; Cambia con respecto a la cantidad de producción o venta.

Para el Organismo de Certificación, los costos los se clasifican de la siguiente manera ver tabla 30.

:

- ✓ Gastos Administrativos
- ✓ Gastos financieros
- ✓ Costos fijos y costo variables
- ✓ Gastos de Venta

Gastos Administrativos	Gastos Financieros	Gastos de Venta	Costos Fijos	Costos Variables
Sueldo Gerente	% Ganancia a socio	Salario Vendedor	IMSS	Papelería
		Publicidad Web	Computadoras	Papel seguridad
Sueldo limpieza		Visita a clientes		
Sueldo asistente		Trípticos o banners	Internet	Sueldo Ingeniero
		Plumas	Acreditaciones	Sueldo signatario
		Agendas	Sistema	Luz
			Renta	
			Normas	
			Capacitación	
			Inmobiliario	
			Servicios (agua)	

Tabla 30: Clasificación de costos en el organismo de certificación

4.12.2.1 Activo Operativo.

El activo operativo está compuesto del activo circulante más el activo fijo, y tienen que ver con la elaboración o fabricación del producto, se puede decir que es la base o capitalización de la empresa u organización o dinero para hacer frente a los gastos operativos (gastos financieros, gastos de administración y gastos de ventas) y a la inversión de la misma a través del tiempo con el objeto de generar riqueza.

De acuerdo a (Fernández & Amor Tapia, 2007), es importante distinguir entre actividades operativas y actividades financieras, las primeras generan ingreso y gasto utilizando activos y pasivos y son originadas por actividades de explotación o inversión, mientras que las segundas hacen uso de pasivos e inversión para generar activos y pasivos en actividades de financiación.

Activo Operativo = Sinónimo de Inversión

Pasivo Operativo = Sinónimo de Financiamiento

ACTIVIDAD OPERATIVA:

OR-OE= OI (Ingreso operativos- gasto operativos= Inversión operativa)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

Los deudores son clasificados como activos operativos, mientras que los acreedores son catalogados como pasivos operativos.

A los activos operativos se le conoce como activos operativos netos (NOA), y a los pasivos operativos netos se les conoce como (NFO), existiendo una serie de ecuaciones que las relaciona tales como:

Ambos NOA y NFO se relacionan en un balance general, ya que:

$$\text{NOA} = \text{OA} - \text{OL} = \text{Activo operativo} - \text{pasivo operativo}$$

$$\text{NFO} = \text{FO} - \text{FA} = \text{Pasivo financiero} - \text{activo financiero}$$

Por lo tanto, el patrimonio de una empresa está dado por los Activos operativos netos (NOA)+ los activos financieros netos (NFA).

De acuerdo a (Fernández & Amor Tapia, 2007), en toda empresa se financian los activos y se emplean esos activos para el ciclo de explotación (entendiendo explotación como la utilización en el proceso productivo y la venta de los productos resultantes) o inversión (entrada o incremento financiero que requiere la explotación) en el proceso productivo

Algunos ejemplos de activos operativos se encuentran en la tabla 31.

ACTIVOS OPERATIVOS	ACTIVOS FINANCIEROS
Acreedores	Deudores
Edificios (infraestructura)	
Maquinaria y equipo	
Clientes	
Cuentas x cobrar	
Inventarios	
Banco	
Inversiones	
Renta x anticipado	

Tabla 31: Clasificación de activos operativos

En un inicio el organismo de certificación al iniciar de cero debe contar como se ha mencionado con anterioridad de socios, que aportarán el 100% del capital inicial clasificado, como gasto financiero o pasivo financiero que formar parte de los activos de mayor impacto en el organismo para iniciar operaciones de explotación, en promedio \$ 2 062 048.73

4.13 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.

4.13.1 Operaciones y Procedimientos Cotidianos

Todas las actividades a desarrollar en el organismo de certificación por su personal, deben de ser documentadas en procedimientos en los que se estipula detalladamente: que, como y cuando, el personal debe efectuar sus actividades asumidas con el puesto de trabajo que desempeña y que a su vez se complementa con el documento denominado perfil de puesto el cual fue mencionado en capítulos anteriores donde se define las aptitudes y actitudes y responsabilidades del puesto debes tener para el puesto. La finalidad de todo procedimiento es que toda persona que ingrese al organismo o que trabaje en él sepa cómo efectuar sus actividades diarias en el trabajo dentro del organismo, de ahí que tendremos los siguientes procedimientos básicos:

- ✓ Atención de servicios ingresados por clientes
- ✓ Análisis y aprobación y emisión de resultados de los servicios del OCP que se complementaran con otros, solicitados por la guía NMX-EC17065, tales como:
 - ✓ Control de documentos y registros
 - ✓ Rastreabilidad de los servicios
 - ✓ Análisis y mejora
 - ✓ Acciones correctivas y preventivas
 - ✓ Infraestructura
 - ✓ Compras
 - ✓ Operación

Con los cuales se conformará el manual de calidad de la organización y harán uso de una estructura única (Nombre del procedimiento, nomenclatura, fecha y personal que realiza, revisión y aprueba, objetivo, definiciones, responsables, cuerpo o procesos ,referencias, cuadro de actualizaciones), de acuerdo a carátula mostrada en la imagen siguiente No.26 y anexo B

COMYCER <small>Comercio y Certificación Industrial</small> Clasificación: PROACL-01 Página 1 de 11 Fecha emisión: ABRIL 2023	
PROCEDIMIENTO DE ATENCION Y SERVICIO A CLIENTES	
APROBÓ: DIRECTOR	
REVISÓ: ING. DE CERTIFICACION LIDER	
ELABORÓ: ING. DE CERTIFICACION	
No. Revisión: 00	Fecha revisión: ABRIL 2023
<small>Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento. Cuando sea requisito indispensable, diríjase al Área de Aseguramiento de la Calidad con la autorización por escrito de la Dirección General de COMYCER.</small>	

Figura 26: Portada de procedimiento de atención de los servicios y clientes

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.13.2 Idoneidad del Sistema de Contabilidad.

Se entiende por idoneidad del sistema contable aquel que cumple cuando menos con 3 características básicas:

- ✓ Que sea fluido
- ✓ Que sea confiable
- ✓ Que sea eficaz

Que nos ayuden para tomar decisiones, mediante la organización de la estructura de costos y la presentación organizada de la información financiera.

4.13.3 Controles Internos.

Dentro del organismo de certificación, todas las actividades están regidas por la guía de acreditación NMX-EC-17065-IMNC, de donde se desprenden procedimientos, instructivos, planes de calidad en el desarrollo de las funciones de cada integrante y plasmado en un mapa de procesos donde se identificarán actividades críticas a las cuales deberá a ser asignado un control para ello los controles serán establecidos relacionando:

- ✓ Mapeo de procesos
- ✓ AMEF de proceso
- ✓ Hoja de control (mediciones, revisiones, registro de información)
- ✓ Gráfico de pre-control
- ✓ Sistema de RIO (Responsabilidad, indicadores y objetivos a nivel operativo, jefatura)

Todo ello contenido dentro del Manual de Calidad del sistema de gestión a desarrollar de acuerdo a NMX-EC-17065

4.14

4.15 EL ENTORNO COMERCIAL.

El entorno comercial de una empresa, está definido como la suma de los entornos generales y específicos de la región donde se establezca la misma, ya que nunca estará aislada y siempre será visto como un sistema interrelacionado para cumplir sus objetivos de creación de riqueza, apoyo a la comunidad, crecimiento, responsabilidad social, etc. para ser concretos (emprendedora, 2008), clasifica al entorno en:

Entorno General: El entorno general de acuerdo con (Gracia, 2017) es el conjunto de factores y circunstancias que afectan por igual a todas las empresas de un ámbito geográfico, independientemente de la actividad a la que se dediquen.

- ✓ Demográfico
- ✓ Socioculturales
- ✓ Políticos
- ✓ Tecnológicos
- ✓ Económicos

Entorno Específico; De acuerdo a (Gracia, 2017), se refiere únicamente al conjunto de factores que influyen sobre un grupo concreto de empresas que tiene características comunes y que concurren en un mismo sector de actividad.

- ✓ Financiero
- ✓ Clientes
- ✓ Proveedores
- ✓ Competencia
- ✓ Productos sustitutos
- ✓ Administración pública
- ✓ Mercado laboral
- ✓ Comunidad

Cualquier falla o falta de monitoreo o seguimiento del mismo en cualquier entorno ocasionará una desestabilización que hará que los directivos tomen decisiones para evitar poner en riesgo la existencia de la empresa o bien anticipándose al tomar ventajas de las oportunidades que ofrece dicho entorno, es por ello la importancia de monitorear constantemente el entorno que rodea a la misma y ser parte proactiva y participativa en la región que se establezca la misma.

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.15.1 Entorno Económico

El entorno económico tiene que ver con la tasa de interés, tasa de desempleo, tipo de cambio, inflación, disponibilidad de materia prima de mano de obra calificada, tipo de mercado existente, en la región donde se establezca la empresa ya que condicionará los salarios que se pagarán a empleados, la tasa de interés de un préstamo otorgado por una institución financiera y el éxito o fracaso en las ventas medible mediante el crecimiento o desaceleración de las mismas.

El análisis del entorno económico nos permitirá anticiparnos o prepararnos para afrontar los malos momentos. Son parte de los factores que están fuera del alcance de la empresa, por lo cual se clasifican como parte del entorno general, en la figura 27 se muestra los diversos indicadores económico de manera general en el país, que nos indican que durante los últimos 5 años las condiciones económicas tales como: importaciones, exportaciones, tasa de interés, número de dados de alta en el IMSS, confiabilidad del empresario en cuanto a seguir invirtiendo y de la población en cuanto a seguir consumiendo se han mantenido por arriba o cuando menos el 100%, ello quiere decir que es propicio invertir en el estado elegido, inclinándonos por el Estado de México, de manera económica.

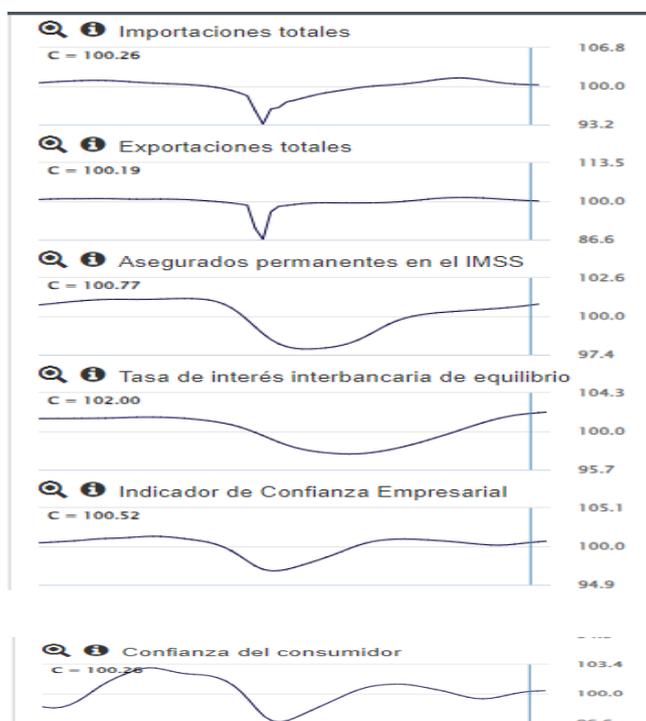


Figura 27: indicadores económicos en México del 2018 al 2023 (INEGI, 2022)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.15.2 Cambios y Tendencias Demográficos

Son factores que influyen en la localización de la empresa y la adaptación de los productos o servicios que se dirigen al mercado y que están representados, por la edad de la población, distribución por sexo, nivel de ingreso económico, estilo de vida, hábitos alimentarios, sistema educativo, hábitos de ahorro y gasto, actitud frente al trabajo, discriminación por raza y sexo y hasta la religión.

Entidad federativa	2005				2010				2020			
	Total	Familiar	No familiar	No especificado	Total	Familiar	No familiar	No especificado	Total	Familiar	No familiar	No especificado
Estados Unidos Mexicanos	24,803,625	22,790,188	1,974,361	39,076	28,159,373	25,488,128	2,616,846	54,399	35,219,141	30,534,070	4,616,170	68,901
Coahuila de Zaragoza	627,101	579,025	47,017	1,059	715,158	649,511	64,665	982	900,883	782,571	116,729	1,583
México	3,221,617	3,037,099	178,679	5,839	3,689,053	3,432,480	252,652	3,921	4,568,635	4,071,719	493,976	2,940
Querétaro	370,134	343,478	26,256	400	450,104	410,045	39,493	566	668,487	572,591	94,194	1,702
Ciudad de México	2,292,069	2,046,226	241,363	4,480	2,388,534	2,092,147	290,518	5,869	2,756,319	2,292,976	460,740	2,603
Guanajuato	1,105,564	1,038,398	66,435	731	1,266,772	1,174,473	91,106	1,193	1,586,531	1,417,257	166,403	2,871

Tabla 32 No. de hogares por estado en nuestro país (INEGI, 2022)

En la figura No.32 se muestra el número de viviendas existentes en el Estado de México, las cuales son un nicho importante para satisfacer de calentadores solares certificados por un organismo de certificación acreditados, aproximadamente con las importaciones efectuadas se satisface solo el Estado de México: 11.79%, quedando pendiente un 89% por satisfacer, solo si todas las importaciones se direccionan hacia el Estado de México.

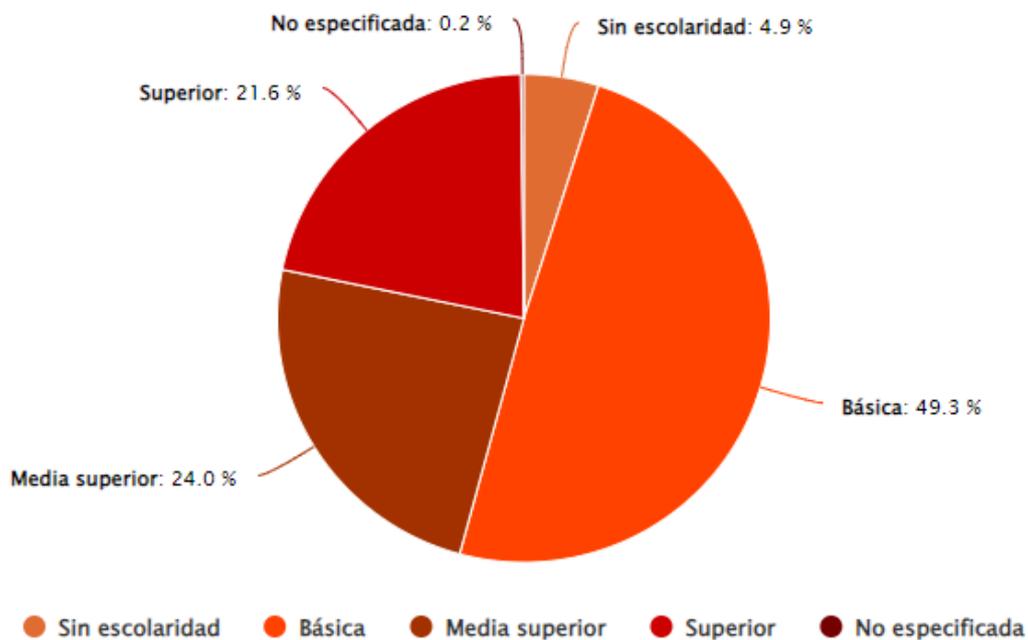


Figura 28: Nivel de escolaridad en nuestro país al 2020 (INEGI, 2022)

En la figura No. 28 Se muestra que en México existen personal calificado con preparación para trabajar dentro del organismo de certificación con un 47% en educación preparatorio y profesional

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares

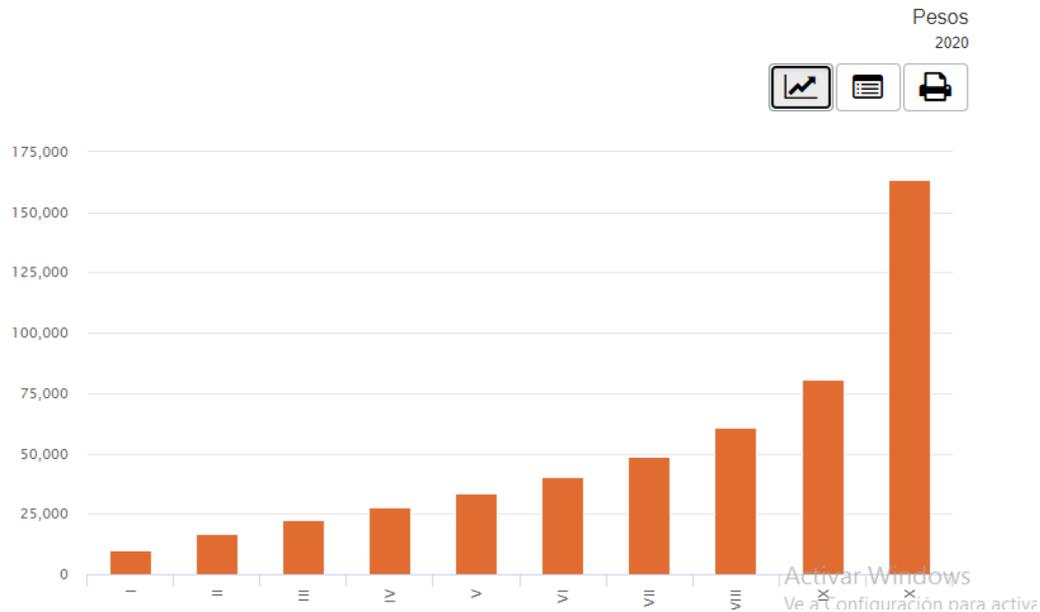


Figura 29: Ingreso promedio por cada 10 hogares trimestralmente en México (INEGI, 2022)

En la figura 29 se visualiza cuando menos para el promedio del ingreso de los últimos tres estratos, un ingreso mensual promedio de \$33 555 pesos, suficientes para adquirir un calentador solar quizá a crédito, por lo cual con esta compra se podría activar la certificación de dicho equipo a nivel nacional

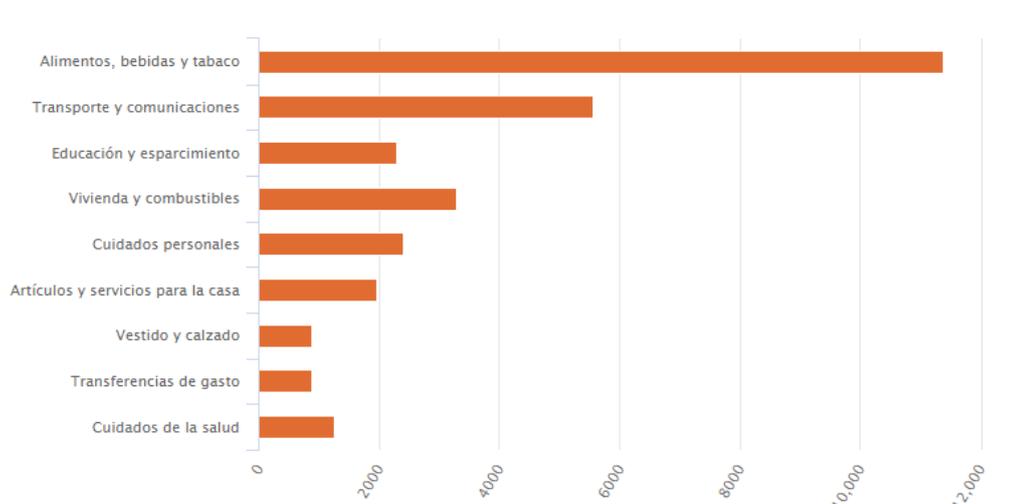


Figura 30: Distribución del gasto de los hogares en México (INEGI, 2022)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

En la figura No.30 se visualiza que la mayoría de las personas destina cuando menos alrededor de \$ 3 500.00 para la vivienda y combustibles, quizá en este rubro entra compra de calentadores solares que ayuden la economía de los hogares, abriendo la posibilidad de necesidad de producto certificado.

4.15.3 Regulaciones Gubernamentales Sobre Impuestos.

Al establecer un negocio es importante conocer las regulaciones impuestas por el gobierno en la localidad de la región, impuestos tales como IVA, ISR, pago de tenencia sobre vehículos automotores, pago de predio, pago de apertura de una sociedad moral, pago de servicios básico como agua, electricidad, drenaje, pavimentación, seguridad, etc., ya dichos gastos mermarán los recursos empresariales y serán puntos decisivos para establecer o no el negocio en dicha región. Un nivel alto de impuestos, siempre desmotivara a sector empresarial.

A nivel nacional para abrir una empresa siempre será necesario:

- ✓ Gasto para apertura de la razón social ante Hacienda, Notaria
- ✓ Pago de servicio de luz
- ✓ Pago de servicio de agua
- ✓ Pago de servicio de internet
- ✓ Pago de predial
- ✓ Pago de IVA
- ✓ Pago de ISR
- ✓ Pago de prestaciones mínimas al empleado (Fondo de ahorro, vacaciones, aguinaldo, IMSS)
- ✓ Pago del salario

4.15.4 Resumen y Conclusiones.

Analizar y monitorear a través de indicadores, el entorno comercial tanto interno como externo que rodea o rodearan a la empresa, (Económico, social, político, tecnológico, clientes, proveedores, competencia, productos sustitutos, etc.) será siempre de importancia vital, ya que de ellos dependerá la ubicación y casi el 50% del éxito del negocio, debiendo existir personal dentro de las empresas especializado para dicho análisis, marcando el éxito o fracaso del negocio.

Para nuestro caso estudiamos un poco más a fondo el nivel sociodemográfico del Estado de México ya que puede ser un lugar oportuno para establecer el OCP, entre ellas debido a que existe suficientes viviendas, donde pudieran iniciar la demanda de calentadores solares que necesitarán de un organismo para certificarlos, ver figura 31, cuenta con la mayoría de servicios básico para establecer una empresa (Organismo de certificación) Figura 32, cuentas con la mayoría de población económicamente activa para laborar de todo México, ver figura 33, una de las más preparadas, educativamente hablando lugar 4 entre todos los estados de la República Mexicana, ver figura 34 con educación técnica y licenciatura y finalmente cuenta con un nivel medio de industria establecida en su territorio, ver figura35

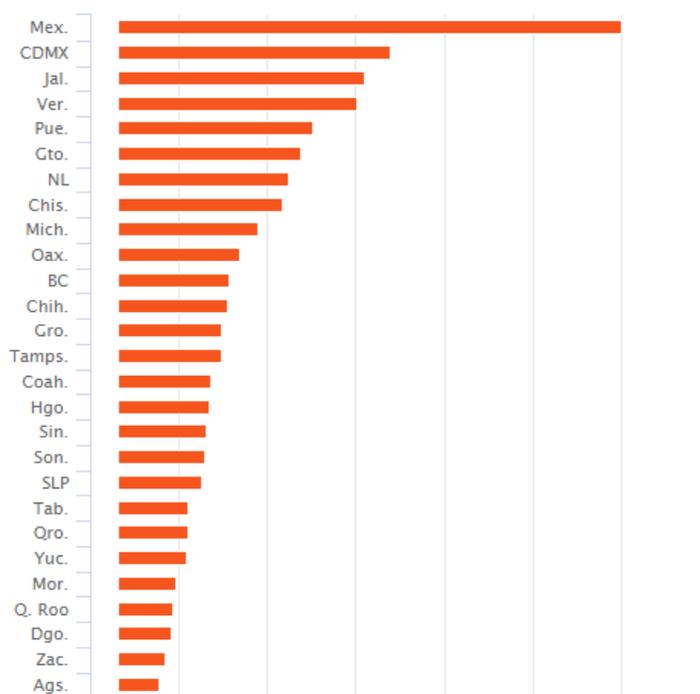


Figura 31: Muestra Población total que habita en viviendas particulares en EDOMEX, (INEGI, 2022)

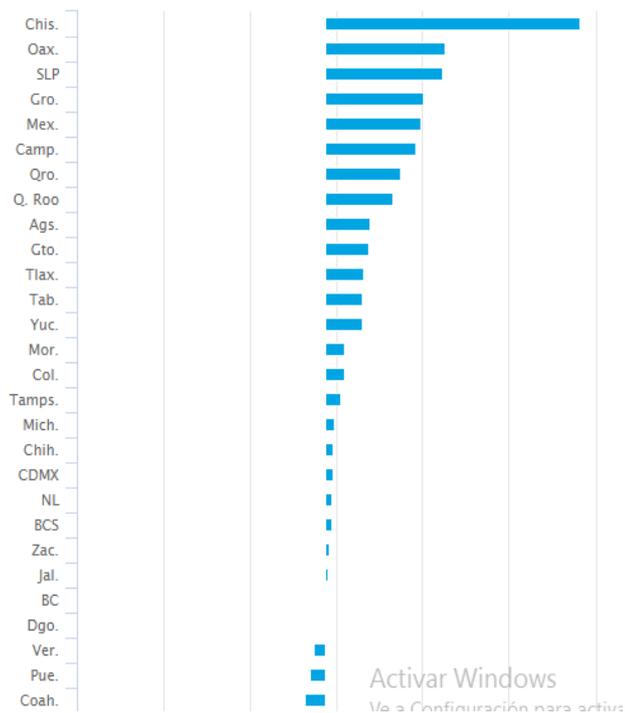


Figura 32: Servicios de Luz, agua, gas por entidad federativa (INEGI, 2022)

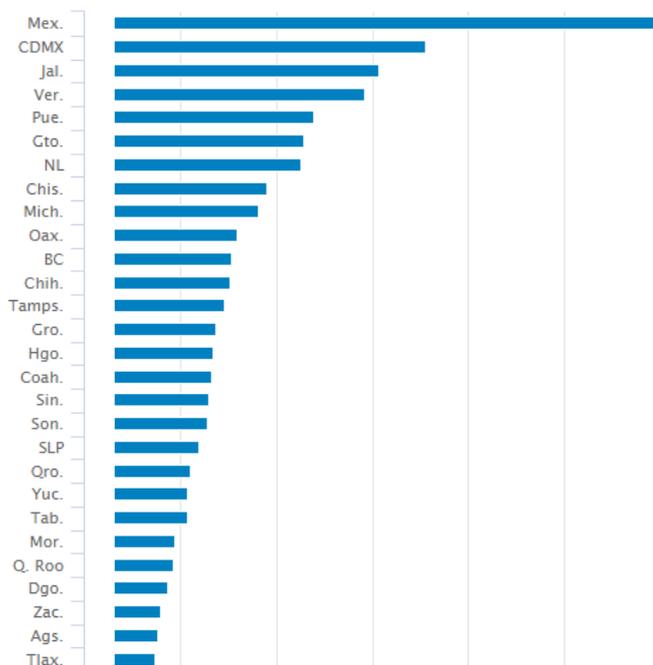


Figura 33: Población en edad de trabajar (15 años y más) en EDOMEX (INEGI, 2022)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

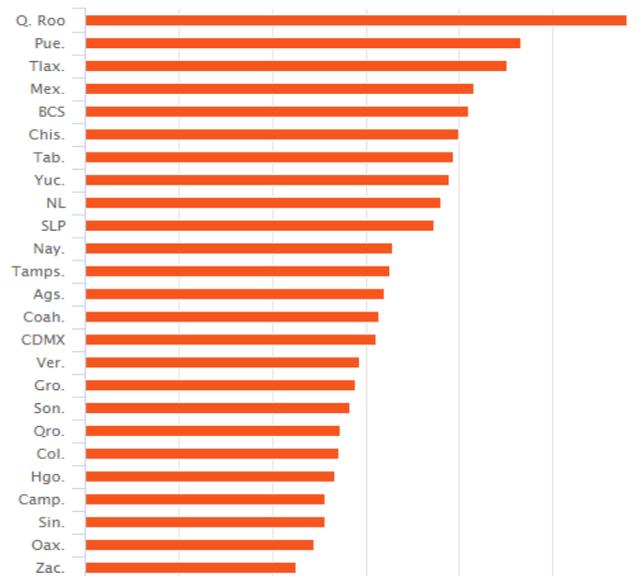


Figura 34: Eficiencia terminal en educación superior por estado (INEGI, 2022)

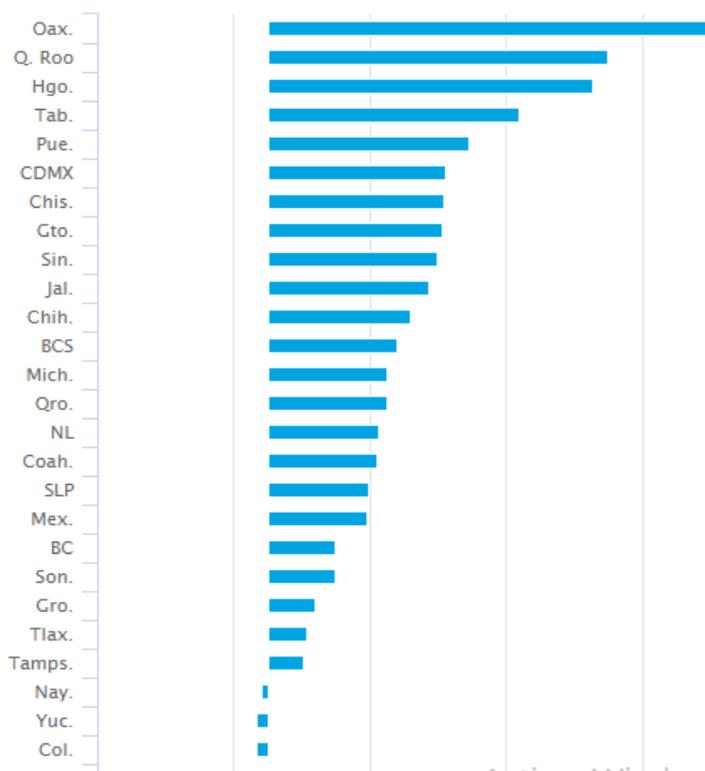


Figura 35: Actividad económica por entidad federativa (INEGI, 2022)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.16 OBJETIVOS COMERCIALES CONCRETOS Y PRIORITARIOS.

4.16.1 Análisis FODA.

Un análisis de FODAS (Fortalezas oportunidades, debilidades y amenazas) es un examen concienzudo o radiografía a nivel micro y macro a profundidad del negocio del análisis de los factores interno y externo que afectan o bien pueden ser ventajas para la misma organización, utilizada como parte de la planeación estratégica de toda empresa, previa a la definición de objetivos y estrategias para alcanzarlos de una manera eficaz y eficiente, nuestro análisis de fodas está representado en figura No. 36

4.16.1.1 Fortalezas y debilidades.

El análisis interno de cualquier UEN (Unidad estratégica de negocios) de acuerdo a (Consultores, 2011), debe ser llevado a cabo mediante el análisis de las 5 fuerzas de Porter: Amenazas de nuevos competidores, poder de negociación de clientes, poder de negociación de proveedores, productos sustitutos, y rivalidad del sector, ver figura No.37 , para con ello establecer estrategias en diferentes áreas, tales como: Estrategias de mercado, estrategias de líneas de producto, estrategias de operación, estrategias tecnológicas, estrategias administrativas, estrategias de atrincherarse, estrategias de capital humano, estrategias organizacionales, que nos ayudarán al establecimiento y cumplimiento de objetivos y acciones estratégicas a seguir.

Producto sustituto	Rivalidad entre competidores	Negociación de clientes	Negociación de proveedores	Amenaza de nuevos competidores
Contrabando	Precio	Oportunidad	Tiempo	Nacionales
Acuerdos de equivalencia	Clientes	Precio	Precio	Al sector
	Ubicación	Calidad	Funcionalidad	Fabricantes
	Relaciones	Servicio		Importadores

Figura 37: Matriz de factores internos a evaluar en un FODA, (elaboración propia)

De igual manera nos podemos apoyar en un análisis de la base de la competencia, la cual debe ser analizada por los siguientes rubros de acuerdo a (Consultores, 2011):

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

- ✓ Generales
- ✓ Mercado
- ✓ Operación
- ✓ Organización y recursos humanos
- ✓ Estratégicos
- ✓ Administración y finanzas

Y de ellas determinar los factores de éxito (aquellos en los cuales somos buenos, para potenciarlos con estrategias con impacto hacia los clientes, los mismos pueden varias de empresa a empresa, pero los más comunes son:

- ✓ Fuerza de venta
- ✓ Canales de distribución
- ✓ Servicio
- ✓ Imagen
- ✓ Localización de puntos de venta
- ✓ Precio
- ✓ Publicidad
- ✓ Promisión
- ✓ Diseño de producto
- ✓ Amplitud de línea
- ✓ Tecnología
- ✓ Abasto de materiales
- ✓ Proceso de manufactura
- ✓ Costos/ economía de escala
- ✓ Organización y gente
- ✓ Relaciones externas
- ✓ Alianzas estratégicas

FORTALEZAS

- ✓ Expertos en las actividades y responsabilidades a cubrir por el OCP, para con los clientes.
- ✓ Ubicación del organismo en las zonas del país, más calurosas y/o templadas, donde exista mayor importación y distribución de calentadores solares.
- ✓ Cuento con socio inversor de confianza
- ✓ Visión de negocio y ampliación o crecimiento hacia otros sectores
- ✓ Relaciones con personas que pueden ser parte de la plantilla y necesitan nula o baja capacitación.
- ✓ Relación con laboratorio de pruebas de confianza que apoyen las actividades de evaluación de conformidad.
- ✓ Autoestima alta de salir adelante y contra con una empresa referente a nivel nacional en certificación de producto.
- ✓ Precio a ofrecer menor a la competencia
- ✓ Servicio diferenciador y acorde a necesidades del cliente
- ✓ Mejora en tiempo de entrega de servicio a cliente (flexibilidad, tiempo extra o contratación de personal nuevo)

DEBILIDADES

- ✓ Falta de sistema de cómputo que gobierne los procesos
- ✓ Ausencia de personal capacitado en el área de calentadores solares
- ✓ Promoción y mercadotecnia
- ✓ Organismo de certificación de reciente creación
- ✓ Ausencia de infraestructura

4.16.1.2 Oportunidades y Amenazas

La idea de un análisis externo de acuerdo a (Consultores, 2011), debe ser llevado en 4 sectores: Económico, tecnológico, político y social en los diferentes entornos: internacional, nacional, humano-social y sector e industria, ver matriz de análisis externo, tabla 33 y nos servirá para identificar las amenazas minimizando el impacto o evitándolas y por otra parte capitalizando las oportunidades.

Sector/ Entorno	Sector Económico	Sector Tecnológico	Sector político	Sector social
Internacional	<ul style="list-style-type: none"> -Crisis <u>económica mundial</u> - Crecimiento de CHINA del 5% 2022 - Crecimiento mundial promedio 2.7% - Inflación mundial: 8.8% 	<ul style="list-style-type: none"> 1. - Inteligencia artificial 2.- <u>Sistematización (Tecnologías de la información)</u> - Finlandia y Canadá entre las poblaciones con mayor cantidad de estudiantes universitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elecciones en EEUU en 2024. - Reelección presidente chino desde 2013 al 2032. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desempleo -Estrés - Drogadicción -Guerra en Ucrania, posible guerra en Taiwán y corea del norte
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> PIB:1.273 billones de dólares Inflación 2022: 7.82% PIB: 3.7% V Anual Dólar compra: \$19.69 Dic 2022 Balanza comercial: -\$26421 (se importa más) -Tasa de crecimiento 2.8% 2022 - Tratados comerciales: TCMEC, TLCUEM, TIPAT 	<ul style="list-style-type: none"> 36° Lugar en población universitaria de acuerdo a OCDE - <u>Entrada de vehículo automotores eléctricos</u> - <u>Energización a través de paneles solares</u> - <u>País netamente importador y con grandes centros logísticos</u> 	<ul style="list-style-type: none"> -Gobierno ingreso en 2018 y termina 2024 - Elecciones presidencia en 2024 	<ul style="list-style-type: none"> -127000 millones de habitantes - 11° País más poblado - 14° País más grande extensión territorial - <u>Inseguridad (asaltos, asesinatos, secuestros)</u> - Falta de empleo o mal remunerados
Social	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de desocupación: 2.8% PEA vs 5.8% mundial 	<ul style="list-style-type: none"> Universidades privadas caras y las públicas carentes de tecnologías de punta y si existen ausencia de personal capacitado en operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de masas sociales por necesidad 	<ul style="list-style-type: none"> -<u>Crisis energética</u> -<u>Crisis hidrológica</u> -<u>Crisis alimentaria</u>
Sector e Industria	<ul style="list-style-type: none"> Economía detenida por recesión económica resultado de COVID 	<ul style="list-style-type: none"> Avances tecnológicos de aplicación dispareja entre economías 	<ul style="list-style-type: none"> Politización empresarial a través de sindicatos 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de mano de obra especializada, acorde a nuevas tecnologías

Tabla 33: Matriz de análisis externo para el llenado de FODAS autoría propia

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

OPORTUNIDADES

- ✓ Un campo vasto de posibles clientes a quien ofrecer el servicio, importadores y fabricantes
- ✓ Oportunidad de incursionar en otras áreas de la certificación del producto (electrodomésticos, luminarios, equipo de radiofrecuencia modulada, eficiencia energética, baterías litio automotrices, paneles solares etc.)
- ✓ Conformar alianzas entre OCP y laboratorios para contactar nuevos clientes de acuerdo al campo de aplicación.
- ✓ Visita de centros logísticos para captación de clientes (lugar donde se almacena producto de fabricación nacional o importación)
- ✓ Certificación de mascarillas y equipo contra agentes radiactivos
- ✓ Certificación de equipos transformadores de vapor de agua a líquido con filtro integrado
- ✓ Certificación de huertos domésticos autosustentables
- ✓ Certificación de baterías de litio
- ✓ Certificación de sistemas recuperadores de agua de lluvia
- ✓ Certificación de sistemas de desalinización de agua marina para consumo humano.
- ✓ Implementación de servicio a pie de empresa debido a inseguridad nacional
- ✓ Hacer uso de un sistema de cómputo integral para atención, procesamiento, entrega y comunicación con el cliente.

AMENAZAS

- ✓ Por ser un negocio rentable, ingreso de nuevos competidores
- ✓ Negociación de clientes que presionen para baja de precios por efecto inflación
- ✓ Desaceleración económica debido a conflictos internacionales
- ✓ Bajo nivel de servicio por crisis económica
- ✓ Ver figura No. siguiente donde se condensan el análisis de FODA del organismo de certificación propuesto.
- ✓ Inestabilidad a nivel nacional e internacional durante el 2024 por elecciones presidenciales en México y EEUU

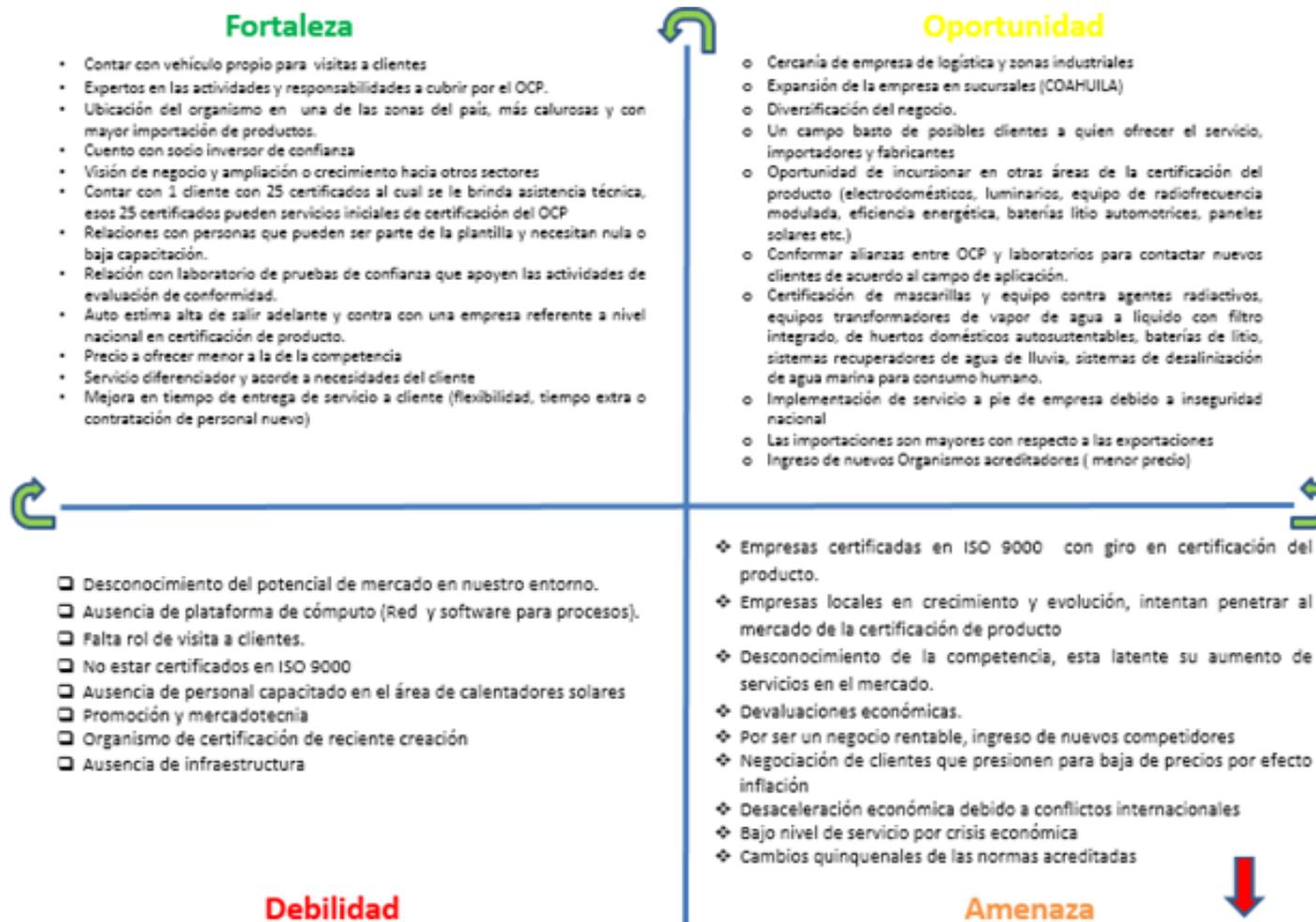


Figura 36: Análisis de FODAS del organismo de certificación, autoría propia

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.16.2 Objetivos de Primer Nivel.

Un objetivo es algo que deseamos alcanzar en nuestro negocio o vida personal, siendo este realista y medible en el tiempo, existen objetivos de primer nivel o generales y de segundo nivel o específicos, estos segundos siempre serán referenciados o un medio para alcanzar o hacer que se cumpla el objetivo general. Agustín Reyes Ponce (Ponce, 1979), define a un objetivo como el fin que se persigue y dan la razón de ser de la empresa, al fijarlos siempre se debe preguntar que, como y porque, y como preguntas adicionales el quien, cuando y donde, mencionando que es sinónimo de meta y que los objetivos deben ser definidos por los empresarios es decir el que se va a hacer, mientras que los administradores son los encargados del cómo hacer y hacer que se cumplan.

En nuestro caso el objetivo de primer nivel

OBJETIVO GENERAL

Formar, acreditar y mantener un organismo de certificación de producto en los sectores de calentadores solares rentable en un 50%, mediante los procesos que nos marca la ley para dar servicio de certificación a clientes potenciales en zonas de altas y medias temperaturas y mayor concentración de viviendas habitadas e importadores y distribuidores, como lo es el Estado de México a corto plazo.

Los objetivos de segundo nivel o específicos son:

4.16.3 Objetivos de Segundo Nivel. / Objetivos Específicos:

Desarrollo e investigación

- ✓ Desarrollar el plan de trabajo antes de septiembre 2024, para poner en marcha el organismo de certificación en marzo 2025, ver anexo “C”(Plan general y detallado de creación del OCP)

Mercadotecnia

- ✓ Promover la marca y servicios ofrecidos por el organismo de certificación a través de redes sociales, anuncios publicitarios, invitaciones o foros, escuelas, empresas, parques logísticos, expos para que nos conozcan y hagan uso de nuestros servicios a nivel nacional de manera continua a lo largo del año.

Ventas

- ✓ Llegar al mínimo estimado de ventas \$19 666 560, de acuerdo a la capacidad establecida del organismo de certificación 960 servicios de manera continua a lo largo del año con revisiones trimestrales.

Producción

- ✓ Analizar y emitir cuando menos 20 servicios mensuales de certificación, por ingeniero sin fallas y oportunamente.

Financieros

- ✓ Obtener una rentabilidad cuando menos del 50%, el primer año de operaciones.

Crecimiento

- ✓ Duplicar nuestros recursos (personal, capacidad instalada) y clientes a septiembre 2025
- ✓ Ampliar cuando menos 2 normas el alcance de las acreditaciones del organismo a mediano plazo (NOM-003-SCFI, NOM-001-SCFI)

4.17 ESTRATEGIAS.

Una estrategia es el camino o medios para llegar de manera eficaz al cumplimiento de las metas u objetivos, por lo que definen el curso de acción y proporciona la dirección necesaria para establecer objetivos, una estrategia tiende a permanecer en el tiempo mientras las condiciones no cambien, son los objetivos específicos los que podrán evolucionar de acuerdo a los avances logrados, se dice que las estrategias son una respuesta al análisis de la base de la competencia y al análisis de FODAS por lo que tendremos estrategias definidas en los campos de:

- ✓ Operación
- ✓ Tecnología
- ✓ Mercado
- ✓ Administrativo

Pero la selección de las estrategias podrán ser declaradas después de efectuar la matriz de posicionamiento estratégico de acuerdo a (Consultores, 2011), (matriz que representa en el eje horizontal de izquierda a derecha la madurez de la industria o sector comenzando por embrionaria, en crecimiento, madurez y finalizando con envejecimiento y de manera vertical, comenzando de abajo hacia arriba la posición competitiva del

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

negocio comenzando con débil, sostenible, favorable, fuerte y dominante) donde nos ubicaremos estratégicamente como empresa, obviamente al ser el organismo de Certificación, una empresa de nueva creación con conocimiento en evaluación de la conformidad, la definimos como una empresa con composición competitiva sostenible (aquella que mantiene su nivel de competitividad en un sector mediante cierto grado de especialización- mantener un nicho-, lo que le garantizara su permanencia) en un mercado en crecimiento ya que la certificación evoluciona con respecto a los avances tecnológicos creados por la misma sociedad, por lo tanto nos ubicamos en un posicionamiento estratégico denominado de desarrollo selectivo, una área en donde la empresa no tiene una buena posición competitiva, por lo cual lo recomendable es ser muy selectivo al momento de seleccionar las estrategias.

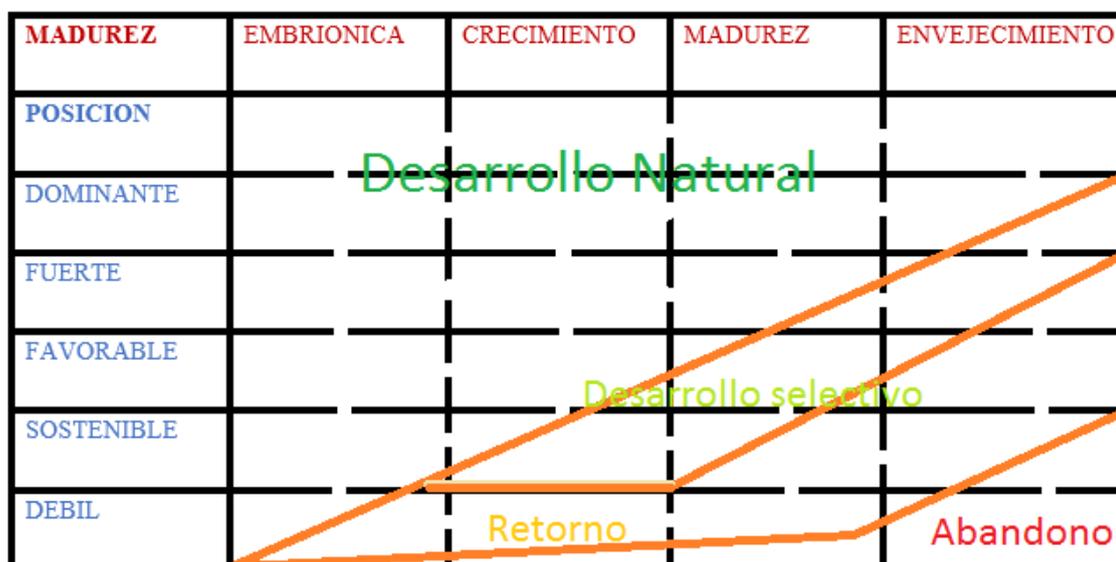


Figura 38: Matriz de posicionamiento estratégico (Consultores, 2011)

De acuerdo a la posición estratégica en la matriz de la figura No. 38, serán seleccionados los impulsos estratégicos, ellos deberán ser direccionados a:

- ✓ Cosechar
- ✓ Desarrollar nicho (ver tabla 34)
- ✓ Mantener nicho
- ✓ Alcanzar (ver tabla 35)
- ✓ Prolongar existencia
- ✓ Retornar

De ellas seleccionamos las estrategias en los ámbitos de mercado, tecnológico, operativo y administrativas, para cada impulso estratégico, en nuestro caso:

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

Estrategias de desarrollar nicho (Proteger una posición o segmento estrecho, dentro del mercado)

Estrategia: DESARROLLAR NICHOS	ESTRATEGIA
Tecnológica	<p>a.- Contar con un sistema de certificación integral y una Aplicación, con interactividad en tiempo real entre clientes y personal operativo, con capacidad de ingresar, procesar, emitir, dar seguimiento a servicios e informar a clientes, en cualquier lugar donde exista señal de internet.</p> <p>b.- Poner a disposición de clientes que asistan personalizada mente un área equipada con insumos básicos para ingresar un servicio (computadora, escáner, fotocopidora, impresora, teléfono, internet, sistema de cómputo COMYCER).</p>
Operativa	<p>c.- Asignar teléfono celular con Instalación del watts-up institucional a empleados para la atención remota de clientes de acuerdo a su alcance o perfil de trabajo, aunque sea atención momentánea (para que el cliente e sienta escuchado y atendido) y posteriormente se le dé seguimiento.</p> <p>d.- Flexibilización del personal para la atención variada de los servicios solicitados por los clientes, como primer medio de aumentar la capacidad de trabajo del organismo de certificación y disminución de cargas y tiempos de procesamiento.</p> <p>e.- Generar trípticos de bases para agrupar familias de acuerdo a norma, de requisitos para ingreso de servicios, de uso del sistema de certificación en línea.</p>
Mercado	<p>f.- Estrategia de penetración en el mercado, a través del uso de anuncios publicitarios en redes sociales, FACEBOOK, WATS UP” e indagando clientes de la competencia y visitándoles para conocer, ofrecer y negociar los servicios de certificación, acorde a sus necesidades y ofreciéndoles una política de precios con un servicio diferenciador.</p> <p>g.- Estrategia de Adquisición de mercado, a través de la planeación de clientes por visitar y ofrecer el servicio clasificados por importadores, centros logísticos, aduanas, parques industriales, con un paquete de ventas ganador diseñado para ofrecer ventajas a clientes y lograr su captación.</p>
Administrativa	<p>h.- Atención personalizada por empresa de acuerdo a volúmenes ingresados</p> <p>i.- Capacitación a domicilio en el proceso de certificación y uso del sistema de certificación en línea</p> <p>j.- Creación de empresa de asistencia técnica para el apoyo en la certificación, en beneficio de clientes cortos de tiempo o que desconocen el proceso, o resultado de la priorización de sus actividades.</p>
De línea de producto	<p>k. Ampliación de acreditaciones de producto relacionadas con los servicios ya ofrecidos, de tal manera de ofrecer servicio integral o paquete completo al cliente.</p> <p>l.- Acreditarse como laboratorio de pruebas en las normas certificables</p>

Tabla 34: Estrategias generadas para el organismo de certificación (Autoría propia)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

Estrategia de Alcanzar (Tomar acciones agresivas para compensar una débil entrada a la industria)

Estrategia de: ALCANZAR	Estrategia
Mercado	Precios bajos, tiempos cortos
Operación	Asistencia técnica desde origen (China)
Tecnológica	Generación de la Aplicación COMYCER
Administrativa	Apoyo en la documentación e ingreso del servicio

Tabla 35: Estrategia de Alcanzar del Organismo de Certificación (Autoría propia)

De acuerdo a (Consultores, 2011), la mejor estrategia es la que está enfocada en la satisfacción del cliente

4.18 PRESUPUESTOS.

4.18.1 Flujo de Efectivo.

El flujo de efectivo necesario para arrancar y mantener el organismo de certificación el primer año, debe de ser igual al costo de operación, equivalente a \$ 2 062 048 efectivo que será aportado por un socio, proporcionando un interés del 8.9% sobre el capital prestado de manera anual, resultando en pagarle un interés de: \$ 168 523.23 anual.

4.18.2 Ingresos y Gastos.

En la tabla 36, se anexa los gastos e ingresos que incurrirán, considerando que cada servicio se vendiera en \$20 486 , precio inferior al promedio del precio de la competencia de los 5 organismos actualmente acreditados.

COSTOS				
ser / ing-mes	Costo prom. Serv	# de Ingenieros		
20	20486	2	3	4
Días x ley	Serv. /año	480	720	960
8	Costo Operativo	\$ 1,582,910.50	\$ 1,748,373.17	\$ 2,062,048.73
COSTOS FIJOS Y VARIABLES (Amarillo)		2 Ing	3 Ing.	4 Ing.
A	Inmueble	\$ -	\$ -	\$ -
	Renta (casa -oficina)	\$ 72,000.00	\$ 72,000.00	\$ 72,000.00
	Escritorio	\$ 10,000.00	\$ 12,000.00	\$ 14,000.00
	Computadora	\$ 80,000.00	\$ 48,000.00	\$ 112,000.00
	Sillas	\$ 5,000.00	\$ 6,000.00	\$ 7,000.00
	Celular	\$ 43,000.00	\$ 22,800.00	\$ 60,200.00
	Internet	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00	\$ 8,400.00
C.	Papelería	\$ -	\$ 14,400.00	\$ 19,200.00
	HOJA	\$ 840.00	\$ 1,680.00	\$ 2,520.00
D.	Servicios	\$ -	\$ -	\$ -
	Agua	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00
	Luz	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
	Sistema (software)	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00
E	Mano de Obra	\$ -	\$ -	\$ -
	Ingeniero 1	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Asistente	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00
	Ingeniero 2 / signatario	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Ventas	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Ingeniero 3	\$ -	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
	Ingeniero 4	\$ -	\$ -	\$ 120,000.00
	Gerente	\$ 240,000.00	\$ 240,000.00	\$ 240,000.00
F	IMSS	\$ 180,000.00	\$ 216,000.00	\$ 252,000.00
	Aguinaldo	\$ 70,000.00	\$ 79,500.00	\$ 91,500.00
	Utilidades	\$ -	\$ -	\$ -
	Viatico visitas clientes	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
G	Acreditación	\$ -	\$ -	\$ -
	Acreditación (2 normas)	\$ 130,505.00	\$ 130,505.00	\$ 130,505.00
H	Norma	\$ -	\$ -	\$ -
	NMX-EC-16065	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	NOM-027	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	NMX-ES-004-NORMEX	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	NMX-ES-001-NORMEX	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
I	Capacitación	\$ -	\$ -	\$ -
	Curso Lab.	\$ -	\$ 10,000.00	\$ -
	NMX-ES-004-NORMEX	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
	NMX-ES-001-NORMEX	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
	NOM-003-SCFI	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
	NOM-200-SCFI	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
J	Alta empresa	\$ -	\$ -	\$ -
	Hacienda	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
	Notario (SA DE CV)	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
K	Gastos de financiación	\$ 129,365.51	\$ 142,888.17	\$ 168,523.73
GASTO		\$ 1,582,910.51	\$ 1,748,373.17	\$ 2,062,048.73
INGRESO		\$ 9,833,280.00	\$ 14,749,920.00	\$ 19,666,560.00
UTILIDAD		\$ 8,250,369.49	\$ 13,001,546.83	\$ 17,604,511.27
COSTO /SERVICIO		\$ 3,297.73	\$ 2,428.30	\$ 2,147.97
K	IVA	\$ 1,573,324.80	\$ 2,359,987.20	\$ 3,146,649.60
	ISR	\$ 2,713,399.64	\$ 4,147,651.64	\$ 5,564,623.64
TASA ANUAL (%)	8.9	\$ 4,286,724.44	\$ 6,507,638.84	\$ 8,711,273.24
UTILIDAD NETA		\$ 3,963,645.05	\$ 6,493,907.99	\$ 8,893,238.03

Tabla 36: Gastos vs. Ingresos y utilidad en el Organismo de Certificación (Autoría propia)

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.18.3 Punto de Equilibrio.

Definimos el punto de equilibrio como aquel punto en un gráfico ingreso vs costos, donde los ingresos totales, se igualan a los gastos totales, es decir aquel donde el ingreso por volumen de ventas se iguala a los costos totales, punto en el cual la empresa no reporta utilidad, ni pérdida, ver figura 39.

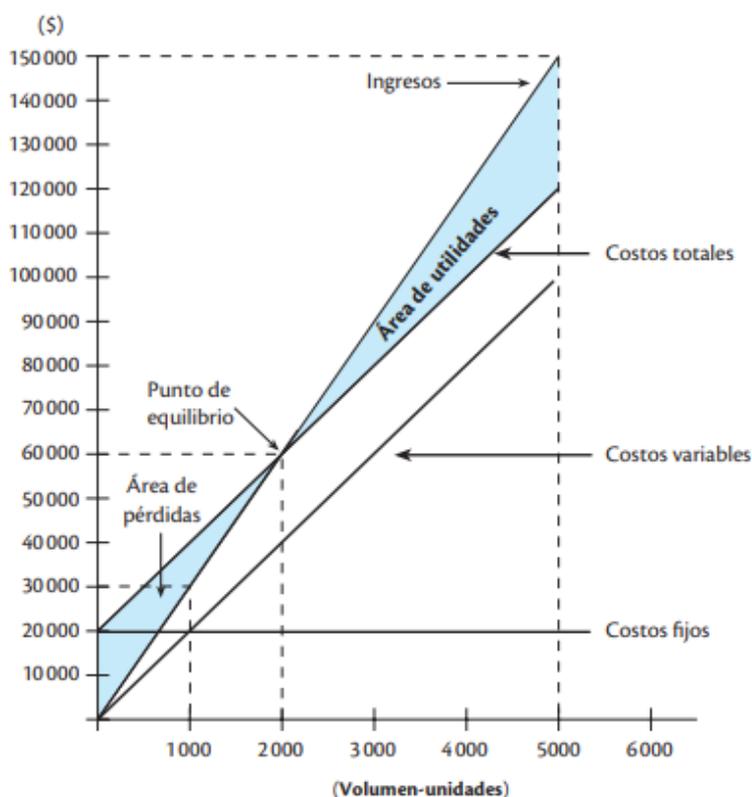


Figura 39: Representación gráfica del punto de equilibrio según (Colin, 2008)

Para efectuar un análisis costo-volumen-utilidad es necesario hacer uso del costeo directo que divide los costos en operativos y de producción y ambos se subdividen en costos fijos y costos variable, es necesario identificarlos para iniciar con un análisis del punto de equilibrio.

Existen varios métodos para el cálculo del punto de equilibrio de acuerdo con (Colin, 2008)

- ✓ Método de la ecuación
- ✓ Método de contribución marginal
- ✓ Método gráfico

Con ambos métodos se debe de llegar al mismo resultado, en nuestro caso haremos uso del método gráfico y de la ecuación, el cual indica:

Las ventas menos los costos fijos, menos los costos variables son igual a la utilidad, matemáticamente se define:

$$\text{Ventas x unidad (Piezas)} - \text{Costos variables x unidad (piezas)} - \text{Costos Fijos} = \text{Utilidad antes de impuestos}$$

“x “es el número de piezas a vender para alcanzar el equilibrio, entonces:

$$(\text{Precio de venta} * X) - (\text{Costo Variable} * X) - \text{Costo fijo} = \text{Utilidad}$$

$$X = (\text{Utilidad} + \text{Costo fijo}) / (\text{precio de venta} - \text{costo variable})$$

En nuestro caso el punto de equilibrio, de nuestro proyecto ORGANISMO DE CERTIFICACION, se obtiene de la recopilación, clasificación de los costos fijos y variables que suman y aplicando la formula anteriormente mencionada, dando como resultado la siguiente matriz, y tabla (ver tabla 37. Y figura 40), en ellas, se aprecia que el punto de equilibrio ofreciendo un precio de \$20 486/servicio, con 4 Ing. arroja los siguientes para metros (Unidades, Ingreso) a producirse en un mes con los 4 ingenieros:

78.88 Unidades e ingreso de \$ 1 616 045.29

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN					
PRECIO	\$	20,486.00			
CV	\$	592.21	Unidades	78.8853506	Punto de equilibrio
CF	\$	1,569,328.73	Ingreso	1616045.29	
UNIDADES	CF	CV	C. TOTAL	INGRESO	UTILIDAD
0	\$ 1,569,328.73	0	1569328.73	0	-1569328.73
10	\$ 1,569,328.73	5922.08333	1575250.81	204860	-1370390.81
20	\$ 1,569,328.73	11844.1667	1581172.9	409720	-1171452.9
30	\$ 1,569,328.73	17766.25	1587094.98	614580	-972514.98
40	\$ 1,569,328.73	23688.3333	1593017.06	819440	-773577.063
50	\$ 1,569,328.73	29610.4167	1598939.15	1024300	-574639.147
60	\$ 1,569,328.73	35532.5	1604861.23	1229160	-375701.23
70	\$ 1,569,328.73	41454.5833	1610783.31	1434020	-176763.313
80	\$ 1,569,328.73	47376.6667	1616705.4	1638880	22174.6033
90	\$ 1,569,328.73	53298.75	1622627.48	1843740	221112.52
100	\$ 1,569,328.73	59220.8333	1628549.56	2048600	420050.437
110	\$ 1,569,328.73	65142.9167	1634471.65	2253460	618988.353
120	\$ 1,569,328.73	71065	1640393.73	2458320	817926.27
130	\$ 1,569,328.73	76987.0833	1646315.81	2663180	1016864.19
140	\$ 1,569,328.73	82909.1667	1652237.9	2868040	1215802.1
150	\$ 1,569,328.73	88831.25	1658159.98	3072900	1414740.02
160	\$ 1,569,328.73	94753.3333	1664082.06	3277760	1613677.94
170	\$ 1,569,328.73	100675.417	1670004.15	3482620	1812615.85
180	\$ 1,569,328.73	106597.5	1675926.23	3687480	2011553.77
190	\$ 1,569,328.73	112519.583	1681848.31	3892340	2210491.69
200	\$ 1,569,328.73	118441.667	1687770.4	4097200	2409429.6
210	\$ 1,569,328.73	124363.75	1693692.48	4302060	2608367.52
220	\$ 1,569,328.73	130285.833	1699614.56	4506920	2807305.44
230	\$ 1,569,328.73	136207.917	1705536.65	4711780	3006243.35
240	\$ 1,569,328.73	142130	1711458.73	4916640	3205181.27
250	\$ 1,569,328.73	148052.083	1717380.81	5121500	3404119.19
260	\$ 1,569,328.73	153974.167	1723302.9	5326360	3603057.1
270	\$ 1,569,328.73	159896.25	1729224.98	5531220	3801995.02
280	\$ 1,569,328.73	165818.333	1735147.06	5736080	4000932.94
290	\$ 1,569,328.73	171740.417	1741069.15	5940940	4199870.85
300	\$ 1,569,328.73	177662.5	1746991.23	6145800	4398808.77

Tabla 37: Matriz de cálculo el punto de equilibrio del Organismo de Certificación 4 ing. pecio de \$ 20 486/servicio

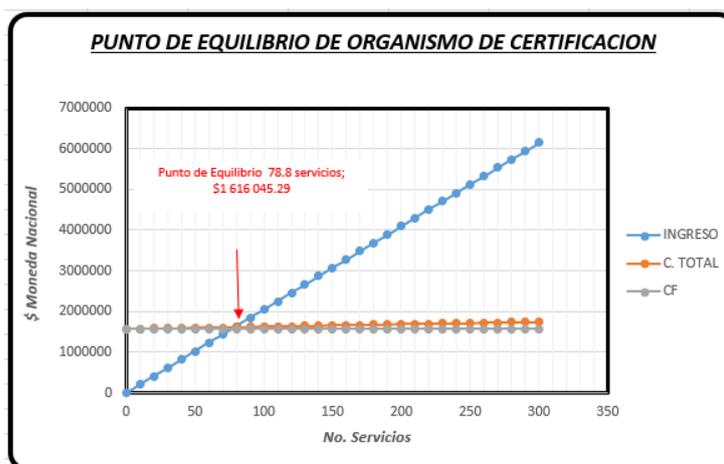


Figura 40: Gráfica de punto de equilibrio del Organismo de Certificación 4 ing, \$ 20 486/servicio

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

A manera de recordatorio de acuerdo a (Colin, 2008) y resumen podemos comentar lo siguiente:

- ✓ Que en todo registro contable existirá información valiosa que contiene costos fijos y variables, necesarios para establecer la combinación óptima costo-volumen-utilidad, para con ellos obtener los mejores resultados
- ✓ En el estado de resultados, a los ingresos por ventas menos el costo total variable, se le llama contribución o utilidad marginal.
- ✓ El costo total variable incluye los costos variables de producción y los costos variables de operación
- ✓ El costo de producción está integrado por los costos que en magnitud cambian en razón directa a los aumentos o disminuciones del volumen de producción (materia prima, mano de obra y cargos indirectos).
- ✓ Los costos variables de operación (gastos de venta y distribución), se toman en cuenta solo para la planeación de utilidades de la empresa.

Es necesario también comentar que el cambio en cualquiera de los factores, tales como, Precio de venta o Costos Variable, en la relación de datos del punto de equilibrio, modifica los resultados y es justamente ahí, donde el planeador de costos junto con personal de ingeniería, producción, deben estar de acuerdo y decidir que conviene más, ejemplo la reducción del precio de venta en nuestro ejemplo plasmado de \$20 486 / servicio a \$ 3 436.75 / servicio, implicará, que para alcanzar el punto de equilibrio es necesario efectuar más servicios (debiendo aumentar la producción de la fábrica u área de trabajo de 78.88 servicios a 551.69 servicios) pero si se cuenta con la infraestructura necesaria, solo se sacrifica precio por más producción o elaboración de servicios a cambio de mayor No. de clientes, quienes persigan el menor precio, dando así una ventaja competitiva a la empresa., ver matriz anexa y gráfica anexa en tabla 38 y figura 41.

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN					
PRECIO	\$	3,436.75			
CV	\$	592.21	Unidades	551.698275	Punto de equilibrio
CF	\$	1,569,328.73	Ingreso	1896049.05	
UNIDADES	CF	CV	C. TOTAL	INGRESO	UTILIDAD
0	\$ 1,569,328.73	0	1569328.73	0	-1569328.73
30	\$ 1,569,328.73	17766.25	1587094.98	103102.5	-1483992.48
60	\$ 1,569,328.73	35532.5	1604861.23	206205	-1398656.23
90	\$ 1,569,328.73	53298.75	1622627.48	309307.5	-1313319.98
120	\$ 1,569,328.73	71065	1640393.73	412410	-1227983.73
150	\$ 1,569,328.73	88831.25	1658159.98	515512.5	-1142647.48
180	\$ 1,569,328.73	106597.5	1675926.23	618615	-1057311.23
210	\$ 1,569,328.73	124363.75	1693692.48	721717.5	-971974.98
240	\$ 1,569,328.73	142130	1711458.73	824820	-886638.73
270	\$ 1,569,328.73	159896.25	1729224.98	927922.5	-801302.48
300	\$ 1,569,328.73	177662.5	1746991.23	1031025	-715966.23
330	\$ 1,569,328.73	195428.75	1764757.48	1134127.5	-630629.98
360	\$ 1,569,328.73	213195	1782523.73	1237230	-545293.73
390	\$ 1,569,328.73	230961.25	1800289.98	1340332.5	-459957.48
420	\$ 1,569,328.73	248727.5	1818056.23	1443435	-374621.23
450	\$ 1,569,328.73	266493.75	1835822.48	1546537.5	-289284.98
480	\$ 1,569,328.73	284260	1853588.73	1649640	-203948.73
510	\$ 1,569,328.73	302026.25	1871354.98	1752742.5	-118612.48
540	\$ 1,569,328.73	319792.5	1889121.23	1855845	-33276.23
570	\$ 1,569,328.73	337558.75	1906887.48	1958947.5	52060.02
600	\$ 1,569,328.73	355325	1924653.73	2062050	137396.27
630	\$ 1,569,328.73	373091.25	1942419.98	2165152.5	222732.52
660	\$ 1,569,328.73	390857.5	1960186.23	2268255	308068.77
690	\$ 1,569,328.73	408623.75	1977952.48	2371357.5	393405.02
720	\$ 1,569,328.73	426390	1995718.73	2474460	478741.27
750	\$ 1,569,328.73	444156.25	2013484.98	2577562.5	564077.52
780	\$ 1,569,328.73	461922.5	2031251.23	2680665	649413.77
810	\$ 1,569,328.73	479688.75	2049017.48	2783767.5	734750.02
840	\$ 1,569,328.73	497455	2066783.73	2886870	820086.27
870	\$ 1,569,328.73	515221.25	2084549.98	2989972.5	905422.52
900	\$ 1,569,328.73	532987.5	2102316.23	3093075	990758.77

Tabla 38: Matriz de cálculo de punto de equilibrio 4 ing., reduciendo precio de \$20 486 a \$3 436.75/servicio

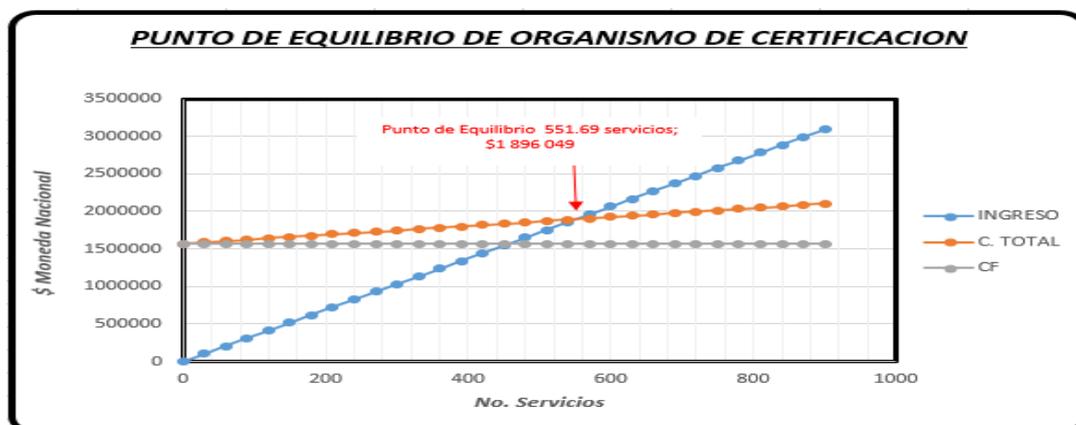


Figura 41: Punto de equilibrio con 4 ing. precio de \$ 3 436.75 servicio

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

De igual manera, si se disminuye la capacidad de producción, en nuestro caso de 4 ing. a 2 Ing. y manteniendo el precio de venta en \$ 20 486 / servicios, no existe casi variación en el punto de equilibrio (78.88 unidades a 60.09 unidades y de un ingreso de \$ 1 616 045.29 a un ingreso de \$ 1 231 076.76), pero se ve reflejado directamente el incremento de la utilidad y algo indeseable que es el aumento del tiempo de procesamiento ya que se rebasa la capacidad de 2 ing. al mes de 40 ser, ahora se tendrán que sacrificar en tiempo extra o incluir a un tercer ingeniero, ello debido al juego existente entre Costos directos e indirectos relacionados y capacidad de producción, ver tabla 39 y figura 42

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRO DEL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN						
PRECIO	\$ 20,486.00					
CV	\$ 475.45		Unidades	60.09	Punto de	
CF	\$ 1,202,505.00		Ingreso	1231076.76	equilibrio	
UNIDADES	CF	CV	C. TOTAL	INGRESO	UTILIDAD	
0	\$ 1,202,505.00	\$ -	\$1,202,505.00	\$ -	-\$ 1,202,505.00	
10	\$ 1,202,505.00	\$ 4,754.55	\$1,207,259.55	\$ 204,860.00	-\$ 1,002,399.55	
20	\$ 1,202,505.00	\$ 9,509.09	\$1,212,014.09	\$ 409,720.00	-\$ 802,294.09	
30	\$ 1,202,505.00	\$ 14,263.64	\$1,216,768.64	\$ 614,580.00	-\$ 602,188.64	
40	\$ 1,202,505.00	\$ 19,018.18	\$1,221,523.18	\$ 819,440.00	-\$ 402,083.18	
50	\$ 1,202,505.00	\$ 23,772.73	\$1,226,277.73	\$ 1,024,300.00	-\$ 201,977.73	
60	\$ 1,202,505.00	\$ 28,527.27	\$1,231,032.27	\$ 1,229,160.00	-\$ 1,872.27	
70	\$ 1,202,505.00	\$ 33,281.82	\$1,235,786.82	\$ 1,434,020.00	\$ 198,233.18	
80	\$ 1,202,505.00	\$ 38,036.36	\$1,240,541.36	\$ 1,638,880.00	\$ 398,338.64	
90	\$ 1,202,505.00	\$ 42,790.91	\$1,245,295.91	\$ 1,843,740.00	\$ 598,444.09	
100	\$ 1,202,505.00	\$ 47,545.45	\$1,250,050.45	\$ 2,048,600.00	\$ 798,549.55	
110	\$ 1,202,505.00	\$ 52,300.00	\$1,254,805.00	\$ 2,253,460.00	\$ 998,655.00	
120	\$ 1,202,505.00	\$ 57,054.55	\$1,259,559.55	\$ 2,458,320.00	\$ 1,198,760.45	
130	\$ 1,202,505.00	\$ 61,809.09	\$1,264,314.09	\$ 2,663,180.00	\$ 1,398,865.91	
140	\$ 1,202,505.00	\$ 66,563.64	\$1,269,068.64	\$ 2,868,040.00	\$ 1,598,971.36	
150	\$ 1,202,505.00	\$ 71,318.18	\$1,273,823.18	\$ 3,072,900.00	\$ 1,799,076.82	
160	\$ 1,202,505.00	\$ 76,072.73	\$1,278,577.73	\$ 3,277,760.00	\$ 1,999,182.27	
170	\$ 1,202,505.00	\$ 80,827.27	\$1,283,332.27	\$ 3,482,620.00	\$ 2,199,287.73	
180	\$ 1,202,505.00	\$ 85,581.82	\$1,288,086.82	\$ 3,687,480.00	\$ 2,399,393.18	
190	\$ 1,202,505.00	\$ 90,336.36	\$1,292,841.36	\$ 3,892,340.00	\$ 2,599,498.64	
200	\$ 1,202,505.00	\$ 95,090.91	\$1,297,595.91	\$ 4,097,200.00	\$ 2,799,604.09	
210	\$ 1,202,505.00	\$ 99,845.45	\$1,302,350.45	\$ 4,302,060.00	\$ 2,999,709.55	
220	\$ 1,202,505.00	\$104,600.00	\$1,307,105.00	\$ 4,506,920.00	\$ 3,199,815.00	
230	\$ 1,202,505.00	\$109,354.55	\$1,311,859.55	\$ 4,711,780.00	\$ 3,399,920.45	
240	\$ 1,202,505.00	\$114,109.09	\$1,316,614.09	\$ 4,916,640.00	\$ 3,600,025.91	
250	\$ 1,202,505.00	\$118,863.64	\$1,321,368.64	\$ 5,121,500.00	\$ 3,800,131.36	
260	\$ 1,202,505.00	\$123,618.18	\$1,326,123.18	\$ 5,326,360.00	\$ 4,000,236.82	
270	\$ 1,202,505.00	\$128,372.73	\$1,330,877.73	\$ 5,531,220.00	\$ 4,200,342.27	
280	\$ 1,202,505.00	\$133,127.27	\$1,335,632.27	\$ 5,736,080.00	\$ 4,400,447.73	
290	\$ 1,202,505.00	\$137,881.82	\$1,340,386.82	\$ 5,940,940.00	\$ 4,600,553.18	
300	\$ 1,202,505.00	\$142,636.36	\$1,345,141.36	\$ 6,145,800.00	\$ 4,800,658.64	

Tabla 39: Matriz de cálculo de punto de equilibrio con 2 ingenieros certificación con precio de \$20 486/servicio

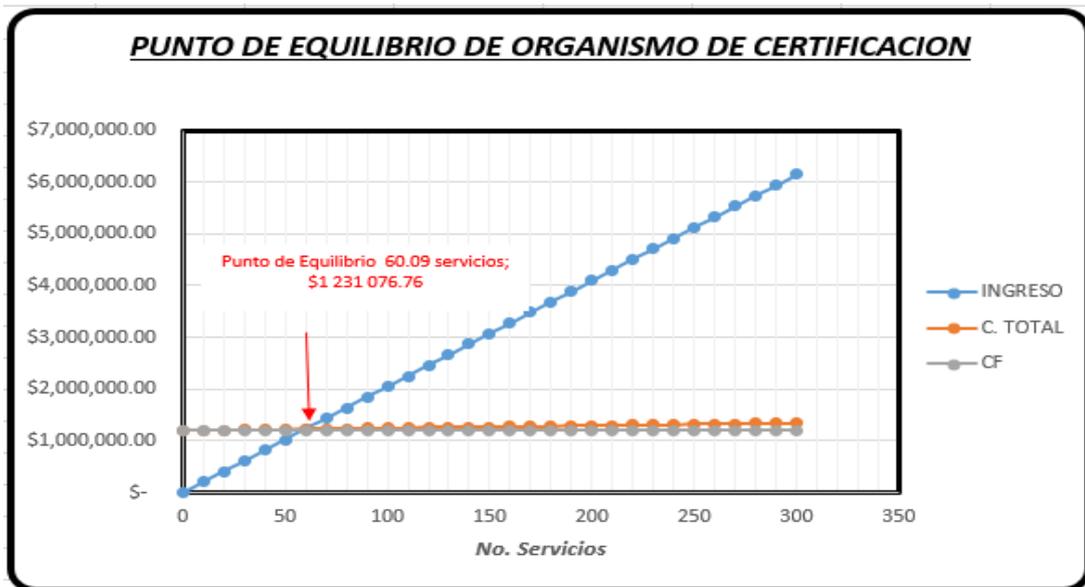


Figura 42: Gráfico de punto de equilibrio aumentando capacidad a 2 Ing. de certificación, precio de \$ 20 486/servicio

En cambio, sí se disminuye el precio a \$ 3 436.75 / servicio, con la misma capacidad de 2 ing. de manera inmediata se ve reflejado de nueva cuenta que se debe de aumentar la producción de servicios para alcanzar el punto de equilibrio (pasando de 60.09 servicios a 407.4 servicios y de un ingreso de \$1 231 076 a \$ 1 396 228), de tal manera que el precio del servicio impacta directamente en la cantidad de servicios producir

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN						
PRECIO	\$	3,426.75				
CV	\$	475.45		Unidades	407.45	Punto de equilibrio
CF	\$	1,202,505.00		Ingreso	1396228.90	
UNIDADES	CF	CV	C. TOTAL	INGRESO	UTILIDAD	
0	\$ 1,202,505.00	\$ -	\$1,202,505.00	\$ -	-\$ 1,202,505.00	
20	\$ 1,202,505.00	\$ 9,509.09	\$1,212,014.09	\$ 68,535.00	-\$ 1,143,479.09	
40	\$ 1,202,505.00	\$ 19,018.18	\$1,221,523.18	\$ 137,070.00	-\$ 1,084,453.18	
60	\$ 1,202,505.00	\$ 28,527.27	\$1,231,032.27	\$ 205,605.00	-\$ 1,025,427.27	
80	\$ 1,202,505.00	\$ 38,036.36	\$1,240,541.36	\$ 274,140.00	-\$ 966,401.36	
100	\$ 1,202,505.00	\$ 47,545.45	\$1,250,050.45	\$ 342,675.00	-\$ 907,375.45	
120	\$ 1,202,505.00	\$ 57,054.55	\$1,259,559.55	\$ 411,210.00	-\$ 848,349.55	
140	\$ 1,202,505.00	\$ 66,563.64	\$1,269,068.64	\$ 479,745.00	-\$ 789,323.64	
160	\$ 1,202,505.00	\$ 76,072.73	\$1,278,577.73	\$ 548,280.00	-\$ 730,297.73	
180	\$ 1,202,505.00	\$ 85,581.82	\$1,288,086.82	\$ 616,815.00	-\$ 671,271.82	
200	\$ 1,202,505.00	\$ 95,090.91	\$1,297,595.91	\$ 685,350.00	-\$ 612,245.91	
220	\$ 1,202,505.00	\$104,600.00	\$1,307,105.00	\$ 753,885.00	-\$ 553,220.00	
240	\$ 1,202,505.00	\$114,109.09	\$1,316,614.09	\$ 822,420.00	-\$ 494,194.09	
260	\$ 1,202,505.00	\$123,618.18	\$1,326,123.18	\$ 890,955.00	-\$ 435,168.18	
280	\$ 1,202,505.00	\$133,127.27	\$1,335,632.27	\$ 959,490.00	-\$ 376,142.27	
300	\$ 1,202,505.00	\$142,636.36	\$1,345,141.36	\$ 1,028,025.00	-\$ 317,116.36	
320	\$ 1,202,505.00	\$152,145.45	\$1,354,650.45	\$ 1,096,560.00	-\$ 258,090.45	
340	\$ 1,202,505.00	\$161,654.55	\$1,364,159.55	\$ 1,165,095.00	-\$ 199,064.55	
360	\$ 1,202,505.00	\$171,163.64	\$1,373,668.64	\$ 1,233,630.00	-\$ 140,038.64	
380	\$ 1,202,505.00	\$180,672.73	\$1,383,177.73	\$ 1,302,165.00	-\$ 81,012.73	
400	\$ 1,202,505.00	\$190,181.82	\$1,392,686.82	\$ 1,370,700.00	-\$ 21,986.82	
420	\$ 1,202,505.00	\$199,690.91	\$1,402,195.91	\$ 1,439,235.00	\$ 37,039.09	
440	\$ 1,202,505.00	\$209,200.00	\$1,411,705.00	\$ 1,507,770.00	\$ 96,065.00	
460	\$ 1,202,505.00	\$218,709.09	\$1,421,214.09	\$ 1,576,305.00	\$ 155,090.91	
480	\$ 1,202,505.00	\$228,218.18	\$1,430,723.18	\$ 1,644,840.00	\$ 214,116.82	
500	\$ 1,202,505.00	\$237,727.27	\$1,440,232.27	\$ 1,713,375.00	\$ 273,142.73	
520	\$ 1,202,505.00	\$247,236.36	\$1,449,741.36	\$ 1,781,910.00	\$ 332,168.64	
540	\$ 1,202,505.00	\$256,745.45	\$1,459,250.45	\$ 1,850,445.00	\$ 391,194.55	
560	\$ 1,202,505.00	\$266,254.55	\$1,468,759.55	\$ 1,918,980.00	\$ 450,220.45	
580	\$ 1,202,505.00	\$275,763.64	\$1,478,268.64	\$ 1,987,515.00	\$ 509,246.36	
600	\$ 1,202,505.00	\$285,272.73	\$1,487,777.73	\$ 2,056,050.00	\$ 568,272.27	

Tabla 40: Punto de equilibrio aumentando capacidad a 2 Ing. de certificación y precio de \$3436.75 /servicio

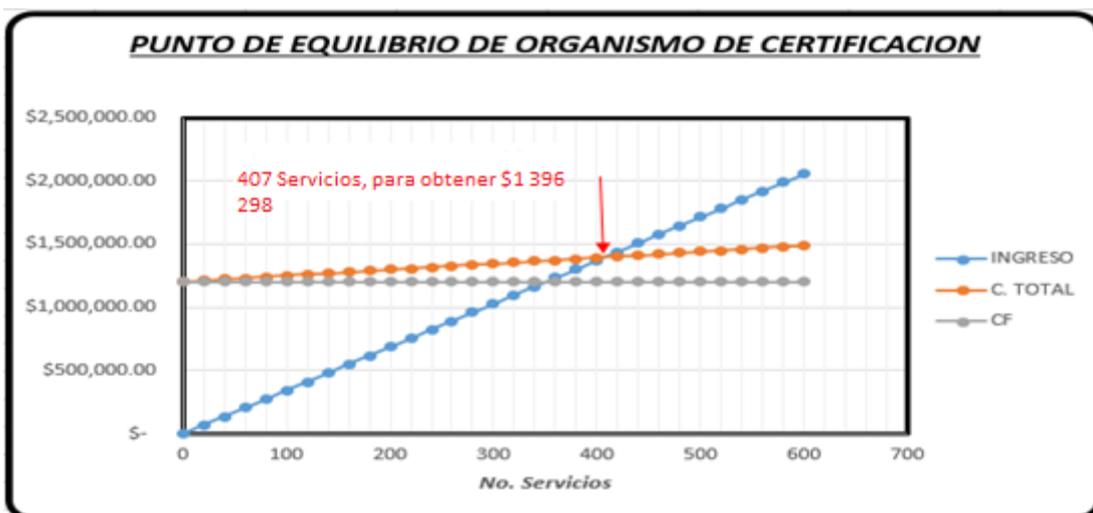


Figura 43: Punto de equilibrio 2 Ing. \$ 3 436.75 / servicio

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.18.4 Determinación de Rentabilidad de Proyecto: Método del Valor Presente Neto

El método del valor presente VPN es un método económico financiero para la determinación de la rentabilidad de un proyecto, relacionando la tasa mínima atractiva de interés, el periodo del préstamos del dinero o recuperación del mismo, la inversión inicial y los ingresos en el mismo periodo, de otra manera de acuerdo a (Gabriel, 2010) decimos que el VPN es la diferencia en valor presente, entre los ingresos y egresos, que tiene el proyecto durante el tiempo del préstamo relacionados a través de la siguiente formula:

$$VPN = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n} - FE_0$$

- ✓ Si el resultado del VPN > 0, el proyecto es viable
- ✓ Si el resultado del VPN < 0, el proyecto es inviable
- ✓ Si el resultado del VPN = 0, el empresario deberá tomar la decisión de invertir o no ya que cuando menos la empresa, obtendrá lo invertido, pero sin ganancia alguna, ni perdida.

En nuestro caso se tienen las siguientes consideraciones:

- ✓ Tasa mínima de interés del 8.9% anual = 0.741 mensual
- ✓ Inversión inicial= \$2 062 048.73 anual.
- ✓ Inversión mensual: \$449 133.64 (1ºmes), subsecuentes: \$146628.64 por un año

En nuestro caso VPN es \$ 13 468 779.39, por lo que el proyecto es viable de efectuarse.

Inv. Inicial Anu \$ 2,062,048.73		Tiempo presta 12 MESES		Tasa min. Inte Anual 9%		Mensual 0.007	
I_0 =Inversión inicial	Periodo	Flujo caja (+)	$(1+i)^t$	Flujo caja (+)/(1+i)t	I_0 +Flujo caja (+)/(1+i)t		
\$ 449,133.64	Jul-24	\$ 1,638,880.00	1.0074167	\$ 1,626,814.46	\$ 1,177,680.82		
\$ 146,628.64	ago-24	\$ 1,638,880.00	1.0148883	\$ 1,614,837.75	\$ 1,468,209.10		
\$ 146,628.64	sep-24	\$ 1,638,880.00	1.0224154	\$ 1,602,949.21	\$ 1,456,320.56		
\$ 146,628.64	oct-24	\$ 1,638,880.00	1.0299983	\$ 1,591,148.19	\$ 1,444,519.55		
\$ 146,628.64	nov-24	\$ 1,638,880.00	1.0376375	\$ 1,579,434.05	\$ 1,432,805.41		
\$ 146,628.64	dic-24	\$ 1,638,880.00	1.0453333	\$ 1,567,806.16	\$ 1,421,177.51		
\$ 146,628.64	ene-25	\$ 1,638,880.00	1.0530862	\$ 1,556,263.87	\$ 1,409,635.22		
\$ 146,628.64	feb-25	\$ 1,638,880.00	1.0608966	\$ 1,544,806.55	\$ 1,398,177.91		
\$ 146,628.64	mar-25	\$ 1,638,880.00	1.0687649	\$ 1,533,433.59	\$ 1,386,804.94		
\$ 146,628.64	abr-25	\$ 1,638,880.00	1.0766916	\$ 1,522,144.35	\$ 1,375,515.71		
\$ 146,628.64	may-25	\$ 1,638,880.00	1.084677	\$ 1,510,938.23	\$ 1,364,309.58		
\$ 146,628.64	jun-25	\$ 1,638,880.00	1.0927217	\$ 1,499,814.60	\$ 1,353,185.96		
\$ 2,062,048.73					\$ 16,688,342.27		
\$ 146,628.64	Jul-25	\$ 1,638,880.00	1.1008261	\$ 1,488,772.87	\$ 1,342,144.22		
\$ 146,628.64	ago-25	\$ 1,638,880.00	1.1089905	\$ 1,477,812.43	\$ 1,331,183.78		
\$ 146,628.64	sep-25	\$ 1,638,880.00	1.1172156	\$ 1,466,932.68	\$ 1,320,304.03		
\$ 146,628.64	oct-25	\$ 1,638,880.00	1.1255016	\$ 1,456,133.02	\$ 1,309,504.38		
\$ 146,628.64	nov-25	\$ 1,638,880.00	1.133849	\$ 1,445,412.88	\$ 1,298,784.23		
\$ 146,628.64	dic-25	\$ 1,638,880.00	1.1422584	\$ 1,434,771.65	\$ 1,288,143.01		
\$ 146,628.64	ene-26	\$ 1,638,880.00	1.1507302	\$ 1,424,208.77	\$ 1,277,580.13		
\$ 146,628.64	feb-26	\$ 1,638,880.00	1.1592648	\$ 1,413,723.65	\$ 1,267,095.01		
\$ 146,628.64	mar-26	\$ 1,638,880.00	1.1678626	\$ 1,403,315.73	\$ 1,256,687.09		
\$ 146,628.64	abr-26	\$ 1,638,880.00	1.1765243	\$ 1,392,984.43	\$ 1,246,355.78		
\$ 146,628.64	may-26	\$ 1,638,880.00	1.1852502	\$ 1,382,729.19	\$ 1,236,100.54		
\$ 146,628.64	jun-26	\$ 1,638,880.00	1.1940408	\$ 1,372,549.45	\$ 1,225,920.80		
\$ 3,821,592.46					\$ 32,088,145.28		

Tabla 41: Calculo del VPN para determinar la rentabilidad de la inversión

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

4.18.5 Análisis del Comportamiento de la Utilidad y del Punto de Equilibrio del OCP, Variando el No. de Ingenieros

Análisis de Utilidad y punto de equilibrio al año por variación de # de INGENIEROS								
C. producción	Ing	C.produccion	Precio, Venta	Ingreso /año	Gasto total/año	Utilidad/año	Punto de Equilibrio	
ser/año-ing		Servicios/año	\$	\$	\$	\$	Servicios/año	\$
240	2	480	20486	\$ 9,833,280.00	\$ 1,582,910.51	\$ 8,250,369.49	60.1	1 231 076.76
	4	960	20486	\$ 19,666,560.00	\$ 2,062,048.73	\$ 17,604,511.27	78.9	\$ 1,616,054.29

Tabla 42: Tabla de análisis económico y punto de equilibrio del organismo de certificación, con costo de servicio \$ 20 486 / servicio, autoría propia.

De la tabla 42, se deduce que aumentando el número de ingenieros analistas de certificación, y levemente los costos fijos por concepto de salario, se logra incrementar la capacidad de producción y por ende la utilidad anual, pasando de \$8 250 369.49 con 2 ing. (costo fijo de \$ 3 204.2 / servicio) a \$17 604 511.27, con 4 ingenieros (costo fijo de \$1 555.76 / servicio), se aumenta la utilidad un 113. 37% y por otra parte analizando el costo total de \$1 582 910.51 con 2 ing. a \$ 2 062 048.73 con 4 ing. (aumento el costo total aproximadamente 30.26%), se sacrifica un 30.26% = \$479 138.22 y se gana un 113.37% = \$ 9 354 141.78 en incremento de utilidad, que se traduce en un benéfico para la empresa.

Ello quiere decir que a mayor ingenieros analistas de certificación se tengan, aumentará la utilidad del negocio, manteniendo casi constante e igual el punto equilibrio de 60.09 servicios/ año = \$1 231 076.76 con 2 ing. a 78.88 servicios / año = \$1 616 045.29 con 4 ing.

De ello se deduce también que la capacidad de producción no tiene inferencia con el punto de equilibrio, pero si el aumento o disminución del precio de venta de acuerdo a comparación entre tabla 39 y tabla 40.

4.18.6 Análisis de Comportamiento de la Utilidad y el Punto de Equilibrio del Organismo de Certificación, Variando el Precio de Venta del Servicio

Análisis de Utilidad y punto de equilibrio al año por variación de # PRECIO								
C. producción	Ing	C.producción	Precio, Venta	Ingreso /año	Gasto total/año	Utilidad/año	Punto de Equilibrio	
ser/año-ing		Servicios/año	\$	\$	\$	\$	Servicios/año	\$
240	2	480	3436.75	\$ 1,649,640.00	\$ 1,582,910.51	\$ 66,729.49	407.4	1 396 228.80
	4	960	3436.75	\$ 3,299,280.00	\$ 2,062,048.73	\$ 1,237,231.27	551.7	1 896 049.05

Tabla 43: Tabla de análisis económico y punto de equilibrio del organismo de certificación, con costo del servicio \$ 3 436.75 / servicio, autoría propia.

En la tabla 43, se disminuye intencionalmente el precio de venta del servicio de \$20 486 / servicio a \$3 436.75 / servicio, para visualizar el impacto que tiene en el punto de equilibrio y en la utilidad del negocio con 4 ing.; determinándose que impacta negativamente en la utilidad del negocio al pasar de \$ 17 604 511.27 con 4 ing. de la tabla No. 42, a \$1 237 231.27 en tabla 43.

Y al verse disminuido el precio de venta, será necesario producir y vender más servicio para hallar el punto donde no existan pérdidas, ni ganancias “Punto de equilibrio”, pasando de 78.9 Servicios de tabla 42 a 551.7 servicios en tabla 43, por efecto de disminución de precio de venta del servicio.

4.18.7 Determinación del VPN, TIR Y PRC de la Inversión del Organismo de Certificación de Producto Propuesto

Concepto/ mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I₀	-\$ 2,062,048.73												
FE	-\$ 2,062,048.73	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00	\$ 1,638,880.00
Saldo actualizado	-\$ 2,062,048.73	\$ 1,626,679.90	\$ 1,614,570.62	\$ 1,602,551.48	\$ 1,590,621.82	\$ 1,578,780.96	\$ 1,567,028.25	\$ 1,555,363.03	\$ 1,543,784.64	\$ 1,532,292.45	\$ 1,520,885.81	\$ 1,509,564.08	\$ 1,498,326.63
Saldo actualizado acumulado		-\$ 435,368.83	\$ 1,179,201.79	\$ 2,781,753.28	\$ 4,372,375.10	\$ 5,951,156.06	\$ 7,518,184.31	\$ 9,073,547.34	\$ 10,617,331.99	\$ 12,149,624.44	\$ 13,670,510.25	\$ 15,180,074.32	\$ 16,678,400.95
Tasa	0.75%												
VNA	\$18,740,449.68												
	\$ 18,740,449.68												
VPN	\$16,678,400.95												
TIR	79.4%												
PRC	1.27												

Tabla 44: Valor presente Neto (VPN), Tasa de retorno (TIR) y periodo de recuperación de capital de la inversión (PRC)

De acuerdo a aplicación de fórmulas de (Gabriel, 2010), el resultado del VPN, es igual a es \$ 16 678 400, positivo (X>0), la TIR = 79.4> 0.75 TMAR, por lo cual el proyecto es viable de llevarse a cabo y rentable, recuperándose la inversión en el periodo (PRC) = 1.27 es decir (1 meses con 7 días) después poner en operación el proyecto de la inversión y se haya hecho labor de venta, ya que clientes existen, pero hay que ir por ellos.

Cabe mencionar que siempre debe de tomarse el valor del dinero con respecto al tiempo, ya que el mismo pierde valor al avanzar o paso del tiempo, aplicando fórmulas de ingeniería económica de acuerdo a (Trujillo, 1990), tales como:

a.- Hallar un futuro dado un presente..... $M = P (1+i)^n$

b.- Hallar una serie uniforme, dado un presente: $A = P (i (1+i)^n / (1+i)^n - 1)$

c.- Hallar una serie uniforme, dado un futuro: $A = (M (i / (1+i)^n - 1))$

Pudiendo hacer uso de las fórmulas en cada calculo, o en su defecto existen tablas definidas con el interés, periodos de capitalización y tipo de transacción a efectuar: hallar un futuro dado un presente, hallar una serie uniforme dado un presente, hallar una serie uniforme dado un futuro.

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

4.18.8 Cálculo de Rentabilidad Económica y Financiera del Organismo de Certificación

a.- Con 2 Ingenieros de certificación de análisis

Rentabilidad Económica=	\$ 8,250,369.49
K_o	521%

Rentabilidad Financiera=	\$ 3,963,645.05
K_o	67.52%

b.- Con 4 Ing. de certificación de análisis:

Rentabilidad Económica=	\$17,604,511.27
K_o	853.73%

Rentabilidad Financiera=	\$ 8,893,238.03
K_o	82.54%

Tabla 45: Rentabilidades económica y financiera del OCP

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia” (Sócrates)

5 CAPÍTULO
CONCLUSIONES Y
PERSPECTIVAS PARA
TRABAJOS FUTUROS

Hemos terminado el proyecto denominado “Plan de negocio para la acreditación de un organismo de certificación de producto en función de su rentabilidad” para ello se propuso objetivos generales y específicos:

GENERAL:

“ Desarrollar un organismo de certificación de productos de calentadores solares con una rentabilidad financiera minima del 50% durante su primer año de operación”

ESPECIFICOS:

1. Desarrollar el plan de negocio del organismo de certificación de calentadores solares
2. Definir la ubicación del organismo en un estado donde sea de utilidad a la sociedad.
3. Estimar la rentabilidad de la organización en diferentes escenarios (aumento mano de obra y aumento de normas acreditables y precio)
4. Estimar la recuperación del capital de la inversión del proyecto
5. Definir los requisitos documentales para acreditar ante la EMA el organismo de certificación de calentadores solares.
6. Definir la documentación que debe llevar el sistema de gestión de la calidad para cumplir con la guía IEC 17065 *aplicable a organismos de certificación , base para obtener la acreditación.*

Y una hipótesis que era susceptible de comprobarse:

Hipótesis Nula:

H₀= “Es rentable en más de un 50%, desarrollar y acreditar un organismo de certificación producto de calentadores solares en México”

De los cuales se da respuesta a los mismos, concluyendo:

1.- El objetivo general se cumple y como evidencia tenemos el desarrollo del presente proyecto y el análisis de evaluación del proyecto a través del VPN (valor presente neto $X > 0$ y de la tasa de rentabilidad $X > 0.75$) con estos 2 métodos logramos comprobar que es rentable y viable el adoptar y desarrollar este proyecto, sustentado bajo la metodología de modelo de negocio, con una rentabilidad económica de: 853.73% y financiera de: 82.54 %, con 4 ingenieros analistas (base de estudio)

El objetivo específico No. 1, “Desarrollar el plan de negocio del organismo de certificación de calentadores solares”

De igual manera se logra, evidenciándolo a través del desarrollo del modelo de negocio en capítulo 4 “Aplicación”, en donde se definen desde la misión, visión y objetivos, el estudio de mercadológico los procesos productivos, los medios de control, el análisis económico y financiero y las estrategias para hacer que el organismo de certificación sea desarrollado bajo bases sólidas y fundamentadas todo ello apoyado en modelo de negocio.

El objetivo específico No 2, “Definir la ubicación del organismo de certificación, en un estado donde sea de utilidad a la sociedad”.

Se cumple, determinándose entre varios estados de la República Mexicana, aquellos estados, donde se den 4 condiciones básicas:

- a.- Existencia de temperatura ambiental templada (muy elevada benéfica para operación del calentador solar pero innecesaria para bañarse) (figura 5 y 6)
- b.- Ausencia de organismo de certificación en el área de calentadores solares (tabla 1),
- c.- Existencia de densidad de población, quienes puedan adquirir y hacer uso de los mismos.
- d.- Distribuidores e importadores (aduanas) en el ramo de calentadores solares.

De ellos obtenemos la siguiente tabla condensada:

Estado	Temperatura	OCP	Viviendas	Distribuidores	Aduanas
Edo. México	15.2°C	8(0C. Solar)	4 568 635	11.42 %	3
Veracruz	23.1°C	0	2 390 726	2.22 %	3
Coahuila	22.5°C	0	900 883	0 %	5
Nuevo León	22.8°C	5(1C. solar)	1 655 256	0 %	1

Tabla 46: Discriminadores para seleccionar estado de ubicación del OCP

- ✓ Estado de México (8 organismo de certificación en general y ninguno acreditado bajo la norma de calentadores solares, existen temperaturas promedio entre 15.2 °C y 3 aduanas internas)
- ✓ Veracruz (Ningún organismo de certificación, existen temperaturas superiores a los 23.1°C, obviamente no se ofrecen servicios bajo ninguna norma, aunque en el estado se ubica 3 aduanas.
- ✓ Coahuila (Ningún organismo de certificación acreditado en ninguna norma y es un estado con temperatura promedio de 22.5 °C y con 5 aduanas)

Pudiendo seleccionar entre ellos, quizá aquel que ofrezca más seguridad, mayor número de empresas distribuidoras o fabricantes del giro aduanas, población, temperaturas y mayores estímulos fiscales)

De acuerdo a discriminadores de tabla No 45, el estado idóneo de ubicación del OCP, se sugiere: 1° Lugar: Estado de Mexico y en 2 lugar Veracruz.

El objetivo específico No.3 “Estimar la rentabilidad de la organización en diferentes escenarios (aumento mano de obra y aumento de normas acreditables)”

Se determina la utilidad del negocio en diferentes escenarios, se aumenta mano de obra y con ello capacidad de producción, se analiza la repercusión que este aumento tiene con respecto al punto de equilibrio del negocio, para finalmente determinar si el negocio es o no rentable a raves del metodo de VPN y Tasa de Interes.

Concluyendo de acuerdo a tabla 25 “Costo unitario por certificado de 2 Ing a 4 Ing”, la utilidad aumenta un 113.37% y los gastos un 30.26% ya que el incremento solo se debe a costos variables, un aumentan en gastos no significativo con respecto al aumento 113.37 %, en que lo hace la utilidad.

La rentabilidad del negocio puede ser calculada de 2 maneras, rentabilidad economica y financiera, la primera como lo mencionamos en el presente trabajo es aquella sin tomar en cuenta los impuestos es deci (ISR, IVA), la segunda es la que ya toma en cuenta los impuestos, las mismas fueron calculadas en tes diferentes peridos de tiempo y simulada variando el Número de personas laborando.

a.- con 2 ingenieros analistas

- ✓ *1.-Rentabilidad Económica de: \$8 250 369.49 equivalente a un 521%*

Hagas lo que hagas, hazlo bien.” Abraham Lincoln

- ✓ 2.- *Rentabilidad Financiera* de: \$3 963 645.05, equivalente a 67.52%

b.- Con 4 Ingenieros analistas

- ✓ 1.- *Rentabilidad Económica* de: \$ 17 604 511.27 ,equivalente a 853.73%
- ✓ 2.- *Rentabilidad Financiera* de: \$ 8 893 238.03, equivalente a 82.54%

De acuerdo al comportamiento y a que se usa el rango maximo en tablas para el cálculo del ISR de personas morales, se concluye que a mayor numero de ing. análistas de certificación, que se incluyan en el proceso, mayor sera la rentabilidad económica y financiera, y es preciamente, donde se visualizara un mayor ingreso. Por lo tanto en los casos analizados se es rentable solo si se contratán más de 4 ing ó se optimize la capacidad de produccion del área (siendo más productivos), es decir aumentando el número de servicios producidos 5 servicios/semana a 6,7,8,9,10 servicios (ello se logrará aplicando temas de ing. industrial) o bien reduciendo el tiempo ciclo de 1dias/servicio a 0.5 dias /servicio, ó aumentando el precio de los servicios, teniendo que evaluar de no salirse del precio de la competencia y por ende estar fuera de mercado.

El objetivo 4. “ Determinacion del tiempo de recuperacion del capital”

Realizando los calculos de acuerdo al PRC de tabla No.44 Se visualiza que la recuperación del capital ocurre en 1 meses con 3 días donde los gastos se igualan a los ingresos, siempre y cuando sea basta la demanda y sean canalizados clientes y atendidos por el OCP, propuesto.

El objetivo 5 y 6. “ Requsistos documentales par acreditar ante la EMA al organismo de certificación”

De acuerdo a la LFMN (Ley de infraestructura), ver punto 2.4 en capitulo 2, donde se definen los requisitos que solicita la entidad de acreditación y en su caso la dependencia para aprobar al nuevo orgnismo de certificación y pueda dar servicio de certificacion de producto en ciertas normas oficiales y la NMX-EC-17065-IMNC-2014, ver ANEXO A al final de esta tesina, donde se resume punto por punto de la norma y la documentacion sugerida para cumplir con la misma al generar el manual de calidad y por ende acreditarse, recuerde que son requisitos necesarios y obligatorios para ser autorizado de acuerdo a LEY para ofrcere servicios de certificación de producto en cualquier sector de productos en la República Mexicana.

Estamos seguros de acuerdo a los resultados obtenidos, que es un nicho de negocio rentable, regulado por el gobierno necesario para la sociedad precisamente en lugares de altas temperaturas y no existan organismos de certificación, a través de los cuales de manera indirecta, la sociedad donde se ubique, podrá disfrutar de productos seguros, confiable y ahorradores de energía, la calidad es evaluado de manera adicional, pero es responsabilidad de las empresas productoras ya que no es campo de acción de las normas el evaluar la calidad del producto, pero si es el campo, asegurar la calidad de los procesos en la prestación de servicios de certificación de producto.

Referencias

- A.C., E. M. (s.f.). SISTEMA MEXICANO DE METROLOGIA, NORMALIZACION Y EVALUACION DE LA CONFORMIDAD. *ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION*, 27.
- ACREDITACION, E. M. (29 de Abril de 2022). *Listado de organismos de certificacion acreditados*. Obtenido de https://www.ema.org.mx/portal_v3/index.php/11-conozca-a-nuestros-acreditados/48-conozca-a-nuestros-acreditados
- ACREDITACION, E. M. (8 de 04 de 2022). *WWW.EMA.ORG.MX*. Obtenido de *WWW.EMA.ORG.MX*: <https://catalogo.consultaema.mx:75/busqueda-organismos-certificacion>
- ALTAMIRANO, X. A. (2017). *Certificacion de Producto Electrico Conforme a la NOM-003-SCFI, aplicando los metodos de prueba de la NMX-J-521/1-ANCE*. MEXICO: UNAM.
- Alvear, M. J. (2016). Desarrollo de Un sistema de Certifiación de producto para neumaticos reencauchados, alineado a los requisitos de la norma ISO / IEC 17065. Ecuador: Escuela Politecnica Nacional.
- Atahualpa, C. E., Vaca Zarate, C. A., & Rodas Idrobo, R. A. (2019). *Plan de Negocio*. Guayaquil, Ecuador: Grupo Compas 2019.
- Boveda, J. E., Oviedo, A., & Yakusik, A. L. (2015). *Guía práctica para la elaboración de un plan de negocio*. Paraguay: Servicio de desarrollo empresarial.
- Campos, A. (19 de Agosto de 2022). *Cómo calcular el costo de producto: 3 pasos esenciales*. Obtenido de *Cómo calcular el costo de producto: 3 pasos esenciales*: <https://www.tribal.mx/blog/como-calculer-el-costo-de-producto>
- Colin, J. G. (2008). *Contabilidad De Costos*. Mexico, DF: Mc Graw Hill.
- Consultores, A. (2011). *Planeación estratégica*. Mexico, D.F.: AGC consultores.
- CONSULTORES, C. (14 de Diciembre de 2017). *CTMA CONSULTORES*. Obtenido de *CTMA CONSULTORES*: <https://ctmaconsultores.com/certificacion-de-productos/#:~:text=B%C3%A1sicamente%2C%20la%20certificaci%C3%B3n%20de%20productos,los%20requisitos%20de%20calidad%20especificados>.

- De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., & De La Hoz Suárez, F. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma de decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 23.
- Dessler, G., & Varela, R. (2004). *Administración de Recursos Humanos / Enfoque Latinoamericano*. México: Pearson / Prentice Hall.
- E, C. S., & Restrepo A., A. (17 de Marzo de 2023). *Herramientas de control " Lista de chequeo"*. Obtenido de <http://www.puntodeencuentro.weebly.com/uploads/2/2/3/6/22361874/listas-de-chequeo.pdf>
- EMA. (30 de septiembre de 2022). www.ema.org.mx. Obtenido de [www.ema.org.mx: https://catalogo.consultaema.mx:75/busqueda-organismos-certificacion](https://catalogo.consultaema.mx:75/busqueda-organismos-certificacion)
- empresarial, E. y. (2008). La empresa y su entorno. *Empresa y cultura emprendedora*, 29.
- empresarial, C. d. (14 de Agosto de 2013). *Como elaborar una lista de chequeo*. Obtenido de [como elaborar una lista de chequeo: http://cgeconsultoria.com/como-elaborar-listas-de-chequeo](http://cgeconsultoria.com/como-elaborar-listas-de-chequeo)
- ENAC. (2019). *ENAC*. Obtenido de ENAC: <https://www.enac.es/web/enac/quienes-somos/trabajamos-para-las-empresas>
- Energía, C. N. (21 de mayo de 2015). *Certificación.- ¿En qué consiste la certificación de una NOM de producto?* Obtenido de <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/certificacion-en-que-consiste-la-certificacion-de-una-nom-de-producto>
- espaweb.com. (2014). *espaweb*. Obtenido de <http://www.espaweb.com/mysql.php>
- Federación, D. O. (2018). *Fracciones arancelarias de la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación en las que se clasifican las mercancías sujetas al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en el punto de su entrada al país, y en el de su salida*. México: Secretaría de Economía.
- Fernández, M. T., & Amor Tapia, B. (2007). La Distinción Entre Operativo y Financiero como base para el análisis contable. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 28.
- Financiera, A. d. (2014). ANTOLOGÍA PARA CURSO DE FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD. *SISTEMA DE ENSEÑANZA ABIERTA*, 23.
- Finanzas, I. C. (s.f.).
- forosdelweb. (2014). *forosdelweb.com*. Obtenido de http://www.forosdelweb.com/wiki/Manual_de_PHP:_Qu%C3%A9_es_PHP

- Fuente, A. A. (24 de Marzo de 2023). *La supervision y la Organización*. Obtenido de La supervisión y la organización: docplayer.es/49539856-1-la-supervision-y-la-organizaion.html
- Gabriel, B. U. (2010). *Evaluación de proyectos*. México, DF: Mc Graw Hill.
- Garcia, S. S. (2008). *Diseño de un sistema de Gestión Integral Para Acreditar la competencia Técnica de Un Laboratorio de Análisis de Agua*. Mexico: ESIME/IPN.
- Gobierno de México. (29 de 03 de 2024). Obtenido de Comisión Nacional Del Agua: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias>
- Gracia, M. M. (2017). *Economía de la empresa*. Malaga, España: UMA.
- Guzman, A. H., Fabela Gallegos, M. D., & Martinez, M. M. (2001). Sistemas de calidad y acreditación aplicable a los laboratorios de prueba. *Publicaciones Técnicas*, 56.
- Hernandez, C., Prieto, A., & Hernández, C. (2017). Dimensiones de la calidad de servicio. Presentes en los programas de posgrado. *Revista arbitrada Venezolana del núcleo de la luz*, Volumen 12, No.2, pág: 127- 141.
- IMNC, I. M. (2014). *Evaluación de la Conformidad-Requisitos para organismos que certifican productos. procesos y servicios (ISO/IE-17065-IMNC-2014)C 17065-2012) (NMX-E*. Ciudad De México: IMNC.
- Industrial, S. d. (2000). *Políticas de evaluación de la conformidad*. México: ANCE.
- INEGI. (8 de ABRIL de 2022). *WWW.INEGI.ORG.MX*. Obtenido de WWW.INEGI.ORG.MX: <https://www.inegi.org.mx/>
- INUDI. (2011). ISO. En *La caja de herramientas de la evaluación de la conformidad*. Ginebra, Suiza: INUDI.
- Marina, A. U. (Abril 2015). *NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SCFI-2014, Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad*. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.
- masadelante.com. (2014). *masadelante.com*. Obtenido de <http://www.masadelante.com/faqs/intranet>
- metodologiarad.weebly.com. (2010). *metodologiarad.weebly.com*. Obtenido de <http://metodologiarad.weebly.com/>
- MEXICANOS, C. D. (1997). *LEY FEDERAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACION*. MEXICO: ANCE.

- Mexico, G. P. (2020). Calentadores solares: Energías renovables en tu hogar. *Green Peace Mexico*, 19.
- Milenio, T. (2020). *Curso sobre Core tools Tec Milenio*. CDMX: Tec Milenio.
- Milenium, I. (2013). *Informática Milenium*. Obtenido de <http://www.informaticamilenium.com.mx/Páginas/espanol/sitioweb.htm>
- Nacional Financiera Banca de Desarrollo. (2004). Fundamentos de negocio. *NAFINSA*, 3.
- Obrador, A. M. (2020). *Ley de Infraestructura de la Calidad*. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.
- ODMS, F. P. (s.f.). *MANUAL DE GUIA PARA LA ELABORACION DE PLAN DE NEGOCIO*. Empretec.
- PAULINA GUILAR VELA. (20 de JUNIO de 2021). *Conoce las aduanas más importantes en México y su importancia en el comercio exterior*. Obtenido de <https://mundi.io/exportacion/las-aduanas-en-mexico-que-necesito-saber/>
- Philip, K., & Lane Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing*. Naucalpan De Juarez: Pearson Educación de México.
- pineda, m. (1 de Mayo de 2019). *Modern Machine Shop*. Obtenido de <https://www.mms-mexico.com/articulos/productos-electronicos-de-consumo-y-electrodomesticos-en-mexico>
- PINEDA, M. (1 de MAYO de 2019). *MODERN MACHINE SHOP*. Obtenido de MODERN MACHINE SHOP: <https://www.mms-mexico.com/articulos/productos-electronicos-de-consumo-y-electrodomesticos-en-mexico>
- Ponce, A. R. (1979). *Administración de Empresas Teoría y Práctica*. México: Limusa.
- Pulido, H. G., & De la Vara Salazar, R. (2009). *Control estadístico de la calidad y seis sigma*. México, D.F.: Mc Graw Hill.
- Rafael, M. G. (2010). *Marketing en el siglo XXI 3° Edición*. España: Centro de Estudios Financieros.
- Rodríguez, O. D., & Marina, A. U. (2018). *NORMA Oficial Mexicana NOM-027-ENER/SCFI-2018, Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L*. Ciudad de México: Diario Oficial De la Federación.
- Román, C. R. (2012). *Fundamentos de administración financiera*. Tlalnepantla. Estado de Mexico: Red Tercer Millenium.

- Sánchez, F. A. (2017). *Técnicas para evaluar financieramente proyectos de inversión*. Cali, Colombia: ICESI.
- Sanchez, I. V. (2014). *análisis y selección de Modelos de Certificación, para una empresa desarrolladora de software*. Mexico: IPN.
- SCFI, & CONUEE. (2018). NOM-027-ENER/SCFI-2018. *Norma Oficial Mexicana NOM-027-ENER/SCFI-2018. Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas LP ó gas natural. Especificaciones, Método*, 30.
- Sotomayor, A. A. (2015). *Administración de Recursos Humanos (Su proceso organizacional)*. Monterrey, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Team, C. (27 de Noviembre de 2022). *The difference between the selling price of a good or service and its cost*. Obtenido de <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/markup/>
- Tovar Gavilanes, J. B., & Poveda Espin, A. D. (2015). *Diseño e Implementación del sistema de gestión basado en la norma técnica ecuatoriana INEN/ISO/IEC17065 aplicado al OEC SERCOMEC-ESPOCH*. Rio Bamba, Ecuador: Escuela Superior Técnica De Chimborazo.
- Trenza, A. (21 de Febrero de 2022). *Matriz BCG ¿Qué es y como aplicarla?* Obtenido de Ana Trenza Mis Finanzas: <https://anatrencia.com/matriz-bcg/>
- Trujillo, J. J. (1990). *Elementos de Ingeniería Industrial*. México, DF: LIMUSA.
- wikipedia. (2014). *wikipedia*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web

**ANEXOS A: “Análisis de Tipo De Documentación Requerida De Acuerdo a Guía
NMX-EC-17065-IMNC-2014 (IMNC, 2014)**

Inciso	Documento	Registro	Procedimiento
4.- Requisitos Generales			
4.1	Temas legales y contractuales		
4.1.1	<u>Alta como empresa (o formar parte de una empresa)</u> Legalmente constituida y registrada ante hacienda		
4.1.2		<u>Contrato para clientes:</u> Requisitos: a) Cumplimiento de requisitos de certificación b) Compromiso de vigilancia y evaluación c) Disposición para mostrar registros y doc. Requisita quejas, permitir las auditen.	
4.1.3	Uso de certificado, marca, licencia		
4.1.3.1	Uso de marca en certificado; Uso de distintivo en producto certificado		
4.1.3.2	Uso inadecuado: acción correctiva, cancelación, proceder legalmente		
4.2	Gestión de La Imparcialidad (politica)		
4.2.1	Imparcialidad en actividades		
4.2.2	Responsabilidad de imparcialidad, libre de presión financiera, comerciales, etc.		
4.2.3	Análisis de riesgos de imparcialidad		
4.2.4	Identificar riesgos y soluciones a problemas de imparcialidad		

4.2.5	Compromiso de imparcialidad de la dirección		
4.2.6	El ocp o empresa a la que pertenezca, no debe: Ser fabricante, diseñador o distribuido, ni responsable del mantenimiento del certificado, del proceso certificado, ni del servicio certificado, ni ofrecer consultoría de producto, ni del sistema de gestión de calidad a sus clientes		
4.2.7	Si forma parte de una entidad el OCP, debe asegurarse que las partes de esta entidad no comprometan la imparcialidad de actividades de certificación		
4.2.8	Los directivos, personas que deciden la certificación y ejecutan actividades del OPC no deben tener relación con entidad legales partes del OCP, que ofrezcan consultoría en evaluación de la conformidad.		
4.2.9	Las actividades del OCP, no deben comercializarse, ni estar relacionadas con una consultoría que ofrezca ventajas en precio o tiempo en servicios		
4.2.10	Personal que haya laborado en consultoría de algún producto certificable debe abstenerse de realizar actividades o tomar decisiones de certificación, en un periodo establecido por el OCP (2 años)		
4.2.11	Tomar acciones ocasionadas por otras organizaciones donde se comprometa la		

	imparcialidad de sus actividades		
4.2.12	Todo personal interno o externo o comités que tengan relación con actividades de certificación deben actuar con imparcialidad		
4.3	Responsabilidad legal y financiera		
4.3.1	(Debe contar con seguro o reservas económicas) para atender responsabilidades legales de operaciones del OCP		
4.3.2	Debe tener estabilidad financiera y recursos requeridos para operaciones		
4.4	Condiciones no discriminatorias (política)		
4.4.1; 442; 443; 444	Establecimiento de política, no discriminatoria, en uso de servicio alcance la certificación, tamaño de empresa para clientes (atención, recepción, procesamiento, entrega y servicio postventa)		
4.5	Confidencialidad (política)		
4.5.1	Colocar en documento o procedimiento la confidencialidad del OPC, sobre información propiedad del cliente		
4.5.2	Se debe informar al cliente cuando gobierno, por ley nos requiera información del mismo		
4.5.3	Toda información obtenida (queja, o autoridades reglamentarias), que no sea proporcionada por el cliente, es confidencial		
4.6	Información disponible al		

	público		
	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema de certificación (Paquete informativo) • Como obtiene apoyo financiero • Listado de tarifas por servicios (Pagina WEB) • Derechos y deberes, requisitos, restricciones y limitaciones del uso del nombre y marca del OCP y sobre la manera de hacer referencia a la certificación otorgada (Detrás de certificado o Contrato) 		<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de evaluación • Procedimiento para otorgar, mantener, ampliar, reducir, el alcance de la certificación • Procedimiento para suspender, retirar o denegar la certificación
5.-Requisitos relativos a la estructura			
5.1.1	Actividades de certificación deben ser gestionadas y estructuradas para guardar imparcialidad		
5.1.2	Definir organigrama del OCP (deberes, responsabilidades y autoridades)y relación que guarde con otras entidades dentro de la organización, si existen		
	<p>Elaboración de listado por parte de la dirección de responsables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de gestión de la calidad • Desarrollo de políticas del organismo • La supervisión e implantación de políticas y procedimientos • La supervisión de las finanzas • El desarrollo de las actividades • El desarrollo de los requisitos 		

	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación de las actividades • La revisión de las actividades • Decisión de la certificación • Firmar contratos • La provisión de recursos para la operación • La respuesta a quejas • Los requisitos de competencia de personal 		
5.1.4	Establecimiento de política de responsabilidad , conformación, funcionamiento, imparcialidad y destitución de personal del comité		
5.2	Mecanismos para salvaguardar la imparcialidad		
5.2.1; 5.2.2; 5.2.3	(Conformación de comités de certificación) , Establecimiento de mecanismo documentados de políticas y principios de imparcialidad, para evitar que se haga uso de consideraciones comerciales que la pongan en peligro, y afecten la confianza en la certificación. El mecanismo o comité debe estar conformado no solo por personal interno y externo de certificación, sino equilibrado por varios sectores con acceso a información, para poder llevar a cabo sus funciones, para la conformación el organismo debe invitar a las partes interesadas para su conformación cuando		

	menos uno de cada sector (clientes, fabricantes, importadoras, colegios, gobierno, iniciativa privada, estudiantes, etc.)		
6.- Requisitos para los recursos			
6.1.1	generalidades		
6.1.1.1	Se debe contar con el Numero indicado de personal para atender servicios de esquemas y normas (Capacidad de producción)		
6.1.1.2	Personal debe ser competente (matriz de competencia de personal x actividad)		
6.1.13	Confidencialidad del personal externo (comités) o interno (contrato) que ejecute actividades de certificación (carta de confidencialidad)		
6.1.1.2	Gestión de la competencia para personal que efectuó actividades de certificación		<p>Desarrollar, establecer e implementar Procedimiento para la gestión de la competencia que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determine criterios de competencia del personal • Identifique necesidades de formación • Proporcione programas de formación de proceso de certificación, requisitos, metodologías actividades y otros para dicho personal. • Demuestre que el personal es competente para el

			<p>desarrollo de sus actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorice formalmente al personal para las funciones en el proceso de certificación • Realice el seguimiento del desempeño del personal.
6.1.2.2		<p>Mantener registros del personal de certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y dirección • Empleadores y cargo que desempeña • Calificación educativa y estatus profesional • Experiencia y formación • Evaluación de la competencia • Seguimiento del desempeño • Autorización que tiene en el OCP en el desarrollo de las actividades • Fecha de actualización de cada registro 	
6.1.3	Contrato con el personal		
	<p>Los empleados del organismo de certificación deben firmar un contrato u otros documentos mediante el cual se comprometan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las reglas definidas por el OCP incluyendo las de confiabilidad y las de conflicto de intereses. • Declara toda asociación previa o actual de su parte o sus empleadores 		

	<p>anteriores con proveedores, prestadores u operadores de producto, servicio o proceso para la evaluación o certificación a asignar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revelar toda información que se les pueda presentar a ellos o al organismo un conflicto de intereses. <p>Usar esta información como entrada para el análisis de la imparcialidad de ellos o de sus empleadores al desarrollar sus actividades.</p>		
6.2	Recursos para la Evaluación		
6.2.1	<p>Recursos internos: Cuando se ofrezca evaluaciones en alguna norma, el proveedor interno debe cumplir los requisitos de la norma mexicana en comento y del esquema de certificación correspondiente (17020, 17021, 17025) efectuando actividades con imparcialidad.</p>		
6.2.2	<p>Recursos externos: : Cuando se ofrezca evaluaciones en alguna norma, el proveedor externo o subcontratado debe cumplir los requisitos de la norma mexicana en comento y del esquema de certificación correspondiente (17020, 17021, 17025), efectuando actividades imparcialmente.</p>		
6.2.2.2	Actividades de evaluación contratados con organismo	Se debe tener evidencia de registros de evidencia	

	no independientes del cliente asegurar confianza en resultados	de la evaluación por laboratorio del cliente	
6.2.2.3	Cuando se contraten pruebas o verificaciones externamente, se debe contar con contrato que asegure conflicto de intereses y confidencialidad		
6.2.2.4	Políticas para contratación de organismos externos, responsabilizarse de las actividades subcontratadas, tener documentadas las acciones correctivas que se harán en caso de desviaciones de subcontratados, informar al cliente de actividades subcontratadas externamente	Registros o evidencia para contratación, evaluación y seguimiento de organismos contratados externamente siendo responsabilidad del OCP del establecimiento de periodicidad para dichas evaluaciones	Procedimientos para contratación evaluación y seguimiento de organismos contratados externamente, siendo responsabilidad del OCP del establecimiento de periodicidad para dichas evaluaciones
	Asegurarse de tener listado de organismos subcontratados externamente		
7.- Requisitos del proceso			
7.1	Generalidades		
7.1.1	El OCP, debe operar uno o más esquemas de certificación, NMX, NOM etc., pueden estar acoplado a un sistema de gestión para efecto de evaluación.		
7.1.2	La evaluación de los productos de los clientes es vs, normas o doc. Normativos (criterios de certificación) (Elaboración de check list por norma)		
7.1.3	Los criterios son elaborados por los comités que sesión dentro del OCP		
7.2	Solicitud	El Ocp, debe contar con solicitud que contenga: Cliente, dirección,	

		obligaciones legales, Producto a evaluar, NOM ó NMX, ubicación de bodega, fabrica, contactos (formulario de certificación), existencia de solicitudes de ampliación por modelo o dirección	
7.3	Revisión de la solicitud		
7.3.1	Existencia de revisión previa de la solicitud	Se elabora formato de revisión preliminar de solicitud, para asegurar, que la norma sea la adecuada, eliminen disputas o contradicciones en la norma a aplicar y campo de aplicación, se cuente con la información que marca la POLEVA del producto y LEGAL del solicitante, se disponen de los medios y el OCP tiene la competencia y capacidad para ejecutar el trabajo.	
7.3.2	Elaboración de catálogo de normas en las cuales se brinda el servicio o se está acreditado a la vista del personal y público y evitar ingresos fuera de lo que podamos efectuar.		Procedimiento de atención e ingreso de servicio que incluya los servicios ofrecidos, normas, alcances, etc., para evitar ingresos fuera del campo de aplicación
7.3.3	Contamos con la competencia y capacidad para efectuar las actividades	Asegurar en comentarios de formato de revisión preliminar, de quien ingresa por qué si podemos llevar a cabo el servicio solicitado por el cliente	
7.3.4	El organismo debe declinar cualquier servicio donde se carezca de capacidad y competencia	Debe quedar asentado en observaciones del formato de revisión preliminar	

7.3.5	Toda omisión en actividades de certificación debe hacer referencia a certificaciones con anterioridad entregadas y tenerlas registradas por si el cliente requiere la justificación.		
7.4	Evaluación		
7.4.1	Contar con un plan de evaluación de servicios genérico o específico por esquema de certificación		
7.4.2	Asignación de personal para actividades internas en el OCP de evaluación (Matriz personal por norma o esquema o producto)		
7.4.3		Asegurarse que toda la documentación e información necesaria estén en la evaluación (hoja de revisión preliminar y hoja técnica x norma y/o producto)	
7.4.4	La evaluación debe efectuarse de acuerdo al plan de evaluación con recursos internos y gestionar los externos. La evaluación debe de efectuarse vs, norma o criterios de certificación.		
7.4.5	El OCP debe basar su evaluación en informes de prueba terminados de los cuales asume la responsabilidad (evaluados) contra requerimientos del esquema de certificación y doc. Técnicos (criterios de certificación o desviaciones de norma)		
7.4.6	El OCP debe informar al cliente sobre no conformidades en	Generación de registro	

	evaluación		
7.4.7	Si el cliente obtuvo una o varias inconformidades en el proceso de evaluación de su servicio	OCP, debe indicar al cliente el proceso y actividades a seguir para subsanar inconformidades (aprovechar el comunicado a cliente)	
7.4.8	Si el cliente desea continuar y teniendo el conocimiento de las actividades extras a llevar a cabo, se inicia con el proceso de evaluación de nueva cuenta.		
7.4.9	Documentar archivando resultados de evaluación (solicitud, revisión preliminar, informe, doc. Técnica, hoja de requisitos de norma, resultado de evaluación hoja de verificación, etc.) antes de proceder a revisión.	Documentar archivando resultados de evaluación (solicitud, revisión preliminar, informe, doc. Técnica, hoja de requisitos de norma, resultado de evaluación hoja de verificación, etc.) antes de proceder a revisión.	
7.5	Revisión		
7.5.1	Documento donde se asigne persona para revisión de información y resultados de evaluación, ajena a personal de evaluación de servicios (matriz de personal que revisa servicios)		
7.5.2	Las decisiones de la revisión se deben de documentar, al menos de que quien revise sea la misma persona que decida la certificación		
7.6	Decisión de la certificación		
7.6.1	Responsabilidad exclusiva del OCP en la decisión de certificación de los servicios solicitados por el cliente.		
7.6.2	El OCP debe asignar a la persona o comité que decida la certificación, tomando como bases resultados de evaluación, documentación		

	técnica, comercial u otra (criterios de certificación, desviaciones, etc.) ajeno al proceso de evaluación (Matriz de personal que toma decisión)		
7.6.3	Las personas que tomen la decisión de la certificación deben ser empleados ó tener contrato con el OCP o parte de empresa bajo control organizacional del OCP (Organigrama y matriz de personal que evalúa, revisa, decide)		
7.6.4 y 7.6.5	No aplica si la decisión la toma personal contratado directamente por el OCP y que pertenezca a su organigrama estructural o si pertenezco a otra empresa, y tengo la mayoría de responsabilidad y peso en dirección como OCP (Ver organigrama estructural general de la compañía)		
7.6.6	.	Si el resultado de la decisión es negativo, el OCP debe notificar al cliente cuales fueron las decisiones tomadas para no certificar	
7.7	Documentación de la certificación		
7.7.1	Entrega de certificado (documento formal de cumplimiento con esquema de certificación que contenga: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre y ubicación del OCP ✓ Esquema o norma contra la que se entrega ✓ Nombre y dirección del cliente 		

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Producto amparado ✓ Fecha de entrega de certificación ✓ Vigencia ✓ Información adicional requerida por el esquema de certificación 		
7.7.2	El certificado debe de ir firmado por personal autorizado en matriz de evaluación, revisión y de la persona que decide.		
7.7.3	El certificado solo se debe de emitir después de cumplir con: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Firma del acuerdo ARM ✓ Se cumplieron requisitos de norma ✓ Se tomo las decisiones ampliar el certificado o su alcance 		
7..8	Directorio de producto certificado		
	Mantener a disposición del público o del interesado un directorio con la información que identifique al producto certificado, la norma que cumple y el nombre del dueño del certificado a través de medios electrónicos, con objeto de demostrar la validez de un certificado		
7.9	Vigilancia		
7.9.1	Cuando sea exigible la vigilancia por la propia norma o por el uso de marca del OCP por parte del cliente en sus productos, se deben efectuar visitas de seguimiento (Se obtiene del listad de producto certificado y se programa		Sugiero la elaboración y establecimiento de procedimiento de visita de seguimiento donde se

	visita en calendario x producto y fecha de emisión y esquema de certificación o norma)		detalle, el que, quien, como, porque y para que se debe de llevar esta actividad.
7.9.2	La visita de seguimiento puede incluir: revisión, evaluación y decisión de certificación de nueva cuenta		
7.9.3	El uso de marca de manera continua en un producto certificado (embalaje, empaque o producto) conlleva a la aplicación de visitas de seguimiento periódicas		
7.9.4	El uso de marca en servicios o procesos certificados, conlleva a la aplicación de visitas de seguimiento periódicas para demostrar que el producto sigue cumpliendo con la norma.		
7.10	Cambios que afecten la certificación		
7.10.1	En caso de algún cambio en norma el OCP está obligado a informar al cliente y verificar la implementación del cambio, tomado las acciones correspondientes. (Circular informativa)		
7.10.2	Cualquier otro cambio que afecte la certificación por parte del cliente o de las regulaciones normativas, el organismo debe decidir las acciones a tomar.	Solicitud de modificación, ampliación, ampliación de titularidad y cancelación de certificados	
7.10.3	Acciones que se deben llevar a cabo en todo cambio de acuerdo a sus requerimientos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ la evaluación ✓ revisión ✓ emisión de nuevo documento o certificado. ✓ emisión de visita de 		

	seguimiento		
7.11	Finalizar, retirar, suspender o cancelar la certificación		
7.11.1	<p>Cuando haya incumplimiento de los productos con los requisitos de la norma o la certificación el OCP debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suspender el certificado ✓ Sacar el modelo en cuestión del certificado. ✓ cancela o retirar certificación ✓ Mantener la certificación aumentando la periodicidad de visitas 		
7.11.2	Cuando resultado del incumplimiento se tomen acciones de evaluación, revisión y decisión se debe de efectuar de acuerdo a inciso correspondientes.		
7.11.3	En caso de suspensión cancelación o retiro de certificado, el OCP debe asegurar el retiro de la marca, la información publica e informarle al cliente de la decisión efectuada		
7.11.4	Si existe suspensión por incumplimiento en requisitos de certificación el OCP debe asignar a personal competente, para notificar a cliente	Comunicado de suspensión de certificado 8 que indique que queda suspendido y las acciones para reestablecer la certificación)	
7.11.5	Toda suspensión, si el cliente está interesado debe efectuarse siguiendo etapas de evaluación, revisión y decisión de certificación		

7.11.6	De ser restablecida la certificación por parte del cliente, el OCP debe permitir uso de marca, hacer modificaciones en información pública y la documentación de certificación de igual manera si existe reducción en el alcance de la certificación		
7.12	Registros		
7.12.1		Mantener registros generados del proceso originados por normas	
7.12.2	El transporte y comunicación de registros debe ser respetando principio de confiabilidad		
7.12.3		Conservación de los registros de al menos periodo actual y uno anterior (tomar en cuenta tiempo de contratos)	
7.13	Quejas y apelaciones		
7.13.1		Bitácora de quejas y apelaciones, seguimiento y acciones seleccionadas	Procedimiento de quejas y apelaciones (recibe, analiza y da respuesta)
7.13.2	Realizar flujograma de queja y apelaciones: recepción de la queja		
7.13.3	Realizar acuse de recibo a generador de queja o apelación		
7.13.4	Reunir y verificar información para dar decidir sobre queja o apelación		
7-13-5	La decisión se toma, se revisa y se aprueba por personal no involucrado en queja		
7.13.6	Personal que ha proporcionado asistencia técnica o trabajado en empresa quejosa, no debe		

	tomar decisiones, ni participar en aprobación sobre queja o apelación		
7.13.7 y 7.13.8	OCP, debe entregar notificación de finalización y resultado de queja o apelación a quejoso o apelante.		
7.13.9	El OCP debe concluir las actividades necesarias para resolver la queja o apelación		
8.0.-Requisitos del sistema de Gestión			
8.1	Opciones		
8.1.1	Generalidades; El OCP, debe implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad tipo A o B, para soportar la NMX-EC-17065-IMNC-2014		
8.1.2	<p>OPCION A: Desarrollo de un sistema de gestión de la calidad que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de manual de la calidad, que incluya, manuales políticos, definición de responsabilidades. ✓ Control de documentos ✓ Control de registros ✓ Revisión por la dirección ✓ Acciones correctivas ✓ Acciones preventivas ✓ Auditorías internas <p>OPCION B: Contar con un sistema implementado del sistema de gestión de la calidad NMX-CC-9001-IMNC aunque no este certificado</p>		
8,2	Opción A		
8.2.1	Asegurarse del establecimiento de políticas y objetivos por alta dirección y comunicados y entendidos en		

	todos los niveles		
8.2.2	.	Evidencia de Compromiso y desarrollo para implementación del sistema de calidad y la medición de su eficacia	
8.2.3	Nombramiento del responsable del sistema de calidad por la alta dirección que: <ul style="list-style-type: none"> ✓ asegure se establezcan, implementen y cumplan los procesos necesarios para el cumplimiento del SGC ✓ Informe a la alta dirección del desempeño del SGC y mejoras 		
8.2.4	Toda la documentación, procesos y registros deben estar vinculadas al SGC del OCP		
8.2.5	Todo el personal debe tener acceso a la información de acuerdo a sus responsabilidades del SGC		
8.3	Control de documentos		
8.3.1 y 8.3.2			Elaboración de procedimiento para control de documentos internos y externos, que contenga: Aprobación, revisión, cambios, versiones, sea identificados, prevenir uso de doc. Obsoletos y diferenciar entre doc. Interno y externo.
8.4	Control de registros (Opción A)		
8.4.1 y 8.4.2			Elaboración de procedimiento para el

			control, almacenamiento, disposición, recuperación, retención de los registros tomando en cuenta contratos con clientes y legales.
8.5	Revisión por la dirección		
	<p>Información que debe contener la revisión por la dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Resultado de auditorías internas y externas b) Retroalimentación de clientes y partes interesadas (Dependencias, laboratorios, aduanas, etc) c) Mecanismos para salvaguardar imparcialidad d) Acciones preventivas y correctivas e) Seguimiento a acciones tomadas por la dirección con anterioridad f) Cumplimiento de objetivos g) Cambios que afecten al SGC h) Quejas y apelaciones 		
8.5.3	Resultado de la revisión		
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejora de la eficacia del SGC y sus procesos ✓ La mejora del OCP ✓ La necesidad de recursos 		
8.6	Auditorías internas		
8.6.1			Establecimiento de procedimiento de auditoría interna, verificando que se cumple

			con la norma y esta implementada.
8.6.2	Establecimiento de programa de auditoría interna, de acuerdo a importancia de procesos y resultado de auditorías anteriores.		
8.6.3	Establecimiento de programa de auditorías internas de una vez al año o parciales durante el año para concluir con una al año		
8.6.4	Las auditorías deben efectuarse por persona con aptitud y conocimiento en: auditorías, la certificación y la NMX-EC-17065-IMNC-2014, teniendo como reglas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El auditor, no audita su propio proceso, ✓ Se informe resultado de auditoría a personal u área auditada. ✓ Se identifiquen oportunidades de mejora ✓ Toda acción resultada de auditoría se tome de manera oportuna y apropiada 		
8.7	Acciones correctivas		
8.7.1			Establecimiento de procedimientos para identificar y gestionar las no conformidades operativas
8.7.2	El OCP, debe implementar acciones para evitar que una NC vuelva a suceder		
8.7.3	Las acciones correctivas deben dar solución a problemas encontrados		
8.7.4			El procedimiento de

			<p>acciones correctivas, debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar NC ✓ Determinar las causas ✓ Corregir ✓ Tomar acciones para evitar que sucedan ✓ Determinar e implementar acciones. ✓ Registrar acciones ✓ Evaluar su eficacia
8.8	Acciones preventivas	Preventivas	OPCION (A)
8.8.1			Establecimiento de procedimiento de acciones correctivas para detectar y prevenir ocurrencia de NC en el SGC
8.8.2	Las acciones preventivas generadas deben ser al nivel de las posibles NC		
8.8.3			<p>Los procedimientos de acciones correctivas, deben contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar posibles NC antes de que sucedan ✓ Evaluar si se toman acciones antes de que sucedan ✓ Determinar e implementar la acción ✓ Registrar resultados de las acciones ✓ Revisar la eficacia de las acciones tomadas

Tabla 13: Selección de documentación a desarrollar para acreditación de organismo de certificación (IMNC, 2014)

ANEXO B: Descripción de Puesto, Función y Perfil

1.- IDENTIFICACION:

TITULO DEL PUESTO:	Ing. De Certificación Líder
DIRECCION:	Operativa
GERENCIA:	Operativa
FECHA ELABORACION O REV.:	10-03-2023
NO. EDICION:	01

2.- FUNCION / FINALIDADES PRINCIPALES:

ACCION	OBJETO	RESULTADO
Efectuar análisis	de servicios de certificación (certificaciones nuevas, cartas validación, cartas aduna, cartas de justificación técnica y renovaciones (informes de prueba vs norma-PEC, Acuerdos) de clientes	para ofrecerles soluciones eficaces que den respuesta a sus necesidades.
Supervisar	Actividades de ingeniero de certificación y asistente administrativa	Para el logro de sus objetivos
Programar visitas de seguimiento	a los productos certificados	evitando suspensiones-cancelaciones de cert.
Prospectar y visitar	clientes	para captar nuevos clientes y mantenerlos satisfechos
Reportar	Avances de ingresos y servicios a gerente operativo	Para conocer la rentabilidad del negocio

3.- PROPÓSITO /OBJETIVO GENERAL

ACCION	OBJETO	GUIA	RESULTADO
Supervisar	Las actividades de sus subordinados al ofrecer y desarrollar sus actividades	de acuerdo a procedimientos internos, guía de acreditación y normas	En tiempo y forma, para satisfacer las necesidades del cliente y lograr cautivarlos incrementando la cartera de los mismos.

4.- RELACIONES INTERNAS

PUESTO /AREA	PARA QUE
Gerente De Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reporte general de la situación de ingresos, clientes, mejoras, problemáticas para con sus subordinados y clientes externos.
Asistente administrativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para solicitar y recibir material de uso general y papelería. ✓ Para entregar servicios terminados para archivo y envié al cliente ✓ Reporte por parte de Asistencia de avances de archivo, paquetería, visitas recibidas, envié de certificados a clientes, etc.
Ing. De Certificación producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar se efectuó visitas de seguimiento y en caso de requerir apoyo a visita a clientes ✓ Recibir por parte de Ing. De certificación reporte semanal de servicios procesados, aprobados, con comunicado, y pendientes, visitas de seguimiento efectuadas y pendientes etc. ✓ Entrega de reporte semanal de visitas de seguimiento a efectuar ✓ Reporte de problemáticas y mejoras presentadas con clientes durante el desarrollo de su trabajo.

5.- RELACIONES EXTERNAS

PUESTO /AREA	PARA QUE
Ciente	Asistir personalizadamente o telefónicamente al cliente, efectuar presupuestos o dudas de clientes acerca de los servicios.

6.- MAGNITUDES

CONCEPTO	MONTO EN PESOS	CONCEPTO	NO. PERSONAS
Presupuesto operativo:	\$200 000.00	Personal subordinado directo:	2
Ventas totales año pasado:	80 servicios	Personal subordinado indirecto:	
Ventas para este año:	80 servicios	Total, personal:	0

7.- ENTORNO E INFORMACION ADICIONAL

La persona a ocupar la vacante debe tener buen, capacidad para escuchar al cliente y sus subordinados, durante conversación para conocer eficazmente sus necesidades, problemáticas y mejoras planteadas.

Conocimiento y uso de LFMN, PEC'S, NORMATIVAS aplicadas, organizado con sus servicios y/o documentación durante los análisis, responsable, honesto, sepa manejar automóvil, contar con licencia de conducir y conocer la ciudad y Estado de México.

8.- ORGANIGRAMA



9.- PERFIL DEL PUESTO

EDAD	SEXO	EDO. CIVIL	OBSERVACIONES
25-55 años	Masculino	Casado	Viva cerca de zona de trabajo

ESCOLARIDAD	AREA O ESPECIALIDAD
Ingeniero(a)	Electricidad, electrónica, mecánica, industrial

CONOCIMIENTOS ESPECIALES Y CAPACITACION		
IDIOMA:	Ingles	NIVEL: Avanzado
PAQUETERIA:	Excel, Word, Power-Point	

EXPERIENCIA LABORAL			
AREAS O FUNCIONES	AÑOS	PUESTO	AÑOS
Mantenimiento	1	Analista de OCP	2
Electricidad	1	Ing. De pruebas de laboratorio	
Neumática	Conocimiento		

REVISIONES Y AUTORIZACIONES		
ELABORO:	REVISO:	AUTORIZO:
Adrián Núñez Barrón		

Las partes que firman, están de Acuerdo en que la presente descripción de puestos y funciones es parte de las responsabilidades contraídas por el empleado mientras labore para la empresa COMyCER y el EMPLEADO cumple el perfil que cubre el puesto solicitado.

Ing. Adrián Núñez Barrón		
CIS /LUTECSA	TRABAJADOR	

