



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

**DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE  
CALIDAD PARA LA EMPRESA:  
“ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN  
DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”**

**TESINA**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE CALIDAD**

**PRESENTA:  
KAREN LIZETH VEGA CASTILLO**

**ASESOR:  
DRA. NELLY KARINA JIMÉNEZ GENCHI**

**MÉXICO, Abril 2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

---

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>1. CONTEXTO DE LA EMPRESA “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.....</b>	<b>3</b>
1.1 REFORMA ENERGÉTICA DE MÉXICO .....	3
1.2 ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.....	6
1.3 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	9
1.4 METODOLOGÍA.....	10
1.5 OBJETIVOS.....	11
1.5.1 <i>Objetivo General</i> .....	11
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	12
1.6 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	12
1.7 JUSTIFICACIÓN Y VIABILIDAD .....	13
1.8 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.9 HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	14
1.9.1 <i>Hipótesis</i> .....	14
1.9.2 <i>Variables</i> .....	15
1.10 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
1.11 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	15
1.12 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	16
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1 PRECURSORES DE LA CALIDAD.....	17
2.2 HERRAMIENTAS DE CALIDAD .....	18
2.2.1 <i>Ciclo de Shewhart</i> .....	18
2.2.2 <i>Análisis FODA</i> .....	19
2.4 NORMATIVIDAD.....	21
2.4.1 <i>Estándares Internacionales</i> .....	21
2.4.2 <i>Estándares Mexicanos</i> .....	22
2.4.3 <i>Sistema de Gestión de Calidad</i> .....	23
2.4.4 <i>Sistema de Gestión de Calidad en las Empresas</i> .....	24
2.4.5 <i>Departamento de Calidad de una empresa</i> .....	25
<b>3. ANÁLISIS DE AGESA .....</b>	<b>29</b>
3.1 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	29
3.2 CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	29
3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	30
3.4 EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	39
<b>4. DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE CALIDAD.....</b>	<b>41</b>

4.1	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	41
4.2	APLICACIÓN DE LA PROPUESTA .....	43
4.3	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA .....	46
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>48</b>
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>49</b>

## DEDICATORIA

---

A mi **familia**, pilares importantes de mi vida y de mi educación y formación como profesional.

A mi mamá, **Paty Castillo**, quien me ha dado la enseñanza salir adelante y trabajar por lo que se quiere, sin importar las circunstancias de la vida.

A mi hermana **Cynthia Vega**, quien es mi ejemplo a seguir, además de ser una persona a la que admiro por su pasión y voluntad a pesar de parecer tener todo en contra, y quien en estos tiempos difíciles, se ha vuelto mi cómplice de vida.

A la memoria de mi abuelita **Esperanza Ojeda**, que se convirtió hace algunos años en mi guía espiritual y que desde entonces cuida de mi camino desde el universo.

A mis amigos, por el apoyo incondicional que me han brindado y por las vivencias que hemos tenido en este tiempo de amistad y hermandad.

A mí.

Les dedico este trabajo y les agradezco desde el fondo de mi corazón.

## AGRADECIMIENTOS

---

A la empresa “**ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.**” y a la familia **López Ángeles**, por haberme abierto las puertas y brindarme la oportunidad y el apoyo de realizar la cristalización de este sueño en su empresa.

A mi amada **UNAM** y al **Programa de Vinculación con los Egresados de la UNAM (PVEU)** por la beca otorgada para la realización de la presente tesina.

A **Sharon Vallejos Berber**.

A la **Facultad de Estudios Superiores Acatlán** y a la **Dra. Nelly Karina Jiménez Genchi** por el apoyo otorgado durante toda la especialidad.

Infinitas gracias.

## INTRODUCCIÓN

---

El Departamento de Calidad constituye el equipo humano responsable del producto o servicio final que recibe el cliente y se encarga de cumplir todos los parámetros establecidos por la empresa en el ámbito de la calidad, así como el correcto funcionamiento de los procesos. Por lo cual, es necesario que las actividades de este departamento permeen en toda la empresa como conjunto.

En consecuencia, el objetivo del presente trabajo consiste en el diseño de un Departamento de Calidad en la empresa “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.” en respuesta a las necesidades que plantea la organización.

En el primer capítulo se presenta el contexto general de la industria energética en México, la cual abarca la generación de energía e hidrocarburos. Por consiguiente, la problemática presentada dentro la empresa “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.” (AGESA), evidencia que el desbalance en las actividades es provocado por la falta de organización estructural. Situación que se busca solucionar por medio del diseño de un Departamento de Calidad.

En el segundo capítulo se describen la teoría, normas, técnicas y herramientas referentes a la calidad, que constituyen el soporte teórico de los beneficios de la calidad en la empresa.

El tercer capítulo corresponde al análisis de la problemática de AGESA, por lo que se englobarán tópicos referentes a la calidad necesarios para encausar el Departamento de Calidad. La información obtenida en las entrevistas y cuestionarios realizados a la administración, servirán como base para las alternativas de solución a la problemática descrita en el capítulo dos.

El capítulo final corresponde a la propuesta del diseño del Departamento de Calidad. Se incluirán indicadores de evaluación para asegurar la potencialización del Departamento. Esto será apoyado por medio de herramientas de calidad que se enfocaran en las áreas de oportunidad de la empresa.

Para el diseño de este departamento, es necesario realizar una revisión del contexto interno y externo de la empresa, conocer su misión, visión y políticas, lo que deviene en la idea del análisis de la estructura que posee la misma. Lo cual esta estrechamente relacionado con los principios y gestión de la calidad, incluida la normatividad mexicana e internacional aplicable y vigente, las partes interesadas y los proyectos que se gesten en la empresa, busquen un beneficio que implique el ganar-ganar de ambas partes (Alta dirección-Clientes).

Se tomará como base las teorías de algunos precursores de la calidad, como W. H. Deming y A. Feigenbaum quienes introducen el concepto de la calidad en la organización, misma que debe permear en toda la compañía, proveedores, clientes y sobre todo, el compromiso de la alta dirección. Estas aportaciones, se incluyen en la metodología de la presente investigación.

## 1. CONTEXTO DE LA EMPRESA “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.

---

Este capítulo consta de dos etapas, en la primera se describe la Reforma Energética de México, como una medida para la modernización del sector energético. En la segunda, se explica cómo la empresa “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.” gestiona, normaliza y supervisa sus proyectos en el sector energético y de hidrocarburos.

### 1.1 Reforma Energética de México

En este apartado se expone la Reforma Energética en México, desde 2013 (año en que la empresa tiene sus orígenes, debido a la creación de nuevas demandas por parte del sector hidrocarburos y energía eléctrica) y las estrategias realizadas por el gobierno en materia de hidrocarburos y generación de energía.

Con la finalidad de modernizar el sector energético el Presidente de la República, el 20 de diciembre de 2013 promulgó la Reforma Energética que incluye los siguientes objetivos:

“1. Mantener la propiedad de la Nación sobre los hidrocarburos que se encuentran en el subsuelo.

2. Modernizar y fortalecer, sin privatizar, a Petróleos Mexicanos (Pemex) y a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como Empresas Productivas del Estado, 100% públicas y 100% mexicanas.

3. Reducir la exposición del país a los riesgos financieros, geológicos y ambientales en las actividades de exploración y extracción de petróleo y gas natural.

4. Permitir que la Nación ejerza, de manera exclusiva, la planeación y control del Sistema Eléctrico Nacional, en beneficio de un sistema competitivo que permita reducir los precios de la energía eléctrica.

5. Atraer mayor inversión al sector energético mexicano para impulsar el desarrollo del país.

6. Contar con un mayor abasto de energéticos a mejores precios.

7. Garantizar estándares internacionales de eficiencia, calidad y confiabilidad de suministro energético, así como transparencia y rendición de cuentas en las distintas actividades de la industria energética.

8. Combatir de manera efectiva la corrupción en el sector energético.

9. Fortalecer la administración de los ingresos petroleros e impulsar el ahorro de largo plazo en beneficio de las futuras generaciones.

10. Impulsar el desarrollo, con responsabilidad social y ambiental.”

De los 10 objetivos de la Reforma Energética, por la naturaleza de la presente investigación el de mayor relevancia es el número 7, debido a que señala “Estado debe garantizar estándares internacionales de eficiencia, calidad y confiabilidad de suministro energético, así como transparencia y rendición de cuentas en las distintas actividades de la industria energética” (Reforma Energética). Sin embargo, es necesario aclarar que el Estado lamentablemente no cuenta con los suficientes recursos y personal para otorgar estas garantías, por lo que es necesario que las empresas que invierten y participan en el sector energético mexicano posean un Departamento de calidad que coadyuve con el Estado en el cumplimiento de este objetivo.

En este contexto, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 27 establece “Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al

desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares.” (Cámara de Diputados, 2021, pág. 32) Por lo que se permite que la Secretaría de Energía (SENER) otorgue licencias a instituciones privadas, incluidas personas extranjeras para todas las actividades posteriores, es decir, refinación, tuberías, petroquímicos, transporte e incluso la gestión de estaciones de servicio. (Villiers Negroponte, 2013). En consecuencia, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y la Comisión Reguladora de Energía (CRE) se vieron fortalecidas. Además, se creó la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) como un órgano responsable de la protección del medio ambiente en todos los eslabones del proceso económico del petróleo, incluyendo la seguridad industrial.

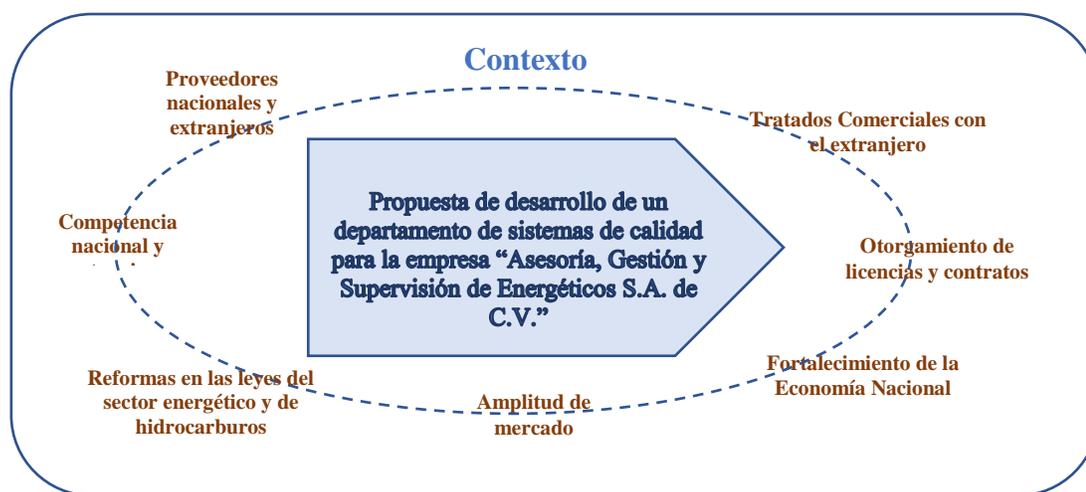
La Ley de Hidrocarburos también estipuló que la Secretaría de Energía (SENER) mantendría la autoridad de otorgar permisos para el tratamiento y refinación del petróleo; procesamiento de gas natural; importación y exportación de petróleo crudo, gas natural y productos derivados del petróleo, actividades que anteriormente eran realizadas exclusivamente por Pemex. (Wood, 2018, pág. 39)

En síntesis, la Reforma de la Ley de Hidrocarburos y sus leyes secundarias permiten que empresas privadas, nacionales o extranjeras inviertan en México en la exploración y explotación de hidrocarburos: petróleo, gas y sus derivados, abriendo así el mercado de energéticos con la finalidad de fortalecer la economía nacional. Desde la expropiación petrolera de 1938, estas actividades eran exclusivas del Estado. La manera en la que las empresas privadas podrán participar en la exploración y explotación de hidrocarburos será a

través de la celebración de contratos con el Estado. Éstos podrán ser de licencia, de servicios y de utilidad o producción compartida, y serán asignados a través de licitaciones por la CNH uno de los dos órganos reguladores del sector. (Merchand, 2015, pág. 134)

Esta apertura permitirá que “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.” (AGESA), compita con los servicios que ofrece en el sector energético y de hidrocarburos, además, le brindará la oportunidad de cumplir con los estándares de calidad y eficiencia establecidos por la Reforma Energética.

En la figura No. 1.1 se presenta la interrelación del contexto externo de AGESA con el objetivo de desarrollar un Departamento de Calidad.



**Figura No. 1.1** Contexto Externo de la Empresa “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”

Fuente: Elaboración propia

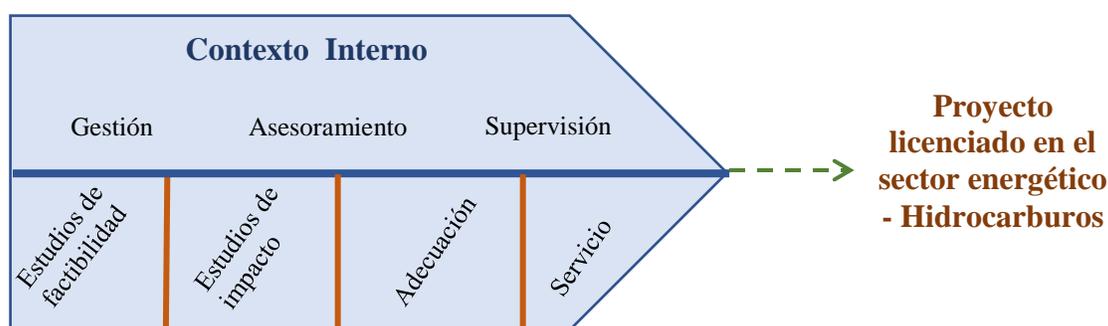
## 1.2 ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.

La presente investigación se desarrolla en una empresa mexicana que se funda a partir de la creación de nuevos requisitos por parte del sector hidrocarburos y energía eléctrica. Se constituye formalmente en marzo de 2016, con el objeto de gestionar, asesorar y supervisar

proyectos relacionados con este sector en específico. Teniendo como proceso clave, el diseño y regulación de proyectos ejecutivos a cargo del departamento de proyectos.

De acuerdo con las necesidades de cada proyecto de energéticos se realiza un diseño exclusivo, el cual consta de la parte arquitectónica y su posterior dictaminación por un tercero acreditado. Esto da paso a la ejecución de los trámites necesarios que permitan obtener la autorización de los diversos organismos gubernamentales para la ejecución y posterior puesta en funcionamiento del mencionado proyecto.

En la figura No. 1.2 se presenta el contexto interno de AGESA en el que se observa el proceso clave y los estudios que se ejecutan en la realización de un proyecto.



**Figura No. 1.2** Contexto interno de la Empresa “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”  
Fuente: Porter, Michael “Ventaja Competitiva”

La empresa tiene por objetivo:

- Ser un actor de cambio en la gestión y supervisión de proyectos, cuyo eje en el desarrollo de los mismos siempre sea el beneficio de los promoventes y de las comunidades a impactar.
- Generar un mecanismo de trabajo eficaz, transparente y sano que permita el cumplimiento de metas de manera eficiente, sin el sacrificio de la calidad de los servicios ofrecidos.

- Interactuar de la forma más transparente, honesta y responsable con las partes interesadas para generar soluciones eficientes, responsables y puntuales para los desafíos que se presenten.

**Misión.** Desarrollar, gestionar y supervisar Proyectos dentro del sector energético. Proporcionando a sus clientes soluciones integrales, eficaces y eficientes; manteniendo el compromiso de generar impactos positivos a la sociedad y a la sustentabilidad del país.

**Visión.** Ser una empresa líder dentro del sector energético para el desarrollo, gestión y supervisión de proyectos a nivel nacional.

**Valores:** de la empresa son los siguientes:

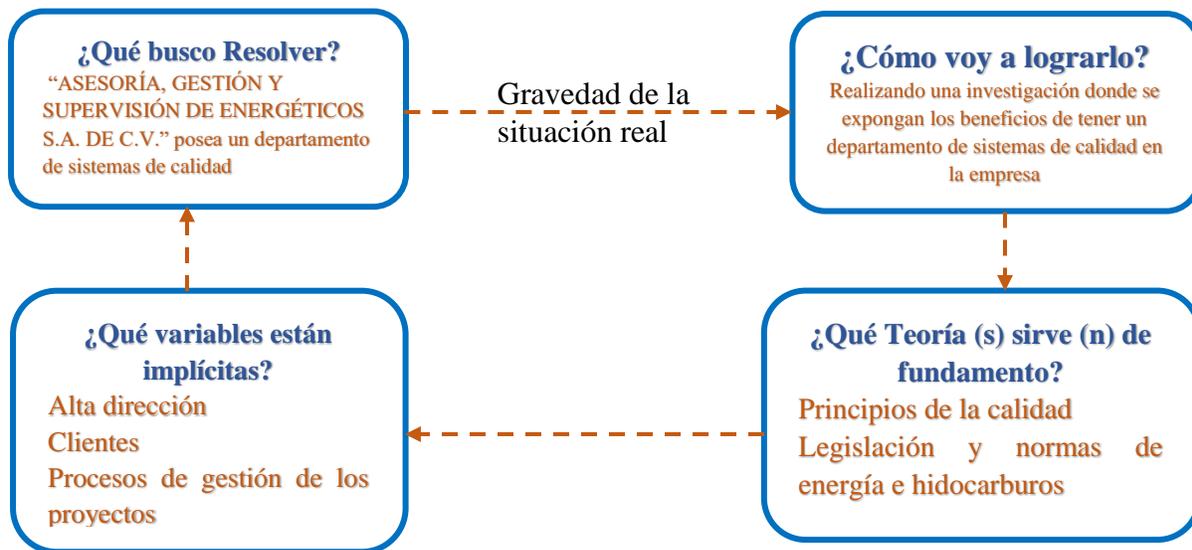
- Calidad.
- Honestidad.
- Trabajo en equipo.
- Competitividad.
- Confianza.
- Responsabilidad.
- Pasión.
- Adaptabilidad.
- Responsabilidad social.
- Compromiso.
- Transparencia.

### 1.3 Situación Problemática

“ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.” no cuenta con un departamento que se encargue de las actividades relacionadas con los principios y gestión de la calidad, que le permita cumplir con la normatividad mexicana e internacional aplicable. A pesar de que en el diseño y ejecución de los proyectos que se gestan en la empresa, se busca que las relaciones comerciales beneficien la economía de ambas partes, es decir, de la Alta dirección y de los Clientes.

En virtud de lo anterior, surge la necesidad de diseñar un Departamento de Calidad que incluya el perfil de la persona responsable del departamento, las funciones que ha de desempeñar, las responsabilidades inherentes al cargo en apego a la misión y visión de la organización y su estructura organizacional. En conjunción con los compromisos que habrá que asumir la alta dirección y los demás integrantes, con el fin de que la calidad permee en la misma.

En la figura No. 1.3 se presenta la situación problemática de “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.” en la que se relaciona con la teoría que se empleará y las variables implícitas.



**Figura No. 1.3** Establecimiento de la situación problemática  
Fuente: (Jiménez Genchi, Fuentes Maya, & Vilchis Vidal, pág. 122)

#### 1.4 Metodología

La metodología del presente trabajo se centrará en dos opciones del enfoque de planeación:

- a) **De ideación de opciones de cambio:** porque su correspondencia con situaciones en las que se desea identificar qué proyectos y qué propuestas concretas de cambio se podrán manejar, teniendo como fin su evaluación inmediata y la posterior implementación de acciones correctivas. (Fuentes Zenón, 2001, pág. 113) y,
- b) **De cambio normativo:** debido a que tiene como propósito elaborar una descripción del estado deseado del sistema, el cual puede pensarse como una proyección del sistema que se tendría. (Fuentes Zenón, 2001, pág. 109)

De acuerdo al libro *“Enfoques de planeación un sistema de metodologías”* de Arturo Fuentes Zenón, se buscar desarrollar el Departamento de Sistemas de Calidad para la empresa “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.” con el

objetivo de hacer expeditos sus procesos administrativos e introducir a la empresa al mundo de la calidad y la mejora continua.

En primera instancia, se tendrá una junta con los ejecutivos de las gerencias y directivos de la organización; esto con el fin de contar con un diagnóstico general de la empresa, así como los retos a los que se enfrenta, para identificar las oportunidades de crecimiento. Posteriormente, se presentarán diferentes escenarios de actuación, los cuales reflejen el futuro de la empresa al no contar con un Departamento de Sistemas de Calidad. Por ello, será preciso designar a los responsables de esta encomienda sin dejar de lado el compromiso que todo el personal y los directivos tienen de facto por pertenecer a la empresa y al sistema de calidad de la misma.

El equipo del responsable, tendrá como tarea implantar los planes de acción, otorgándoles su respectivo seguimiento documental y priorizándolos siempre desde una factibilidad técnica y operativa, así estos se asegurarán de llevar a cabo la viabilidad de todos y cada uno de estos planes. Como consecuencia, tendrán la encomienda de establecer objetivos y metas que la organización desea alcanzar a largo plazo.

## 1.5 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos de la investigación:

### 1.5.1 Objetivo General

Diseñar el Departamento de Sistemas de Calidad para la empresa de servicio de energéticos “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- I. Describir el contexto interno y externo del proceso clave de la organización para determinar su posición en el mercado.
- II. Explicar el proceso clave de la organización estableciendo las relaciones básicas y de apoyo para identificar las áreas de mejora.
- III. Aplicar teorías y técnicas relacionadas al contexto de la organización para dar fundamento a la investigación.
- IV. Analizar las amenazas al departamento de calidad para proporcionar alternativas de solución.
- V. Brindar los elementos necesarios para el diseño del Departamento de Sistemas de Calidad de “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”
- VI. Establecer las mejoras que aportaría el departamento de calidad a la empresa a través de indicadores.

### 1.6 Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el contexto determinante de la posición en el mercado de la empresa?
2. ¿Cuáles son los beneficios que traerá el departamento de calidad a la empresa?
3. ¿Cómo se fundamenta la aplicación de la calidad en la organización para el diseño de un departamento de calidad?
4. ¿Cómo diseñar el departamento del área de sistemas de calidad para la empresa de servicio de energéticos “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”?
5. ¿Cuáles son las amenazas del Departamento de Sistemas de Calidad?

6. ¿Cuáles son los beneficios del Departamento en la organización?

### 1.7 Justificación y Viabilidad

La investigación surge de la necesidad de un Departamento de Calidad que brinde opciones de mejora en los procesos administrativos y de operación de “ASESORÍA, GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ENERGÉTICOS S.A. DE C.V.”, con la finalidad de generar un mecanismo de trabajo eficaz que permita el cumplimiento de las metas internas de la organización, sin sacrificar la calidad de los servicios ofrecidos. Siendo esto consecuencia de un adecuado diseño del departamento que posea soluciones eficientes que hagan frente a los desafíos de la empresa y de la interacción con las partes interesadas.

Esto llevará como beneficio que AGESA S.A. de C.V. logre una adecuada gestión respecto del correcto manejo documental concerniente a asuntos regulatorios y de negocios, optimizando así, los tiempos de atención a todas las partes interesadas, además de brindar soluciones innovadoras y acortar tiempos de operación respecto de los procesos administrativos y operativos.

Esto permitirá un aumento en la competitividad de la empresa en el sector energético, así como una priorización a las partes interesadas de AGESA.

La presente investigación es viable, ya que la empresa cuenta con los recursos humanos, tecnológicos, económicos y legales para poder desarrollar el departamento de calidad de la empresa.

Como consecuencia de la investigación, es deseable que la alta dirección de la empresa tome conciencia de la calidad de sus procesos y servicios, misma que sentará precedente en acciones tales como la capacitación del personal, el desarrollo de políticas organizacionales, mismas que serán auxiliares para que los trámites administrativos se

realicen de forma expedita, agilizando la toma de decisiones estratégicas en favor de la organización y del cliente.

## 1.8 Tipo de Investigación

La presente investigación será de diseño de campo a nivel descriptivo, lo cual facilitará el estudio de la empresa AGESA desde su ambiente y usuarios, además de las necesidades que posee. De acuerdo con F. G. Arias, se podrá complementar con datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de los cuales se elaborará el marco teórico (Arias, 2012, pág. 31).

Su valor radica en que con la información obtenida, se obtendrá una imagen para resolverla la problemática que genera la falta del departamento de sistemas de calidad, además de dar a conocer los factores de impacto externos e internos de la investigación. (Question Pro, 2020)

## 1.9 Hipótesis y Variables

En este apartado se presenta la hipótesis de la investigación y las variables independiente y dependiente.

### 1.9.1 Hipótesis

Contar con un departamento de sistemas de calidad permitirá a la empresa “AGESA” satisfacer las necesidades administrativas, de eficiencia y comunicación que son propias del funcionamiento de la empresa y del servicio que otorga a terceros.

### 1.9.2 Variables

Las variables que se manejarán, son las siguientes:

- a) Variable Dependiente: Personal Directivo, Personal Administrativo; Proyectos y servicios.
- b) Variable Independiente: Departamento de Calidad.

### 1.10 Diseño de la Investigación

Al ser una investigación de diseño de campo, como ya se describió en el apartado 1.8 *Tipo de investigación*, el cual se complementará con una investigación de tipo descriptivo, debido a que se detallarán rasgos importantes de la empresa con el fin de establecer la estructura de la empresa para poder realizar el diseño del departamento de sistemas de calidad. (Arias, 2012, pág. 24)

También será un antecedente importante para realizar estudios cuantitativos una vez que el departamento diseñado, comience a trabajar.

Aunado a esto, tendrá un corte transversal ya que ofrecerá resultados descriptivos, lo cual concuerda con el diseño de la investigación, además de que recolecta datos en un tiempo único (Montano, 2020). En el sentido que estas variables son las que se encuentren presentes en el actual momento en el que se está realizando la propuesta para la empresa. Sin embargo, pueden cambiar una vez que se implante el departamento de sistemas de calidad y se cumplan los objetos primarios del mismo. Teniendo una relación simbiótica con toda la organización.

### 1.11 Obtención de la Información

La información será proporcionada por el Director General de la empresa por ser la persona que conoce el funcionamiento completo de la misma, esto se realizará a través de

cuestionarios y entrevistas, para que proporcione características de la empresa y con ello se bosqueje el departamento de calidad en el marco de la consultoría en energéticos. Conjuntamente se obtendrá información documental con la que cuenta la empresa, como son las políticas, misión, visión, entre otros.

Además se contará con el respaldo teórico de fuentes primarias relacionadas al tema de la calidad, ejemplo de ello son autores como Deming, Juran, Ishikawa, etc.

### 1.12 Análisis de la Información

La información será analizada utilizando herramientas y técnicas de calidad, entre ellas: la matriz de diagnóstico FODA, el diagrama de Pareto y el ciclo de Deming.

Con esto, se pretende lograr un diagnóstico completo de Análisis, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V. con la finalidad de incidir en la estructura organizacional, para otorgar una visión de la importancia de la incidencia de la calidad en toda la empresa.

## 2. MARCO TEÓRICO

---

En este capítulo se presenta la teoría, técnica y herramientas que se utilizan como fundamento teórico de la investigación.

### 2.1 Precursores de la Calidad

La calidad es un término que se emplea con mucha frecuencia y, será analizada de acuerdo con tres autoridades de la calidad, con el propósito de establecer una definición para la misma.

Kaoru Ishikawa (1988) *“la calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser el más económico, el más útil y resultar siempre satisfactorio para el consumidor final.”* (Nuevas Normas ISO, 2016)

E.W. Deming (1988) determinó al concepto calidad como *“ese grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo coste. Este grado debe ajustarse a las necesidades del mercado. Según Deming la calidad no es otra cosa más que “una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua”.* (Nuevas Normas ISO, 2016)

Por su parte M. Juran (1993) menciona que *“la calidad consiste en no tener deficiencias. La calidad es “la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente”.* (Nuevas Normas ISO, 2016)

Por lo que se puede determinar que la calidad es el desarrollo de un producto o servicio, de acuerdo a las necesidades del mercado y de los clientes, sin deficiencias y siempre en la búsqueda de la mejora continua.

Estas teorías vienen siempre acompañadas de la palabra Sistema de Gestión de Calidad (SGC), la cual maneja las variables antes mencionadas; siendo un pilar ~~mu~~ importante de la investigación, ya que además de definirse como un conjunto de actividades secuenciadas,

permiten ofrecer productos o servicios de calidad para la satisfacción de los clientes (The Quality Alliance, 2018), estas se incluyen en estándares internacionales como lo es la ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad, que tiene por objetivo la mejora de los productos respecto de la calidad, siendo un deber de todas las compañías independientemente de su tamaño.

Una vez sentadas las bases, se procederá a realizar la propuesta del departamento de calidad, haciendo una descripción del puesto y las habilidades que debe de poseer la persona a cargo. Todo ello tratado con un enfoque de liderazgo para la calidad además de una planeación estratégica.

## 2.2 Herramientas de Calidad

En la presente investigación se utilizarán herramientas de la calidad, como el ciclo de Shewhart; el cual Deming popularizó al utilizarlo en los seminarios y conferencias impartidas en Japón, de ahí que sea conocida como el “Ciclo de Deming”, se emplea para planificar el sistema de gestión. El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), el cual brinda un panorama general de la empresa y establece las bases para el diseño de estrategias que minimizan los riesgos y maximizan las oportunidades y fortalezas

### 2.2.1 Ciclo de Shewhart

El Ciclo de Shewhart (también llamado Ciclo de Deming o PDCA) es una técnica de mejora continua, la cual tiene por objetivo revelar una causa que afecta algún proceso, así como la mejora del mismo.

Las siglas en inglés PDCA, provienen los cuatro pasos que lo integran:

- Plan (Planear)
- Do (Hacer)

- Check (Verificar)
- Act (Actuar)

Tanto la ISO 9001 como muchas otras Normas Internacionales de calidad, medio ambiente y seguridad señalan al PDCA como el método de mejora continua más importante. En la versión en español de ISO 9001:2015, por ejemplo, aparece representada la estructura de la Norma a través de un ciclo PDCA, la cual incluye los Capítulos 4 al 10. (Excellence Management, 2017)

### 2.2.2 Análisis FODA

Creado por Albert S. Humphrey, el análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica, diseñada para realizar un análisis interno (Oportunidades y Debilidades), además de un análisis externo (Fortalezas y Amenazas) en la empresa.

Esta herramienta es empleada para realizar el diagnóstico general de una empresa, identificar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias sólidas que permitan impactar positivamente a la empresa, así como una toma de decisiones acertadas.

Además, el FODA ayuda a tener un enfoque mejorado, siendo competitivo ante los nichos de los mercados al cual se está dirigiendo la empresa, teniendo mayores oportunidades en el mercado que se maneje creando estrategias para una eficaz competencia. (Riquelme Leiva, 2016)

Una vez aplicadas estas herramientas, se presentarán los beneficios que generará este departamento de calidad, los cuales serán comprobados por la empresa en cuestión.

### 2.3 Calidad Empresarial

El término calidad, tiene variaciones de acuerdo con la etapa histórica en la que se le haga referencia.

De acuerdo con Bound (Bounds, Yorks, Adam, & Ranney, 1994), la calidad evoluciona a través de cuatro etapas:

La primera etapa se gestó en el Siglo XIX. Es el periodo de la Inspección; misma que tenía un enfoque hacia el producto y su falta de uniformidad.

La segunda etapa abarca la década de los 30's. Se caracteriza por el Control Estadístico del Proceso, ahora enfocada al control de los procesos y la aparición de métodos estadísticos para ese fin y para la reducción de los niveles de inspección del producto;

La tercer etapa abarca la década de los 50's. Es el tiempo del Aseguramiento de la Calidad se enfoca en personas, sistemas y procesos teniendo como principal motivo la necesidad de involucrar a todos los departamentos de la empresa en el diseño, planificación y ejecución de políticas de calidad.

La cuarta etapa abarca la década de los 80's. Administración o Gestión de la Calidad Total (TQM-Total Quality Management). Misma que se enfoca en los proveedores, clientes y accionistas, reconociendo el efecto estratégico de la calidad como una oportunidad competitiva. (Jiménez Genchi, s.f.)

En cuanto a calidad, el objetivo es ofertar productos y servicios que tienen como fondo todos los departamentos de la organización, sin importar su jerarquía, deben estar involucrados en ello, haciendo lo que les compete hacer en el tiempo y con los materiales adecuados. Esto con el fin de tener una mejora continua en cuanto a procesos, productos y/o

servicios es referido, invariablemente, en cumplimiento de la normatividad nacional y/o internacional aplicable.

## 2.4 Normatividad

La importancia de que una empresa cumpla con la normatividad del sector competente a sus actividades y con la normatividad de calidad aplicable, radica en que le permite alcanzar los objetivos establecidos como base de las relaciones de intercambio, y en consecuencia la mejora al producir bienes y/o servicios que satisfasen las necesidades y expectativas sus clientes.

Existen estándares tanto nacionales, como internacionales, que las empresas deben acatar al ingresar al universo de la calidad.

### 2.4.1 Estándares Internacionales

Existen varios estándares de calidad de acuerdo con la ISO (Organización de Estándares Internacionales, por su traducción en español) y el lugar de empleo, sin embargo, se darán a conocer los que corresponden a su aplicación dentro de las empresas.

#### **ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad**

Establece los parámetros para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, que es una forma estratégica de aplicar las soluciones de calidad en cualquier empresa, más allá de su campo de desempeño, tamaño o naturaleza. (ISO Tools, 2016)

#### **ISO 1013: 2001 Documentos de Calidad**

Las directrices que se dan en este Informe Técnico tienen el propósito de asistir a la organización con la documentación de su sistema de gestión de la calidad. No tienen la intención de que sean utilizadas como requisitos para propósitos contractuales, reglamentarios o de certificación/registro.

Un aspecto de un sistema de gestión de la calidad es la planificación de la calidad. Los documentos de la planificación de la calidad pueden incluir la planificación administrativa y operativa, la preparación de la aplicación del sistema de gestión de la calidad incluyendo la organización y la programación, y el enfoque por el cual los objetivos de la calidad han de ser logrados. (Internacional Organization for Standardization)

#### 2.4.2 Estándares Mexicanos

Las normas Normas Oficiales Mexicanas (NOM), son los estándares para la calidad en México, son equivalentes a las normas ISO, debido a que son una adaptación de las mismas. Dentro de las Normas Oficiales Mexicanas más representativas se encuentran :

- **NOM-CC-2-1990.**- Sistemas de calidad - Gestión de Calidad - Guía para la selección y el uso de normas de aseguramiento de calidad.
- **NOM-CC-4-1990.**- Sistemas de Calidad - Modelo para el Aseguramiento de la Calidad Aplicable a la Fabricación e Instalación
- **NOM-CC-6-1990.**- Sistemas de Calidad, Gestión de la Calidad y Elementos de un Sistema de Calidad.

Una vez explicado el concepto de calidad y la importancia de su observancia en las empresas, es pertinente abordar el tema de “gestión de la calidad” debido a que constituye los niveles máximos a los que una empresa aspira, para llegar posteriormente implementar la calidad en toda la estructura organizacional.

### 2.4.3 Sistema de Gestión de Calidad

Es el conjunto de actividades ordenadas y coordinadas que permiten a la organización ofrecer productos y/o servicios de calidad para la satisfacción de los clientes. Son componentes susceptibles de la planeación, el control y la mejora continua, al permitir cumplir con los requisitos y superar las expectativas de los clientes. (The Quality Alliance, 2018).

El Sistema de Gestión de Calidad conlleva una sujeción a ciertos elementos corporativos, los cuales son:

- Estructura organizacional
- Estrategia/Planificación
- Recursos
- Procesos
- Procedimientos

En consecuencia, los beneficios de la adopción de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y la adopción de la ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos, responde a lo siguiente:

- a) La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente.
- b) Cumplir con las leyes, reglamentos y tratados internacionales aplicables.
- c) Facilitar las oportunidades de satisfacción del cliente.
- d) Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.
- e) La capacidad de demostrar la conformidad con los requisitos del SGC especificados.

(Internacional Organization for Standardization)

Es conveniente señalar las desventajas que conlleva no contar con una visión adecuada de la calidad en una empresa:

- Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
- Requiere de un cambio en toda la organización, para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes y de todos los niveles.
- Si los gerentes son conservadores, el mejoramiento continuo se hace un proceso muy largo.
- Hay que hacer inversiones importantes. (Google sites, s.f.)

En consecuencia, se proporciona una visión diferente de la calidad, denotando el trabajo que se tiene que realizar desde dentro hacia fuera de la organización, no a la inversa, siendo necesaria la adopción y aplicación del SGC con el fin de que puedan observarse los resultados intrínsecos de la calidad.

#### 2.4.4 Sistema de Gestión de Calidad en las Empresas

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es un proceso formal con una estructura definida, la cual propone la revisión de las actividades al interior y exterior de una empresa, resaltando aquellas que pudieran tener una mejora de calidad. Este sistema adecúa el contexto empresarial en cuanto a las operaciones que la organización realiza, teniendo como finalidad hacer eficientes los procesos y servicios además de la fabricación de productos, en donde su realización sea efectiva, teniendo como fin la satisfacción del cliente.

Al implementar el SGC de forma efectiva, se logra aumentar sostenidamente el valor económico y la calidad de lo ofrecido a los clientes. La (Universidad ESAN, 2018) refiere que existen las siguientes prácticas para impulsar el negocio:

- Reduce el desperdicio.
- Mejora el control de procesos.
- Aumenta la cuota de mercado.
- Genera costos más bajos.
- Facilita el entrenamiento.
- Satisface las expectativas de los clientes.
- Eleva la moral.

Al ser una estructura formal el SGC con aplicación al interior y exterior de la organización, tiene que emerger del departamento de calidad de la misma.

#### 2.4.5 Departamento de Calidad de una empresa

Se encarga de las políticas que la misma realiza con el fin de la mejora continua de los procesos, y verifica que todas las etapas de un proceso o de un servicio, se hayan realizado conforme a sus requerimientos en los plazos que han sido estipulados y con los recursos que han sido fijados.

Además de cumplir con las siguientes funciones:

- Armonizar la Política de Calidad con los requerimientos del Sistema de Gestión de Calidad
- Liderar proyectos para asegurar la calidad en la empresa.

- Impulsar la interacción entre los equipos que participan de una manera u otra en los procesos de mejora continua.
- Administrar la documentación relacionada con los procesos de calidad y los marcos legales y jurídicos que los sustentan.
- Velar por el adecuado entrenamiento y la formación del personal de la empresa.
- Participar activamente en los procesos de diseño y elaboración y en el lanzamiento de nuevos productos. (ISO Tools, 2016)

Lo anterior evidencia que el Departamento de Calidad tiene una gran incidencia en la organización y en la dirección, al velar por el buen funcionamiento de las políticas implementadas en la misma y, que los productos, operaciones y servicios estén siempre en la mejora continua.

#### *2.4.5.1 Modelos de Diseño Empresarial aplicados a un Sistema de Calidad*

Inciendo en la dirección, lo más adecuado, es abordar el tema de los modelos de diseño empresarial, los cuales son un proceso en el cual se elige una estructura de relación de autoridad dentro de la organización, así como la estructura de tareas y responsabilidades que se aplicarán en la misma.

Esto con el fin de satisfacer las demandas de clientes, proveedores y todos aquellos que se encuentren relacionados con la organización. Mediante la adecuada proveeduría de la información y toma de decisiones. Siempre teniendo una clara definición de las divisiones de responsabilidades, autoridades y departamentos, ya que esto conllevará a la creación de procedimientos de respuesta rápida ante perturbaciones en el ambiente.

Para implantar un modelo de diseño empresarial es vital que primero se identifiquen las variables que lo afectan, como lo son:

- Factores estratégicos
- Factores ambientales
- Factores tecnológicos

Toda vez que esto pueda devenir en la selección de alguno de los modelos citados a continuación:

#### **Diseño organizativo en horizontal:**

Sus elementos centrales son la división del trabajo, así como la especialización y la participación activa de todos los integrantes. Un conjunto de ello, se muestra en la importancia y la igualdad de los trabajadores, donde el liderazgo se ostenta en una o varias personas. (OBS Business School, 2020)

#### **Diseño organizativo en vertical:**

Este modelo de organización enfatiza elementos como la autoridad, la jerarquía, el liderazgo (casi siempre de una sola persona o de pocas) y la cohesión. Es importante dejar claro quién se encuentra en cada uno de los niveles de la pirámide organizacional. La delegación de tareas y la unidad de mando se basan en la subordinación. Es un modelo poco descentralizado, pues cualquier decisión al respecto se interpreta como un reto a la autoridad central. (OBS Business School, 2020)

### **Diseño organizativo del equilibrio:**

Este modelo integra elementos tanto del diseño vertical como del horizontal. Por ejemplo, valora la autoridad y la cohesión, pero a la vez insiste en fomentar la participación y la interacción de los integrantes de una misma empresa. Tiene dos ingredientes propios del contexto contemporáneo: el trabajo en equipo y la motivación. Sus defensores ven estos dos factores como claves para la buena marcha de cualquier organización. (OBS Business School, 2020).

### 3. Análisis de AGESA

---

#### 3.1 Obtención de la Información

La información se obtendrá de fuentes primarias y secundarias. En AGESA S.A. de C.V. se obtuvo a través de entrevistas y documentos, además de las fuentes terciarias como la bibliografía que se empleará en lo relacionado con la información de sistemas de gestión de calidad.

Dentro de la información requerida, se encuentran temas como el origen de la empresa, los procesos que realiza, su papel en la sociedad, además de la misión – visión y el acercamiento que ha tenido la empresa con la calidad.

#### 3.2 Clasificación de la Información

Las fuentes de información primaria se clasifican en dos, la primera, consiste en entrevistas a las personas que están a cargo en la administración y dirección de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.” para determinar las condiciones de funcionamiento de la empresa.

La segunda son documentos proporcionados por la organización.

Las fuentes de información secundaria, consisten en la bibliografía impresa y documentos electrónicos que se revisarán, como son las normas nacionales e internacionales de calidad, y algunos libros de autores como Arturo Fuentes Zenón que ayudarán a brindar un soporte conceptual a la presente investigación.

### 3.3 Análisis de la Información

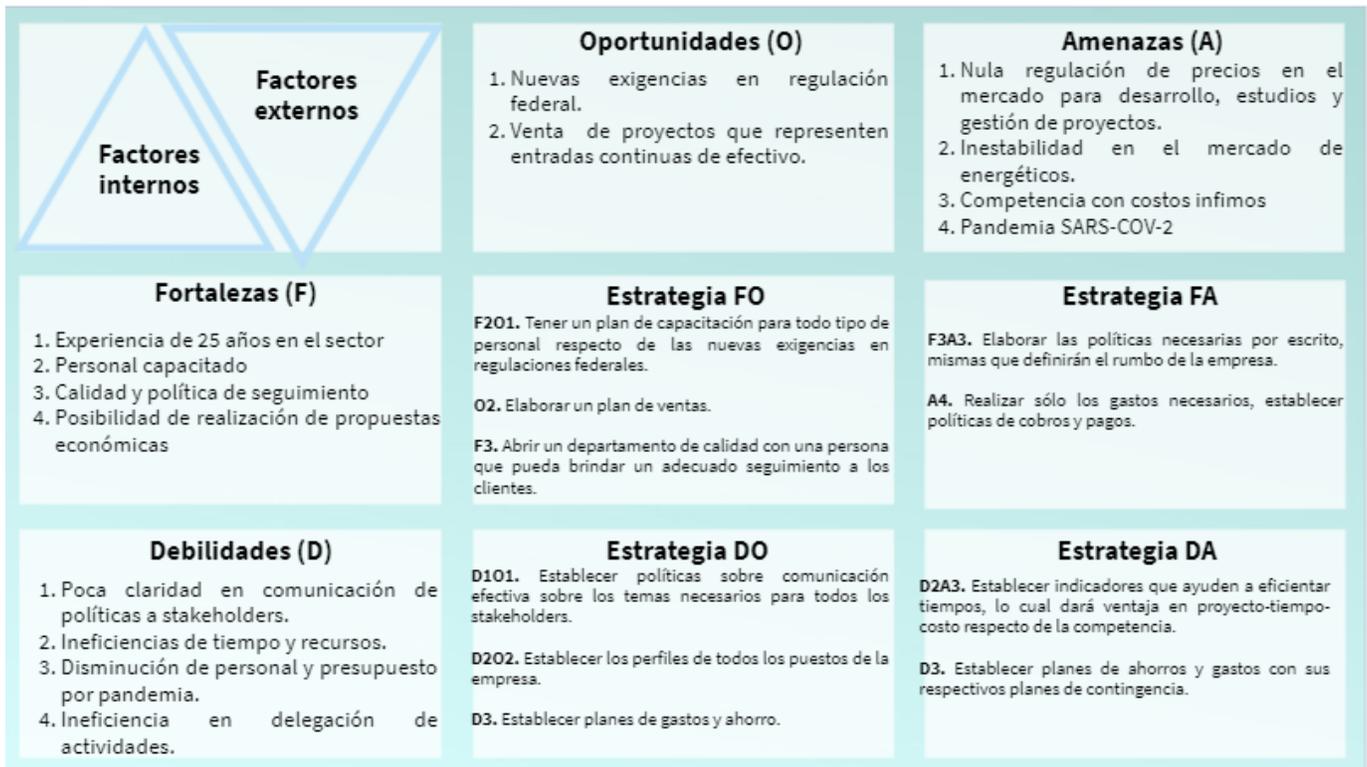
En virtud de que el objetivo de la investigación consiste en diseñar el Departamento de Sistemas de Calidad para la empresa de servicio de energéticos “AGESA”, se consideró pertinente iniciar con un análisis FODA de la organización en el que se presenta su contexto interno y externo, con la información obtenida en las entrevistas al personal.

<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas (F)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia de más de 25 años en el sector.</li> <li>• Personal capacitado para la elaboración de estudios, proyectos y adecuada gestión.</li> <li>• Calidad y política de seguimiento a los proyectos para corroborar la correcta ejecución o implementación.</li> <li>• Posibilidad de realizar propuestas económicas que consideren el desarrollo de ingeniería, diseño, estudios y trámites para la gestión de proyectos nuevos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Debilidades (D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca claridad en la comunicación de la política general de la empresa a los trabajadores y proveedores.</li> <li>• Ineficiencias en la administración de tiempo y recursos de la empresa.</li> <li>• Disminución de personal y presupuesto por pandemia.</li> <li>• Ineficiencias en la capacidad de delegar a los respectivos departamentos el trabajo por parte de la alta dirección.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades (O)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas exigencias en la regulación federal que obligan a las empresas del sector energético a la elaboración de nuevos estudios respecto a administración de riesgos, impactos ambientales y seguridad ocupacional.</li> <li>• Venta de proyectos con la modalidad: diseño, implementación y actualización que representen entradas continuas de efectivo.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Amenazas (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nula regulación en precios en el mercado para el desarrollo de proyectos, estudios y gestión.</li> <li>• Inestabilidad en el mercado de energéticos por políticas públicas (posible desaparición de CRE e historia de inversión privada para el desarrollo de nuevos proyectos).</li> <li>• Competencia que desarrolla los mismos trabajos a un costo ínfimo.</li> <li>• Pandemia de SARS-COV-2</li> </ul>

**Figura 3.1** FODA de AGESA

Fuente: Elaboración de la administración de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”

Una vez identificadas las oportunidades y amenazas que en el contexto externo enfrenta AGESA y las fortalezas y debilidades que constituyen su ambiente interno, se procedió a generar las estrategias que permitan potencializar los factores internos aprovechando los factores externos. Por lo que se realizó un FODA de 9 cuadrantes, que se presenta a continuación.



**Figura 3.2** FODA empresarial de 9 cuadrantes de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

Las estrategias que se propusieron en el FODA de 9 cuadrantes son las que se consideran más importantes para el impulso de la empresa de acuerdo a las necesidades que posee.

A continuación, se evaluarán factores mediante las Matrices de Evaluación de Factores, siendo Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) y Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) respectivamente.

<b>Factor a analizar</b>	<b>Escala intermedia</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Peso ponderado</b>
<b>Fortalezas</b>				
Experiencia de 25 años en el sector	100	0.14	4	0.55
Personal capacitado	90	0.12	4	0.50
Calidad y política de seguimiento	80	0.11	3	0.33
Posibilidad de realización de propuestas económicas	80	0.11	3	0.33
<b>Debilidades</b>				
Poca claridad en comunicación de políticas a stakeholders	100	0.14	2	0.28
Ineficiencias de tiempo y recursos	100	0.14	2	0.28
Disminución de personal y presupuesto por pandemia	95	0.13	2	0.26
Ineficiencia en delegación de actividades	80	0.11	2	0.22
<b>Suma de debilidades</b>	<b>725</b>	<b>1.00</b>	<b>22.00</b>	<b>2.74</b>

**Figura 3.3** Matriz de Evaluación De Factores Internos (MEFI) de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

En la Matriz de Evaluación de Factores Internos, es importante señalar que se asignaron 4 calificaciones donde el 3 y 4 son válidos para las fortalezas y uno y dos para las debilidades, con base en la siguiente tabla.

<b>4</b>	<b>Fortaleza Mayor</b>
<b>3</b>	Fortaleza Menor
<b>2</b>	Debilidad Mayor
<b>1</b>	Debilidad Menor

**Figura 3.4** Calificaciones para la MEFI de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

Para realizar el análisis de la MEFI, es necesario precisar que la calificación de 2.5 será una calificación promedio. Si la calificación es mayor a 2.5 hasta 4 indicaría que se están aprovechando las fortalezas de la empresa y las debilidades se están superando de forma adecuada. Por el contrario, si la calificación se encuentra en el intervalo menor de 2.5 hasta 1, indicaría que las debilidades están por encima de las fortalezas, lo que pudiera reflejar un punto de quiebre para la misma.

Al obtener una calificación general de 2.74, se concluye que las fortalezas son ligeramente mayores que las debilidades, debido a que se encuentra muy cerca del 2.5. Por lo que es recomendable realizar planes de acción para enmendar las fortalezas menores y las debilidades mayores con la finalidad de convertirlas en fortalezas mayores y debilidades menores.

Posteriormente, se elaboro la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), también se asignaron 4 calificaciones que van de acuerdo con la respuesta de la empresa ante las oportunidades y amenazas:

<b>4</b>	<b>Respuesta superior</b>
<b>3</b>	Respuesta mayor al promedio
<b>2</b>	Respuesta igual al promedio
<b>1</b>	Respuesta deficiente

**Figura 3.5** Calificaciones para la MEFE de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

<b>Factor a analizar</b>	<b>Escala intermedia</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Peso ponderado</b>
<b>Oportunidades</b>				
Nuevas exigencias en regulación federal	90	0.18	4	0.72
Venta de proyectos que representen entradas continuas de efectivo	100	0.20	2	0.40
<b>Amenazas</b>				
Nula regulación de precios en el mercado para desarrollo, estudios y gestión de proyectos	70	0.14	3	0.42
Inestabilidad en el mercado de energéticos	60	0.12	3	0.36
Competencia con costos ínfimos	80	0.16	2	0.32
Pandemia SARS-COV-2	100	0.20	2	0.40
<b>Totales</b>	<b>500.00</b>	<b>1.00</b>	<b>16.00</b>	<b>2.62</b>

**Figura 3.6** Matriz de Evaluación De Factores Externos (MEFE) de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, en el análisis de la MEFE, la calificación de 2.5 será una calificación promedio. Si la calificación es mayor a 2.5 hasta 4 indicaría que se están aprovechando las oportunidades y se están eludiendo las amenazas. Por el contrario, si es menor de 2.5 hasta 1, indicaría que las amenazas hacen mella en la organización y no se están aprovechando las oportunidades.

Al tener una calificación general de 2.62, se concluye que las oportunidades son mayores que las amenazas, sin embargo esta calificación está muy cerca del promedio 2.5. Por lo que es recomendable realizar planes de acción para enmendar la respuesta que tiene la empresa sobre estos factores externos, con el fin de que la misma sea mayor a la del promedio y diferenciar la organización.

De acuerdo con las herramientas utilizadas, las necesidades que se observan, son las siguientes:

- Falla en la administración, debido a la falta de comunicación y delegación de actividades, lo que conduce a ineficiencias en las actividades realizadas en la misma.
- A pesar de que se habla de políticas, a la fecha de elaboración de la presente tesina, no se encontró evidencia de que existe alguna política desarrollada por escrito por la empresa, que sirva de base para lograr la misión y visión de la empresa.

Si bien hay ciertas amenazas como la falta de una regulación en el sector energético y una inestabilidad en el mismo, además de la pandemia por el virus SARS-COV-2 (COVID-19) que ha provocado una gran inestabilidad económica en todo el mundo, y que en consecuencia ha afectado a la empresa, poniéndola en riesgo económico y de estabilidad, son variables externas, de los cuales es imposible que la empresa pueda tener un control de estas.

Con base en lo anterior, se evaluaron las Estrategias del Análisis FODA utilizando la ponderación de las MEFÉ y MEFI.

Plan de capacitación		Plan de ventas		Departamento de Sistemas de Calidad	
F2	0.14	F1	0.14	F1	0.14
F3	0.11	F2	0.12	F2	0.12
O1	0.18	F3	0.11	F3	0.11
Total	0.43	O2	0.20	O1	0.18
		Total	0.57	O2	0.20
		Total	<b>0.75</b>		
Políticas corporativas		Políticas de cobros y gastos		Políticas de comunicación	
F1	0.14	F1	0.14	O1	0.18
F2	0.12	F2	0.12	O2	0.20
F3	0.11	F3	0.11	D1	0.14
A1	0.14	A1	0.14	Total	0.52
A2	0.12	A2	0.12		
A4	0.20	Total	0.63		
Total	<b>0.83</b>				
Perfiles de todos los puestos de la organización		Planes de gastos y ahorros		Indicadores para eficientar tiempos	
O1	0.18	O1	0.18	A1	0.14
O2	0.20	O2	0.20	A2	0.12
D1	0.14	D1	0.14	A4	0.20
D2	0.14	D2	0.14	D1	0.14
D3	0.13	D3	0.13	D2	0.14
D4	0.11	Total	0.79	D3	0.13
Total	<b>0.90</b>			Total	<b>0.87</b>
Planes presupuestarios					
A1	0.14				
A2	0.12				
A3	0.16				
D1	0.14				
D2	0.14				
D3	0.13				
Total	<b>0.83</b>				

**Figura 3.7** Ponderación MEFE Y MEFI de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”

Fuente: Elaboración propia

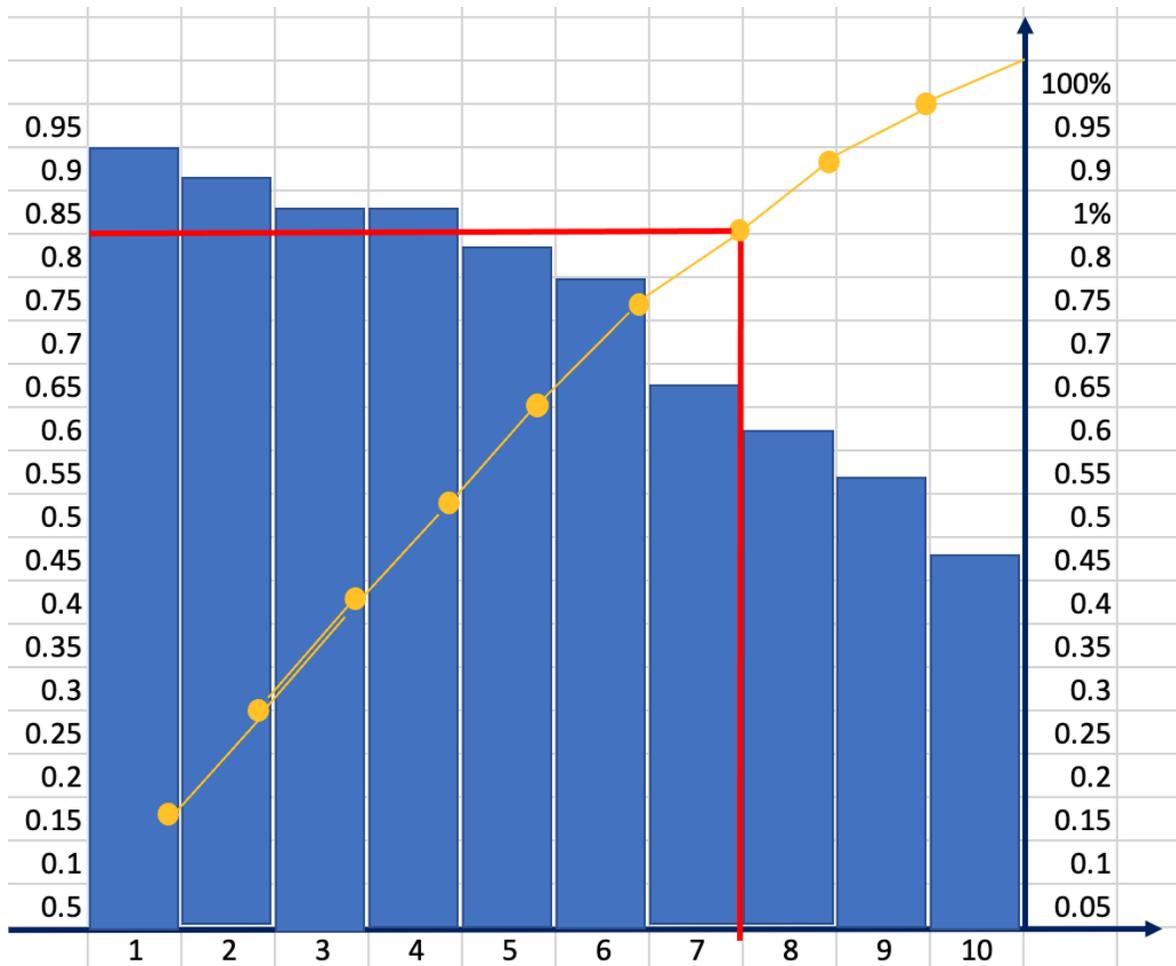
Con este diagnóstico se observa, que la empresa tiene una gran oportunidad de que se desarrollen varios planes como resultado de la ponderación de su propio FODA, entre ellos, **los Perfiles de todos los Puestos de la Organización, indicadores para eficientar tiempos, Planes presupuestarios, Políticas Corporativas, Planes de Gastos y Ahorros y**

el Departamento de Calidad con el fin de mejorar en el manejo de la administración y control de la empresa, además de trazar la directriz que necesita la empresa y de la cual posteriormente hará parte a sus empleados para que comience a desarrollar el principio de un sistema de gestión de calidad.

A continuación se presentan las Estrategias con su respectiva ponderación tomadas de la figura 3.7 “Ponderación MEFE y MEFI de Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.” y su respectivo peso relativo y acumulado para elaborar el Diagrama de Pareto.

No.	Estrategias	Ponderación	Peso relativo	Peso Acumulado
1	Perfiles de todos los Puestos de la Organización	0.90	0.13	0.13
2	Indicadores para Eficientar tiempos	0.87	0.12	0.25
3	Políticas Corporativas	0.83	0.12	0.37
4	Planes presupuestarios	0.83	0.12	0.49
5	Planes de Gastos y Ahorros	0.79	0.11	0.60
6	Departamento de Sistemas de Calidad	0.75	0.11	0.71
7	Políticas de Cobros y Gastos	0.63	0.09	0.80
8	Plan de Ventas	0.57	0.08	0.88
9	Políticas de Comunicación	0.52	0.07	0.95
10	Plan de Capacitación	0.43	0.06	1.00
	<b>Total</b>	7.11		

**Figura 3.8** Ponderación de estrategias de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 3.9** Diagrama de Pareto de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

Con base en las ponderaciones de las estrategias al aplicar el principio de Pareto, se concluye que al implementar las siete primeras estrategias AGESA logrará maximizar sus fortalezas y las oportunidades y minimizar los riesgos, en virtud de que éstas constituyen el 80% de su problemática.

Las estrategias a implementar son:

1. Realizar perfiles de todos los puestos de la organización
2. Elaborar indicadores para eficientar tiempos
3. Diseño de políticas corporativas

4. Elaborar planes presupuestarios
5. Elaborar Planes de Gastos y Ahorros
6. Contar con un Departamento de Sistemas de Calidad
7. Elaborar políticas de cobros y gastos

### 3.4 Evaluación de las Alternativas

De las siete estrategias que constituyen el 80% de las acciones a seguir para mejorar la posición competitiva de AGESA en el contexto externo y potencializar su ambiente interno, tres son competencia del Departamento de Sistemas de Calidad y dos de la Alta Dirección, como se muestra en la siguiente tabla.

No.	Estrategias	Área Responsable
1	Perfiles de todos los Puestos de la Organización	DSC
2	Indicadores para Eficientar tiempos	DSC
3	Políticas Corporativas	Alta Dirección DCS
4	Planes presupuestarios	Alta Dirección
5	Planes de Gastos y Ahorros	Alta Dirección
6	Departamento de Sistemas de Calidad	
7	Políticas de Cobros y Gastos	Alta Dirección
8	Plan de Ventas	D. Ventas
9	Políticas de Comunicación	DSC
10	Plan de Capacitación	DSC

**Figura 3.10** Estrategias y Áreas de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”  
Fuente: Elaboración propia

En virtud de lo anterior, la propuesta consiste en implementar un Departamento de Sistemas de Calidad (DSC) que se encargue de las siguientes actividades en el corto plazo:

- a) Diseñar los perfiles de todos los puestos de AGESA;
- b) Elaborar indicadores para medir las actividades que se realizan;
- c) Diseñar en conjunción con la Alta Dirección las políticas corporativas.

En el mediano plazo se encargará de:

- a) Elaborar políticas de comunicación
- b) Diseñar y desarrollar el plan de capacitación del personal

Los Beneficios que proporcionará el Departamento de Sistemas de Calidad son:

- I. Apoyo en la gestión de la alta dirección.
- II. Impulsar el flujo de la información.
- III. Apoyo en la delegación de actividades a las y los responsables de cada departamento.
- IV. Establecimiento de indicadores para el manejo de tiempos, lo que evitará atrasos en los proyectos.
- V. Apoyo en el desarrollo de la filosofía empresarial, lo que junto con el desarrollo de las políticas organizacionales, llevarán a aclarar a la misma empresa y a todos los *stakeholders*<sup>1</sup> la línea de acción con la que se continuará.

Como se mencionó en el inicio de este capítulo, la adecuada gestión y comunicación de la organización, traerá beneficios no sólo a la empresa sino también a todos sus *stakeholders*, en cuestión de manejo de tiempos y recursos, ya que se tendrá una visión clara de hacia dónde quiere ir la empresa y cuáles son las metas que se propone lograr.

---

<sup>1</sup> *Stakeholder*: Es el público de interés para una empresa que permite su completo funcionamiento. Referido a todas las personas u organizaciones que se relacionan con las actividades y decisiones de una empresa como: empleados, proveedores, clientes, gobierno, entre otros. (Parra, 2020)

## 4. DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE CALIDAD

---

En este capítulo se presenta el diseño del Departamento de Sistemas de Calidad para la empresa “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.” misma que desembocará en la descripción, aplicación e indicadores de evaluación de la propuesta.

### 4.1 Descripción de la Propuesta

La propuesta de la presente investigación consiste en el diseño del Departamento de Sistemas de Calidad, ya que es fundamental para la supervisión y el funcionamiento de la Gestión de Calidad de una organización. De él depende la correcta aplicación de la Política de Calidad trazada por la Alta Dirección y la alineación de recursos implementados por el capital humano que interviene en el proceso. (ISO Tools, 2016)

Para ello se tomará en consideración, una figura representativa del departamento, a la cual se le delegarán funciones y actividades, que le permitirán injerencia dentro de la organización.

Con base en la información obtenida en las entrevistas con el personal y la Alta Dirección de AGESA se elaboró un Diagrama de Ishikawa que presenta las características del perfil del puesto de Gerente del Departamento de Sistemas de Calidad.



**Figura 4.1** Diagrama de Ishikawa<sup>2</sup> de “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”

Fuente: Elaboración propia

<sup>2</sup> CRE: Comisión Reguladora de Energía

CNH: Comisión Nacional de Hidrocarburos

ASEA: Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente

ISO: *International Organization for Standardization* referido a la normatividad que se aplica por esta organización

NOM: Norma Oficial Mexicana

## 4.2 Aplicación de la Propuesta

Debido a que “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.” es una pequeña empresa, el departamento de recursos humanos en conjunción con la alta dirección de la empresa, se encargarán de nombrar a una persona, la cual representará y tomará las funciones respectivas al Departamento de Sistemas de Calidad.

Para tal fin, es recomendable que la persona elegida para estar al frente de este departamento, cuente con el perfil que se describe a continuación. El cual se propone transformar en política de contratación de Gerencia de Calidad con la finalidad de que la empresa siga una línea de contratación.

<b>Nombre del puesto</b>	<b>Gerente de Gestión de la Calidad.</b>
<b>Otras denominaciones referenciales</b>	Director de Gestión de la Calidad, Gerente de Calidad, Encargado Técnico de Calidad.
<b>Puesto al que Reporta</b>	Alta Dirección.
<b>Objetivo del puesto</b>	Dirigir, planificar, organizar y controlar los procesos, procedimientos y actividades relacionados con la gestión de la calidad, con el fin de garantizar el cumplimiento de sus estándares y normas, así como, favorecer la mejora continua.
<b>Formación académica</b>	Licenciado(a) en Administración, Ingeniería Industrial, Química o afines, con especialización en sistemas de gestión de la calidad

<b>Competencias Críticas</b>	Orientación a resultados, comunicación efectiva, actitud de servicio, trabajo en equipo, innovación y mejora continua, liderazgo, sentido de urgencia.
<b>Competencias Específicas</b>	Pensamiento lógico, planificación y organización, impacto e influencia, búsqueda de información.

**Tabla 4.2** Perfil de la persona encargada del departamento de calidad.  
Fuente: (Gobierno de Perú, 2013)

Es necesario además, la evaluación del perfil de puesto para determinar a la persona idónea para el puesto. Por lo que con ayuda de la persona encargada de Recursos Humanos, se propone la evaluación de los siguientes puntos (Asociación Empresarial para el Desarrollo, 2015):

1. Funciones y tareas del puesto de trabajo
2. Recursos y herramientas utilizados para el trabajo
3. Descripción del entorno y condiciones de trabajo
4. Productos que se esperan del trabajo desempeñado
5. Competencias requeridas para el puesto y nivel de calificación
6. Otros elementos relevantes a considerar para desempeñar el puesto

Una vez designada la persona encargada, se establecerán las funciones del puesto, mismas que se recomienda se implementen en la empresa. Las ocupaciones que se proponen en concordancia con la (Escuela Europea de Excelencia, 2020), son las siguientes:

- Creación de una cultura de calidad en la organización.

- En caso de que no se haya realizado, implementar y certificar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001.
- Identificar iniciativas de mejora en toda la organización.
- Asignar los roles y las funciones para los miembros del sistema de calidad.
- Diseñar e implementar los procesos, de tal forma que satisfagan los requisitos de ISO 9001.

De estas funciones dependerá el correcto funcionamiento de la gestión de la calidad y de la posterior aplicación de la política de calidad, además de la optimización de costes, plazos y de la gestión de los resultados de cada etapa.

Para la puesta en marcha de este Departamento, será indispensable se efectúe un trabajo en equipo junto con la Alta Dirección, que permita conocer el funcionamiento completo de la empresa, para emplear técnicas y herramientas de calidad que diagnostiquen y analicen a la empresa.

El Departamento de Sistemas de Calidad es el área que se ocupa de asegurar el cumplimiento de la política de la empresas en este campo. Es decir, verifica que los objetivos que se han planteado en las etapas previas se cumplan dentro de los plazos previstos y con los recursos que han sido asignados.

Para verificar este grado de cumplimiento, es necesario que se utilicen indicadores de evaluación, con el fin de obtener mediciones que logren un monitoreo efectivo de ciertas actividades de la organización.

### 4.3 Indicadores de Evaluación de la Propuesta

Si bien es cierto que dentro de una empresa existen rangos y apropiaciones que generan conflictos entre los presentes, los cuales son difíciles de solucionar por medios estructurados de comunicación directa; es importante establecer un indicador de evaluación, diseñado por el Gerente del Departamento de Sistemas de Calidad en conjunto con la Alta Dirección de la empresa.

En consecuencia, los indicadores que se construirán dejarán al descubierto la realidad de la empresa que se desea transformar, además de visualizar los objetivos que se pretenden alcanzar para beneficio de la misma.

En primera instancia se utilizarán indicadores de gestión con el fin de evaluar la eficiencia de sus actividades. Ejemplo de ello, es el porcentaje de realización de tareas según lo previsto.

$$\text{Porcentaje de realización de tareas diarias} = \frac{\text{Tareas realizadas por día}}{\text{Tareas meta por día}} \times 100$$

En consecuencia, si este se evalúa de manera adecuada, impactará directamente en el manejo de tiempos y recursos de la empresa, ya que podrá aumentar la eficiencia de la misma respecto de las actividades que se realizan.

Otro ejemplo sería la delegación de actividades por parte de la alta dirección hacia los trabajadores de la empresa. Para ello primero se utilizará la herramienta del diagrama de Ishikawa con el fin de identificar las causas de los problemas por la falta de comisión de diligencias, posteriormente un plan de acción respondiendo a las preguntas: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Quién?, ¿Cuándo?, y ¿Cuánto?, con el que se establecen las metas que se quieren alcanzar de acuerdo a las actividades que se delegan. Finalmente, el indicador mostrará el éxito de las

actividades realmente delegadas respecto a la totalidad de las que realmente deberían de encomendarse.

$$\text{Porcentaje de éxito en delegación de actividades} = \frac{\text{Actividades delegadas}}{\text{Actividades meta}} \times 100$$

Para la elaboración de políticas es necesario que al igual que en el indicador de *porcentaje de éxito en la delegación de actividades*, se realice primero un diagrama de Ishikawa con las causas que provocan que haya problemas en la empresa por no tener políticas bien definidas y desarrolladas, lo que dará pauta a la elaboración de las mismas para posteriormente poder dar comunicación a todos los *stakeholders*. Así se podrá medir el impacto de la comunicación con el indicador siguiente:

$$\text{Porcentaje de comunicación de políticas} = \frac{\text{Stakeholders capacitados}}{\text{Total de stakeholders}} \times 100$$

En consecuencia, se medirá la eficacia de la comunicación de todos los *stakeholders* con la empresa, mejorando así sus interacciones y generando competitividad en “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”.

Para la efectividad de todos estos indicadores, es necesario que los resultados que arrojen sean evaluados de manera objetiva y que posterior a ello se busque la mejora de la marca de los mismos. Esto con base en la elaboración de técnicas de la calidad que permitan verificar las causas-efecto del resultado de los indicadores.

## 5. CONCLUSIONES

---

El diseño del departamento de sistemas de calidad en “Asesoría, Gestión y Supervisión de Energéticos S.A. de C.V.”, va más allá de tomar una decisión de la afirmación o rechazo por parte de la alta dirección, puesto que desde el punto de vista del especialista en calidad, se tuvieron que realizar consideraciones del contexto exterior e interior de la empresa, sus fortalezas y debilidades, además de las amenazas que no muchas veces se encuentran en las manos de la empresa.

Con esta evaluación y aspectos considerados, se procedieron a plantear diversos reparos en la parte teórica de la calidad, lo que ayudó a realizar el diagnóstico para diseñar el departamento, asimismo a la aplicación de herramientas de calidad y las técnicas que se tendrán que emplear para la adecuada gestión y evaluación de las mejoras y ventajas que el departamento traiga consigo, como la gestión de la alta dirección, manejo de tiempos y la línea que seguirá la empresa con todos sus *stakeholders*, dando camino a cubrir sus necesidades y las del servicio que otorga a terceros, además de ayudar al estado a dar cumplimiento del punto 7 de la Reforma Energética.

Sin embargo, de la alta dirección y del equipo del que se vea rodeada, incluyendo la persona responsable del departamento de calidad, dependerá el buen funcionamiento de las herramientas propuestas para la mejora continua y su correcta evaluación con indicadores, que en su conjunto darán paso a la empresa para seguir en el camino de la calidad.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

---

- Arciniega Martínez, F. O. (2020). *Fernando Arciniega*. Recuperado el 25 de 06 de 2020, de <https://fernandoarciniega.com/que-es-la-iso-10006-gestion-de-la-calidad-directrices-para-la-calidad-en-la-gestion-de-proyectos-2/>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. (Vol. 6a edición). Caracas, Venezuela: Episteme. Recuperado el 30 de 10 de 2020, de <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Asociación Empresarial para el Desarrollo. (07 de 2015). *AED*. Recuperado el 28 de 02 de 2021, de Alianza Empresarial para el Desarrollo: [http://www.aedcr.com/redempresasinclusivas/files/cajaDeHerramientas/modulo\\_5.pdf](http://www.aedcr.com/redempresasinclusivas/files/cajaDeHerramientas/modulo_5.pdf)
- Bounds, G., Yorks, L., Adam, R., & Ranney, G. (1994). *Beyond Total Quality Management. Towards*. Londres: McGraw-Hill.
- Escuela Europea de Excelencia. (09 de 10 de 2020). *Escuela Europea de Excelencia*. Recuperado el 14 de 11 de 2020, de Estructura y funciones del departamento de calidad: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2019/10/estructura-y-funciones-del-departamento-de-calidad/>
- Excelece Management. (27 de 06 de 2017). *ExceLence Management*. Recuperado el 07 de 02 de 2021, de El Círculo de Deming (Shewhart): Ciclo PDCA: <https://excelencemanagement.wordpress.com/2017/06/27/el-circulo-de-deming-shewhart-ciclo-pdca/>
- Fuentes Zenón, A. (2001). *Enfoques de planeación un sistema de metodologías* (Segunda ed.). México, Distrito Federal, México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 17 de 01 de 2021
- Gobierno de Perú. (2013). Recuperado el 14 de 11 de 2020, de <http://files.servir.gob.pe/WWW/files/Perfiles/Perfil-GerenteGestionCalidad-10-2013.pdf>
- Google sites. (s.f.). *Google sites*. Recuperado el 24 de 10 de 2020, de <https://sites.google.com/site/productividadvrscalidad/ventajas-y-desventajas-de-calidad>
- Ingenio Empresa. (2020). *Ingenio Empresa*. Recuperado el 10 de 11 de 2020, de Diagrama de Pareto. Un ejemplo práctico.: <https://ingenioempresa.com/diagrama-de-pareto/>
- Internacional Organization for Standardization. (s.f.). *ISO*. Recuperado el 25 de 06 de 2020, de Online Browsing Platform: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

- ISO Tools. (16 de 01 de 2016). *ISO Tools*. Recuperado el 14 de 11 de 2020, de Blog Calidad y Excelencia: <https://www.isotools.org/2016/01/16/que-es-el-departamento-de-calidad-y-cuales-son-sus-funciones/>
- ISO Tools. (16 de 01 de 2016). *ISOTools*. Recuperado el 25 de 06 de 2020, de <https://www.isotools.org/2016/01/16/que-es-el-departamento-de-calidad-y-cuales-son-sus-funciones/#:~:text=El%20Departamento%20de%20Calidad%20es,recursos%20que%20han%20sido%20asignados.>
- Jiménez Genchi, N. K. (s.f.). *Blogs Acatlán*. Recuperado el 20 de 10 de 2020, de <http://blogs.acatlan.unam.mx/calidad/files/2016/04/1.-Evoluci%C3%B3n-de-la-Funci%C3%B3n-de-Calidad.pdf>
- Jiménez Genchi, N. K., Fuentes Maya, A., & Vilchis Vidal, A. (2016). *Metodología de la Investigación y de la Planeación en los Sistemas de Calidad*. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Merchand, M. A. (10-12 de 2015). Estado y reforma energética en México. *Revista Problemas del desarrollo*, 183(46), 117-139. Recuperado el 21 de 04 de 2020, de [https://drive.google.com/file/d/1IZHKO33EsqSDI\\_OG-jHbZ6R3L\\_yDCv/view](https://drive.google.com/file/d/1IZHKO33EsqSDI_OG-jHbZ6R3L_yDCv/view)
- Montano, J. (2020). *Lifeder.com*. Recuperado el 31 de 10 de 2020, de Investigación Transversal: Características y Metodología: <https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/>
- Nuevas Normas ISO. (13 de 09 de 2016). *Nuevas Normas ISO 9001:2015*. Recuperado el 02 de 11 de 2020, de [https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/#:~:text=Deming%20\(1988\)%20determin%C3%B3%20al%20concepto,cuestionamiento%20hacia%20una%20mejora%20continua%E2%80%9D.](https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/#:~:text=Deming%20(1988)%20determin%C3%B3%20al%20concepto,cuestionamiento%20hacia%20una%20mejora%20continua%E2%80%9D.)
- OBS Business School. (2020). *OBS Business School*. Recuperado el 26 de 10 de 2020, de Tendencias & Innovación.
- Pacheco, J. (07 de 04 de 2019). *Web y Empresas*. Recuperado el 05 de 11 de 2020, de ¿Qué es el círculo de Deming y cuáles son las etapas que lo conforman?: <https://www.webyempresas.com/circulo-de-deming/>
- Parra, C. (08 de 06 de 2020). *Rock Content*. Recuperado el 13 de 11 de 2020, de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-stakeholder/>
- Question Pro. (2020). *Question Pro*. Recuperado el 30 de 10 de 2020, de Características de la investigación de campo: <https://www.questionpro.com/blog/es/caracteristicas-de-la-investigacion-de-campo/>

- Riquelme Leiva, M. (12 de 2016). *FODA: Matriz o Análisis FODA* . Recuperado el 07 de 02 de 2021, de Una herramienta esencial para el estudio de la empresa.:  
<https://www.analisisfoda.com/>
- Riquelme, M. (06 de 11 de 2012). *Web y empresas*. Recuperado el 12 de 11 de 2020, de  
<https://www.webyempresas.com/que-son-los-kpis/>
- Sejzer, R. (29 de 07 de 2016). *Calidad total*. Recuperado el 26 de 06 de 2020, de  
<http://ctcalidad.blogspot.com/2016/07/feigenbaum-el-padre-del-control-de-la.html>
- The Quality Alliance. (2018). *Q.Alliance*. Recuperado el 25 de 06 de 2020, de  
<https://qalliance.org/es/que-es-un-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Torres, I. (2020). *IVE Consultores*. Recuperado el 23 de 10 de 2020, de ¿Qué es un sistema de gestión de la calidad?: <https://iveconsultores.com/sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Universidad ESAN. (30 de 01 de 2018). *Universidad ESAN*. Recuperado el 18 de 06 de 2020, de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/01/por-que-implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad-en-tu-empresa/>
- Villiers Negroponete, D. (23 de 12 de 2013). *Brookings*. Obtenido de Mexican Energy Reform: Opportunities for Historic Change: <https://www.brookings.edu/opinions/mexican-energy-reform-opportunities-for-historic-change/?fbclid=IwAR34NiiV1sRhLgPdX9CnvsGoODuHZuYtEUIHB8RtWmSu6AwNvuYDSeRGX4>
- Wood, D. (2018). *La nueva reforma energética de México*. Washington, DC.: Duncan Wood. Recuperado el 21 de 04 de 2020, de  
<https://drive.google.com/file/d/1wt3MGffvk3wJai8LOw2oUi52Mu56Ori3/view>