



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

**PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS  
EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE  
ELECTRIFICACIÓN**

**Armando Alfonso Estrada Pérez**

Asesorado por el Ing. José Francisco Gómez Rivera

Guatemala, septiembre de 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS  
EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE  
ELECTRIFICACIÓN**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**ARMANDO ALFONSO ESTRADA PÉREZ**  
ASESORADO POR EL ING. JOSÉ FRANCISCO GÓMEZ RIVERA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Oscar Humberto Galicia Nuñez
VOCAL V	Br. Carlos Enrique Gómez Donis
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Leonel Estuardo Godínez Alquijay
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
EXAMINADORA	Inga. Rosa Amarilis Dubón Mazariegos
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

### **PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 8 de noviembre de 2017.



Armando Alfonso Estrada Pérez

GUATEMALA 31 DE MAYO DE 2018

Ingeniero César Urquizú  
Director de Escuela de Mecánica Industrial  
Facultad Ingeniería, USAC

Reciba un cordial saludo, esperando que todas sus actividades sean exitosas.

Hago de su conocimiento que he llevado acabo la revisión final de trabajo de graduación titulado **“PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN”** presentado por el estudiante **ARMANDO ALFONSO ESTRADA PÉREZ CON CARNE 200915656**.

El trabajo se ha desarrollado de acuerdo con los preceptos establecidos y considero que lleva los requisitos para ser aprobado como trabajo de graduación.

Agradeciendo su atención muy atentamente

  
Ing. José Francisco Rivera Gómez

*José Francisco Gómez Rivera*  
**INGENIERO INDUSTRIAL**  
Colegiado No. 1665



REF.REV.EMI.097.018

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN**, presentado por el estudiante universitario Armando Alfonso Estrada Pérez, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Inga. Yocasta Ivanobla Ortiz de Guzmán  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, agosto de 2018.

/mgp



REF.DIR.EMI.123.018

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN**, presentado por el estudiante universitario Armando Alfonso Estrada Pérez, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



**Ing. Juan José Peralta Dardón**  
**DIRECTOR**  
**Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

Guatemala, septiembre de 2018.



/mgp

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Decanato

DTG. 345.2018

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **PROPUESTA DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS UTILIZADAS EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN**, presentado por el estudiante universitario: **Armando Alfonso Estrada Pérez**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

9/11/18  
Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco  
Decano



Guatemala, septiembre de 2018

/gdech

## **ACTO QUE DEDICO A:**

<b>Dios</b>	Por darme la sabiduría y fuerza para culminar mi carrera, para poder diferenciar lo bueno de lo malo y siempre estar a mi lado.
<b>Virgencita y San Judas Tadeo</b>	Por interceder siempre por mí y ayudarme a tener paz.
<b>Mamá</b>	Miriam Pérez, por ser lo mejor que tengo en la vida, mi ejemplo a seguir en todos los sentidos, siempre estás en mi corazón. Por todo lo que me das. No me alcanzará el tiempo para darte las gracias, te amo.
<b>Papá</b>	Alfonso Estrada, por su apoyo incondicional, a pesar de los errores cometidos gracias por tus buenas enseñanzas.
<b>Hermano</b>	Jony Estrada Pérez, desde pequeño mi hiciste muy feliz, ahora de grande me doy cuenta que eres un ser humano excelente, bueno y muy inteligente. Siempre te voy a amar y estaré a tu lado cuando lo necesites.

**Abuelos**

Yolanda Esquivel (q.e.p.d.) y Armando Pérez (q.e.p.d.), por todos sus consejos y por enseñarme a luchar por lo que yo quiero.

**Tía**

Mayra Pérez, por siempre estar en las buenas y en las malas, por ser amorosa y por enseñarme que la familia siempre es primero. Te amo.

**Mi novia**

Mónica García, por todo su apoyo y por estar conmigo en cada paso que doy. Por ser la mujer que estará el resto de mi vida a mi lado.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

**Universidad de San  
Carlos de Guatemala**

Por ser la institución que me brindó las herramientas necesarias para ser un profesional.

**Facultad de Ingeniería**

Siempre te llevaré en mi mente, y recordaré los salones con nostalgia.

**Mis amigos de la  
Facultad**

Que de una u otra manera me hicieron feliz. Siempre podrán contar con mi ayuda.

**Tíos**

Alejandro Estrada y Ernestina Estrada, por acompañarme en este logro y compartir tiempo conmigo.

**Asesor**

Ing. Francisco Gómez, por su apoyo en la realización de mi tesis y su gran ejemplo como ser humano.

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	V
LISTA DE SÍMBOLOS .....	VII
GLOSARIO .....	IX
RESUMEN .....	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN .....	XV
1. ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1. Descripción del ente corporativo.....	2
1.1.1. Historia.....	2
1.1.2. Visión .....	3
1.1.3. Misión .....	4
1.1.4. Valores.....	4
1.1.5. Tipo de organización.....	5
1.1.6. Organigrama.....	7
1.2. Planeación estratégica.....	8
1.2.1. ¿Qué es un plan estratégico? .....	9
1.2.2. Metas de la planificación.....	11
1.2.3. Gestión estratégica .....	11
1.2.4. Gestión operativa.....	11
1.3. Objetivos estratégicos.....	13
1.4. Cultura organizacional .....	14
1.5. Herramientas administrativas .....	15
1.5.1. FODA.....	16
1.5.2. Árbol de problemas.....	17

1.5.3.	Diagrama de prioridades .....	19
1.5.4.	Matriz de contingencia .....	20
2.	SITUACIÓN ACTUAL DEL INDE .....	23
2.1.	Estructura de la institución .....	23
2.1.1.	Gerencias establecidas .....	24
2.1.2.	Empresas especializadas.....	24
2.2.	Descripción del plan estratégico .....	25
2.2.1.	Misión .....	26
2.2.2.	Visión .....	26
2.2.3.	Objetivos del plan estratégico .....	27
2.2.4.	Desarrollo de la estrategia.....	27
2.2.5.	Valores centrales.....	28
2.3.	Análisis estratégico .....	29
2.3.1.	Macroentorno .....	31
2.3.2.	Análisis Pestel .....	31
2.4.	Impulsores del plan estratégico.....	32
2.4.1.	Relación entre la operación y la estrategia.....	33
2.4.2.	La competitividad .....	34
3.	PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS.....	35
3.1.	Optimización de herramientas administrativas.....	35
3.1.1.	Identificación de la problemática .....	35
3.1.2.	Manejo de información .....	37
3.1.3.	Priorización de problemas .....	40
3.1.4.	Análisis del problema .....	41
3.2.	Árbol de problemas .....	42
3.2.1	Recursos financieros para el desarrollo de proyectos.....	43

3.2.2	Escasa actividad productiva.....	45
3.2.3	Falta de desarrollo económico, social y tecnológico.....	46
3.3.	Metas.....	47
3.4.	Objetivos propuestos.....	47
3.4.1.	Objetivos de excelencia operacional.....	48
3.4.2.	Objetivos de las capacidades.....	48
3.4.3.	Objetivos por gestión de resultados.....	48
3.5.	Procesos internos.....	49
3.5.1.	Aprovechamiento de oportunidades.....	49
3.5.2.	Sistemas de información y comunicación.....	51
3.6.	Clientes.....	53
3.6.1.	Competencia en el mercado.....	53
3.6.2.	Nuevos usuarios.....	55
3.7.	Matriz FODA.....	57
3.7.1.	Perspectiva financiera.....	59
3.7.2.	Perspectiva de cliente.....	59
3.7.3.	Perspectiva de procesos internos.....	59
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	61
4.1.	Evaluación de monitoreo.....	61
4.1.1.	Desarrollo de proyectos.....	62
4.1.2.	Mejora al cliente.....	62
4.1.3.	Competencia de recurso humano.....	64
4.2.	Análisis del árbol de problemas.....	65
4.2.1.	Crecimiento de nuevos negocios.....	66
4.2.2.	Satisfacción del cliente.....	67
4.3.	Desarrollo del cambio generacional.....	68
4.4.	Mapas estratégicos.....	73

4.4.1.	Diagrama de prioridades .....	76
4.4.2.	Matriz de contingencias.....	77
5.	SEGUIMIENTO.....	79
5.1.	Evaluación.....	79
5.1.1.	Control de los resultados.....	81
5.1.2.	Análisis de herramientas propuestas .....	83
5.2.	Inspecciones .....	84
5.2.1.	Verificación de la herramienta FODA .....	85
5.2.2.	Revisión del árbol de problemas .....	91
5.2.3.	Actualización del diagrama de prioridades .....	91
5.2.4.	Verificación de matriz de contingencias .....	98
	CONCLUSIONES.....	101
	RECOMENDACIONES .....	103
	BIBLIOGRAFÍA.....	105

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1.	Organigrama del INDE .....	8
2.	Árbol de problemas .....	43
3.	Relación entre la variación del PIB y la variación del consumo de energía eléctrica .....	55
4.	Cobertura eléctrica en Guatemala.....	56
5.	Capacitación, tercera promoción de linieros .....	74
6.	Responsabilidad con el medio.....	74
7.	Plan estratégico.....	75
8.	Diagrama de prioridades .....	77
9.	Árbol de problemas .....	91
10.	Diagrama de prioridades .....	98

## TABLAS

I.	Registro de problemas.....	42
II.	Oferta de generación.....	54
III.	Matriz FODA.....	57
IV.	Características de las generaciones.....	69
V.	Matriz de contingencias.....	78
VI.	Resultados obtenidos .....	80
VII.	Formato para las inspecciones.....	84
VIII.	Estrategias de matriz FODA.....	90



## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>Kw</b>	Kilovatio
<b>MW</b>	Megavatio
<b>%</b>	Porcentaje
<b>Q</b>	Quetzales (moneda)



## GLOSARIO

<b>Árbol de problemas</b>	Es una herramienta utilizada para identificar una situación negativa, la cual se intenta solucionar analizando relaciones causa-efecto.
<b><i>Balance Score Card</i></b>	Es un sistema de planificación estratégica y gestión utilizada para comunicar lo que están tratando de lograr. Alinea el trabajo de la institución con la estrategia. Mide y controla el progreso hacia los objetivos estratégicos.
<b>Descriptor</b>	Palabra clave que define el contenido de un texto y este sirve para su clasificación.
<b>Estrategia</b>	Es un plan que especifica una serie de pasos que tienen como fin un determinado objetivo.
<b>Excelencia</b>	Es una palabra que permite resaltar la considerablemente la calidad de un individuo u objeto.
<b>FODA</b>	Herramienta administrativa cuyo propósito central es identificar las estrategias para aprovechar las oportunidades externas, contrarrestar las amenazas, acumular y proteger las fortalezas de la compañía y erradicar las debilidades.

<b>INDE</b>	Instituto Nacional de Electrificación
<b>INTECAP</b>	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
<b><i>Marketing</i></b>	Término en inglés para referirse a mercado.
<b>MEM</b>	Ministerio de Energía y Minas
<b>Meta</b>	Es un resultado deseado que una persona o un sistema planea y se compromete a lograr.
<b>PER</b>	Plan de electrificación anual
<b>POA</b>	Plan operativo anual
<b>POM</b>	Plan operativo multianuales

## RESUMEN

El Instituto Nacional de Electrificación es el encargado de llevar energía eléctrica y regularizar la tarifa nacional de esta, también realizan la evaluación de proyectos de inversión en los cuales se revisa y se cerciora de que cumplan con los requisitos estipulados en la formulación del mismo, se desarrollan proyectos de generación de energía eléctrica, subestaciones, líneas de transmisión; también son intermediarios entre productores y distribuidores; llevan electricidad a los lugares más lejanos del país; y subsidian la tarifa social.

En el capítulo uno se encuentra la descripción de la institución, información de la cultura de la organización y a la vez lo relacionado a planeación estratégica y las herramientas administrativas que fueron utilizadas para la realización del plan estratégico actual. En el capítulo dos se realizó una descripción de la situación actual de la institución, incluyendo el análisis estratégico del macro entorno y análisis pestel, así como los impulsores que se identificaron para la realización de este plan.

En el capítulo tres se realizó una optimización para la utilización de las herramientas administrativas, con la finalidad de identificar si han sido utilizadas efectivamente. En el capítulo cuatro se evaluaron factores importantes que al ser considerados con las herramientas administrativas han permitido la implementación de la propuesta. Y en el capítulo cinco se describe en la evaluación como han sido los avances y los resultados obtenidos con base en las acciones diseñadas en la aplicación de las herramientas administrativas.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Propuesta de herramientas administrativas utilizadas en la planeación estratégica del Instituto Nacional de Electrificación.

### **Específicos**

1. Determinar características de control y herramientas utilizadas en el plan estratégico.
2. Explicar los tipos de herramientas utilizadas en el plan estratégico del Instituto Nacional de Electrificación (INDE).
3. Determinar las condiciones necesarias para la aplicabilidad de las herramientas administrativas.
4. Identificar los planes operativos utilizados en la creación de un plan estratégico.
5. Utilizar el plan estratégico y sus herramientas administrativas en la institución.
6. Aplicar las distintas herramientas administrativas a los planes operativos.



## INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Electrificación (INDE) es una institución que constantemente incrementa su ciclo de calidad, ya que su objetivo es dar solución pronta y eficaz a la escasez de energía eléctrica en el país, así mantener la energía disponible a efecto de satisfacer la demanda normal e impulsar el desarrollo de nuevas industrias. El plan estratégico es una herramienta de gestión que contiene las bases para el fortalecimiento de la institución y tener sostenibilidad financiera a largo plazo, este se implementa, monitorea y evalúa constantemente con el fin de tener liderazgo y así contribuir con todos los guatemaltecos.

La importancia de este plan es que permita que todos los colaboradores identifiquen la importancia de su quehacer dentro de la institución, que se generen directrices de cómo lograr cumplir con los objetivos propuestos y como se debe proceder, estando orientado a la excelencia y permitiendo identificar los problemas y las oportunidades, además que genera ideas futuras para el mejor desarrollo, así como la capacidad de la toma de buenas decisiones con base en datos confiables y análisis efectivos.

Debido al bajo nivel de consumo a escala rural, la dispersión de las localidades a abastecer y la lejanía a los centros de abastecimiento, los proyectos de electrificación no resultan rentables para las empresas de distribución. Por esto el Estado financia en su mayoría este tipo de proyectos. Gracias al esfuerzo conjunto de entidades de gobierno, municipalidades, organismos internacionales, empresas privadas y de los propios usuarios es posible el abastecimiento de electricidad de zonas rurales.

La electrificación rural posee una importancia pocas veces valorada en su totalidad, tanto en el corto, mediano y largo plazo. Los beneficios generales que proporciona el acceso a la energía eléctrica para los pobladores de los sectores rurales son, entre otros:

- Integración de los sectores rurales al desarrollo económico nacional.
- Frenar la migración rural-urbana.
- Aumentar las posibilidades de generación de ingresos.
- Mejorar los medios de producción sobre la base de la energía eléctrica.
- Mejorar el nivel socio cultural de sus habitantes.

El proyecto de electrificación rural a gran escala no consiste solamente en construir redes de distribución en las poblaciones y dar servicio de inmediato, sino que es necesario prever el incremento de la capacidad de generación; la ampliación y el reforzamiento de la infraestructura de transmisión y distribución, es decir, fortalecer y adecuar la infraestructura que dará sustento calidad y seguridad del servicio requerido.

## **1. ANTECEDENTES GENERALES**

Las herramientas administrativas son útiles para tener distintos análisis y perspectivas de un problema y así mejorar los sistemas con los que se dirige la institución. Estas herramientas tienen distintas formas para evaluar los problemas y sus distintas soluciones es por eso de su importancia.

En el Instituto Nacional de Electrificación se utiliza la gestión por resultados, el cual es un enfoque de la administración pública que orienta sus esfuerzos a dirigir todos los recursos: humanos, financieros y tecnológicos ya sean estos externos o internos, para obtener resultados de desarrollo. Además el ente cuenta con el Planes Operativos Anuales (POA) y Planes Operativos Multianuales (POM), estos son utilizados como herramienta concreta de gestión operativa de la planificación estratégica que explica los resultados obtenidos en la institución en un plan de acción institucional de corto plazo.

Este enfoque implica un cambio sustancial en la modalidad de planificación estratégica, para lograr una gestión eficiente y eficaz siempre con la ayuda de herramientas administrativas óptimas.

La modernización del subsector eléctrico a través del nuevo marco legal y regulatorio conllevó a la desincorporación del sistema de distribución del Instituto Nacional de Electrificación (INDE), bajo este contexto se adoptó el Plan de Electrificación Rural (PER) como un plan integral en distribución y transmisión asociada para ampliar la cobertura eléctrica del país, el cual está administrado por un fideicomiso de administración INDE, obras rurales de occidente y oriente, con un patrimonio fideicometido de 333.6 millones.

## **1.1. Descripción del ente corporativo**

El Instituto Nacional de Electrificación es el encargado de llevar energía eléctrica y regularizar la tarifa nacional de esta, también realizan la evaluación de proyectos de inversión en los cuales se revisa y se cerciora de que cumplan con los requisitos estipulados en la formulación del mismo, se desarrollan proyectos de generación de energía eléctrica, subestaciones, líneas de transmisión; también, son intermediarios entre productores y distribuidores; llevan electricidad a los lugares más lejanos del país; y subsidian la tarifa social.

Este ente es una pieza principal en el desarrollo nacional, generando la energía necesaria para las industrias, empresas, comunidades y hogares, estos últimos están rodeados de pobreza extrema apoyando a la tarifa social.

### **1.1.1. Historia**

Desde 1886 se dio origen a la primera hidroeléctrica en Guatemala, que se instaló en la finca el Zapote. Esta tenía la capacidad para encender 135 lámparas ubicadas en el centro de la ciudad. En el Gobierno del Coronel Carlos Castillo Armas, por iniciativas del Ingeniero Oswaldo Santizo Méndez, se redactó la ley de la institución que se dedicaba por completo a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. El 27 de mayo de 1959 se creó el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), que está regido por su ley orgánica Decreto número 64-94 de fecha 7 de diciembre de 1994 y sus reformas siendo una entidad estatal autónoma y autofinanciable, que goza de autonomía funcional, patrimonio propio, persona jurídica y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones en materia de su competencia. Posteriormente entró en vigencia el Decreto número 93-96 el 15 de noviembre de 1996, Ley General de Electricidad, la que en su artículo 7. Indica que el

instituto debe separarse en tres empresas: generación, transporte y comercialización de energía eléctrica.

Durante los 55 años de su existencia, los retos afrontados y superados por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), le han llevado a consolidarse como una empresa de las instituciones más eficientes de Guatemala, gracias al esfuerzo diario de un personal comprometido con el mejoramiento continuo de la entidad logra que cada día de la energía que mueve a nuestro país llegue cada mes a guatemaltecos.

### **1.1.2. Visión**

Para el desarrollo de una empresa se debe partir de lo conocido por esa razón se establece la visión, la cual indica hacia dónde se dirige la empresa a largo plazo y en qué se deberá convertir. Describe la situación futura que sea desea tener y como obtenerla. Esta debe ser en un tiempo determinado y debe tener lo más relevante para la empresa siempre depende de los objetivos de la empresa. La visión debe poseer las siguientes estas cualidades:

- Medible
- Atractiva
- Posible
- Entendible
- Inspiradora
- Estratégica
- Tiempo

### **1.1.3. Misión**

Esta detalla la razón de ser de la empresa y la actividad particular de la organización, los fines para lo cual fue creada la empresa y que otorgan sentido y valor a su existencia de actividad. La misión debe tener estos atributos:

- Identidad
- Actividad
- Finalidad u objetivos

### **1.1.4. Valores**

Los valores guían la conducta, integran a los equipos y hacen competitivos.

- **Fortaleza:** es la fuerza que impulsa a superar los obstáculos que se presentan para renovar constantemente la confianza en que se logren alcanzar los propósitos de la institución sin importar los fracasos o contrariedades que hemos tenido.
- **Excelencia:** para lograr altos estándares en la operación y gestión del éxito de la visión fomentando una cultura organizacional.
- **Integridad:** para mantener un ambiente de confianza construido en la honestidad, el comportamiento ético, el respeto y la sinceridad.
- **Compromiso:** para comprender, asumir e identificarse con los fines, valores y retos para alcanzar la Visión y Misión Institucional.

- Innovación: para adoptar una cultura de creatividad y convertir las ideas y el conocimiento en nuevas inversiones, mejorar los procesos y servicios, los cuales van dirigidos al mercado eléctrico Nacional y Regional.

### **1.1.5. Tipo de organización**

Las organizaciones son extremadamente heterogéneas y diversas, cuyo tamaño, características, estructuras y objetivos son diferentes. Esta situación, da lugar a una amplia variedad de tipos de organizaciones que los administradores y empresarios deben conocer para que tengan un panorama amplio al momento de estructurar o reestructurar una organización. Teniendo esto en cuenta, en el presente artículo se incluye una breve descripción de los principales tipos de organizaciones, clasificados según sus objetivos, estructura y características principales, con la finalidad de brindar un panorama amplio, ordenado y comprensible acerca de este importante tema.

La organización las conforman personas, tareas y una administración que interactúan constantemente en función de los objetivos a cumplir. Las organizaciones se pueden clasificar tomando en cuenta diversos criterios, algunos de ellos son los siguientes:

- Según su formalidad
  - Formales: estas organizaciones poseen sistemas y estructuras oficiales y definidas para el control, las decisiones a tomar y la comunicación. Esto lo que permite es la definición explícita de cómo y dónde se separan las actividades y personas, así como también cómo se las reúne nuevamente.
  - Informales: en ellas existen medios no oficiales influyentes en la toma de decisiones, el control y la comunicación.

Generalmente en una organización suelen convivir ambas características, aunque una predomine sobre la otra.

- Según el grado de centralización
  - Descentralizadas: en este tipo de organizaciones la autoridad es delegada lo mayor posible a lo largo de la cadena de mando.
  - Centralizadas: a diferencia de las anteriores, en estas organizaciones la autoridad de toma de decisiones está concentrada en el sector superior. A los niveles inferiores se les delega muy poca autoridad.
- Según los fines
  - Sin fines de lucro: son aquellas organizaciones que no persiguen utilidades o ganancias por medio de sus actividades. Los objetivos por los que se crean tienen que ver con desempeñar algún rol o función dentro de una sociedad determinada. Aquí no sólo se ubican las organizaciones no gubernamentales, mejor conocidas como ONGs, sino también las iglesias, los servicios públicos y el ejército, entre otros.
  - Con fines de lucro: este tipo de organizaciones, también conocidas bajo el nombre de empresas, buscan justamente adquirir ganancias o utilidades, para sus accionistas o propietarios, por medio de las actividades que realizan o roles que desempeñan en una determinada sociedad.

El Instituto Nacional de Electrificación (INDE) es parte del estado y es un ente descentralizado esto quiere decir que genera sus ingresos por sí mismo, tiene a su cargo desarrollar la productividad y calidad del servicio, siendo continuo y confiable. Tiene una alta participación en el mercado eléctrico

regional para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales renovables del país y siempre su prioridad de protección del entorno ambiental.

### **1.1.6. Organigrama**

Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier otra organización, incluyen las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor.

El organigrama es un modelo abstracto y sistemático que permite obtener una idea uniforme y sintética de la estructura formal de una organización:

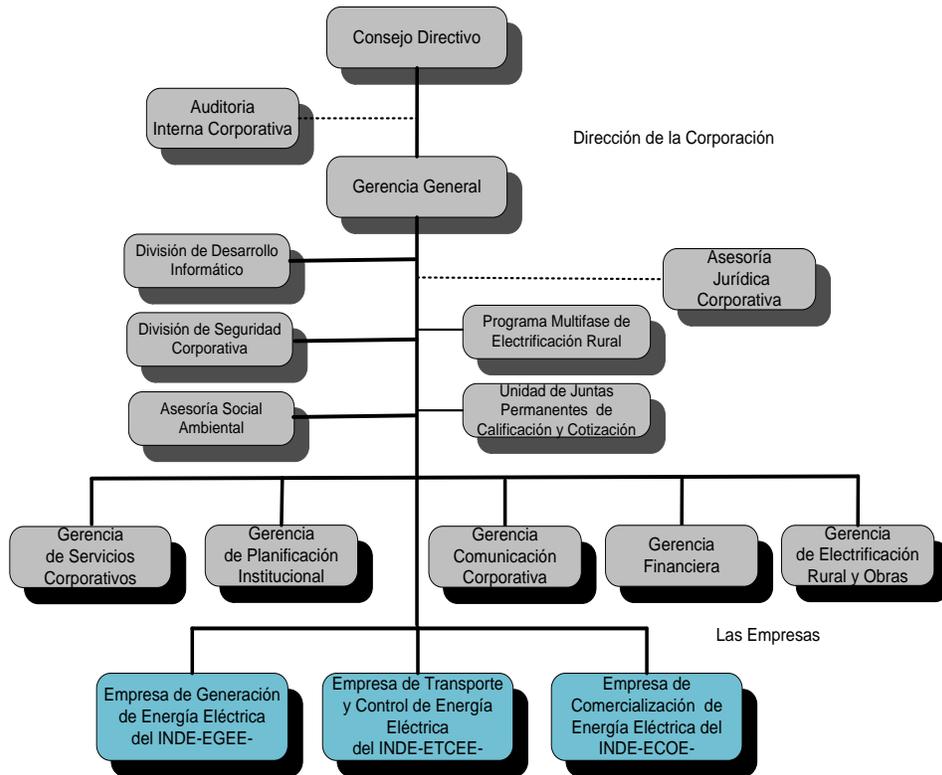
- Desempeña un papel informativo.
- Presenta todos los elementos de autoridad, los niveles de jerarquía y la relación entre ellos.

En el organigrama no se tiene que encontrar toda la información para conocer cómo es la estructura total de la empresa.

Todo organigrama tiene el compromiso de cumplir los siguientes requisitos:

- Tiene que ser fácil de entender y sencillo de utilizar.
- Debe contener únicamente los elementos indispensables.

Figura 1. Organigrama del INDE



Depto. Técnico de la Calidad  
Octubre 2015

Fuente: INDE.

## 1.2. Planeación estratégica

La planeación estratégica es el arte y ciencia de formular, implantar y evaluar decisiones interfuncionales que permitan a la organización llevar a cabo sus objetivos. Por lo anterior una estrategia es la determinación de los objetivos a largo plazo, la elección de las acciones y la asignación de los recursos necesarios para conseguirlos.

La estrategia competitiva consiste en desarrollar una amplia fórmula de cómo la empresa va a competir, cuáles deben ser sus objetivos y qué políticas serán necesarias para alcanzar tales objetivos.

Por ello, la planeación es donde se previene para anticipar algunas situaciones que pueden llegar a afectar a la institución, ya sea positivamente o negativamente; busca la forma de anticiparse a los cambios o a los sucesos futuros, enfrentarlos y catalizarlos para bien. La planeación estratégica es el principal apoyo de las organizaciones. En el INDE surgió la necesidad de aumentar el rendimiento de la institución, debido a que las exigencias de los clientes se modifica constantemente, por lo que se hace necesario diseñar estrategias para cada tipo de entorno y tener así una mejor comprensión del ambiente.

La gestión estratégica hace referencia a las preguntas de donde se encuentra la institución ahora, que acciones específicas se deben realizar para que la administración sea la adecuada. Debido a que se estableció por mandato presidencial todas las entidades deben contar con un plan estratégico, para su creación se empezó por la selección de los objetivos, metas y los medios para alcanzarlos; seguidamente por la intencionalidad el esfuerzo voluntario de construcción conceptual y práctica del futuro deseado, la dirección que tomará la institución, por último la versatilidad para adaptarse a los cambios y las nuevas metas propuestas.

### **1.2.1. ¿Qué es un plan estratégico?**

Es una guía que consiste en aclarar lo que se pretende conseguir y cómo se propone conseguirlo. Esta programación se plasma en un documento de consenso donde se concretan las grandes decisiones que orientan a la

institución hacia la gestión excelente. Los proyectos son convertidos en acciones, este debe contener misión y visión diagnóstico de la situación actual, matriz de prioridades, y planes operativos encargados de cumplir lo establecido.

El plan estratégico para una organización se realiza mediante la planificación estratégica que consiste en un proceso de análisis, definiciones y llamado a la acción, realizado al interior de la organización de manera consensuada con la participación de la dirección y todo su equipo de coordinación, en el que se construye lo que se conoce como plan estratégico y que se refiere a un documento en el que se plasman las metas y objetivos de la organización junto con las directrices del camino a seguir para alcanzarlas. Un plan estratégico debe definirse para un periodo de entre tres y cinco años, pues se trata más de una visión a futuro y no algo puntual a corto plazo.

Entre las ventajas que la planificación estratégica brinda a una organización están:

- Descubrir lo mejor de la organización, en cuanto a capacidades, fortalezas y acciones;
- Identificar los cambios que se deben realizar o que quieren alcanzarse;
- Mejorar la coordinación y la comunicación en la organización, al trabajar de manera colaborativa en su diseño;
- Anticiparse a lo que vendrá, planteando temas y acciones de manera proactiva;
- Reducir los conflictos, al alinear a toda la organización en torno a metas y objetivos comunes.

### **1.2.2. Metas de la planificación**

Todas las organizaciones de negocios deben tener metas escritas como parte de su plan de negocios. Estas metas pueden describir lo que la compañía planea lograr en cuanto al mercado, crecimiento y rentabilidad. También se pueden establecer metas para hacer medidas internas, como la expansión del personal o para subir la moral de los empleados. Los negocios deben intentar tener metas que sean específicas, medibles, alcanzables, relevantes y a tiempo.

Las metas deben estar planteadas con base en los planes utilizados e indicadores requeridos por cada departamento, una meta es lo que se pretende alcanzar, siempre tomando en cuenta la visión. Ya que el plan estratégico tiene una duración aproximada de cinco años sus metas deben ser replanteadas cada año. Las metas mal establecidas podrán direccionar a la gerencia en el sentido equivocado; incluso pueden llevar a una organización a su autodestrucción. Por lo tanto, quien establece las metas debe conocer su proceso y la metodología para establecerlas.

### **1.2.3. Gestión estratégica**

Se puede considerar como el conjunto de acciones y decisiones a tomar que determinan el rendimiento a largo plazo de la institución, en esta se incluye la formulación de la estrategia, implementación, evaluación y control. La gestión estratégica hace hincapié en el control y evaluación en las distintas perspectivas posibles y evaluadas en función de varios factores.

Es un método que integra pronósticos a corto plazo con la gestión diaria. Posee gran popularidad en la actualidad y muy utilizado en el ámbito

empresarial. Para la gestión estratégica, el eje central de su concepción está ubicado en la acción. Las características de la gestión estratégica son las siguientes:

- La planificación para una gestión estratégica se desarrolla de afuera hacia adentro.
- Eliminar o reducir al mínimo, todos los niveles intermedios de decisión y de transmisión de la información, lo que implica acercar la toma de decisiones a los ejecutores directos de las políticas que de esta forma de acción emanan.
- Una buena comunicación entre todos los involucrados en el proceso, incluidos los destinatarios de las políticas y los ejecutores de las mismas; y un buen análisis de la realidad basado en la idoneidad de quienes participan en el proceso; en un diálogo constante con los estímulos del medio y en una capacidad ilimitada para reconocer los cambios y poder replantear el siguiente paso.

#### **1.2.4. Gestión operativa**

Es el análisis que se realiza para alcanzar la capacidad deseada de acuerdo a su política de calidad, lleva análisis de los procesos, análisis de los servicios y la revisión de los modos de diseñar y dirigir. Se despliegan todos los recursos y capacidades, para así obtener el resultado concreto. En este se encuentran tareas y procesos enfocados a mejorar la institución con el fin de mejorar su capacidad de acuerdo a sus políticas y sus diferentes objetivos operativos.

La gestión operativa abarca cambios no solamente en la estructura de la organización, sino también en el sistema de roles y funciones, lo cual tienen

una notable influencia en cuestiones como la elección de personal directivo y mandos intermedios. Asimismo, la gestión operativa influye en los procesos de capacitación del personal, las relaciones entre los circuitos organizativos y la tecnología y la introducción de innovaciones técnicas y estratégicas acordes con los proyectos en curso. En línea con sus ámbitos de actuación, las principales funciones de la gestión operativa son:

- Análisis de los servicios: fundamentalmente en lo que se refiere a la concordancia entre los servicios ofrecidos o que se piensan ofrecer y los requerimientos de clientes y proveedores. También implica el cumplimiento de las especificaciones técnicas propias de cada producto o servicio y a las pruebas de su correcto funcionamiento.
- Análisis de los procesos: gestión de los procesos técnicos y administrativos de la organización y el estricto cumplimiento de leyes y normativas relacionadas con el proceso de producción de artículos y prestación de servicios.
- Revisión de los modos de diseñar y dirigir: enfoque estratégico basado en un proceso continuo y permanente de los procedimientos más eficaces para la realización de proyectos y la prestación de servicios, tratando de lograr los mejores resultados y la máxima productividad y rentabilidad con el fin de optimizar al máximo los recursos.

### **1.3. Objetivos estratégicos**

Son aquellos que se definen para lograr un resultado a largo plazo estos son en función a lo que la institución quiere alcanzar para cumplir sus metas. Para lograr plantear los objetivos se estudió a fondo las herramientas utilizadas

y se quiere lograr sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a sus compromisos, así beneficiar a la población guatemalteca a través del aporte social, logrando electrificación de usuarios rurales mediante conexión a la red.

Se pueden identificar varias características de un objetivo estratégico. De una forma amplia, estos objetivos deben ser claros, coherentes, medibles, alcanzables y motivadores. La finalidad de los objetivos estratégicos es ofrecer directrices o pautas de actuación encaminadas a la mejora de la actividad y el rendimiento de una organización. Se suelen considerar un paso previo para la elaboración de objetivos operacionales.

Este tipo de objetivos determinan la línea de acción, la estrategia y los medios necesarios para alcanzar cumplir la misión respetando la visión establecida.

#### **1.4. Cultura organizacional**

Es un grupo complejo de valores, tradiciones, políticas, supuestos, comportamientos y creencias esenciales que se manifiesta en la institución esta constituye un marco de referencia compartido para todo lo que se hace y se piensa en una organización. Dentro del concepto de cultura organizacional hay que considerar tanto aquellos aspectos intangibles, tales como el conocimiento o los mismos valores, como aquellos aspectos tangibles propios del sistema. La cultura organizacional otorga a sus miembros la lógica de sentido para interpretar la vida de la organización, a la vez que constituye un elemento distintivo que le permite diferenciarse de las demás organizaciones.

La cultura es un proceso, entendido como fases sucesivas de un fenómeno compartido por todos los miembros de la organización, a partir del

cual se genera sentido. Esto implica reconocerla como un emergente, lo cual no excluye su condición de relativamente estable, ya que la noción de proceso alude tanto a la idea de reconfiguración como a la de dicha estabilidad. El INDE está integrado por una cultura organizacional activa debido a la alta participación de los empleados en su planificación, a la hora de delegar autoridad, capacitación en área funcional, su dirección guiada por un liderazgo democrático, comunicación cruzada y un autocontrol de todos sus funcionarios.

### **1.5. Herramientas administrativas**

Las herramientas administrativas son las que facilitan la comprensión de las metas del plan estratégico, ya que estas condensan la información y definen la asignación de recurso y estrategia a seguir. Su función principal es clarificar los puntos problemáticos representándolo de distintas perspectivas según la herramienta.

El siglo XX se caracterizó por un gran desarrollo tecnológico e industrial, y consecuentemente, por la consolidación de la Administración. A principios de este siglo surge la administración científica, siendo Frederick Winslow Taylor su iniciador; de ahí en adelante, multitud de autores se dedican al estudio de esta disciplina. En la actualidad, el centro de atención es, lograr los mayores niveles de competitividad, realizar planificación estratégica, y empezar a valerse de herramientas de avanzada, como Reingeniería y Benchmarking, Calidad Total, Justo a Tiempo, Balanced ScoreCard, outsourcing, resizing, gerencia por proyectos, gestión por competencias, ... son muchos los términos que se utilizan para describir prácticas administrativas que han dado buenos resultados al ser implantadas en busca de un mejor desempeño corporativo<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Universidad Peruana. *Las 40 herramientas administrativas modernas, administración para trabajo.* p 10.

### **1.5.1. FODA**

La siglas FODA, es un acrónimo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. El análisis FODA tiene como objetivo el identificar y analizar las fuerzas y debilidades de la institución u organización, así como también las oportunidades y amenazas, que presenta la información que se ha recolectado. Se utilizará para desarrollar un plan que tome en consideración muchos y diferentes factores internos y externos para así maximizar el potencial de las fuerzas y oportunidades minimizando así el impacto de las debilidades y amenazas. Se debe de utilizar al desarrollar un plan estratégico, o al planear una solución específica a un problema.

El ambiente externo lo constituye la cultura, la economía, datos demográficos, entre otros. Para realizar un análisis interno será necesario conocer las fuerzas al interior que intervienen para facilitar el logro de los objetivos, y sus limitaciones que impiden el alcance de las metas de una manera eficiente y efectiva. En el primer caso se está hablando de las fortalezas y en el segundo de las debilidades. Estos pueden ser recursos humanos con los que se cuenta, recursos materiales, recursos financieros, recursos tecnológicos, entre otros.

Para el análisis externo es necesario analizar las condiciones o circunstancias ventajosas de su entorno que la pueden beneficiar; identificadas como las oportunidades; así como las tendencias del contexto que en cualquier momento pueden ser perjudiciales y que constituyen las amenazas, con estos dos elementos se podrá integrar el diagnóstico externo. Algunos ejemplos son: el sistema político, la legislación, situación económica, educación, acceso a los servicios de salud, instituciones no gubernamentales, entre otros.

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

Es como si se tomara una radiografía de una situación puntual de lo particular que se esté estudiando. Las variables analizadas y lo que ellas representan en la matriz son particulares de ese momento. Luego de analizarlas, se deberán tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, entre otros) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico y permite en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Luego de haber realizado el primer análisis FODA, se aconseja realizar sucesivos análisis de forma periódica teniendo como referencia el primero, con el propósito de conocer si se está cumpliendo con los objetivos planteados en la formulación estratégica. Esto es aconsejable dado que las condiciones externas e internas son dinámicas y algunos factores cambian con el paso del tiempo, mientras que otros sufren modificaciones mínimas. La frecuencia de estos análisis de actualización dependerá del tipo de objeto de estudio del cual se trate y en que contexto lo está analizando.

### **1.5.2. Árbol de problemas**

Los problemas representan un estado de situación no deseable, necesidades no satisfechas u oportunidades por aprovechar, que pueden ser

abordadas mediante la formulación y ejecución de proyectos públicos o privados. En este sentido, se sugiere el uso de ésta metodología para la identificación y delimitación clara de las principales situaciones problemáticas susceptibles de ser abordadas a través de proyectos interinstitucionales. A partir de allí y con la visualización de las relaciones de causa efecto asociadas al problema o necesidad identificada, será factible definir de una manera clara y coherente la propuesta a ser presentada. Los pasos para realizar el árbol de problemas son los siguientes

- Identificar los problemas asociados a los temas que prioriza la institución.
- Selección del problema a ser considerado por la propuesta que desarrollará el consorcio.
- Análisis de la situación asociada a la temática de la convocatoria a través del uso de la metodología del árbol de problemas. a) Identificación de las principales causas del problema en la región. b) Elaboración de un esquema que muestre las relaciones de causa efecto en forma de un árbol de problemas. c) Verificación de la lógica y coherencia del árbol.
- Selección de las causas a ser consideradas por el proyecto propuesto.
- Establecimiento de las acciones macro a seguir en el proyecto.
- Establecimiento de los ejecutores de las acciones que se han generado para solventar el problema.

El método también es conocido como: técnica del árbol de problemas, análisis situacional o análisis de problemas, esta herramienta permite mapear o diagramar el problema. La estructura de un árbol de problemas es:

- En las raíces se encuentran las causas del problema
- El tronco representa el problema principal
- En las hojas y ramas están los efectos o consecuencias

Es una forma de representar el problema logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que permite hacer diversas cosas en la planificación del proyecto,

### **1.5.3. Diagrama de prioridades**

Diagrama de prioridades o matriz de priorización es utilizado para priorizar acciones combinando un diagrama de árbol y un diagrama matricial tipo L. para utilizar esta herramienta es necesario desarrollar criterios de priorización. La matriz de priorización es una herramienta que permite la selección de opciones sobre la base de la ponderación y aplicación de criterios. Hace posible, determinar alternativas y los criterios a considerar para adoptar una decisión, priorizar y clarificar problemas, oportunidades de mejora y proyectos y, en general, establecer prioridades entre un conjunto de elementos para facilitar la toma de decisiones. La aplicación de la matriz de priorización conlleva un paso previo de determinación de las opciones sobre las que decidir, así como de identificación de criterios y de valoración del peso o ponderación que cada uno de ellos tendrá en la toma de decisiones. Para su construcción se deben tomar en cuenta los siguientes pasos.

- Primero se debe definir el objetivo.
- El planteamiento del objetivo ha de ser claro y explícito.
- Identificar las opciones.
- Es posible que las opciones estén ya presentes, es decir, se hayan definido previamente. En caso contrario el equipo deberá generar las alternativas posibles para alcanzar el objetivo.
- Elaborar los criterios de decisión.

- Si los criterios no están determinados, el equipo elabora una lista consensuada. Los criterios deben definirse nítidamente para que su significado no ofrezca duda a los miembros del equipo.
- Ponderar los criterios.
- Mediante una matriz tipo-L se ponderan los distintos criterios, confrontándolos con los demás. Para ello, y partiendo del eje vertical, se compara el primer criterio con los restantes, asignando el valor más apropiado según la tabla de valores existente al efecto.
- Comparar las opciones.
- Se comparan todas las opciones entre sí en función de cada uno de los criterios. Se crean para ello tantas matrices tipo-L como criterios se han definido, estableciendo las comparaciones de las opciones a analizar en cada uno de los criterios.
- Seleccionar la mejor opción.
- Se utiliza una matriz tipo-L en la que se compara cada opción sobre la base de la combinación de criterios. En esta matriz resumen se sitúan los criterios en el eje vertical y las opciones en horizontal.
- Para cada celda de la matriz de priorización se multiplica el valor obtenido de ponderación del criterio para cada criterio por el valor de calificación de la opción para cada opción.

#### **1.5.4. Matriz de contingencia**

Esta matriz analizará la distribución de una variable con relación a otra u otras es una tarea corriente, vinculada, la mayoría de las veces, a la búsqueda de un patrón que indique la relación, o la falta de ella entre las variables estudiadas. Este es un proceso clave en la identificación de las posibles causas de los problemas de salud, y también de factores que, aun cuando no puedan ser finalmente considerados causales, resulten estar asociados a estos daños y

constituyan importantes elementos prácticos para la identificación de grupos con mayores riesgos de padecer determinado daño. El estudio de la influencia de una variable independiente sobre la forma en que se modifica otra variable dependiente es conocido como análisis bi-variado; y será multivariado cuando el estudio evalúe de forma simultánea el efecto sobre una variable dependiente de dos o más variables independientes. Las tablas de contingencia o tablas de doble entrada son una herramienta fundamental para este tipo de análisis. Están compuestas por filas horizontales para la información de una variable y columnas verticales para la información de otra variable. Estas filas y columnas delimitan celdas donde se vuelcan las frecuencias de cada combinación de las variables analizadas. En su expresión más elemental, las tablas tienen solo 2 filas y 2 columnas.



## **2. SITUACIÓN ACTUAL DEL INDE**

El Instituto Nacional de Electrificación es líder en la generación de energía hidroeléctrica del país, es por eso que el plan estratégico 2014- 2022 se encuentra en autodiagnóstico para incrementar la ejecución de la estrategia reasignando recursos en forma dinámica. Las herramientas administrativas utilizadas en su creación fueron el análisis estratégico del macro entorno, situación y competitividad y matriz FODA organizada conforme las perspectivas del BSC, impulsores, estrategia de posicionamiento, mapa estratégico corporativo, mapa de enlaces y alineación de procesos de los objetivos e indicadores estratégicos.

Ante la necesidad de incrementar la eficiencia del INDE y de cumplir con las necesidades existentes de demanda de energía eléctrica a nivel nacional, la organización se vio en la necesidad de hacer un análisis del plan estratégico existente en el INDE, esto debido a que el plan 2014-2023 no llenaba las expectativas que se poseen de esta organización, debido a que el futuro de la organización se debe basar en una sólida planificación estratégica y poseer el compromiso de todos sus colaboradores.

### **2.1. Estructura de la institución**

El INDE está dedicado a contribuir al desarrollo y mejoramiento del nivel de vida de los guatemaltecos, particularmente en el área rural. La estructura cuenta con los siguientes recursos, humanos capacitados, tecnológicos y financieros y sus tres empresas especializadas. Sus órganos superiores son el Consejo Directivo y Gerencia General.

El órgano superior de la administración del INDE es su Consejo Directivo, el cual está integrado por representantes del Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Economía, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, la Asociación Nacional de Municipalidades, la Cámara de Asociaciones Empresariales, y Asociaciones o Sindicatos de los Trabajadores del país.

### **2.1.1. Gerencias establecidas**

Estas son las encargadas de coordinar todas las actividades administrativas, financieras, técnicas y estratégicas de la corporación; para ello cuenta con las siguientes gerencias. La encargada de realizar el plan estratégico es la gerencia de planificación institucional donde se encuentra:

- Gerencia general
- Gerencia de servicios corporativos
- Gerencia financiera
- Gerencia de planificación institucional
- Gerencia de electrificación rural y obras
- Gerencia de recursos humanos
- Auditoría interna
- Asesoría jurídica

### **2.1.2. Empresas especializadas**

El INDE cuenta con tres empresas para su óptimo funcionamiento, estas tienen a su cargo distintas tareas.

Empresa de Generación de Energía Eléctrica (EGGE), esta tiene a su cargo la generación de energía eléctrica, el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de generación del INDE. Las plantas de generación son las siguientes: Chixoy, Aguacapa, Jurun Marinala, Los Esclavos, Santa María, El Porvenir, Río Hondo, El Salto y Chichaic todas estas hidroeléctricas y una Térmica en Escuintla.

Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica (ETCE), tiene a su cargo la transmisión y control de la electricidad, maneja un sistema interconectado para la distribución y transmisión, mejoramiento de la infraestructura eléctrica del INDE. Algunas de sus subestaciones son: Guatemala Sur, Guatemala Norte, Guatemala Este, Escuintla.

Empresa de Comercialización de Energía Eléctrica (ECOPE), es la empresa del INDE que busca fomentar, impulsar la comercialización de potencia, energía y servicios, especialmente de fuentes renovables, en el mercado eléctrico nacional y regional bajo un marco de sostenibilidad socio-ambiental y estabilidad económica institucional, para estimular el desarrollo social del país.

La ECOPE tiene como función comercializar en el mercado mayorista. Su actividad principal es comprar y vender bloques de potencia y energía eléctrica con carácter de intermediación en el mercado nacional e internacional.

## **2.2. Descripción del plan estratégico**

El plan estratégico es un programa de actuación que consiste en aclarar lo que se pretende conseguir y cómo se podrá conseguir. Esta programación se

plasma en un documento de consenso donde se concretan las grandes decisiones que van a orientar la marcha hacia la gestión excelente.

El plan estratégico tendrá las bases para el fortalecimiento institucional y la sostenibilidad financiera a largo plazo, se deriva de que las mismas unidades evalúen las metas, objetivos, indicadores y otros factores incluidos en el mismo, para determinar su factibilidad de ejecución. Si existen metas, objetivos y u otros que no son realistas, al mejorar este plan puede reenfocarse la gestión administrativa y operativa porque ya se tienen nuevos parámetros para realizar las actividades.

### **2.2.1. Misión**

La misión es el motivo o la razón de ser por parte de una organización, una empresa o una institución. Este motivo se enfoca en el presente, es decir, es la actividad que justifica lo que el grupo o el individuo está haciendo en un momento dado. La misión del INDE se describe a continuación:

Contribuir al desarrollo de Guatemala, promoviendo y participando en la producción, transporte y comercialización de electricidad en el mercado nacional y regional. Suministrar un servicio eficiente, de calidad y utilizar tecnología de vanguardia, que permita como empresa del estado, el bienestar social, la protección del ambiente y la superación de su recurso humano.

### **2.2.2. Visión**

La misión de una empresa depende de la actividad que la organización realice, así como del entorno en el que se encuentra y de los recursos de los que dispone. Si se trata de una empresa, la misión dependerá del tipo de

negocio del que se trate, de las necesidades de la población en ese momento dado y la situación del mercado. La visión del INDE es la siguiente:

Ser la Institución Eléctrica Nacional impulsora del mercado nacional y regional en función social y cumpliendo con estándares de calidad mundial.

### **2.2.3. Objetivos del plan estratégico**

El objetivo fundamental del plan estratégico es trazar un mapa de la organización, que señale los pasos para alcanzar la visión. Convertir los proyectos en acciones (tendencias, metas, objetivos, reglas, verificación y resultados). Los objetivos básicos del plan estratégico del INDE son:

- Incrementar la capacidad de generación, transporte y comercialización de energía eléctrica.
- Alcanzar una capacidad instalada de generación eléctrica de 1 000 MW, con centrales hidroeléctricas, centrales a gas y plantas carboeléctricas.
- Lograr sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a sus compromisos.

Estos incluyen un proceso de toma de decisiones guiada por consideraciones a corto y mediano plazo para crear una cartera de apoyo equilibrado.

### **2.2.4. Desarrollo de la estrategia**

El enfoque teórico explica de manera adecuada las estructuras de ejecución de la institución, utilizando una tecnología avanzada y recurso

humano altamente calificado se mejorara la productividad y operatividad del plan estratégico.

El objetivo de esta etapa es definir la estrategia que queremos seguir y comunicarla a todos los niveles, así como también establecer un plan para llevarla a la práctica. Qué se hace:

- Se definen la Misión, Visión y Valores
- Se identifican las principales metas
- Se concretan en objetivos estratégicos a desarrollar en próximos años
- Se establecen las principales líneas de actuación
- Se revisa-actualiza la visión
- Se establece un sistema de seguimiento

#### **2.2.5. Valores centrales**

La empresa al actuar dentro de un marco social e influir directamente en la vida del ser humano, necesita un patrón o sistema de valores deseables que le permita satisfacer las necesidades del medio en el que actúa, y operar con ética. Toda empresa moderna debe perseguir valores institucionales, ya que al conseguirlos incide directamente en su progreso.

En el INDE se comienza con los valores compartidos que guían el comportamiento individual y organizacional a medida que se ejecuten las tareas, los valores fundamentales son: fortaleza, excelencia, integridad, compromiso, innovación. Estos valores describen en los que se cree y quienes somos.

### **2.3. Análisis estratégico**

Este resume las condiciones que proporcionan información a las Gerencias para comprender los temas claves que la institución ha considerado para la formulación de la estrategia. Se evaluarán las fortalezas y se mejorarán.

Consiste en recoger y estudiar datos relativos al estado y evolución de las factores externos e internos que afectan a la empresa, es decir, del entorno y de los recursos y capacidades de la organización. Este análisis sirve para que la organización conozca en cada momento su posición ante su reto estratégico. Este análisis debe partir de la esencia de la propia empresa, plasmada en su misión y su visión sobre su posición en el mercado

Se consideraron los desafíos que en ese momento enfrentaba el INDE como una entidad estatal, autofinanciable, socialmente responsable y líder del mercado eléctrico nacional, determinando que para responder a los nuevos desafíos y amenazas competitivas, necesitaba una estrategia y cambios profundos en la cultura organizacional. Esto motivó a redefinir la misión, visión y valores institucionales.

Se identificaron tres grandes áreas de carácter estratégico:

- Gestión por resultados
- Excelencia operacional
- Aprovechando nuestras capacidades.

También se definieron como objetivos estratégicos:

- Lograr la sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a sus compromisos.
- Incrementar la capacidad de generación, transporte y comercialización de energía eléctrica.

Lo anterior, dio origen a las perspectivas estratégicas:

- Aprendizaje y crecimiento
- Procesos internos
- Clientes
- financiera

todo esto quedó establecido en el mapa estratégico corporativo y en el cuadro de mando integral.

Sin embargo, pese a los esfuerzos de la administración por avanzar en el alcance de los objetivos estratégicos plasmados, los cambios sociopolíticos, climáticos y económicos que ha enfrentado el país en el último año obligan a realizar un alto y replantear el rumbo a seguir.

En este sentido, la gerencia de planificación Institucional a través de la División de Gestión Estratégica con el apoyo de las unidades de negocios y de soporte de la institución, ha realizado un autodiagnóstico del plan estratégico institucional actual, con el objeto de evaluar los aspectos positivos y negativos que el mismo presenta y proponer la actualización del plan.

### **2.3.1. Macroentorno**

Son muchas las variables externas que pueden interferir en el funcionamiento de la organización, ya sea para bien o para mal. Estos factores no dependen de la actividad comercial, sino de factores ajenos que no solo afectan a las organizaciones, sino al conjunto de la población.

Se tiene un análisis externo que incluye una evaluación amplia de las capacidades y desempeño en relación con las empresas que compiten en el mercado de la electricidad, y el posicionamiento que la institución tiene respecto a las tendencias del subsector eléctrico.

El INDE es una institución que constantemente incrementa su Ciclo de Calidad, entendiendo por calidad la superación de las expectativas del cliente interno y externo.

### **2.3.2. Análisis Pestel**

Es un instrumento de planificación estratégica para definir el contexto macroeconómico externo y el análisis de cinco fuerzas que calibra el nivel atractivo del instituto y proporciona un fuerte apoyo en la identificación de las fuerzas específicas que configuran el subsector eléctrico tanto de manera positiva como negativa. Este abarca cinco factores políticos-legales, económicos, socioculturales, tecnológicos y ecológicos.

- Factores políticos: son aquellos que pueden determinar la actividad de la empresa en estos interfiere las políticas de gobierno, los tratados de libre comercio, las modificaciones de las políticas fiscales del país.
- Factores económicos: estos son los distintos ciclos económicos que pueden darse, políticas económicas del gobierno, los tipos de intereses

bancarios, la inflación y deflación todos estos deben ser tomado en cuenta para los objetivos económicos de la institución.

- Factores socioculturales: son las variables sociales que pueden influir en la empresa, el cambio en el nivel de ingresos, cambios en el nivel de consumos y cambios a nivel poblacional.
- Factores tecnológicos: son todos los factores en función de la tecnología, ya que en la actualidad ay muchos cambios y avances rápidos de la tecnología lo cual llevara a la institución a integrar dichos cambios en su estrategia competitiva.
- Factores ecológicos: son todas las leyes sobre la protección medio ambiental que existen en la actualidad, reciclaje de residuos, preocupación por el calentamiento global, regulación por el consumo de energía, etc.

#### **2.4. Impulsores del plan estratégico**

Por esta parte el plan estratégico cuenta con crecimiento del parque de generación aprovechando recursos renovables, gas y carbón, alianzas público-privadas para el desarrollo de nuevos negocios, obtención de resultados sostenibles, potencial hidroeléctrico y geotérmico, responsabilidad social y corporativa.

Los impulsores estratégicos son determinas metodologías que se han ido incorporado al quehacer y cultura institucional con la finalidad de responder de forma adecuada y oportuna a los requerimientos estratégicos y operativos de las cada una de las dependencias, a partir desde las soluciones globales desarrolladas.

A partir de la planificación estratégica o con base en un proyecto estratégico en particular, es posible identificar cuales serán los factores o elementos en que los impulsores estratégicos serán decisivos o bien limitará los riesgos potenciales en los desarrollos involucrados, permitiendo disminuir los tiempos de implementación, junto con entregar servicios más elaborados y estables.

#### **2.4.1. Relación entre la operación y la estrategia**

Los desafíos actuales que enfrenta el INDE como una entidad estatal, autofinanciable, socialmente responsable y líder del mercado eléctrico nacional; responde a los desafíos y amenazas. Es por eso que se desarrolla su operatividad realizando un plan de acción a largo plazo para proporcionar un mapa de cómo lograr la misión institucional. Es el plan para cada área funcional del negocio, es esencial para la estrategia de operaciones, es determinar la manera en que se fabricaran los productos, lo que involucra planear todos los detalles de los procesos e instalaciones de la producción.

Los recursos son limitados: capital, trabajadores, maquinas, materiales, capacidad, laboratorios, entre otros. Esta carencia impacta con mayor severidad en los sistemas de producción. Estos recursos deben repartirse entre, o asignarse a, productos, unidades de negocios, proyectos; de forma que se maximicen los logros y objetivos de las operaciones.

Para lograr consumir los objetivos es necesario cumplir con las metas, y estas deben ser encausadas con base en las estrategias que se han diseñado, por lo que el actuar de todos los colaboradores debe estar enfocado en los objetivos diseñados para lograr cumplir con el plan estratégico.

### **2.4.2. La competitividad**

El concepto de competitividad comienza a ser ampliamente difundido por las escuelas de negocios, cuyo énfasis se coloca en el *management*. Se observa que las empresas compiten por mercados y recursos, asociándose su competitividad con el objetivo de incrementar la cuota de mercado a escala local y mundial. Lo que busca destacar que a partir de la competitividad podrán generarse los diferentes enfoques; especialmente a partir de añadir al término de competitividad a un objetivo particular para evaluar algún tipo específico de factor.

También se habla de estrategia competitiva la cual es de acuerdo con el modelo de la ventaja competitiva de Porter, la estrategia competitiva toma acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en una industria, con la finalidad de hacer frente, con éxito, a las fuerzas competitivas y generar un Retorno sobre la inversión.

Otro término utilizado es la diferenciación la cual lograr significa que una firma intenta ser única en su industria en algunas dimensiones que son apreciadas extensamente por los compradores. Un diferenciador no puede ignorar su posición de costo. En todas las áreas que no afecten su diferenciación debe intentar disminuir costos; en el área de la diferenciación, los costos deben ser menores que la percepción de precio adicional que pagan los compradores por las características diferenciales. Las áreas de la diferenciación pueden ser: producto, distribución, ventas, comercialización, servicio, imagen, entre otros.

### **3. PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS**

#### **3.1. Optimización de herramientas administrativas**

Las herramientas administrativas son un auxilio o una serie de técnicas modernas que permite tomar decisiones cruciales y oportunas ante algún tipo de disparidad o desequilibrio en los procesos productivos, económicos, políticos y sociales que constituyen la naturaleza y esencia de la empresa.

Estas herramientas tienden a mejorar el trabajo del administrador en la toma de decisiones, ya que busca la alternativa más adecuada a la situación que se presenta, aumentando la productividad y desempeño laboral. La optimización de la aplicación de estas herramientas corresponde a qué tanto se conozcan las herramientas, así como la debida aplicación de las mismas.

##### **3.1.1. Identificación de la problemática**

La identificación y el análisis de problemas es el primer paso para la identificación de los objetivos estratégicos de desarrollo. Además, este tipo de análisis que se utiliza para la identificación de alternativas de solución a un determinado problemas, y constituye, por tanto, la primera fase de un proceso de planeación estratégica. La identificación de ideas de acciones en el proceso de preparación del plan estratégico es una etapa muy importante ya que suele existir la tendencia a que, más que analizar problemas, lo que la gente hace es proponer, a priori, soluciones. Son comunes frases como “lo que aquí hace falta es”, “hay que”, “la falta de”, “es necesario”, aseveraciones todas que

corresponden a propuestas de soluciones, pero sin tener una cabal comprensión de cual es el problema que se quiere resolver y sí, en realidad, ellas se ajustan y corresponden al problema que se quiere solucionar. Cuando se conoce bien el problema a enfrentar permite identificar los objetivos del plan estratégico de desarrollo que se formule de una forma más sencilla y rápida. La metodología más sencilla que se puede utilizar es organizarse por medio de una lluvia de ideas, el método es muy flexible, eficiente y efectivo, tal como sean los participantes que se reúnan para aplicarlo.

El primer paso de la metodología consiste en la elaboración del árbol de problemas, para lo cual se sugieren seguir los siguientes pasos:

- Analizar e identificar los que se consideren que son los principales problemas de la situación analizada.
- A partir de esta primera lluvia de ideas, establecer cual es, a juicio del grupo, el problema central que está afectando.
- Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de tal forma de analizar y verificar su importancia. Se trata, en otras palabras, de tener una idea del orden de gravedad de las consecuencias que tiene no resolver el problema que se ha detectado y que hace que se amerite la búsqueda de soluciones.
- Anotar las causas del problema central detectado.
- Diagramar el árbol de causas y efectos asociado al problema.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sea necesario.
- Para la elaboración del árbol de causas y efectos se sugiere seguir las siguientes recomendaciones:
  - Formular el problema como un estado negativo.
  - Centrar el análisis de causas y efectos sólo en un problema central.

- No confundir el problema con la ausencia de una solución.

Entonces, un problema es la discrepancia actual o potencial entre la realidad que observamos, el ser, que se presenta como una situación insatisfactoria y el debe ser que es la situación deseada (modelo u objetivo).

Cuando el INDE se hizo cargo de la electrificación a nivel nacional, existía en el país apenas 54 KW instalados y en ese entonces se trabajaba en la construcción de la hidroeléctrica Río Hondo. Posteriormente y ante la situación deficitaria de generación que había en 1961, el INDE instaló en forma emergente, mientras se desarrollaban los planes de expansión, la central diesel de San Felipe Retalhuleu con 2,44 MW y una turbina de gas en Escuintla con una capacidad instalada de 12,5 MW en 1965. Además en ese período amplió la capacidad de la hidroeléctrica de Santa María a 6,88 MW en 1966.

El patrimonio inicial lo constituyó una emisión de bonos de Q. 15 millones, los bienes de las hidroeléctricas Santa María y Río Hondo y los bienes del Departamento de Electrificación Nacional.

Con la necesidad de continuar con la realización de las funciones que le corresponden de forma eficiente se identificó la necesidad de realizar un Plan estratégico para que se generaran las directrices necesarias y se implementaran las acciones para llevar a cabo dichas responsabilidades.

### **3.1.2. Manejo de información**

El manejo de información requiere del desarrollo de determinadas capacidades en la persona. Las capacidades más importantes para realizar con

éxito este proceso son cinco. En cada una de ellas se realizan acciones y procesos que, a su vez, perfilan otras habilidades.

A continuación se enumerará el proceso para el manejo de la información:

- **Búsqueda de información:** es la identificación y localización de material que se adapte a sus necesidades de información que se debe utilizar una amplia variedad de fuentes. Es una investigación que se realiza para extraer dicho conocimiento de cierto tema propuesto.
  
- **Selección de información:** es determinar cierta cantidad de datos relevantes de un conjunto. Las preguntas que se deben de hacer para la selección de la información es la siguiente:
  - ¿Cómo saber cuál es la mejor información para el propósito que se persigue?
  - ¿Es suficiente saber usar los buscadores para disponer de la mejor información?
  - ¿Cómo selecciono la información apropiada a las características de la naturaleza de la actividad?
  
- **Validación de información:** proceso de confirmar la indagación con la argumentación que plantean. Para evaluar la credibilidad o fiabilidad de los documentos se pueden tener en cuenta y valorar cinco aspectos:
  - Autoría
  - Actualidad
  - Contenido
  - Propósitos y destinatarios
  - Aspectos técnicos y visuales

- Orden de información: es la forma coordinada y regular de funcionar a desarrollarse la investigación coherente y lógicamente, aporta como uno de sus resultados principales un esquema o bosquejo general. En esta etapa se desglosan las ideas; se elige el material de apoyo, el tipo de párrafos el tipo de introducción y conclusión que se empleará. La estructura constituye la columna vertebral del escrito, los párrafos irán estructurándose de acuerdo con el tipo de texto que se haya elegido. No necesariamente se tiene que limitar a uno solo.
  - Organización de la información: definición del orden, una vez definidas las ideas principales y las secundarias, es necesario definir el orden en que se va a presentar la información, la cual puede ser:
    - Cronológico: este tipo de organización es efectiva cuando se narran experiencias personales, cuando se resumen los pasos de algo, o se explica un evento. Los detalles se organizan en el orden en que ocurrieron.
    - Espacial: es usado en muchos tipos de descripciones, ayuda mucho para dar unidad al escrito, permite arreglar los detalles de derecha a izquierda de arriba abajo.
    - De grado de dificultad: el documento sigue una secuencia de lo simple a lo complejo o viceversa.
- Recuperación de información: se lleva a cabo mediante consultas a la base de datos donde se almacena la información estructurada, mediante un lenguaje de interrogación adecuado. Es necesario tener en cuenta los elementos clave que permiten hacer la búsqueda, determinando un mayor grado de pertinencia y precisión, como son: los índices y palabras clave.

Para el INDE el manejo de la información forma parte de las necesidades básicas en las que debe enfocar sus esfuerzos, para lo cual se deberán diseñar diferentes documentos por medio de los cuales hacer llegar a los colaboradores, clientes y público en general información relevante de la institución.

### **3.1.3. Priorización de problemas**

Para priorizar problemas es importante primero definir que es un problema, por lo que indico que un problema es un desfase entre la realidad y la situación deseable. Un problema evidencia una situación deficiente o negativa, o el exceso de un factor indeseado.

El análisis y priorización de problemas es el momento del proceso de planificación del proyecto, en el cual el equipo investigador dimensiona y entiende la realidad del problema, con base en la racionalidad del productor. Por lo que la metodología para la priorización de problemas en el INDE debe realizarse considerando los siguientes ítems:

- ¿Qué es? determinar la dirección que tomará la institución.
- ¿Por qué? porque posee un Plan estratégico que debe ser cumplido a cabalidad.
- ¿Desde cuándo? desde 2014 hasta el 2023
- ¿Con que frecuencia y a que intervalos ocurre? evaluaciones periódicas de lo ejecutado del plan.
- ¿Dónde? Instituto Nacional de Electrificación
- ¿Qué expectativas? realizar mejoras y reencausar acciones para alcanzar los objetivos.

- ¿Cuál es la relación del problema con el sistema de producción y con los demás niveles jerárquicos? como corresponde a un plan estratégico influye en todos los ámbitos de la organización.

### **3.1.4. Análisis del problema**

El análisis correcto de un problema exige los siguientes pasos:

- Una precisión del mismo.
- Un examen detenido de las diferentes variables involucradas en él, dentro del contexto del sistema de producción identificado y dentro de sus interrelaciones con otros sistemas.
- Una definición de las relaciones causa consecuencia.
- Una jerarquización de los problemas.
- Una priorización de las causas del problema central.

Los problemas se precisan mediante descriptores e indicadores que responden básicamente a las preguntas: ¿Qué se entiende por problema?, ¿Cómo se cuantifica el problema?. Y tiene como propósito:

- Reducir a una sola las diversas interpretaciones del problema.
- Precisar lo que debe ser explicado, es decir, identificar las circunstancias físicas, ambientales, biológicas, económicas, sociales y culturales que verifican el problema
- Estudiar la evolución del problema, es decir, su tendencia a mejorar o empeorar.
- Indicar los efectos de la no intervención en su solución.

Cada descriptor o indicador debe cumplir los siguientes requisitos:

- Ser preciso y monitoreables
- No tener relaciones de causalidad
- Estar definidos en términos de cantidad, calidad y tiempo

En la etapa de análisis y priorización del problema se da respuesta a las preguntas ¿Por qué se presenta esta situación? y ¿Cómo afecta esta situación? de la forma de cómo se analicen las causas y consecuencias del problema así se orientará el planteamiento de su solución.

Tabla I. **Registro de problemas**

Problemas	Descriptor	Indicador

Fuente: elaboración propia.

### 3.2. **Árbol de problemas**

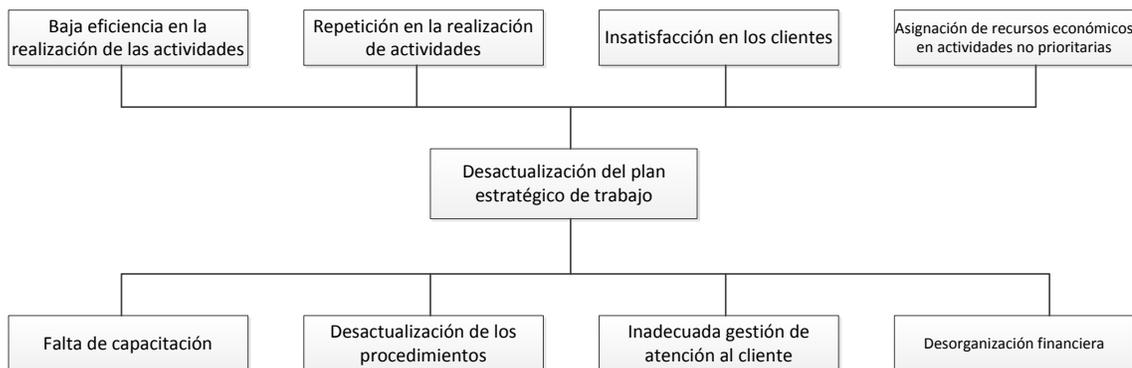
Existen diferentes metodologías para identificar y relacionar los factores que indican en la configuración del problema, entre ellas el árbol de problemas. Este permite establecer las relaciones jerárquicas de los factores causales y su grado de incidencia sobre el problema que se analiza.

Esta metodología se utiliza para relacionar un conjunto de problemas en forma jerarquizada; tiene la ventaja de facilitar el análisis por medio de la descomposición lógica de las relaciones causa-consecuencia, hasta llegar a las causas más básicas del problema. Ordenando los problemas desde aquellos

que son causados por un sin número de problemas y a su vez no son causa de otros, hasta los que influyen sobre muchos y no son causados por otros.

Las causas detectadas que son un obstáculo para la ejecución de la realización del plan estratégico son 4 principales, generando efectos que perjudican el que hacer del INDE así como la imagen de esta organización.

Figura 2. **Árbol de problemas**



Fuente: elaboración propia.

### 3.2.1. Recursos financieros para el desarrollo de proyectos

Recursos son todos aquellos elementos que se requieren para que una empresa pueda lograr sus objetivos. Los recursos financieros son el efectivo y el conjunto de activos financieros que tienen un grado de liquidez. Es decir, que los recursos financieros pueden estar compuestos por:

- Dinero en efectivo
- Préstamos a terceros
- Depósitos en entidades financieras

- Tenencias de bonos y acciones
- Tenencias de divisas

Las fuentes de recursos financieros de las organizaciones pueden ser varias, entre las cuales se puede mencionar:

- La principal actividad de la organización: la venta de los productos o servicios que provee la organización al mercado provee de un flujo de efectivo a la organización. Los clientes entregan dinero a cambio de un producto o servicio.
- Inversores: socios, tenedores de acciones, tenedores de bonos, entre otros. Estos entregan capital o efectivo a cambio de un rendimiento futuro.
- Préstamos de entidades financieras: las entidades financieras pueden otorgar préstamos a cambio de un interés.
- Subsidios del gobierno

La administración de los recursos financieros debe planificar el flujo de fondos de modo que se eviten situaciones en las que no se puedan financiar las actividades productivas, asegurándose de que los egresos de fondos puedan ser financiados, y que se eviten elevados costos de financiamiento. El control de presupuesto es fundamental en este aspecto, dado que permite tener una idea de las entradas y salidas de efectivo en un período futuro, y al finalizar el período realizar un control sobre el mismo. Los planes y programas asociados del INDE son los siguientes:

- Plan normal fondos propios INDE: comprende la ejecución de proyectos de electrificación rural con recursos propios de la institución, los cuales también pueden incluir financiamiento de otras entidades, el plan se

enmarca en apoyar comunidades que son prioritarias para la institución o en su defecto por no estar incluidas en la planificación del (PER).

Los proyectos realizados con fondos propios desde 1998 al 2014 han beneficiado a 36 513 usuarios equivalentes a 204 472 habitantes en 375 comunidades en distintos departamentos del país. Entre estos proyectos se incluyen los que están en proceso de recepción.

- Programa de cofinanciamiento: el INDE consciente de la necesidad de la población guatemalteca de contar con energía eléctrica en sus localidades y viviendas, para mejorar su nivel de vida, aprobó la modalidad de aportes interinstitucionales, como una opción para lograr el ansiado objetivo en el menor tiempo posible.

Mediante resolución del Consejo Directivo del INDE emitida en el Punto Segundo del Acta número 74-2005 de la sesión celebrada el 22 de septiembre de 2005, se aprobó el proyecto Marco de Convenio de Cooperación Interinstitucional aporte Financiero para la Ejecución de Obras de Electrificación Rural

### **3.2.2. Escasa actividad productiva**

La escasez es un término relativo, debido a que se miden los recursos en comparación a las necesidades que se pretenden satisfacer, y en este sentido, esos recursos son siempre insuficientes, limitados, o escasos para cubrir todas las necesidades y todos los deseos. La escasez existe para todos, aunque a veces se olvide y se viva como si los límites no existieran.

La causa de la escasez se le atribuye a la incapacidad productiva de quienes producen, a quienes generan tales bienes de consumo, toda vez que disminuyen la producción, acaparan la producción, la monopolizan, la

distribuyen arbitrariamente, la redistribuyen obteniendo ganancias extraordinarias por sobreprecios valiéndose de la escasez del bien.

Una de las características principales por las que la actividad productiva no es eficiente es debida a la falta de conocimientos de los procedimientos a realizar, haciendo que existan acciones duplicadas y repetitivas, que implica la inversión inadecuada e inapropiada de recursos durante todo el que hacer de los colaboradores.

### **3.2.3. Falta de desarrollo económico, social y tecnológico**

La población del área rural se caracteriza por elevados niveles de pobreza, escaso acceso a servicios básicos y una gran diversidad geográfica, cultural, económica, organizacional, así como altas tasas de migración. Los elevados niveles de pobreza son resultado de un conjunto de problemas, entre los que destacan los bajos niveles de productividad y las dificultades de acceso al mercado de sus productos agropecuarios. Tiene carencias en materiales de la vivienda, no cuenta con adecuados insumos energéticos, no tiene cobertura de agua potable y no disponen de servicios de saneamiento básico.

El brindar servicio de energía eléctrica proporcionará a las comunidades un incremento en la mejora de su calidad de vida, esto permitirá incrementar los niveles comerciales e industriales en el área rural, a la vez el disponer del servicio permitirá dar un paso para la aplicación de nuevas tecnologías productivas o bien de aplicación en la vida cotidiana.

### **3.3. Metas**

Las principales dos metas en las que se centraran los esfuerzos son las siguientes:

- Hacer eficiente y sostenible el uso del aprovechamiento de los recursos. El aprovechamiento de estos recursos será medido con relación a el incremento en la eficiencia de todos los colaboradores con la utilización de los recursos asignados para la realización de las actividades de los mismos.
- Contribuir con el mejoramiento de la coordinación institucional coadyuvando a transformar la matriz del sector energético hacia fuentes renovables. Lo cual implicará en función del tiempo un incremento en la aplicación y utilización de fuentes de energía renovable en todos los sectores del país.

### **3.4. Objetivos propuestos**

Los objetivos del plan estratégicos propuestos son los siguientes:

- Clarificar la estrategia. Desarrollando una clara visión estratégica alineando y comprometiendo a todo el INDE en su ejecución
- Optimizar la información. Tomando excelentes decisiones en tiempo, basadas en análisis y datos confiables
- Impulsar al INDE. Por medio de iniciativas dirigidas por la administración en términos de planear y ejecutar la estrategia reasignando recursos en forma dinámica.

Con base en los objetivos planteados del plan estratégico se proponen los objetivos de excelencia operacional, de las capacidades y por gestión de resultados que se describen en los siguientes subtítulos.

#### **3.4.1. Objetivos de excelencia operacional**

- Mejorar el desempeño de los procesos internos y así aprovechar las oportunidades.
- Apoyar la gestión operativa utilizando sistemas de información y comunicación.
- Lograr implementar un sistema de gestión de calidad con base en ISO 9001:2008.

#### **3.4.2. Objetivos de las capacidades**

- Fortalecer la cadena de valor para mejorar las actividades de generación, transporte, comercialización y electrificación rural, generando competitividad y valor para el cliente final.
- Desarrollar responsabilidad social corporativa para mejorar nuestra competitividad.

#### **3.4.3. Objetivos por gestión de resultados**

También conocida como por administración por objetivos, trata de mejorar la eficacia de una organización a través de la aplicación de una mayor responsabilidad e involucración del empleado en su propia actividad.

Estos objetivos son parte de un plan estratégico conjunto, preciso, conocido de antemano y bien definido en el tiempo que conduzca a unos

resultados realistas, posibles de alcanzar en el periodo de tiempo establecido. Para ellos los objetivos definidos son los siguientes:

- Crear y competir en un mercado libre de competencia en el que los clientes toman libres decisiones a partir de la información sobre el precio, la calidad y el servicio que el INDE suministra.
- Contribuir al incremento de la electrificación rural. Con la conexión de nuevos usuarios en las comunidades del interior del país.
- Alcanzar la satisfacción de los clientes.
- Incrementar los negocios con los clientes actuales y nuevos.

### **3.5. Procesos internos**

Son aquellos procesos que se generan dentro de la organización, debido a las características propias de su sistema de administración y producción. Son un conjunto de pasos que deben llevar a cabo porque forman parte de una organización y permitirán lograr los fines u objetivos requeridos.

Los procesos internos a los que se les dará el mayor seguimiento serán los siguientes:

- Reforzar los procedimientos para que se permita el mejor aprovechamiento de oportunidades
- Mejora en el sistemas de información y comunicación

#### **3.5.1. Aprovechamiento de oportunidades**

En los últimos años el sector eléctrico ha cobrado un gran dinamismo, situación que se potenció con la implementación del plan estratégico en el

INDE. En este contexto se desarrollaron estrategias y estructuraron financieramente proyectos que maximicen las oportunidades y los beneficios legales y fiscales que el sector brinda.

Por lo que el aprovechamiento de oportunidades se hace importante en el proceso, algunas de estas oportunidades podrían ser:

- Incentivar a empresas nacionales de otros sectores que buscan diversificar su negocio, aprovechando las oportunidades que el nuevo marco brinda a crear alianzas estratégicas
- Analizar el mercado y realizar la proyección de precios de la energía. Estrategia de entrada, identificación de nichos de mercado/plan de negocio. Creación de nuevas unidades de negocio enfocadas al sector eléctrico. Estructuración de proyectos de energía y revisión de los modelos financieros. Búsqueda de consumidores, inversionistas y financiamiento. Apoyo en la negociación de contratos de compraventa de electricidad. Análisis de la estructura corporativa más óptima a la estrategia de negocio, considerando los efectos fiscales correspondientes y la optimización de los mismos. Implementación de la estructura corporativa.
- Apoya a empresas tanto industriales y de servicios en la identificación, valoración de proyectos de generación (con y sin participación de capital), tanto para grandes consumidores como para empresas medianas cuyo gasto en electricidad implica un porcentaje sensible en su estructura de costos.
- Análisis de oportunidades de consumo eléctrico con base en el perfil de la empresa. Búsqueda y valoración de ofertas de generadores privados. Plan estratégico de consumo de energías renovables y eficiencia energética. Apoyo en la negociación de contratos de compraventa de

- electricidad. Estructuración de proyectos de energía y búsqueda de financiamiento (si se busca invertir en la planta). Asesorías fiscal y legal.
- Entidades financieras y fondos de inversión apoya al sector financiero en la identificación y valoración de oportunidades, tanto en tecnologías convencionales como dentro del sector renovable. Análisis de mercado y proyección de precios de la energía. Estructuración de proyectos de energía. Estructuración de proyectos de energía y revisión de los modelos financieros (incluyendo los efectos fiscales que impactarán al proyecto). Asesorías fiscal y legal.
  - Gobierno. Elaboración de programas estatales de impulso a las energías renovables y la eficiencia energética. Apoyo en la reducción de costos eléctricos en entidades públicas.

### **3.5.2. Sistemas de información y comunicación**

La comunicación institucional es aquella que se realiza de modo organizado por una institución y va dirigida a las personas y grupos del entorno social donde se realiza su actividad. Su objetivo es establecer relaciones de calidad entre el INDE y el público al que se dirige, para darse a conocer socialmente y proyectar una imagen pública adecuada a sus fines y actividades.

La comunicación institucional está relacionada con el marketing, la publicidad y las relaciones públicas, pero va más allá de las funciones realizadas por ellas, porque busca comunicar la personalidad de la institución y los valores que la fundamentan. No puede separarse la identidad de una institución y sus valores, del modo de comunicar. Su identidad debe estar en armonía con el contenido, con el modo y con la finalidad de su comunicación.

Las instituciones son responsables de sus acciones ante la sociedad y su comunicación debe tener muy en cuenta esa responsabilidad.

Existen tres posibles imágenes –que no siempre coinciden– en la comunicación de una institución: la imagen que se desea dar, la imagen real de la institución y la imagen percibida. Una buena comunicación institucional busca la armonía entre las tres imágenes procurando que se identifiquen, y evitando que la imagen que se comunica no corresponda con la realidad o que la institución sea percibida de un modo equívoco y que la percepción no coincida con la realidad.

La comunicación institucional no se identifica solamente con la información ofrecida por quienes coordinan las actividades comunicativas en la empresa. Hay un tipo de comunicación institucional formal que es la que realizan quienes han sido oficialmente designados para ello. Hay otro tipo de comunicación que es informal: la que transmiten quienes forman la institución con su modo de actuar y proceder, ya que aunque no estén investidos de autoridad son percibidos como parte representativa de la organización. Todo acto realizado por la institución tiene, por tanto, una repercusión social que muchas veces es interpretada por la sociedad como comunicación institucional.

Esta tiende a gestionar todos los contactos comunicativos de la institución y sus miembros con los diversos públicos, sean externos o internos. La comunicación institucional se realiza a través de un programa que requiere normalmente cuatro fases:

- Investigación: es el estudio en profundidad de la institución y de los públicos con los que se relaciona, para detectar las carencias, las

capacidades competitivas, los desafíos futuros y las posibles oportunidades

- Programación: creación de una estrategia comunicativa desarrollada en un periodo, tomando como base la información recogida en la fase anterior.
- Realización: es la puesta en marcha efectiva de la estrategia programada, de acuerdo con los objetivos trazados.
- Evaluación: es la valoración de los resultados obtenidos, confrontados con los iniciales objetivos del programa, en función de unos criterios establecidos previamente.

### **3.6. Clientes**

En los siguientes subtítulos se detalla la clasificación de los clientes.

#### **3.6.1. Competencia en el mercado**

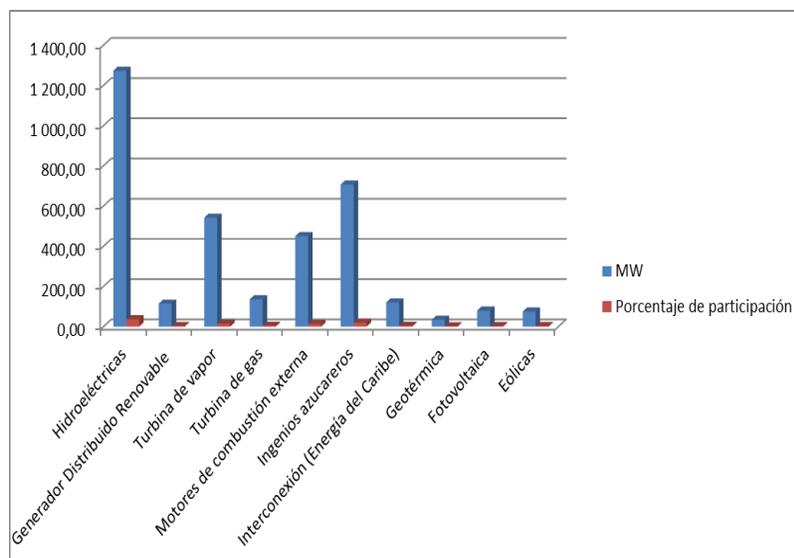
La modernización del subsector eléctrico en Guatemala comienza en 1996, cuando se promulga la Ley General de Electricidad, partiendo de empresas estatales verticalmente integradas que habían evolucionado al esquema de comprador único, hacia un esquema que propicia la libre competencia y la desintegración vertical.

Parte del crecimiento que se ha registrado proviene de los planes de electrificación rural que el Estado de Guatemala ha emprendido a través del Instituto Nacional de Electrificación (INDE) lo cual se intensificó con los recursos que resultaron de la desincorporación de las Distribuidoras DEORSA, DEOCSA y EEGSA

La oferta de generación queda integrada por la potencia que tiene el país de acuerdo a la tecnología supera los 3 mil MW. Esto se describe en la tabla siguiente:

Tabla II. **Oferta de generación**

Potencia efectiva instalada	MW	Porcentaje de participación
Hidroeléctricas	1 272,67	36
Generador Distribuido Renovable	114,36	3
Turbina de vapor	542,00	15
Turbina de gas	135,81	4
Motores de combustión externa	450,09	13
Ingenios azucareros	707,01	20
Interconexión (Energía del Caribe)	120	4
Geotérmica	33,56	1
Fotovoltaica	80	2
Eólicas	75	2

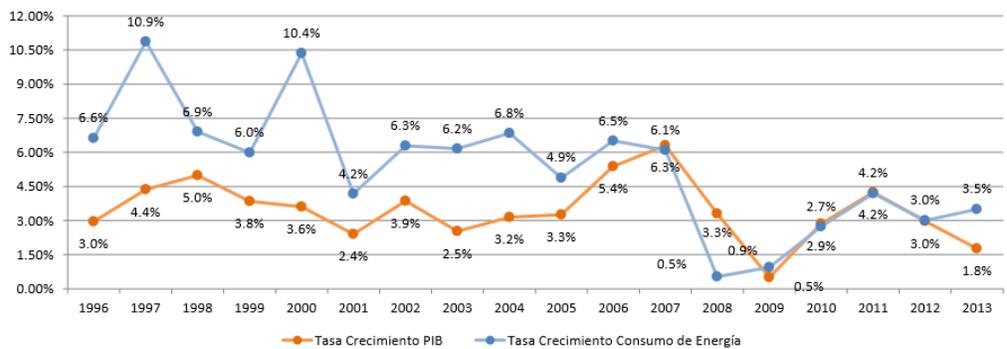


Fuente: elaboración, propia.

### 3.6.2. Nuevos usuarios

La variación de la demanda en Guatemala es un indicador directo en el comportamiento del PIB tal y como se muestra en el siguiente gráfico. Se puede apreciar que existe correlación entre el PIB y la demanda de energía eléctrica, donde en la mayor parte del tiempo, la ascendencia o descendencia de ambos están interrelacionados.

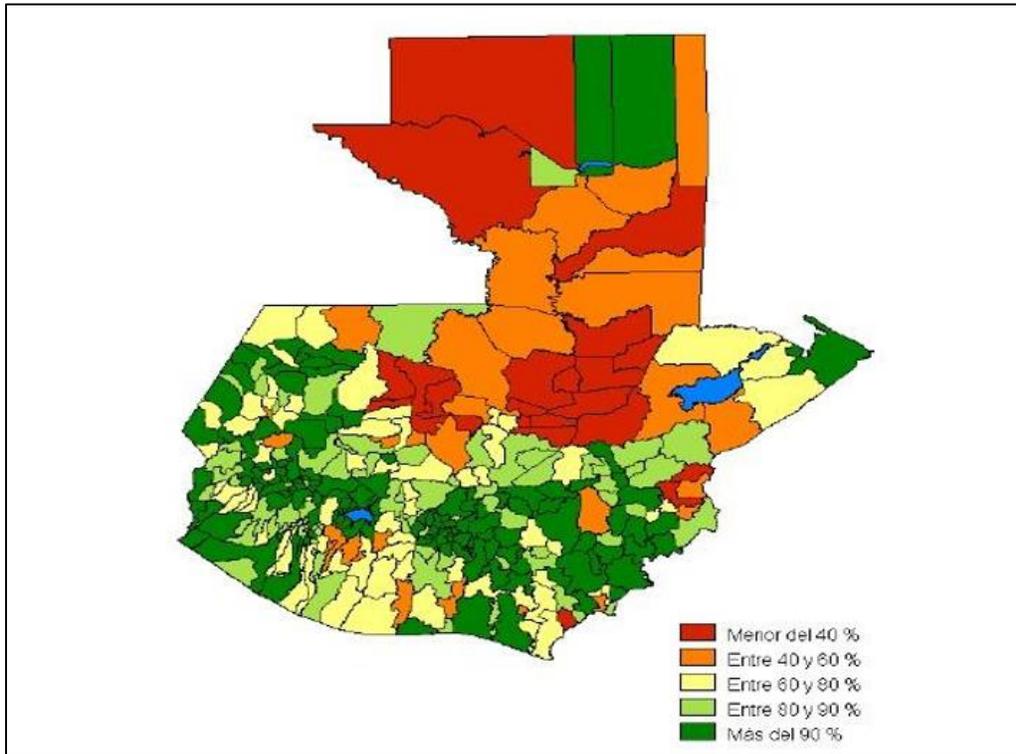
Figura 3. **Relación entre la variación del PIB y la variación del consumo de energía eléctrica**



Fuente: Banco de Guatemala.

Guatemala pasó de aumentar la cobertura de electricidad desde 60,3 % en 1996 a casi 85 % para el 2006 debido a los planes de electrificación rural implementados en los últimos años. No obstante también se puede mencionar que debido al crecimiento de la población aún se tienen municipios que poseen baja cobertura de electricidad, como se aprecia en el mapa siguiente:

Figura 4. Cobertura eléctrica en Guatemala



Fuente: INDE.

Las empresas comercializadoras han contactado clientes del lado mexicano que requieren energía, pues se tienen precios más económicos que los que ofrece el nodo de Tapachula, en el sureste mexicano.

Los insumos de generación para esa área son más elevados que los de la zona norte y esa razón explicaría que la oferta guatemalteca sea más económica. Con la interconexión el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) tiene un contrato para adquirir hasta 120 MW y 80 en el mercado spot o de oportunidad. Guatemala exporta también hacia Centroamérica aprovechando el Mercado Eléctrico Regional.

### 3.7. Matriz FODA

En la table III se describe la matriz FODA

Tabla III. **Matriz FODA**

PERSPECTIVA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Financiera	Autonomía funcional, administrativa y financiera. Recursos financieros propios. Capacidad de endeudamiento.	Sujeto a leyes gubernamentales y compitiendo en la interrelación Plan Presupuesto. Ejecución presupuestaria concentrada en el último trimestre del año. Necesidad próxima de recursos de capital	Posición territorial estratégica del país para el desarrollo de negocios. Crecimiento del parque de generación aprovechado recursos renovables, carbón y gas.	Contratos con las Empresas Eléctricas Municipales Tarifa Social
Clientes	Liderazgo e imagen positiva. Transportista mayoritario. Generador de energía eléctrica limpia. Principal comercializador de energía eléctrica del mercado mayorista de electricidad. Impulsor de desarrollo a través de la electrificación rural	Trámites burocráticos Comunicación Falta de innovación	Crecimiento del a demanda regional Potencial hidroeléctrico y geométrico Desarrollo industrial y económico del país.	Conflictividad social. Crecimiento de la generación privada. Ingresos de nuevos transportistas. Desarrollo de proyectos regionales. Factores climáticos
Procesos internos	Fortaleza en la cadena de valor. Sistemas de información y	Procesos internos burocráticos. Dependencia de sistemas	Desarrollo del Plan Estratégico 2014-2023. Implementación del Sistema de Gestión de	Injerencia Política Excesivos requerimientos de información

Continuación de la tabla III.

	comunicación que apoyan la gestión operativa y de control de la energía eléctrica	administrativos y financieros gubernamentales. Subutilización y falta de integración de herramientas informáticas (SAP). Elevada rotación de staff gerencial. Deficiencia en el desarrollo integral y sistemático de la planificación. Debilidad en los procesos internos.	La calidad con base en la Norma ISO 9001:2008. Sistematización de procesos por SAP Socialización de los procesos internos.	técnica y estadística de los entes reguladores.
Aprendizaje y crecimiento	Personal especializado y con experiencia en el manejo de la energía Estabilidad laboral Capacitación de alto nivel Equipamiento con máximos estándares	Cultura organizacional poco producida. Resistencia al cambio. Cambio generacional de la fuerza laboral. Carencia de la gestión de recurso humano por competencias. Carencia de la relación entre la remuneración y el desempeño (indicadores y competencias).	Alinear los programas de capacitación al plan estratégico. Gestión estratégica del cambio. Reclutar recurso humano competente en todos los niveles. Mejorar el desempeño de los procesos.	Fuga de personal especializado con experiencia a otras empresas del sector. Salarios por debajo de la competencia no permiten reclutar y seleccionar personal competente. Sistema de información más actualizados en la competencia les permite una mayor velocidad de respuesta en las decisiones y respuesta al cliente.

Fuente: elaboración propia.

### **3.7.1. Perspectiva financiera**

Se han identificado objetivos que permitan responde a las expectativas del instituto en cuanto a los parámetros financieros de crecimiento, beneficios, retorno de capital, uso del capital. Por lo que la información precisa y actualizada del desempeño financiero será una prioridad permanente.

- Con la implementación de la planificación estratégica y de un sistema de gestión de la calidad se busca obtener la sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a los compromisos sociales.
- El desarrollo de nuevos proyectos de generación de electricidad orientados a cambiar la matriz energética del país, en el que el componente de mayor importancia serán los recursos renovables.

### **3.7.2. Perspectiva de cliente**

Como parte del modelo de negocios se identifica el mercado y el cliente hacia el cual se dirige la energía eléctrica. La perspectiva el cliente es un reflejo del mercado en el cual el INDE está compitiendo.

- Estar comprometidos con alcanzar el nivel de conformidad de los clientes cuando adquiere los servicios que produce el INDE.
- Aprovechar las oportunidades de mercado con un esfuerzo continuo y análisis de las diversas situaciones.

### **3.7.3. Perspectiva de procesos internos**

Para alcanzar los objetivos de clientes y financieros es necesario realizar con excelencia los procesos clave que dan vida al INDE.

- El esfuerzo continuo en los procesos internos asegura el aprovechamiento de las oportunidades, identificando lo que el cliente verdaderamente necesita.
- Los sistemas de información se basan en computadoras, personas, procedimientos, bases de datos y dispositivos que suministran información para la toma de decisiones y alcanzar los objetivos.
- El INDE se encuentra en el proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad con base en sus recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias para el logro de la calidad y resultados deseados por el instituto.
- El INDE contribuye activa y voluntariamente para el mejoramiento económico, social y ambiental para incrementar su situación competitiva.

## **4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

### **4.1. Evaluación de monitoreo**

El monitoreo es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al proceso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión. El monitoreo se dirigirá a los procesos en lo que respecta a cómo, cuándo y dónde tienen lugar las actividades, quien las ejecuta y a cuántas personas o entidades beneficia.

El monitoreo estará realizando una vez comenzado el programa y continúa durante todo el período de implementación. A veces se hace referencia al monitoreo como proceso, desempeño o evaluación formativa.

La evaluación es una apreciación sistemática de una actividad, proyecto, programa, política, tema, sector, área operativa o desempeño institucional. La evaluación se concentra en los logros esperados y alcanzados, examinando la cadena de resultados (insumos, actividades, productos, resultados e impactos), procesos, factores contextuales y causalidad, para comprender los logros o la ausencia de ellos. La evaluación pretende determinar la relevancia, impacto, eficacia, eficiencia y sostenibilidad de las intervenciones y su contribución a la consecución de resultados.

Una evaluación deberá proporcionar información basada en evidencia que sea creíble, fidedigna y útil. Los datos de las conclusiones,

recomendaciones y lecciones de una evaluación deben ser usados en los futuros procesos de toma de decisiones relacionados con el programa.

#### **4.1.1. Desarrollo de proyectos**

El Ministerio de Energía y Minas (MEM) con el plan de expansión del sistema de generación y transporte 2018-2032, que incluye los escenarios del comportamiento de la demanda y las obras que se requieren para atenderla.

La potencia instalada del país suma 3 mil 530 MW con plantas hidroeléctricas, turbinas, geotérmicas, eólicas, fotovoltaicas y biomasa, además de la interconexión que representa 120 MW de gas natural que aporta la compañía Energía del Caribe.

El plan indicativo de generación contempla alcanzar en 2027 el 80 % de generación con recursos renovables. En el plan se incluyen obras con plazo de 2018-2023, de mediano plazo 2023-2028 y de largo plazo 2028-2032. Los costos del plan de expansión de transmisión superarán los US\$205 millones.

Según el plan, se espera que los proyectos del PET-1-2009 a cargo de la empresa Trecca y el Petnac 2014, a cargo de Fersa y Trelec, estén concluidos en 2023.

#### **4.1.2. Mejora al cliente**

Un servicio de atención al cliente profesional mejora la productividad de la empresa. Un buen servicio de atención al cliente no sólo mejora la experiencia del cliente, sino que también mejora los resultados de la empresa. Hemos hablado en numerosas ocasiones de lo importante que es conseguir la

fidelidad de los. Sin embargo, una buena gestión de los clientes va más allá: se integra dentro de las estrategias como herramienta que optimiza los procesos de gestión.

Disponer de una gestión profesional de los clientes aporta grandes beneficios, ya no sólo en el área del servicio de atención al cliente, sino en el potencial de trabajo, algunas de las ventajas son:

- Filtro inicial de llamadas. El filtro de llamadas permite una gestión más rápida y productiva de las consultas de los clientes. La posibilidad de contactar directamente con un agente bien formado, exime al resto del equipo de tener que lidiar con asuntos que no harán otra cosa que hacerles perder el tiempo. En numerosas ocasiones será el propio agente el que pueda resolver la cuestión de la llamada, en otras tendrá que delegar o pasar la llamada a otro departamento o persona específica, pero con la seguridad de que responde al cliente la persona más indicada.
- Atención inmediata. Tener la seguridad de que el cliente va a ser atendido rápidamente y de que el resto del personal va a seguir su trabajo con normalidad, mejorando así su productividad y la calidad de su trabajo.
- Aportaciones al análisis DAFO. Profesionalizar la gestión de los clientes utilizando las herramientas y los recursos adecuados, arroja valiosa información sobre la situación de la empresa y sobre el rumbo que más le conviene tomar en el futuro. Las consultas, preguntas y quejas de nuestros clientes son como un espejo para la compañía en el que se ven reflejadas sus fortalezas y sus debilidades, pero además, estas consultas van a dar grandes pistas sobre las amenazas y fortalezas existentes.

El cliente ha tomado un lugar privilegiado dentro de la organización por este motivo es tan importante tratarlo como es debido. Sin embargo, es

necesario profesionalizar y automatizar al máximo esta gestión para que no suponga en el INDE la desatención de otras tareas vitales.

#### **4.1.3. Competencia de recurso humano**

La institución cuenta con más de 1 810 trabajadores, en más de 60 frentes de trabajo distribuidos en toda la república. Las relaciones laborales en el INDE son reguladas principalmente por la Constitución Política de la República de Guatemala, el Código de Trabajo, el VI Pacto Colectivo de Condiciones de Trabajo, el Reglamento de Relaciones Laborales, el Reglamento de Presupuesto, Acuerdo Gubernativo núm. 1,031-88 Reglamento de Clasificación de Puestos y Administración de Salarios del INDE.

La forma de contratación del personal puede ser a través de cualquiera de los renglones presupuestales creados para el efecto, dependiendo del tipo de relación laboral se tienen los siguientes:

- Renglón 011: remuneraciones a funcionarios, trabajadores y trabajadores estatales, cuyos cargos aparecen detallados en los diferentes presupuestos analíticos de sueldos.
- Renglón 021: personal supernumerario cuyos contratos no pasan de dos meses y no generan relación de dependencia.
- Renglón 022: personal contratado para servicios, obras y construcciones de carácter temporal; cuando abarcan más de un ejercicio fiscal, los contratos deben renovarse.
- Renglón 031: salario diario que se paga a obreros, operarios o peones que no requieren nombramiento por medio de acuerdo cuyo pago se hace por medio de planilla.

El concepto de competencias está sólidamente implantado en la gestión de recursos humanos, lo cual significa que a la hora de evaluar, formar, desarrollar y medir la contribución al éxito de una persona en un puesto de trabajo, se tienen en cuenta los llamados “factores diferenciadores de éxito”, eso que hace que unas personas sean mejores en un puesto y que va a determinar quién está mejor posicionado o en mejores condiciones para desarrollar ese puesto con éxito.

Por lo anterior, competencia son aquellos factores que distinguen a la persona con un desempeño superior de los que tienen un desempeño adecuado.

Una función principal en el departamento de recursos humanos del INDE es fortalecer de la estructura organizacional de cada planta generadora para garantizar la optimización de los recursos, mejorando las competencias del personal, para lo cual ha aceptado el reto de realizar una evaluación del inventario laboral que posee, e identificar las debilidades que su personal posee, realizando un diagnóstico de las necesidades de capacitación y entrenamiento para así diseñar un plan de capacitación y entrenamiento continuos que permitirá incrementar la eficiencia laboral y la productividad.

#### **4.2. Análisis del árbol de problemas**

Dos de las causas identificadas en el árbol de problema que generan gran impacto en el rendimiento de las actividades del INDE son las del crecimiento de nuevos negocios y del servicio al cliente.

Estas causas se describen y analizan en los siguientes subtítulos

#### **4.2.1. Crecimiento de nuevos negocios**

La identificación en cuanto a las oportunidades de proyecto no ha sido tarea difícil, sin embargo, el inconveniente ha sido con el comportamiento en cuanto a la respuesta recibida en las comunidades para el desarrollo de los mismos, la resistencia al cambio y el desconocimiento de las finalidades del proyecto no permite realizar un desarrollo adecuado de los mismos. La Comisión Nacional de Energía Eléctrica ha generado una guía dirigida al inversionista que permite identificar en el país las oportunidades de negocio relacionados con el tema que se encuentran.

Guatemala es un país atractivo para las oportunidades de negocios en general. Constituye un centro estratégico para el desarrollo de diversas actividades económicas y la generación eléctrica representa una de las inversiones más atractivas de la región. La variedad de recursos renovables para la generación de energía disponibles en Guatemala brindan al inversionista una amplia gama de proyectos a elegir: hidroeléctricas, geotérmicas, eólicas y solares.

En el subsector eléctrico, las condiciones de Guatemala son propicias para que la iniciativa privada pueda invertir, debido a su sólido marco jurídico y regulatorio. Son muchos los actores o agentes que participan en el subsector eléctrico, lo que constituye una muestra de la confianza que tienen en invertir en Guatemala

Oportunidad de inversión en proyectos de generación, queda en ley con el Decreto No. 93-96 “Ley General de Electricidad” establece que:

- Es libre la instalación de centrales generadoras, las cuales no requerirán de autorización de ente gubernamental alguno, y sin más limitaciones que las que se den de la conservación del medio ambiente y de la protección a las personas, a sus derechos y a sus bienes.
- No obstante, para utilizar con estos fines los que sean bienes de dominio público, se requerirá de la respectiva autorización del Ministerio de energía y Minas, cuando la potencia de la central exceda de 5 MW.
- Para la instalación y operación de centrales nucleoelectricas se regirá por una ley especial. en el caso de las centrales geotermicas el aprovechamiento del recurso tendrá el mismo tratamiento de la autorización de uso de los bienes de dominio público. Sin embargo, en cuanto a su actividad como generador de energía eléctrica, tanto las centrales nucleoelectricas como las geotermicas se regirán por las disposiciones de esta ley.

#### **4.2.2. Satisfacción del cliente**

La satisfacción es difícil de medir, no imposible, pero tener clientes satisfechos es importante, para garantizar que el INDE cumple con una de sus funciones.

Se han definido los parámetros que deben ser considerados para identificar el nivel de calidad en el servicio al cliente que se quiere garantizar, estos son:

- Trato amable
- Información clara de la situación

- Mecanismo para hacer reporte de fallas
- Solución rápida del problema reportado
- Calidad en la solución del problema
- Poca espera de la solución de las fallas
- Que las interrupciones programadas duren poco tiempo
- Personal capacitado
- Alineación con las metas del INDE
- Atención integral
- Información previa de la interrupciones programadas

#### **4.3. Desarrollo de cambio generacional**

Las organizaciones y el mundo requieren personas flexibles, con capacidad para aprender y comprometidas con la sociedad en general o comunidad que les rodea. En estas circunstancias el proceso de reclutar y retener ese tipo de personas es una condición necesaria a cumplir exitosamente por el departamento de Recursos Humanos para garantizar la continuidad de la institución; por lo que la gerencia de gente debe asumir criterios que muchas veces contradicen prácticas arraigadas y consideradas válidas.

El aspecto generacional puede contrastar el arquetipo de comportamientos y actitudes de las generaciones frente al trabajo, así como posibles formas de motivación para conseguir un mejor desempeño. En otras palabras, la forma de comportarse de las personas en relación al trabajo depende de acuerdo a su época generacional. Por ello, los líderes y gerentes necesitan estar al corriente de las cuatro generaciones que actualmente ofertan sus servicios a las organizaciones y poder evaluar las tendencias resultantes aplicables a los procesos de selección de personal.

Tabla IV. Detalle de las generaciones

**Cuadro I**  
**Características de las Generaciones**

¿Quiénes son Baby Boomers?	¿Quiénes son Generaciones "X"?	¿Quiénes son Generación "Y" o "Millennials"?
<p>Nacido aprox. 1941-1960</p> <p>Eventos que lo definieron</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Post II Guerra Mundial</li> <li>- Prosperidad</li> <li>- Televisión</li> <li>- Suburbios</li> <li>- Derechos civiles</li> <li>- Liberación de la Mujer</li> </ul> <p>¿Cuál es su personalidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispuesto a dar la milla extra</li> <li>- Optimistas</li> <li>- Positivos</li> <li>- Amor/Odio; relación con la autoridad</li> <li>- Idealista</li> <li>- Quiere tenerlo todo</li> </ul>	<p>Nacidos aprox. 1961-1981</p> <p>Eventos que lo definieron</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Watergate/Lucha contra Irán.</li> <li>- Alta tasa de divorcio.</li> <li>- Wall Street -1980</li> <li>- MTV</li> <li>- Crisis de Seguridad social.</li> <li>- Despidos corporativos.</li> </ul> <p>¿Cuál es su personalidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferozmente independientes</li> <li>- Orientado a resultados</li> <li>- Escéptico</li> <li>- Organizan su vida alrededor del trabajo</li> <li>- Pragmáticos</li> <li>- Lealtad con la empresa</li> <li>- Hemisferio izquierdo más desarrollado</li> </ul>	<p>Nacidos aprox. 1982-2000</p> <p>Eventos que lo definieron</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadores-Internet</li> <li>- Calentamiento global</li> <li>- Disparos en escuelas</li> <li>- Ataques terroristas</li> <li>- Diversidad</li> <li>- Actividades extra-curriculares</li> <li>- Boom económico de los 90</li> </ul> <p>¿Cuál es su personalidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idealista busca la felicidad</li> <li>- Conexión 24/7</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Pensamiento social y activo.</li> <li>- Respeto por el otro</li> <li>- Orientado a logro</li> <li>- Estructurado</li> <li>- Búsqueda de la mejor oferta de dinero</li> <li>- Hemisferio derecho más desarrollado (creativo)</li> <li>- Excelente formación académica.</li> </ul>

Continuación de la tabla IV.

**Cuadro II  
Comparativo de Generaciones**

	<b>Baby Boomers</b>	<b>Generación "X"</b>	<b>Generación "Y"</b>
<b>Personalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimista</li> <li>- Idealista</li> <li>- Conducido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escéptico</li> <li>Ferozmente independiente</li> <li>- Trabajo /Balance de Vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Confidente</li> <li>-Pensamiento social</li> <li>- Estructurado / Planeado</li> <li>- Actitud desafiante y retadora</li> </ul>
<b>Fortalezas de Liderazgo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estilo participativo</li> <li>- Liderazgo con corazón</li> <li>- Experiencia Política</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación al cambio</li> <li>- Competente &amp;Franco</li> <li>- No intimidado por la autoridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dedicado</li> <li>- Optimista ante situaciones difíciles</li> </ul>
<b>Desafíos de Liderazgo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de habilidades de liderazgo</li> <li>- Trato directo con conflicto</li> <li>- Práctica lo que dice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tacto vs. Honestidad brutal</li> <li>-Políticas corporativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intimidado por el conflicto</li> <li>- Necesita supervisión y estructura</li> <li>- Falta de resiliencia</li> </ul>
<b>Claves de Motivación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer su experiencia y contribución</li> <li>- Proporcione oportunidades de volver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear una participación de trabajo flexible</li> <li>- Proveer entendimiento y planes de desarrollo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudarle a ver el significado con su trabajo</li> <li>- Proporciona oportunidades de ascender a la escala corporativa y contribuir a su negocio</li> <li>- Se preocupan más por el dinero</li> </ul>

Continuación de la tabla IV.

---

**Cuadro III**  
**Generación "Y"**

**Actitud ante el Trabajo**

Equilibrio laboral y personal. No desean renunciar a sus actividades y aficiones aunque trabajen: el deporte, la música, la familia, los amigos y el voluntariado.

Desarrollo profesional. Pueden desempeñar una tarea por objetivos y saber como y cuando, si lo desean, puede escalar o ascender puestos en la empresa.

Salario ligado a objetivos. Exigen que su salario se adecue a desempeño de su tarea y recompense su trabajo y su formación. Reclaman beneficios sociales.

Formación. La institución forma parte del estado virtual de estos jóvenes y no quieren renunciar a ella. Les gusta viajar y desenvolverse en un ambiente de trabajo.

**Como Motivarlos**

Recompensa. La generación "Y" rinde más en un entorno creativo donde el pensamiento independiente es valorado. Hágale que saber creer en ello y que las labores que desempeñan son importantes. Premie sus éxitos profesionales.

Retos. Para los candidatos de la era Internet el desafío forma parte del éxito. El conformismo no entra en su escala de valores. Conviene a apelar a todos sus sentidos, interesarlos, entenderlos. Crear un entorno de trabajo variado y con objetivos.

Transparencia. Quieren un Jefe comprometido, justo y tienen tendencias a cuestionar el status quo. Es imprescindible siempre decirles la verdad. Para conseguir su apoyo conviene explicarles el porque de cada decisión adoptada y recordarle los beneficios.

Fuente: *La Revolución Laboral de la Generación Y*. p. 46.

Las tres generaciones han estado influenciadas por preferencias a la hora de elegir un puesto de trabajo; lo cual trae sus implicaciones en lo laboral, tanto desde el marco de gestión de recursos humanos, para de esta manera facilitar la inclusión de los jóvenes en los entornos profesionales. El individuo, el gran diferenciador de competitividad en las empresas es el vehículo que lleva desde el negocio y sus resultados hacia el área y sus acciones, y retorna a la estrategia de la empresa con contribuciones medibles de valor. Se requiere entonces alta capacidad para administrar los cambios. El crecimiento de la tecnología acelera el ritmo de la sociedad y genera mayores brechas entre generaciones. La tecnología también crea un lugar de trabajo más complejo que cambia rápidamente; a la vez que los líderes y los empleados luchan por mantenerse al día, por lo que pueden verse abrumados por el estrés y la ansiedad, y ello tiende a agudizar el conflicto intergeneracional.

Al no considerar el riesgo intergeneracional, se está dejando incierto el futuro de la organización y se corre el riesgo de perder la ventaja competitiva que pueda tener la misma. Las consecuencias de perder conocimientos y cometer errores por aprender sobre la marcha, resultan ser graves. Vista así las cosas, se perderían las conexiones establecidas y se tendría que desarrollar de nuevo las relaciones clave para el éxito, por no trasladar a la siguiente capa de liderazgo las ventajas competitivas actuales. Por lo tanto, no se podrá atraer y conservar a los trabajadores más jóvenes que deseen una organización con un entorno estructurado, el cual les permita conciliar trabajo y vida personal, disponer de tecnología actualizada y desarrollar una misión con carácter social. Motivo por el cual resulta interesante considerar las características presentes en la nueva fuerza laboral, recién iniciadas en el mundo del trabajo, sobre todo para los cargos con responsabilidad supervisora o gerencial.

#### **4.4. Mapas estratégicos**

Es una completa representación visual de la estrategia de una organización, describe el proceso de creación de valor mediante una serie de relaciones de causa y efecto. Este mapa se diseñó con base en los dos objetivos estratégicos definidos como lo son:

- Objetivo 1: lograr la sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a sus compromisos.
- Objetivo 2: incrementar la capacidad en la generación, transporte y comercialización de energía eléctrica.

Con el cumplimiento de estos objetivos se permitirá alcanzar la Visión y la Misión definidas. Los objetivos serán alcanzados cuando la gestión administrativa por medio del cumplimiento de las estrategias de los ejes principales sea mejorada.

Iniciando desde el aprendizaje y crecimiento, esto implica que todos los colaboradores se encuentren aptos para el cambio, que no exista resistencia al cambio, haciendo que el INDE sea un mejor lugar para trabajar y que la gestión del recurso humano se realice por competencias y exista el desarrollo del plan de carrera.

Al cumplirse con ello los procesos internos mejoraran, con ello el desempeño de los colaboradores, se definirán de mejor forma los sistemas de comunicación, se fortalecerá la cadena de valor y mejorará la competitividad. Esto permitirá que el compromiso hacia los clientes sea más adecuado, las soluciones serán efectivas, se incrementará la satisfacción del cliente y los negocios con clientes actuales y nuevos se incrementarán.

Figura 5. **Capacitación, tercera promoción de linieros**



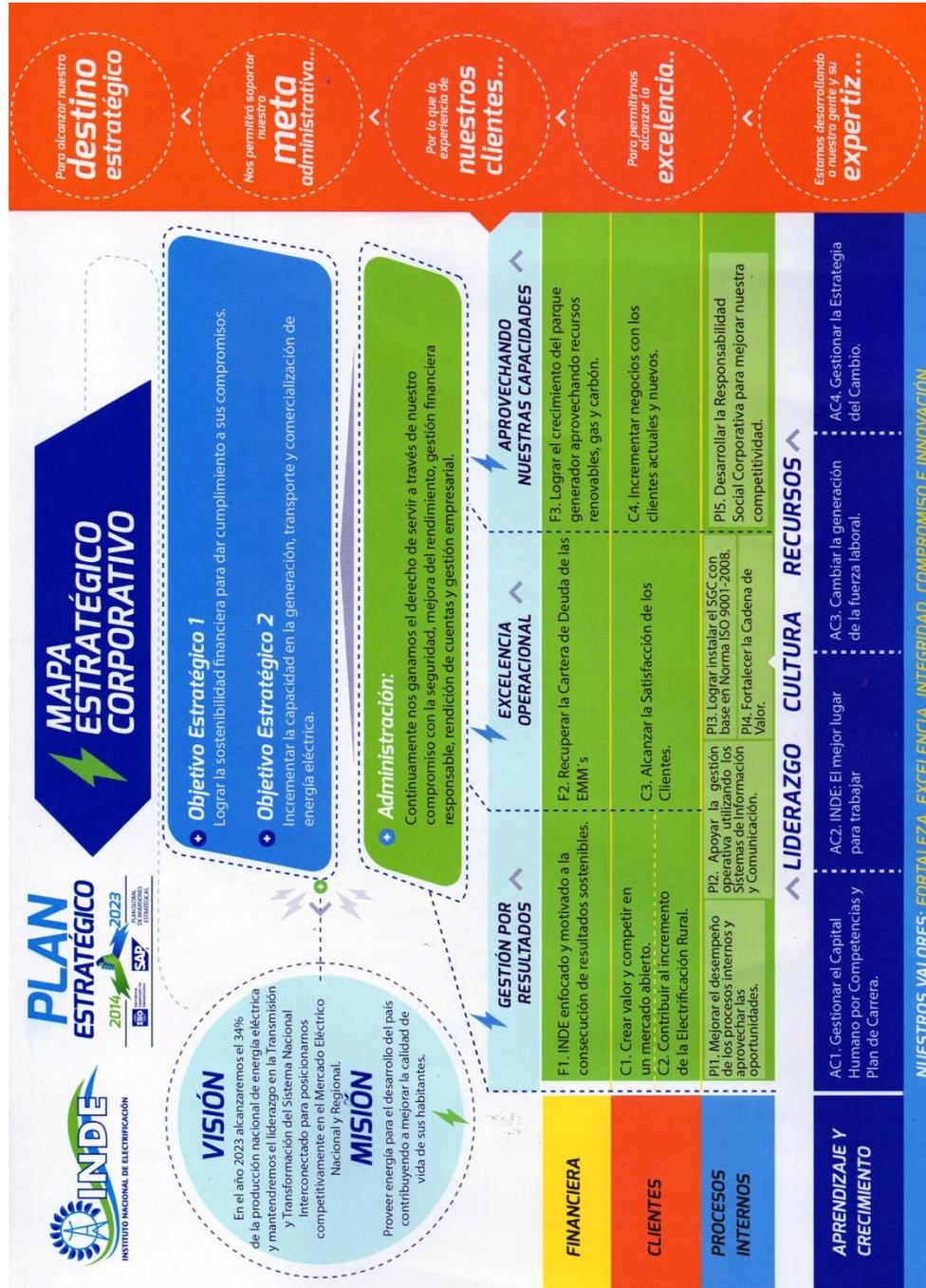
Fuente: INDE.

Figura 6. **Responsabilidad con el medio**



Fuente: INDE.

Figura 7. Plan estratégico



Fuente: INDE.

#### **4.4.1. Diagrama de prioridades**

Estos son herramientas que sirven para priorizar actividades, temas, características de productos o servicios, entre otras, a partir de criterios de ponderación conocidos. Esta herramienta debe utilizarse cuando:

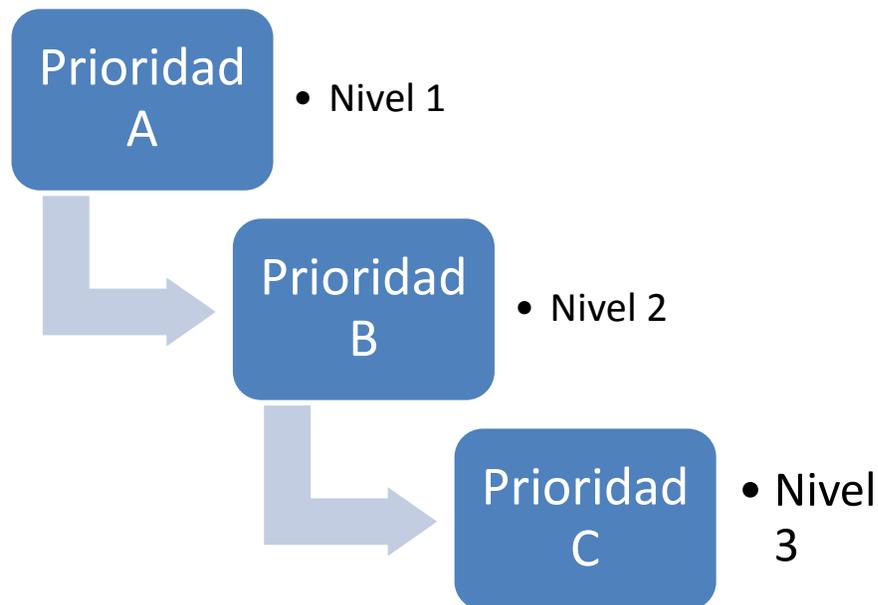
- Se poseen distintas opciones y hay que realizar una selección.
- Existe desacuerdo respecto a la importancia relativa de los criterios de selección para las opciones.
- Las opciones generadas están muy relacionadas entre sí.
- Los recursos son escasos para implantar el programa de mejora.

Para la construcción de los diagramas de prioridades se puede utilizar dos métodos, igualmente válidos: el método del criterio analítico completo y el método del consenso de criterios. Los pasos a seguir en cada uno de ellos son:

- Método del criterio analítico completo
  - Definir el objetivo a alcanzar
  - Crear una lista de criterios a aplicar a las opciones generadas.
  - Juzgar la importancia relativa de cada criterio en comparación con los otros criterios.
  - Comparar todas las opciones consideradas con los criterios ponderados.
  - Comparar cada opción a partir de la combinación de todos los criterios.
- Método del consenso de criterios
  - Establecer prioridades en los criterios.
  - Ordenar las opciones a partir de cada criterio.

- Calcular la puntuación de la importancia individual para cada opción bajo cada criterio.

Figura 8. **Diagrama de prioridades**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.4.2. **Matriz de contingencias**

Un plan de contingencia es un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución. Su finalidad es la de permitir el funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones deje de hacerlo por culpa de algún incidente tanto interno como ajeno a la organización. Siendo una valiosa herramienta basada en un análisis de riesgo.

Permitirá ejecutar un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se debería tomar para afrontar de manera oportuna,

adecuada y efectiva, ante la eventualidad de incidentes, accidentes o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ella. Los riesgos los puedes eliminar, transferir, mitigar o aceptar. Ello dependerá de varios factores tales como la probabilidad de ocurrencia o impacto del riesgo

La matriz de contingencia posee un sencillo diseño, el cual se describe en la tabla V.

Tabla V. **Matriz de contingencia**

Factores	Acciones de respuesta	Recursos	Plazo	Responsables

Fuente: elaboración propia.

## **5. SEGUIMIENTO**

### **5.1. Evaluación**

Se refiere a la acción y a la consecuencia de evaluar y que permite indicar, valorar, establecer, apreciar o calcular la importancia de una determinada cosa o asunto.

Proceso que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas. Se aplica antes de, durante y después de las actividades desarrolladas, esto hace que se convierta en una fase del proceso administrativo que hace posible medir en forma permanente el avance y los resultados de los programas, para prevenir desviaciones y aplicar correctivos cuando sea necesario, con el objeto de retroalimentar la formulación e instrumentación.

Pese a los esfuerzos de la administración por avanzar en el alcance de los objetivos estratégicos plasmados, los cambios sociopolíticos, climáticos y económicos que ha enfrentado el país en el último año, obligan a realizar un alto y replantear el rumbo a seguir.

En este sentido, se ha realizado un autodiagnóstico del plan estratégico institucional actual, con el objeto de evaluar los aspectos positivos y negativos que el mismo presenta y proponer la actualización del Plan.

Las acciones que se emprendieron de forma general en cada uno de los ejes definidos y los resultados obtenidos se detallan en la tabla VI.

Tabla VI. **Resultados obtenidos**

Actividad	Resultado
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>	
Formación de la Universidad Corporativa	Se capacitaron 315 colaboradores
Diseño de fichas técnicas por competencias	Se han actualizado 371 fichas
<b>Procesos internos</b>	
Aplicación de nuevos sistemas de información y comunicación	Actualización y optimización de SAP
Diseño de los procesos	Estandarización y documentación de los procesos
<b>Clientes</b>	
Incrementar negocios	Incurción en el MER
	Crear compromiso con la mejora en el servicio
<b>Financiera</b>	
Incremento en la generación	Análisis de la rehabilitación de hidroeléctrica Chichicastenango

Fuente: elaboración propia.

### **5.1.1. Control de los resultados**

La función de control tiene por misión comprobar si los objetivos y los procedimientos de la organización se están realizando de forma adecuada, y detectar cualquier desviación para proponer, finalmente, las acciones correctivas necesarias. La función de control es, pues, esencial para garantizar el correcto funcionamiento de una organización.

La función de control es un proceso secuencial, que está compuesto por las siguientes fases:

- El establecimiento de estándares: las normas o estándares son guías preestablecidas que sirven como puntos de referencia o de comparación con los resultados obtenidos en el desempeño organizacional. Se elaboran a partir de los objetivos definidos por la función de planificación y deben reflejarlos de la mejor manera posible. Hay dos clases de estándares: físicos (medibles en unidades concretas) y monetarios (expresados en dinero). Esas normas deben ser bien conocidas por todos los empleados para que puedan ajustar su actuación laboral a esos parámetros. En muchos casos, en los servicios en general y en especial en la administración pública, la fijación de estos estándares no es nada fácil, sobre todo si se busca una expresión cuantitativa. En muchos casos hay que buscar las variables que permitan establecer criterios comparativos con el desempeño real, recopilando opiniones de los empleados y los usuarios y expresándolas en forma cualitativa.
- La medición del desempeño: cuando ya tenemos establecidos los estándares, hay que obtener información sobre el desempeño real para poder luego efectuar la comparación. Es muy importante que esas

mediciones del desempeño sean confiables, que expresen el desempeño real, y que sean comparables entre sucesivos períodos de tiempo, para poder seguir su evolución. Un tema importante es la frecuencia con que deben hacerse esas mediciones. Mediciones demasiado frecuentes tendrán probablemente un alto costo. Mediciones demasiado espaciadas pueden demorar peligrosamente la detección de problemas o desviaciones respecto de los estándares. Hay que encontrar un equilibrio entre ambos extremos. En este tiempo, la incorporación masiva de tecnologías informáticas a la gestión de las organizaciones permite disponer constantemente, en tiempo real, de la información sobre los parámetros del desempeño real, prácticamente sin costo adicional.

- Detección de desviaciones y acciones correctivas: comparando las mediciones y los estándares se detectan las desviaciones y se puede evaluar su magnitud. Hay desviaciones que no requieren acciones correctivas: desviaciones positivas o que se deben a factores circunstanciales y transitorios. En el caso de desviaciones positivas hay que ver, antes de decidir si se interviene o no, si no se deben a haber fijado antes, en la etapa de planificación, objetivos demasiado modestos en relación con las posibilidades reales de la organización, y si esas metas no operan como freno a un desempeño potencialmente superior a lo previsto. En el caso de desviaciones negativas importantes, una vez detectadas hay que analizarlas para determinar sus causas y efectos. En el caso de servicios, públicos o privados, las causas más frecuentes de un mal desempeño suelen ser el mal diseño del servicio, la mala comunicación con los usuarios o la mala actuación del personal de contacto, a menudo debida, a su vez, a una deficiente capacitación o a falta de motivación.

### **5.1.2. Análisis de herramientas propuestas**

Es necesario validar que tan efectiva ha sido la aplicación de las herramientas y así determinar si es necesario incluir otras herramientas para continuar o si alguna ya no es de utilidad dentro del proceso.

Las herramientas utilizadas desde el origen del estudio para el diseño del plan estratégico han sido efectivas, dentro de estas se pueden mencionar:

- Inventario de actividades: permitió detectar el que hacer de los trabajadores y a la vez identificar la diferencia entre lo que deben realizar y las actividades que cada uno realizaba.
- Análisis Foda: por medio de este se identificaron los factores que estaban afectando de forma interna y externa el que hacer del INDE y que influirían en su desempeño a futuro.
- Entrevistas y cuestionarios: por medio de ellos se obtuvo información de forma directa de como los colaboradores describían su quehacer y a la vez de necesidades que existían en la realización de sus actividades cotidianas
- Observación directa: permitió identificar las características del entorno en el cual se desempeñan los colaboradores del INDE.
- Árbol de problemas: por medio de este se obtuvo la definición de las causas principales y los efectos que estaba causando en la institución lo cual permitió realizar la definición de acciones a emprender.
- Definición de prioridades: por medio de esta definición fue posible enfocar los esfuerzos hacia las causas principales que influyen en el adecuado desempeño.

- Diseño de estrategias: con base en la definición de las prioridades se definieron las actividades a realizarse para que esas prioridades sean satisfechas y permitan mejorar el desempeño en el que hacer del INDE.

## 5.2. Inspecciones

Inspección hace referencia a la acción y efecto de inspeccionar examinar, investigar y revisar. Se trata de una exploración física que se realiza principalmente a través de la vista. El objetivo es hallar características físicas significativas para determinar cuáles son normales y distinguirlas de aquellas características anormales.

Para dar lugar a la validación de las inspecciones fue necesaria la utilización de un formato en el cual quedará evidencia de la actividad que se estaba inspeccionando, el área, el responsable y el nivel de cumplimiento de determinada actividad. Este formato se describe en la tabla siguiente.

Tabla VII. **Formato para inspecciones**

Formato general para la realización de inspecciones	
Nombre de quien realiza la inspección	
Departamento	
Área	
Responsable de la actividad	
Actividad	Porcentaje de cumplimiento

Fuente: elaboración propia.

Al contar con los datos generados de las inspecciones realizadas es más fácil determinar las acciones a seguir para la disminución de las deficiencias.

### **5.2.1. Verificación de la herramienta FODA**

Del avance y medidas generadas durante la realización de las acciones primarias para desarrollar el plan operativo se tienen los datos que permiten verificar la información con la que se generó la Matriz FODA. Los logros son los siguientes:

#### Fortalezas

- El contar con un documento de esta naturaleza aprobado por el Honorable Consejo Directivo, es una muestra del interés y compromiso de las autoridades porque la institución mantenga la competitividad en el mercado eléctrico.
- Al redefinirse la misión y la visión, se estableció un norte, el que a su vez permite establecer los pasos a seguir para alcanzar los objetivos estratégicos.
- Se redefinieron valores institucionales, contribuyendo a mantener una cultura organizacional de calidad que apegada a altos estándares de conducta personal, crean compromiso en los colaboradores para desempeñar sus actividades con responsabilidad, productividad y dedicación.
- Proporciona las bases para elevar los estándares de eficiencia y eficacia al definir temas estratégicos y plasmarlos de manera sencilla y gráfica en un mapa estratégico corporativo que involucra a los empleados, la tecnología y la cultura corporativa.

- La perspectiva de aprendizaje y crecimiento como base fundamental de las iniciativas del Plan Estratégico, dirigidas a desarrollar las capacidades, la cultura y los valores de los colaboradores, ponen de manifiesto que para la administración, el talento humano es el pilar más importante para mantener una ventaja competitiva en el mercado en que se desenvuelve la institución.
- Incluye al sistema de gestión de calidad como parte fundamental para asegurar la mejora continua que contribuye a que INDE pueda mantener su competitividad en el mercado eléctrico.
- Provee información general sobre la situación del INDE y establece la necesidad de contar con una orientación que permita direccionar los esfuerzos de INDE para obtener la competitividad, optimización y mejora en los procesos para garantizar su sostenibilidad.

#### Oportunidades

- El informar sobre los avances y resultados alcanzados con relación a las metas establecidas, contribuye a la proyección de imagen positiva ante los públicos de interés.
- El realizar una revisión y replanteamiento del plan estratégico, permitirá proponer objetivos, iniciativas y parámetros de medición que se ajusten a la realidad de la institución, basados en actividades en las que no existe injerencia externa para su realización, así como desarrollar el listado de inversiones estratégicas y definir el plan multianual que permitirá culminar con éxito en el tiempo previsto.
- Desarrollar infraestructura de electrificación rural de manera subsidiaria, la cual permita un desarrollo sostenible e incremento en la competitividad del país, así como a través del acercamiento a las comunidades por medio de una gestión social responsable.

- Desarrollar estrategias que permitan que los procesos sean ágiles para el cumplimiento de metas.

#### Debilidades

- La visión actual debe replantearse acorde a las capacidades y necesidades reales de la institución, así como a los planes y políticas del Estado.
- El objetivo estratégico 1 “Lograr la sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a sus compromisos”, incluye 3 objetivos secundarios:
  - Objetivo estratégico 1.1 Lograr resultados financieros sostenibles, indicando que para lograrlo se debe fortalecer la generación de ingresos a través de nuevos negocios eléctricos, así como la recuperación de la cartera de las empresas eléctricas municipales. En ninguno de estos casos en el plan estratégico actual se tienen acciones concretas previstas que permitan materializar el logro esperado, además debe de considerarse que la recuperación de cartera es un tema político que no depende de acciones técnicas o administrativas de la institución.
  - Beneficiar a la población guatemalteca a través del aporte a la tarifa social, este enfoque según el plan estratégico actual coadyuvará a la sostenibilidad; sin embargo, el efecto financiero que tiene el aporte a la tarifa social limita la capacidad de INDE para invertir en nuevos proyectos de energía, descuidar la parte de operación y mantenimiento de las plantas, la disponibilidad de equipos y recursos para contingencias así como para desarrollar la electrificación rural.

- Electrificación rural: el mecanismo de ejecución del Plan de Electrificación Rural (PER) ha finalizado su vigencia, actualmente no se contemplan estrategias de cooperación dentro del plan estratégico actual que viabilicen el desarrollo de proyectos de electrificación rural. La ausencia de estos mecanismos, participación de las distribuidoras y limitaciones financieras disminuyen las posibilidades de ejecución de obra las cuales por ser de carácter social y subsidiario no representan fuentes de ingreso institucional y reducen las posibilidades del cumplimiento del objetivo institucional de dar solución pronta y eficaz a la escasez de energía eléctrica en el país y el uso de la electricidad en las regiones rurales.
  
- En su momento, se definió que se pretende “alcanzar una capacidad instalada de generación eléctrica de 1 000 MW, con centrales hidroeléctricas, centrales a gas y plantas carboeléctricas”; sin embargo, se hace mención que para ello es necesario echar a andar el Proyecto Hidroeléctrico Xalalá (el que ha sido desestimado), así como incorporar las plantas termoeléctricas a gas y carbón. A la fecha, no se cuenta con un listado de inversiones estratégicas que permitan establecer una línea de tiempo para el logro de este objetivo.  
Con base en información proporcionada por la EGEE, por el momento es la puesta en funcionamiento de la Central Térmica Escuintla lo más próximo para incrementar el parque generador, sin embargo, se tiene la limitante de que como materia prima requiere de recursos no renovables. Adicionalmente, debido a las limitaciones económicas que presenta la institución en la actualidad, mediante la repotenciación de algunas de las Plantas de la EGEE, en los próximos 5 años podrá lograrse un incremento de 13.8 MW del parque generador.

- Se enmarca la necesidad de competir en un mercado abierto, pero no indica en detalle de qué manera se hará.
- Para iniciar con el proceso de alineación, despliegue y ejecución de la estrategia, se cuenta con un *Balanced Scorecard* en el que se definieron indicadores que permiten monitorear el desempeño, pero los mismos no se han formulado pues se tienen las limitaciones
- El plan actual no contempla la perspectiva estratégica medio ambiental y de responsabilidad social, así como no se hace mención de ninguna iniciativa direccionada a la política ambiental de cambio climático.

#### Amenazas

- Conflictos de intereses socio-políticos (falta de pago de energía eléctrica de las empresas eléctricas municipales a INDE).
- Seguir manteniendo el aporte de la tarifa social pone en riesgo la situación financiera de la institución, ya que el INDE ha utilizado sus reservas bancarias para cubrir el déficit que se ha generado para poder dar este apoyo social en los últimos cuatro años.
- El estancamiento de la institución en el desarrollo de proyectos para nueva generación eléctrica no permite el crecimiento financiero, lo que limita los aportes a inversión en obras de electrificación rural e inversión en nuevas plantas de generación.

La condiciones para el desarrollo de proyectos de electrificación rural con las distribuidoras han cambiado, cuando se tenía el fideicomiso las gestiones administrativas eran más ágiles, actualmente se están requiriendo nuevos requisitos técnicos y legales para la conexión de nuevos usuarios; lo cual retrasa la implementación de obras.

Ante estos avances, es posible constatar que la herramienta ha cumplido con su finalidad, y al a vez que las estrategias generadas a raíz de esta han permitido obtener resultados positivos en corto plazo.

- Estrategias

Tabla VIII. **Estrategias de matriz FODA**

<p><b>Max-Max</b></p> <p>La estrategia para maximizar las fortalezas y oportunidades radican en elaboran un plan de atención a los clientes y hacer eficientes los canales de comunicación.</p>	<p><b>Max-Min</b></p> <p>Para las oportunidades y las debilidades es necesario definir cada cuanto tiempo será actualizados los procedimientos y formatos, evaluar los trámites que los clientes realizan para que estos sean sencillos y efectivos.</p>
<p><b>Max-Min</b></p> <p>Realizar alianzas estratégicas con organizaciones que poseen generación privada y nuevas empresas de transportistas a nivel regional</p>	<p><b>Min-Min</b></p> <p>Para minimizar las amenazas y debilidades: generar programas de capacitación constante dirigido a todo el personal de forma general y particular según las necesidades y contar con el compromiso de todos y cada uno de los colaboradores</p>

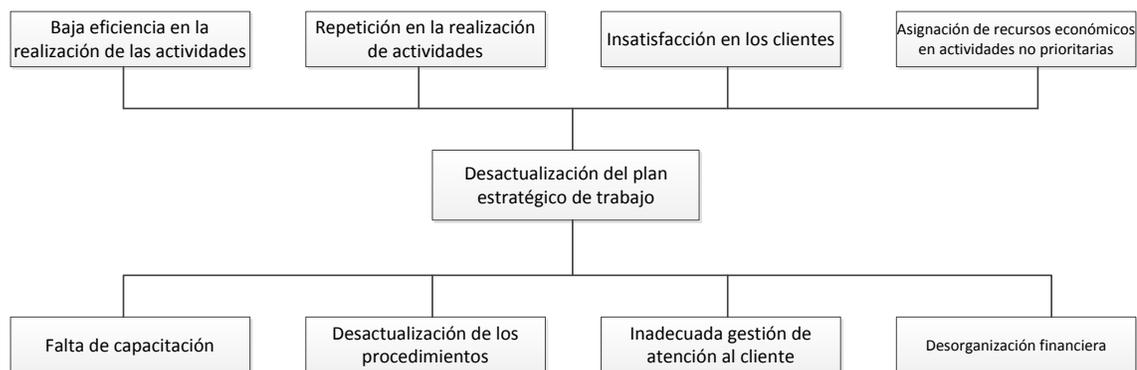
Fuente: elaboración propia.

### 5.2.2. Revisión del árbol de problemas

Las causas principales de que la institución no se desempeñe de forma eficiente son las siguientes:

- La falta de capacitación del personal
- Desactualización de los procedimientos
- Inadecuada gestión para solución de problemas a los clientes
- Organización financiera

Figura 9. **Árbol de problemas**



Fuente: elaboración propia.

### 5.2.3. Actualización del diagrama de prioridades

En relación a la prioridades identificadas se realizaron diversas acciones para disminuir el impacto que estas prioridades generan en los diversos procesos del INDE.

- Aprendizaje y desarrollo

- Gestionar al capital humano por competencias y plan de carrera:
  - Formación de la Universidad Corporativa, se han capacitado 315 colaboradores de la institución dentro de los 11 programas nacionales e internacionales desarrollados en la misma, para lo cual se contó con el apoyo de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, Universidad Galileo e Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- y otras entidades.
  - Se avanzó en el levantamiento de fichas técnicas de competencias laborales, alcanzando un total de 371.
  - Se certificaron 888 colaboradores en competencias laborales.
  - INDE el mejor lugar para trabajar:
  - Se dio inicio con el proceso para alcanzar la certificación Great Place to Work (GPTW), realizando la primera encuesta de medición de clima laboral (Pendiente la entrega de resultados)
- Procesos internos
    - Apoyar la gestión operativa utilizando los sistemas de información y comunicación:
      - Actualización y optimización de SAP, en los siguientes ítems:
    - Integración Presupuesto-Contabilidad.
    - Implementación de la facturación.
    - Motor de Cálculo Salarial (STAR\*H) a SAP.
    - Interfaz con SICOIN.
    - Sustitución de SIGES.
      - Modernización del Data Center de las oficinas centrales.
    - Lograr el SGC con base en la Norma ISO 9001-2008:
      - Estandarización y documentación de procedimientos, formación del personal en temas de calidad, elaboración de fichas técnicas de competencias, evaluaciones por

competencias laborales y auditorías internas de calidad, entre otros.

- Para la concientización de la cultura de calidad se mantiene la socialización del SGC, habiendo completado a la fecha ciclo y medio de visitas a todas las áreas del INDE; 10 plantas generadoras; 3 sistemas de transporte y control y edificio central, todos atendiendo sus respectivos frentes de trabajo.
- Mejorar el desempeño de los procesos internos y así aprovechar las oportunidades:
  - Levantamiento e implementación de procesos:
- Se han aprobado 537 procedimientos.
- Clientes
  - Incrementar negocios con los clientes actuales y nuevos:
    - Incursión en el MER: desde junio 2014 a la fecha, se han realizado transacciones en el Mercado de Oportunidad del MER, optimizando los ingresos institucionales y captando el 37 % de este mercado.  
De las transacciones anteriores, se han colocado 86,7 GWh de energía que representan un beneficio adicional para INDE de USD 2,1 MM.
    - Convenio marco con CEL: basado en el marco legal de sus funciones, el 12 de junio de 2015 el INDE suscribió el contrato registro interno 265-2015, con la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del río Lempa – CEL- de El Salvador, con el objeto de establecer los términos y condiciones técnicas y financieras, bajo las cuales se formalizarán los procedimientos, obligaciones y derechos de ambas partes,

para las operaciones de compra-venta de energía eléctrica, independientemente del origen de ésta, acordadas por las partes a través de ofertas y sus correspondientes aceptaciones, indicando el precio de compra-venta.

Dicho contrato operará bajo el amparo del Convenio Marco de Cooperación suscrito entre INDE y CEL, el 21 de octubre de 2014.

- Crear valor y competir en un mercado abierto:
  - Innowatt y Proyectos de eficiencia energética:
- Como resultado del Concurso INNOWATT surgió el proyecto ENERSOL consistiendo en la instalación y puesta en operación de un Sistema Fotovoltaico conectado a la red de distribución en las instalaciones del edificio central.

Se realizó un análisis Técnico/Económico del proyecto, tomándose elementos como: Restricciones del Plan de Ordenamiento Territorial - POT, EMPAGUA, permisos de Aeronáutica Civil - DGAC, CONRED, consumo de energía del edificio INDE, equipos de generación fotovoltaica en el mercado, entre otros; el cual permite evaluar el proyecto como viable.
- Financiera
  - Lograr el crecimiento del parque generador aprovechando recursos renovables, gas y carbón:
    - Análisis de la rehabilitación de Hidroeléctrica Chichicastenango, que incluye:
  - Estudio de diseño definitivo
  - Aumentar la potencia de 216 KW hasta 605 kW.

- Aprovechar el recurso hídrico disponible del río Motagua en la parte alta de la cuenca mediante la reparación del embalse actual, la conducción y las tuberías existentes.
- Revisión y mantenimiento de turbinas.
- Suministro e instalación de: sistema de control, interruptor, protecciones y regulador de voltaje
- Suministro e instalación de subestación
  - Análisis de rehabilitación de Central Térmica Escuintla, que incluye:
- Estudio geotécnico, para establecer las condiciones del terreno para construcciones futuras.
- Análisis fisicoquímico del agua disponible, para futuros procesos de generación de energía.
- Estudio de capacidad de conexión y transporte en subestación eléctrica Escuintla 1.
- Estudio de combustibles (carbón y gas)
- Evaluación de infraestructura de generación actual.
- Análisis de opciones de mercado (balance generación/compromisos).
- Estudio de viabilidad que indica: "...que el equipo existente no puede ser reutilizado con la intención de bajar el costo de capital requerido para construir una nueva planta de generación eléctrica. Recomiendan "...que sea realizado un estudio de Factibilidad que compare las opciones de instalar un ciclo combinado en base a Gas Natural o un ciclo Rankine en base a Carbón...". Actualmente en proceso de acercamiento con consultores, para estudio de Factibilidad, para establecer de mejor manera la viabilidad técnica y las consideraciones económicas de un nuevo proyecto de

generación, que pueda aprovechar toda la serie de ventajas que ofrece el área de Central Térmica Escuintla.

- Estudio de factibilidad de campo geotérmico Zunil II, que incluye:
  - ✓ Antecedentes:
  - ✓ Estudio de Pre factibilidad realizado por la compañía WEST JEC del Japón entre 1989-1993, definiendo blancos de perforación.
  - ✓ Herlander A.C. Correia analizó toda la documentación existente del campo resumiéndola en informe publicado en 2006.
  - ✓ Actualización de estudio de impacto ambiental.
  - ✓ 2015, mediante cooperación técnica no reembolsable (JICA) apoyo para realizar estudio MT de última generación y actualizar información disponible del campo.
- Avances a la fecha:
- Dictamen favorable del Ministerio de Finanzas, para continuar gestiones de préstamo ofrecido por JICA (USD 200 MM) para desarrollo del proyecto.
- INDE fabrica equipo para pruebas de producción.
- Trabajo social en el área busca anuencia para realizar estudios.
- Limitantes:
- Férrea oposición social a realizar estudios de superficie (MT con apoyo de JICA) y actualizar estudios a nivel de Factibilidad.
- Recuperar la cartera de deuda de las Empresas Eléctricas Municipales: como se ha indicado anteriormente, la

recuperación de la cartera de la deuda de las Empresas Eléctricas Municipales no depende en su totalidad de las gestiones de la institución, sin embargo, se ha trabajado en lo siguiente:

- Gestiones administrativas y técnicas, buscando la regularización de las EEM's que no tienen suscrito un contrato de suministro de Energía y Potencia :
  - Soporte a EEM's en la gestión regulatoria ante entidades del subsector eléctrico (MEM, CNEE, AMM, entre otros).
  - Participación en procesos de licitación.
  - Apoyo de implementación de mejoras mediante visitas personalizadas de forma periódica.
  - Socialización de mecanismos para la aplicación de los requerimientos normativos y de mercado para la operación eficiente de las EEM's.
  - INDE enfocado y motivado a la consecución de resultados financieros sostenibles:
    - Propuestas focalización tarifa social: se presentó al Honorable Consejo Directivo y aprobó por parte de la Presidencia de la República propuesta de focalización de la tarifa social.
    - Repotenciación del sistema de transmisión y plantas generadoras: Se realizaron los estudios para alcanzar los siguientes resultados:

Figura 10. **Diagrama de prioridades**



Fuente: elaboración propia.

#### **5.2.4. Verificación de matriz de contingencias**

Los planes de contingencia son preparativos para tomar acciones específicas cuando un acontecimiento no planeado en el proceso formal de planeación realmente ocurre. Esto implica el desarrollo de acciones específicas a poner en práctica en caso de ocurrir acontecimientos que son poco probables pero que de ocurrir tendrían importantes consecuencias para la institución.

Dichos acontecimientos futuros se identifican con base en dos indicadores clave como lo son: el impacto y la probabilidad, para este caso en especial al impacto es alto pero la probabilidad de que se dé es baja.

- Vulnerabilidades internas:
  - Pérdida de personal clave
  - Cambios radicales en los procedimientos
  - Reducción de la capacidad productiva
  - Incapacidad de generación de nuevos proyectos
  
- Oportunidades internas
  - Creación de procedimientos fáciles y sencillos
  - Cambio generacional permitiría la aplicación de nuevas tecnologías
  
- Vulnerabilidades externas
  - Llegada de competidores inesperados
  - Incremento del consumo de energías alternativas
  - Aplicación de la legislación en cuanto a la regulación del consumo de energía eléctrica versus energías alternativas.
  
- Oportunidades externas
  - Alianzas estratégicas
  - Promoción del mercado mayorista en cuanto a incremento de la capacidad de producción



## CONCLUSIONES

1. Las herramientas utilizadas en el plan estratégico han permitido la generación de planes de acción que al ser implementados permitirán obtener resultados favorable en beneficio de la institución.
2. Para la aplicación de las herramientas administrativas se debe contar con las condiciones necesarias como lo son: disponibilidad y compromiso de todos los colaboradores y el compromiso de la institución, los recursos (espacios físicos, tiempo, financieros, documentación) y poseer un sistema eficiente de comunicación efectiva que permitiera dar a conocer las metas alcanzadas y los resultados obtenidos de las acciones realizadas.
3. Los planes operativos utilizados en la creación del plan estratégico, estaban determinados por cuatro ejes principales: aprendizaje y crecimiento, procesos internos, clientes y finanzas, que se derivaron de los siguientes objetivos estratégicos:
  - Lograr la sostenibilidad financiera para dar cumplimiento a sus compromisos.
  - Incrementar la capacidad de generación, transporte y comercialización de energía eléctrica.
4. Para la realización de las actividades encausadas en la ejecución del plan estratégico fue necesario: realizar una campaña de comunicación efectiva para sensibilizar a todos los colaboradores del INDE, posteriormente: impartir capacitaciones constantes que permitieran la

aplicación correcta de las herramientas administrativas y por último: validar que las acciones realizadas posteriormente a las capacitaciones y con base en los nuevos lineamientos definidos proporcionarán resultados positivos a la institución.

5. Los planes operativos son efectivos si las personas que accionan para la aplicación de estos conocen de la efectiva aplicación de las herramientas administrativas y del porqué de la aplicación de las mismas.

## RECOMENDACIONES

1. A las áreas de gerencia, deben generar líneas de comunicación efectiva con la finalidad de proporcionar información de los resultados obtenidos de la realización de las actividades a todos los colaboradores. Crear canales de comunicación y organización a la par de dirigir y controlar y debe darse orientación y asesoramiento. El personal de cualquier organización, dadas las características del mismo, puede trabajar sin necesidad de una estrecha supervisión; pero, deben establecerse los controles necesarios para ver que los objetivos sean cumplidos.
2. Al área de Recursos Humanos, diseñar planes de capacitación continua para que todo el personal se actualice y permita el crecimiento dentro de la organización.
3. Implementar un clima organizacional sano en la institución repercute y afecta todo lo que sucede dentro de esta, un clima organizacional estable, es una inversión a largo plazo. Es por ello que las unidades responsables de las dependencias deben percatarse de que el medio forma parte del activo de la institución y como tal deben valorarlo y prestarle la debida atención.
4. Se debe tomar en cuenta los riesgos ergonómicos, psicosociales y riesgos de saneamiento y medio ambiente que son comunes dentro de las áreas administrativas y en las actividades de campo.
5. Es necesario el hábito de probar, estudiar, comprobar y analizar la efectividad de cada acción, tomando en cuenta que cada estrategia

puede tener más de una táctica; de manera que se tomen las acciones que más se adecúan al negocio del bordado.

6. El plan estratégico se deberá revisar y evaluar periódicamente, para verificar que se está cumpliendo lo planeado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. *Calidad total y productividad*, 3a. ed. México: McGraw-Hill, 2010. 370 p.
2. Instituto Nacional de Electrificación. *Portal INDE* [en línea]. <<http://inde.gob.gt>> [Consulta: 10 de marzo de 2018].
3. JACKSON, Susan, SLOCUM Jr. John. *Administración, un enfoque basado en competencias*. 12a. ed. México: McGraw-Hill, 2016. 650 p.
4. MONDY, Wayne. *Administración de Recursos Humanos*. 11a. ed. México: Pearson, 2010. 128 p.
5. NIEBEL, Benjamin W., FREIVALDS, Andris. *Ingeniería Industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*. 12a ed. México: McGraw-Hill, 2016. 650 p.
6. STANTON, Williams; KOTLER, Philip ; ÁVILA, Octavio. *Planeación estratégica*. [en línea]. <[http://imefmyty.org.mx/portal/modules/Downloads/descargas/plan\\_eacion](http://imefmyty.org.mx/portal/modules/Downloads/descargas/plan_eacion)>. [Consulta: 21 de marzo de 2018].

