



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

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE
CONTRATACIÓN EN LA UNIDAD DE COMPRA, DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA,
POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE PARETO**

Heber Jonathan Mendoza Chon

Asesorado por el MSc. Ing. Arnaldo Ademar Alvarado Cifuentes

Guatemala, agosto de 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE
CONTRATACIÓN EN LA UNIDAD DE COMPRA, DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA,
POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE PARETO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

HEBER JONATHAN MENDOZA CHON
ASESORADO POR EL MSC. ING. ARNALDO ADEMAR ALVARADO
CIFUENTES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, AGOSTO DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez
EXAMINADOR	Ing. Byron Gerardo Chocooj Barrientos
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
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:

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE
CONTRATACIÓN EN LA UNIDAD DE COMPRA, DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA,
POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE PARETO**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha 23 de noviembre de 2019.



Heber Jonathan Mendoza Chon

Ref. EEPFI-344-2020
Guatemala, 29 de febrero de 2020

Director
César Emeslo Urquizú Rodas
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Presente.

Estimado Ing. Urquizú:

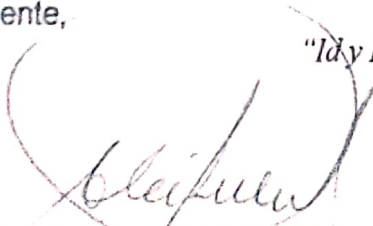
Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: MEJORA DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN EN LA UNIDAD DE COMPRA, DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE PARETO**, presentado por el estudiante Heber Jonathan Mendoza Chon carné número 201212780, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en Artes en Gestión Industrial.

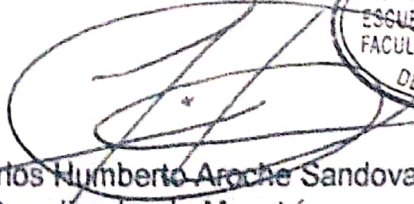
Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

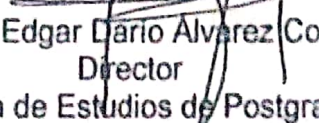
Sin otro particular,

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Mtro. Arnaldo Ademar Alvarado Cifuentes
Asesor
Arnaldo Alvarado Cifuentes
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 6897


Mtro. Carlos Humberto Arce Sandoval
Coordinador de Maestría
Gestión Industrial


Mtro. Edgar Darío Álvarez Coti
Director
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería





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 Coordinador y Director de la Escuela de Estudios de Postgrado, del Diseño de Investigación en la modalidad Estudios de Pregrado y Postgrado titulado: **MEJORA DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN EN LA UNIDAD DE COMPRA, DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE PARETO**, presentado por el estudiante universitario Heber Jonathan Mendoza Chon, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAD A TODOS


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

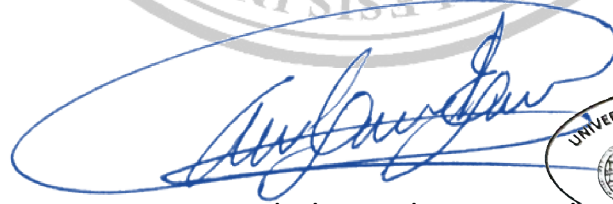


Guatemala, marzo de 2020

DTG. 418.2020.

La Decana 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: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN EN LA UNIDAD DE COMPRA, DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE PARETO**, presentado por el estudiante universitario: **Heber Jonathan Mendoza Chon**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Anabela Cordova Estrada
Decana



Guatemala, noviembre de 2020

AACE/asga

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por bendecir e iluminar mi vida, y por permitirme cumplir este sueño y vivir este momento.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

A la gloriosa Tricentenaria, por ser mi casa de estudios y permitir mi formación académica como profesional, de la cual estoy orgullosa de egresar.

Facultad de Ingeniería

Por forjarme y desarrollar en mí las habilidades científicas y técnicas, que me permitieron obtener el título de ingeniera industrial.

Mis amigos

Gracias por los buenos momentos compartidos y por ser parte importante durante estos años.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN.....	XI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3.1. Definición del problema	9
3.2. Descripción del problema	9
3.3. Formulación de preguntas	10
3.3.1. Pregunta principal.....	10
3.3.2. Preguntas auxiliares	11
3.4. Delimitación.....	11
3.5. Viabilidad.....	11
3.6. Consecuencia de investigación	12
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. OBJETIVOS	19
5.1. General.....	19
5.2. Específicos	19

6.	NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN	21
7.	MARCO TEÓRICO	23
7.1.	Generación de energía eléctrica	23
7.1.1.	Historia de industrias generadoras de energía eléctrica en Guatemala	26
7.2.	Compras.....	28
7.2.1.	Abastecimiento.....	28
7.2.2.	Prácticas de contratación de la corporación.....	29
7.2.3.	Niveles de efectividad	31
7.3.	Logística.....	32
7.3.1.	Cadena de suministro	32
7.3.2.	Integrantes de una cadena de suministro.....	32
7.3.3.	Elementos básicos de la cadena de suministro.....	33
7.3.4.	Tipos de cadena de suministro.....	34
7.3.5.	Optimización de cadena de suministro en la corporación.....	34
7.3.6.	Auditoría interna corporativa en la corporación	36
7.3.6.1.	Componentes de la auditoría interna ...	37
7.4.	Diagrama de Pareto	40
7.4.1.	Funcionalidad del diagrama de Pareto	40
7.4.2.	Diagrama de Pareto en el entorno industrial	41
7.4.3.	La utilización del diagrama de Pareto	41
7.4.4.	Ventajas y utilidades del diagrama de Pareto	42
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDO	45
9.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	47
9.1.	Enfoque.....	47

9.2.	Diseño de investigación.....	47
9.3.	Alcance.....	48
9.4.	Variables e indicadores	48
9.4.1.	Variables independientes	48
9.5.	Fases de investigación	49
9.5.1.	Fase I. Diagnóstico inicial	49
9.5.2.	Fase II. Registro de variables involucradas	50
9.5.3.	Fase III. Elaborar sistema de medición de las contrataciones para reducir los tiempos de respuesta.....	51
9.5.4.	Fase IV. Propuesta de la metodología eficiente para la realización de contrataciones de la organización	51
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	53
11.	CRONOGRAMA.....	55
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	57
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
	APÉNDICES	65
	ANEXO	69

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Esquema de solución	22
2.	Fuentes primarias de energía utilizadas en Guatemala	24
3.	Generación y transporte de energía eléctrica	25
4.	Gestión de cadena de suministro	30
5.	Grado de cumplimiento de instancias de Gobierno Corporativo	31
6.	Cronograma de actividades	55

TABLAS

I.	Parque generador de energía eléctrica en Guatemala en función de tecnología utilizada para generar, 2011	26
II.	Cuadro de variables e indicadores	49
III.	Presupuesto	58

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
σ	Desviación estándar
e	Error de muestra
LSC	Límite Superior de Control
LC	Línea Central
LIC	Límite Inferior de Control
μ	Media
MW	Megavatio
%	Porcentaje
n	Tamaño de muestra
N	Tamaño de población

GLOSARIO

Abastecimiento	Acción de abastecer a una persona o población para cubrir ciertas necesidades.
Auditoría	Inspección o verificación de la contabilidad de una empresa o una institución, con el fin de comprobar si las cuentas reflejan el patrimonio, la situación financiera y los resultados obtenidos en determinado ejercicio.
Cadena de suministro	Conjunto de actividades de distribución para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad.
Diagrama	Representación gráfica de las variaciones de un fenómeno, de las relaciones que tienen los elementos o las partes de un conjunto.
Efectividad	Equilibrio entre eficacia y eficiencia para llegar a sus objetivos.
Índice	Dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.

Logística	Conjunto de los medios necesarios para llevar a cabo un fin determinado de un proceso complicado.
Optimización	Método para determinar los valores de las variables que intervienen en un proceso o sistema para que el resultado sea el mejor posible.
VAD	Valor Agregado de Distribución.

RESUMEN

Una empresa dedicada a la generación de energía eléctrica ubicada en la ciudad de Guatemala busca optimizar los procesos de contratación de bienes y servicios para suministrar a sus diferentes filiales dentro de la corporación y así cumplir con el plan de contratación anual, contando con productos provenientes del interior y exterior del país con los estándares más altos de calidad y poder así proveer su servicio a toda la república de Guatemala.

La necesidad surge en la unidad de compras específicamente, para que se agilicen las contrataciones y es por ello por lo que es necesario identificar la problemática que existe para poder idear un modelo que favorezca a las buenas conductas de la empresa. Además, la empresa busca renovar el ambiente laboral y sensibilizar sus raíces culturales como también mejoras en su establecimiento. La resolución del problema tiene como fin un protocolo para la buena implementación y resolución a la problemática recordando que esto beneficiara al patrono, al colaborador y a sus diferentes aliados estratégicos como son los proveedores y clientes. Con el apoyo de los documentos e informes que preceden a la investigación podremos iniciar a tomar el camino correcto para la elaboración del protocolo que dará una visión general para la toma de decisiones gerenciales que nos aportará planes estratégicos para optimizar el proceso de compras.

Por último, la corporación podría obtener una empresa en armonía y dedicada a brindar un servicio de calidad a sus clientes y que, asimismo, desarrollen fidelización a sus proveedores.

1. INTRODUCCIÓN

Se considera realizar una sistematización derivado de que se puede concluir que uno de los elementos más importantes de cualquier organización es el recurso humano, ya que ejerce una parte crítica en las interacciones dentro de las funciones a las que se dedique la empresa, el desarrollo del capital humano ha ido evolucionando en el tiempo igual como su entorno empresarial, pasando de la administración de personal, cambiando de la administración de los recursos humanos, pasando por la gestión de los recursos humanos hasta culminar con la gestión integrada del capital humano.

Una de las finalidades de la gestión integrada del capital humano es propiciar un buen clima laboral, dando una cultura, dirección, responsabilidad a cada uno de los colaboradores para su gestión dentro de la organización, teniendo en cuenta los conceptos es necesario realizar la evaluación de la unidad de compra de la cadena de suministro para diagnosticar su estado y proporcionar respuestas viables en su clima laboral.

Esta investigación resulta de la problemática de los retrasos en los procesos de contratación de los servicios y materiales de la corporación ocasionados por las altas tasas de ausencias de los colaboradores, se desea evaluar los motivos tanto como las causas del porqué de estas ausencias, para reducir este comportamiento dentro de la cadena de suministro, ya que se están viendo afectados los tiempos de respuesta a las solicitudes, generando también inconformidades entre los grupos de cada unidad y perjudicando el clima laboral.

El método propuesto para resolver el problema planteado es el estudio del área enfatizado en la herramienta de Pareto, para la toma de decisiones sobre el clima laboral, la metodología utilizada en el trabajo, el entorno laboral y el factor humano.

La necesidad de la realización del estudio consiste en que se espera identificar deficiencias en el ambiente laboral y debilidades que afecten al colaborador dentro de la corporación, dando como prioridad el flujo de información para las contrataciones. Estos datos para la organización son de importancia para la recolección de datos y a su vez el grado de impacto en sus procesos.

Es viable hacer el diseño de investigación en esta área, ya que para las contrataciones se hace uso del capital humano porque es el que se encarga del contacto con los proveedores, requeridores, comerciantes, negociadores, abogados y toda persona involucrada en la cadena de suministro, es esencial contar con ellos en la disposición en su punto de trabajo para no aumentar los tiempos de respuestas ya inmersos.

Los resultados que se esperan incluyen identificar los puntos de mejora para el ambiente laboral tanto como las causas primordiales de los ausentismos y poder realizar un sistema de medición de los colaboradores dentro de la unidad de compra en distintos factores.

Se deduce que el beneficio esperado es agilizar los procesos de contratación radicando los tiempos muertos ocasionados por los colaboradores, haciendo así óptimos los planes estratégicos de la organización y cumpliendo con las metas establecidas, y junto con ello un ambiente laboral conforme y ameno para la cadena de suministro y haciendo eficaces los procesos.

Se propone trabajar en 4 fases que consisten en teoría existente, análisis de la situación en el año 2019, diseño de solución según resultados arrojados y creación de indicadores con ayuda de Pareto, basándose en el fenómeno estadístico que dice que cualquier población que contribuye en un efecto común es una proporción pequeña la que contribuye a la mayor parte del efecto.

El primer capítulo se enfoca en el marco teórico, se concentrará en la información relevante del trabajo, como también en el desarrollo del planteamiento del problema, los objetivos y el alcance de la investigación.

El segundo capítulo se centrará en la información relevante para el entendimiento del problema central, por medio de encuestas y grados de satisfacción directamente del colaborador.

El tercer capítulo explica la metodología de investigación por medio de las técnicas de análisis que llevarán a la práctica del ejercicio para obtener los primeros resultados y poder evaluar las propuestas de las soluciones a tomar para erradicar los problemas primordiales.

En el cuarto capítulo se obtendrán los resultados estadísticos y se procederá a la elaboración de indicadores para la medición y optimización del proceso de contratación dentro de la cadena de suministros, como también las principales causas del ausentismo de los colaboradores.

2. ANTECEDENTES

Para que la organización funcione eficientemente debe prevalecer un clima laboral de armonía, por lo que se deben considerar los aspectos psicológicos que afectan las funciones de los colaboradores en su comportamiento (Palomino y Beltrán, 2014).

No hay que olvidar que “el principio fundamental de toda cadena de abastecimiento es el de suministrar los materiales necesarios en la cantidad, calidad y tiempos requeridos al menor costo posible para con ello dar un mejor servicio al cliente” (Rodas, 2008, p. 51). Con la información antes mencionada se puede concluir que se deben agilizar las contrataciones en la cadena de suministro para el manejo exitoso de la corporación en el abastecimiento de sus bodegas como los procesos que conlleva administrarlas. El diseño de esta investigación busca mejorar los procesos mediante el diagrama de Pareto.

La empresa competitiva es aquella que está orientada hacia su equipo humano, generando entornos con un buen clima laboral. El clima organizacional tiene varios factores que causan cierto efecto en el estímulo de los colaboradores que forman parte de la corporación, e implica al actuar diario de cada uno de ellos, el cual se ve reflejado en su entorno en el área de trabajo.

Si se tiene visualización de cuál es el clima organizacional de una corporación esto puede aportar la oportunidad de tener una información verídica acerca del comportamiento global de la organización. Es de ese análisis de donde se originan planes para aliviar los puntos débiles de la corporación, utilizando las actitudes vistas y las conductas repetitivas de los colaboradores

involucrados dentro de la organización, y así darles motivación con el fin de que mantengan un alto rendimiento en todas sus funciones, prevaleciendo una sana convivencia.

Es importante conocer si los indicadores se están cumpliendo. Un sistema de medición de indicadores de desempeño es una herramienta indispensable para este estudio. En el ámbito de la gestión de procesos se usa mucho la frase: “no se puede mejorar lo que no se puede medir”.

Alvarado (2018), en su tesis de maestría *Estandarización de procesos de distribución para implementar un ERP (Enterprise Resource Planning) que genere competitividad en una empresa distribuidora de productos para la mesa y cocina*, pudo concluir que, dentro de las herramientas utilizadas para la optimización de los procesos de distribución, se determinaron la observación directa, encuestas, entrevistas y Pareto, las cuales serán utilizadas para la resolución del conflicto y el diseño de investigación para la optimización de los procesos de contratación de este tema.

Para el año 2020 es necesario tener una estructura de medición a los resultados de la gestión de capital humano, ya que los colaboradores pasan a ser un factor valioso para que la corporación alcance sus metas y se les consideren un elemento estratégico que aporta capacidad de diferenciación frente a las demás corporaciones rivales y esto se puede observar en el estudio realizado por Urrutia, García y Salas en (2019), y aporta a esta investigación para medir los resultados por medio de indicadores y se puede diseñar un modelo de mejora identificando los puntos débiles que puede poseer la unidad de compra de la cadena de suministro en la corporación.

Otro estudio es el que menciona Juárez (2015), en donde se identificó que proveer a los clientes respuestas rápidas y rapidez de servicio es algo que los clientes valoran. Por lo tanto, las respuestas que el colaborador pueda brindar respecto a su trabajo son actividades críticas que agregan valor.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Definición del problema

Incremento de las ausencias de los trabajadores de la unidad de compras en la cadena de suministro de la corporación, incurriendo en retardos en procesos de contratación, de servicios y materiales, generando costos por incumplimiento en los tiempos programados en el plan de contratación anual.

3.2. Descripción del problema

Las contrataciones de materiales o servicios de la corporación son de suma importancia para la generación de trabajo dentro de las filiales incorporadas y el desarrollo del país, las contrataciones se realizan por medio de la unidad de compras. La alta tasa de ausentismo de los trabajadores en la unidad va incrementando, dando como resultado retrasos en los procesos de contratación que tiene a su cargo el trabajador ausente, generando penalizaciones y costos indirectos relacionados a los proyectos de expansión y mantenimiento, incluyendo un mal ambiente laboral en las distintas unidades de la corporación.

Esto está generando molestias entre los compañeros, dando como resultado un ambiente de laboral no favorable, dándose el problema en la división de equipo por estas faltas consecutivas y repetitivas a finales del año 2019. La falta de interés en este problema se está evidenciando, dando como consecuencia la eficiencia en la integración de equipo dentro de la corporación.

Se debe tomar en cuenta que con la problemática en su nivel más crítico los colaboradores buscan mejores oportunidades laborales en corporaciones ajenas para su satisfacción profesional y laboral. Cuando se procede a tener bajas dentro de una corporación se invierte en tiempo, costo, capacitación, que son recursos valiosos que se puede evitar teniendo a los colaboradores capacitados, involucrados y con visiones a la superación personal para aprovechar sus cualidades a beneficio de la corporación.

Para el mejoramiento de los procesos de contratación de la empresa se debe identificar los motivos del ausentismo en los trabajadores, ya que son la herramienta primordial para que se lleven a cabo, se puede observar que el ausentismo es un reflejo de la mala comunicación interna dentro de la unidad de compras, ya que los colaboradores han manifestado la falta de oportunidad de crecimiento dentro de la corporación y esta falta de incentivos hace disminuir la productividad de sus obligaciones.

3.3. Formulación de preguntas

A continuación se hace la formulación de las preguntas claves que ayudarán en la investigación.

3.3.1. Pregunta principal

¿Qué sistema utilizar para identificar los motivos de ausencia para mejorar los procesos de contratación de los trabajadores, en la unidad de compras de la cadena de suministro dentro de la corporación dedicada a la distribución de la energía eléctrica en Guatemala?

3.3.2. Preguntas auxiliares

- ¿Qué tan satisfecho está el trabajador con su puesto de trabajo con el ambiente laboral e incentivos de la empresa?
- ¿Cuál es la herramienta adecuada para identificar la variable principal por las ausencias registradas durante el último semestre del año?
- ¿Qué beneficio aporta conocer el método eficiente para la realización de contratación de la organización?
- ¿Cuál es la viabilidad de la propuesta?

3.4. Delimitación

El estudio se realizará en la unidad de compras de la subgerencia de la cadena de suministro de la empresa, cuyo giro comercial es relacionado a la distribución de energía eléctrica en Guatemala, ubicado en las instalaciones de la zona 1 de la ciudad capital. Durante un lapso de tiempo, de marzo a septiembre de 2020, tomando como referencia las ausencias del último año, los motivos de falta y las fechas de ausencia, para con ello tener una visión general. Como material de apoyo se realizará una encuesta de ambiente laboral para conocer el estado del trabajador respecto a su ambiente cotidiano.

3.5. Viabilidad

El diseño de investigación reúne las características que aseguran el cumplimiento de los objetivos y la disponibilidad de la recolección de datos dentro del área de estudio. Las soluciones que se propondrán en este trabajo tienen como objetivo dar solución al conflicto principal y a sus efectos secundarios para establecer un orden y una armonía en el centro de trabajo de los colaboradores dentro de la organización.

Como primera fase se tienen los permisos necesarios para poder llevar a cabo la recopilación de información de los colaboradores y acceso a los métodos que se utilizan en el año 2019 para llevar a cabo sus funciones diarias, para posteriormente analizar el beneficio obtenido.

El proyecto y su estructura responden a una estrategia que busca consolidar los esfuerzos realizados, buscando armonizar la convivencia laboral con ayuda de un diseño para mejorar la productividad y las técnicas empleadas por los colaboradores.

Como resultado se puede afirmar que el trabajo de investigación es viable para dar solución al conflicto, dando una solución óptima para los interesados dentro de la organización.

3.6. Consecuencia de investigación

Los colaboradores de la organización, en la cadena de suministro, tendrán las consecuencias de la elaboración de esta investigación.

Con el desarrollo de este tema se espera recuperar un ambiente laboral estable para toda el área en estudio. La solución al conflicto presentado con anterioridad mejorará los resultados de cada proceso de contratación optimizando el tiempo de respuesta.

Se deduce que, si se saben los motivos de las ausencias de los trabajadores, es factible la toma de decisiones para realizar una estrategia para mejorar los procesos de contratación y poder combatir los motivos que perjudican los tiempos de suministro y erradicar el problema de raíz.

Los colaboradores podrán tener la oportunidad de expresarse libremente de los factores que les estén afectando, como también de dar su opinión respecto al área de trabajo y así poder tener un panorama claro de la situación que se tiene dentro de la cadena de suministro.

En caso la investigación no pueda llevarse a cabo, se mantendrá la tensión de los colaboradores dentro de la organización y molestias, llevando esto a conflictos personales y dando como resultado no solo ausencias sino que también se corre el riesgo de bajas de personal por falta de oportunidad de crecimiento, o bien, conflictos indirectos.

4. JUSTIFICACIÓN

La línea base de investigación es de Sistemas Integrados de Gestión de la Maestría en Artes en Gestión Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dando a conocer la gestión de la unidad de compras de la cadena de suministro que es una empresa guatemalteca. Se conocerá desde dentro la eficiencia de los procesos de contratación empleados en el proceso que conlleva, debido a que propone un control sobre el factor de producción del capital humano, buscando garantizar su correcto aprovechamiento y alcanzar así una alta productividad en las operaciones, creando un clima laboral eficiente entre sus colaboradores.

La necesidad a cubrir es hacer uso de una herramienta que permita identificar las variables de relevancia que hacen que los colaboradores dentro de la cadena de suministro se ausenten y/o evitan la agilización en los procesos de contratación de la corporación, para reducir así conflictos internos y velar por el ambiente laboral de la unidad de compras. Cubriendo esta necesidad se trabajará también las oportunidades de superación dentro de la corporación, reforzando la comunicación interna y a su vez identificando mejoras en el área que puedan ser de utilidad para reducir el índice de ausentismo, obteniendo así evitar el estrés laboral.

La importancia de la investigación es conocer las deficiencias y los motivos principales de las faltas y los inconvenientes que presenta el área humana, evitando un clima laboral tóxico y sin retrasar las contrataciones que son vitales para los proyectos de la corporación. Además se responderá a interrogantes como: ¿existen inconformidades dentro de la corporación? ¿Los

colaboradores están satisfechos con su remuneración? ¿Cuál es la relación entre colegas?

La motivación recae en el plan estratégico de la empresa donde claramente se expresa que cada uno de los colaboradores y personal que son parte del funcionamiento del día a día se sientan comprometidos y unidos para juntos alcanzar las metas y objetivos con entusiasmo, para ser un grupo ejemplo para la competencia. Los beneficios de este estudio se verán reflejados en:

- El empleado talentoso quiere escalar, pero pocas veces puede hacerlo dentro de la organización. Con este trabajo de investigación se tratará de cubrir esta ineficiencia que existe para optar al crecimiento interno.
- Un mal clima laboral es muchas veces resultado de la falta de compromiso de los empleados. Conociendo si existe un mal clima laboral se puede beneficiar al área con métodos y estrategias para resolver y cambiar la perspectiva de los colaboradores para que se sientan incluidos y parte importante de los diferentes procesos que conllevan sus puestos de trabajo, porque se puede afirmar que un colaborador que agrega valor a la empresa es el que está comprometido al 100 %, y ese colaborador que no está comprometido con la empresa no va a agregar valor, va a generar un mal clima laboral y no va a brindar los resultados esperados.

Como beneficiarios de la investigación se puede mencionar a los grupos inversionistas relacionados con la empresa. Estas personas podrán ver el cambio de su organización con claridad cuando los colaboradores estén satisfechos con sus áreas de trabajo, ya que buscarán la reducción de los

costos asociados a sus actividades y con ello generar utilidades. De la mano se beneficia el colaborador creándole un ambiente óptimo y una cultura idónea donde se sienta conforme. De este modo también se creará un beneficio para los clientes igual que para los proveedores, quienes son el motor de la corporación y recibirán un mejor servicio en el que sus solicitudes serán cubiertas con mayor eficiencia respecto a sus solicitudes y contrataciones cubiertas.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Diseñar el proceso de mejora de contratación en la unidad de compra de la cadena de suministro dentro de la corporación dedicada a la generación de energía eléctrica en Guatemala.

5.2. Específicos

- Determinar la situación actual del sistema de contratación de la empresa, sus beneficios y motivos de ausencia.
- Cuantificar las variables por las cuales los colaboradores se ausentan y la frecuencia de estas utilizando el diagrama de Pareto.
- Elaborar un sistema de medición con indicadores del proceso de contratación de la unidad de compra.
- Evaluar la factibilidad de la propuesta.

6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

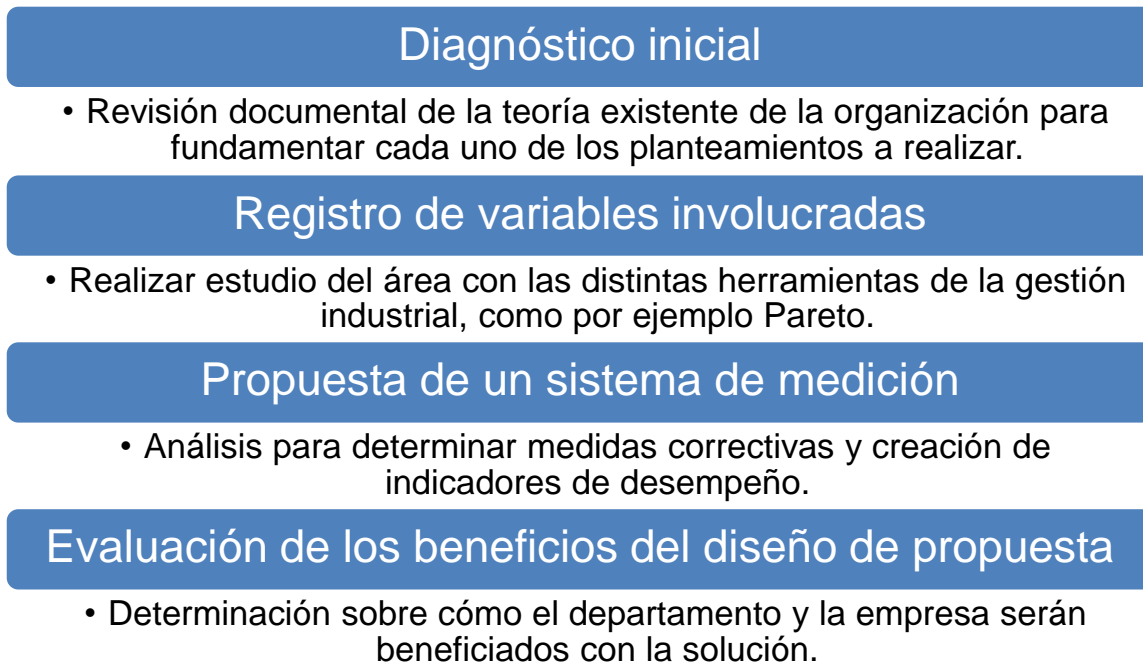
La necesidad que se busca cubrir con esta investigación consiste en reducir los tiempos de contratación generados por la alta tasa de ausentismo dentro de la cadena de suministro de la corporación. Derivado de la problemática anteriormente descrita se han visto afectadas las contrataciones de bienes y servicios dando un tiempo de respuesta elevado, retrasando los proyectos de las filiales de la empresa y generando un proceso infectivo. Por esta razón la investigación buscará una mejora en los procesos de contratación, que logre identificar los motivos principales de las ausencias con el objetivo de reducirlas e identificar puntos de mejora dentro del clima laboral y así mejorar el rendimiento, calidad y tiempo de contratación para cada uno de los procesos asignados a cada colaborador.

Para cubrir las necesidades se propone un esquema definido de la siguiente manera:

- Diagnóstico en el año 2019 de la corporación, que incluye preguntas de investigación, objetivos y programación.
- Registro de medición de las variables involucradas en el estudio por medio de un seguimiento en línea durante el periodo de tiempo establecido con las distintas herramientas de la gestión industrial, como por ejemplo Pareto.
- Procesamiento, análisis y validación de datos para determinar medidas correctivas y creación de indicadores de desempeño.

- Preparación del informe final y elaboración de punto de comparación, así como determinación sobre cómo el departamento y la empresa serán beneficiados con la solución.

Figura 1. **Esquema de solución**



Fuente: elaboración propia.

7. MARCO TEÓRICO

Para entender los procesos relacionados al área del tema de investigación es necesario conocer la teoría existente, a continuación se describirá la generación de energía eléctrica, compras, logística y diagrama de Pareto.

7.1. Generación de energía eléctrica

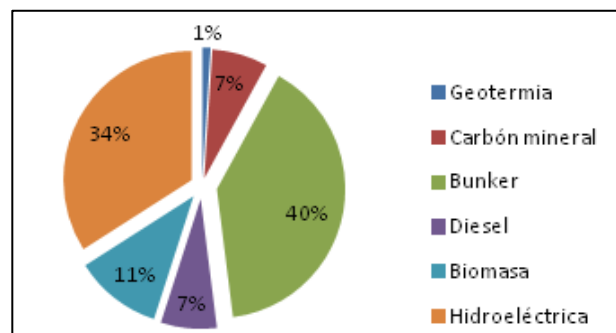
El origen de la energía eléctrica se puede describir como el cambio de energía (química, luminosa, mecánica, térmica u otras) en lo que se conoce actualmente en energía eléctrica. Lo más común para transformar esta energía es suministrando circulación a una turbina que más tarde accionará un generador eléctrico.

Las instalaciones donde se encuentran la mayoría de los generadores eléctricos se denominan comúnmente centrales generadoras o centrales eléctricas y la mayor parte utilizan el dispositivo generador descrito anteriormente, donde se diferencian con la técnica que emplean para hacer virar la turbina. La técnica con la que se realiza el giro de la turbina se llama comúnmente fuente primordial de energía.

Del petróleo se pueden derivar ciertos componentes como el diésel y el *bunker*, y estos son conocidos como las principales fuentes de energía más recurrentes que utiliza el gobierno de Guatemala, sin embargo, también existen las hidroeléctricas que hacen uso del movimiento del agua (ríos, cascadas, corrientes de agua, entre otros) y las plantas geotérmicas que utilizan el vapor del agua.

Como se puede observar en la figura 2, se representan las fuentes primarias de energía que son utilizadas para generar energía eléctrica por las empresas que se dedican a este sector del mercado y que están relacionadas al Sistema Nacional Interconectado (SIN):

Figura 2. **Fuentes primarias de energía utilizadas en Guatemala**



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) y Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE). (2019). *Fuentes primarias de energía en Guatemala*.

El Administrador del Mercado Mayorista (AMM) es el encargado de administrar los centros que generan electricidad, que según describe la Ley General de Electricidad (LGE) son todas aquellas personas u individuos legales que tienen a su disposición una central de generación de energía eléctrica para posteriormente comercializar parcialmente o en su totalidad la producción obtenida.

La energía eléctrica generada en las centrales eléctricas es transferida primero a las líneas de transmisión y posteriormente a las subestaciones de potencia, a su vez la energía recolectada es distribuida a las subestaciones y líneas de distribución, para finalmente ser utilizada en las distintas fábricas, viviendas, establecimientos, entre otros, de la región.

Figura 3. **Generación y transporte de energía eléctrica**



Fuente: Tecnología solar. *Generación de electricidad*. (2019). Recuperado de: www.tecnologiajavier.es.

La Ley General de Electricidad (LGE) 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” (Decreto No. 93-96, 1996, s/p) . Esto se ha reflejado en la posibilidad de la incorporación del sector privado en el giro de este negocio en el área, obteniendo en la actualidad un promedio de 50 empresas generadoras laborando dentro del territorio guatemalteco, algunas son empresas privadas y otras públicas.

En la tabla I se observa cómo se encontraba constituido el parque generador en el año 2011 en Guatemala:

Tabla I. **Parque generador de energía eléctrica en Guatemala en función de tecnología utilizada para generar, 2011**

TECNOLOGÍA	MW	%	Propiedad Estatal		Propiedad Privada	
			MW	%	MW	%
Hidroeléctricas	887.1	34.4	481.9	86.2	405.2	20.1
Termoeléctricas	1189.5	46.2	76.9	13.8	1112.7	55.3
Ingenios	450.5	17.5	0	0	450.5	22.3
Geotérmicas	49.2	1.9	0	0	49.2	2.4
TOTAL	2576.4					

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) y Administrador del Mercado Mayorista (AMM). (2011). *Parque de energía eléctrica en Guatemala*.

Se concluye que el sector privado es el responsable de generar electricidad en un 78,3 % en todo el territorio guatemalteco. Las termoeléctricas poseen el 46 % en cuanto a la generación de electricidad, su elemento principal son los derivados del petróleo para generar electricidad, y un 54 % fue generado de hidroeléctricas, recordando que estas funcionan con recursos renovables siendo más beneficioso al medio ambiente.

7.1.1. Historia de industrias generadoras de energía eléctrica en Guatemala

Para evitar la monopolización en el sector eléctrico se tuvo la aprobación en el año 1996 de la Ley General de Electricidad y su Reglamento, apoyándose del Congreso de la República de Guatemala, con la finalidad de impedir que una misma empresa fuera la única opción de la población para la comercialización de la energía eléctrica en el país.

En 1997 se vendieron las acciones de generación de Empresa Eléctrica de Guatemala por medio de un honesto e íntegro proceso de desincorporación a la firma denominada Guatemalan Generating Group (GGG). Un año después, en 1998, en el mes de julio, el consorcio constituido por Iberdrola Energía, S. A., TPS de Ultramar Ltd. y EDP Electricidad de Portugal, S. A. se adueñó del 80 % de las acciones de Empresa Eléctrica de Guatemala S.A. (EEGSA), que en ese entonces era propiedad del estado de la República de Guatemala, la adquisición fue transparente en su proceso y favoreció a millones de guatemaltecos, quienes concordaron con la decisión que se obtuvo.

Siguiendo con la historia, con la empresa de mayor posición de comercio de energía eléctrica en Guatemala, en el año 1999 el consorcio aprobó la unión entre la Empresa y la sociedad titulada DECA (Distribución Eléctrica Centroamericana). En el año siguiente en el 2000 la Empresa eléctrica de Guatemala S.A. incorporó avanzadas plataformas para su gestión. Se realizaron inversiones relevantes en su red de distribución, enfocadas en expandir rubros y en la renovación de su red eléctrica, también se enfocó en la distribución en baja tensión, mejorar el alumbrado público en las calles y en sus sistemas de soporte para atender imprevistos.

Una fecha importante para la historia de una de las empresas más grandes dedicadas a la comercialización de energía eléctrica fue el 21 de octubre de 2010, ya que el Grupo EPM de Medellín, Colombia, se adueñó del 80 % de las acciones de EEGSA, convirtiéndose en ese momento en el socio mayoritario. Con este cambio se vieron reflejadas constantes mejoras en la coordinación que brindaba dicha empresa, dando resultados en un servicio eficiente, adaptando la mejora continua en los procedimientos dentro de la corporación, dando equipo de alta tecnología en sus servicios y en sus instalaciones para el uso de la población en Guatemala.

7.2. Compras

Compra es la acción y efecto de comprar. El verbo comprar se refiere a obtener algo a cambio de dinero. Se puede decir que la compra es un intercambio en el cual el dinero es el factor principal por el cual se hace dicho intercambio. El vendedor entrega el producto o servicio al comprador con la intención de obtener beneficios monetarios en su mayoría de casos.

En las compras se puede hacer referencia a Cruz (1999), quien expresa que es el mercado en donde se realiza la operación de compra y venta, donde además se encuentran los vendedores llamados también proveedores y los compradores llamados también demandantes, y formalizan una relación comercial para concretar el intercambio.

7.2.1. Abastecimiento

La gestión de abastecimiento prioriza en la coordinación efectiva de los planes estratégicos y procesos relacionados con el suministro, siendo su objetivo primordial lograr el desempeño máximo de toda la gestión. Una buena gestión minimiza la incertidumbre ocasionada en las diferentes etapas del proceso productivo en los factores internos y externos dentro de toda corporación. Otra de las funciones de abastecimiento es proveer información clara, concisa y viable al personal involucrado en la gestión, lo que ayuda en la toma de decisiones.

Se debe mantener un flujo de información correcto y un servicio óptimo, y esto se ve reflejado como una ventaja competitiva ya que los costos logísticos se reducen y se convierten en valor para el consumidor final.

7.2.2. Prácticas de contratación de la corporación

Se implementó el programa llamado Fortalecimiento de Cadena de Suministro dentro de la empresa dedicada a la generación de energía eléctrica, ubicada en la ciudad de Guatemala, y se conceptuó los lineamientos a seguir, las delegaciones dentro de la corporación, el desarrollo de herramientas a utilizar para la realización de las funciones de los colaboradores y las estrategias para la incorporación de las correctas prácticas para la contratación de insumos, bienes y servicios.

Se realizó una verificación minuciosa de la normativa que se maneja internamente en la corporación con la idea de aprobar un parámetro de actuación basándose en la política de adquisición de bienes y servicios de la cual se pueden originar:

- Acuerdos de gestión: normando el correcto procedimiento que debe tener la cadena de suministro.
- Lineamientos: formalizando las modalidades y sus variantes de contratación.
- Delegaciones: indicar los roles responsables de planeación (planear estrategias), aprobación (persona competente para autorizar) y ejecución de los diferentes tipos de contratos que pueden surgir dependiendo el tipo de contratación.
- Como resultado de la práctica, se revisaron los procesos y fueron adaptados a mejoras a nivel internacional beneficiando a: el área de gestión de proveedores, al departamento de cadena de suministro, que

está integrado por la unidad de planeación, la unidad de compras y la unidad de gestión de contratos.

- La introducción de la herramienta Ariba-SAP ha enfatizado la mejora y el rastreo de los procesos, facilitando las gestiones involucradas, la corporación dedicada a la generación y transporte de energía eléctrica.
- Se implementó un formato nuevo a utilizar en el Comité de Contrataciones, ayudando de manera viable a la interacción entre las distintas gerencias involucradas en licitaciones y contratos.
- Al principio del año 2018 se inculcaron los procesos mejorados de contratación que se obtuvieron en el estudio con las áreas afectadas, lo que aportó para afianzar los procesos y poder prepararlos para empoderar el trabajo que se desarrolla en cada modelo de negocio, fortaleciendo la realización de proyectos de la corporación.

Figura 4. **Gestión de cadena de suministro**



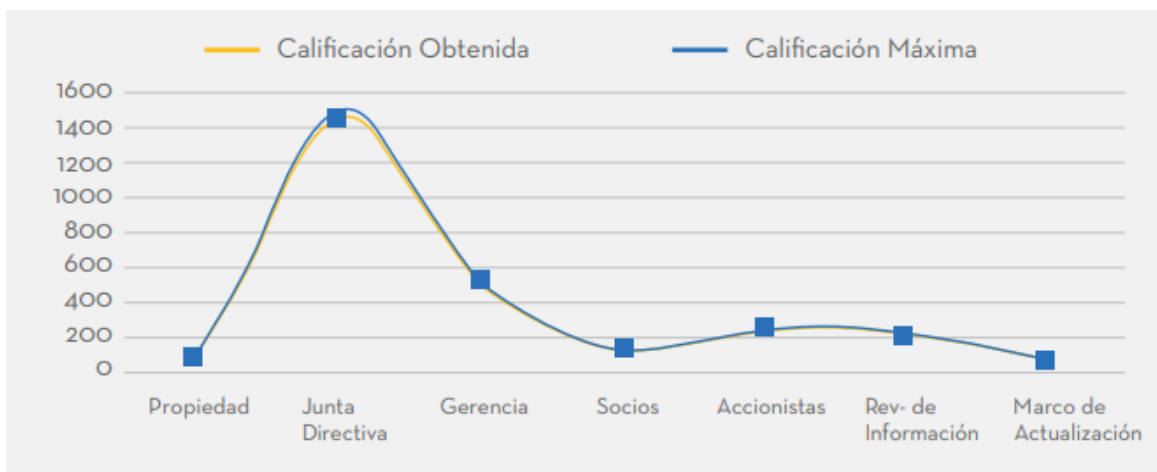
Fuente: Subgerencia de Cadena de Suministro. (2019). *Gestión de cadena de suministro*.

7.2.3. Niveles de efectividad

Los métodos utilizados en el control interno funcionan con diferentes grados de efectividad, estos son considerados efectivos por cada uno de los grupos involucrados, si el consejo de administración y la alta gerencia poseen una razón convincente de seguridad de que:

- Captan el nivel en que se logran los objetivos plantados de la corporación en todas sus funciones de corporación dedicada a la generación de energía eléctrica en el sector.
- Los informes financieros sean elaborados en forma transparente y verídica.
- Se detallen y se obtengan de forma ágil los reglamentos y las leyes aplicables.

Figura 5. **Grado de cumplimiento de instancias de Gobierno Corporativo**



Fuente: Gerencia de Auditoría Interna Corporativa. (2019). *Grado de cumplimiento de instancias.*

7.3. Logística

Ballou (2004) detalla cómo la logística es un estricto orden de procesos que involucran a la producción y la comercialización de productos para la venta.

7.3.1. Cadena de suministro

Machic (2016) define a la cadena de suministro como una mezcla de varios componentes que acceden a que las corporaciones obtengan una organización viable y estructurada y que aportan a la realización del progreso de un producto o bien un servicio que desempeñe la razón principal de complacer las necesidades del cliente y cubrir sus expectativas.

7.3.2. Integrantes de una cadena de suministro

Para que el desarrollo de cadena de suministro cumpla con su objetivo, con la serenidad y operatividad necesaria, debe incluir estos elementos básicos:

- Proveedores: todas las personas o fábricas que tengan la capacidad de distribuir, capacidad de ofrecer, de intercambiar o bien arrendar el uso de sus bienes y servicios.
- Transporte: se encargan del traslado utilizando las diferentes vías que existen de las materias primas o bien del producto terminado de un lugar a otro.
- Fabricantes: encargados de la transformación de la materia prima en artículos para su venta.
- Clientes: aquellos cuyas necesidades deben estar cubiertas con la mayor satisfacción posible.

- Comunicación: característica que aporta para que la información fluya entre cada componente de la cadena, dando así el desarrollo eficiente.
- Tecnología: su función principal es la optimización de las tareas y la realización de las mismas con el menor esfuerzo y tiempo que incluyan a la cadena de suministro.

7.3.3. Elementos básicos de la cadena de suministro

Pastor (2008) explica cómo un modelo de gestión de la información puede ser aplicado y por ello la cadena de suministro se puede captar como una estrategia global y una logística integral que implica tres componentes o elementos esenciales:

- El suministro: este elemento se concentra en las materias primas con las que la corporación inicia sus labores. La información importante que se debe conocer es el origen del material, cuál será la manera para conseguirlo y los tiempos que demora en estar puesto en los sitios acordados para realizar los trabajos. Puede ser perjudicial no conocer estos factores ya que puede afectar a toda la logística posterior de la cadena de suministro por la mala coordinación, es importante que funcione con eficiencia recordando que este es el inicio de toda la operación.
- Fabricación: proceso de armado o elaboración basándose en la materia prima para concluir con el producto terminado.
- Distribución: se refiere a la manera de cómo se hace llegar el producto terminado al consumidor final, esto puede ser mediante cualquier tipo de red de transporte (terrestre, aéreo, marítimo) y colocarlo para su fácil acceso en almacenes, locales, comercios, para facilitar el objetivo de venta.

7.3.4. Tipos de cadena de suministro

Se pueden diferenciar las cadenas de suministro por su índole, esto va a depender del tipo de compañía a la cual se haga referencia, pueden ser:

- Empresas industriales: contienen una cadena de suministro con una logística de gran magnitud, la cual tendrá varias características conforme al tamaño de la compañía, de la cantidad de empleados que posee, de las líneas de producción con las que trabaja, o bien de los clientes objetivos a los que enfocan su producto. Se puede observar en la mercadotecnia que su principal función es la creación de nuevos artículos, entre otras funciones.
- Empresas de servicio: se caracterizan por tener cadenas jerárquicas, o sea el desglose de las funciones puede ser gerencial, de producción, descendiendo a jefes de áreas como comercial y de distribución. Principalmente su enfoque es en el recurso humano.
- Empresas comercializadoras: adquieren y venden artículos de consumos, reciben solicitudes por parte de los clientes y se organizan para cumplir con las mismas.

7.3.5. Optimización de cadena de suministro en la corporación

Tiene el propósito de incluir a cada miembro que forma parte de la corporación y hacerles reflexionar que cadena de suministro va más allá de una sola área, sino que más bien se puede adoptar como un conjunto de elementos conectados entre sí donde cada colaborador aporta al cambio de una cultura de comunicación, apoyo y sostenimiento para acoger el nuevo proceso en que

consiste la adquisición de bienes y servicios de la compañía, por lo cual se desarrolló una campaña de información global en toda la organización.

Se resalta de esta campaña que su fin es reducir la oposición del colaborador al cambio radical en sus funciones, resultado de la introducción de un proceso nuevo de compra que viene a partir de la implementación de SAP Ariba, se considerará una nueva herramienta de última tecnología basándose en la recolección de información en la nube, que aporta un rastreo estricto en cada proceso para la adquisición que realiza la unidad de compra, fomentando la confianza a través de la coordinación de la Subgerencia de Cadena de Suministro.

Las fases de desarrollo que se obtuvieron de la campaña fueron las siguientes: la primera se denominó fase de lanzamiento, para armonizar a los colaboradores con conexión al cambio; en seguida se inició la fase número dos denominada fase de implementación, que hizo de función para trasladar la información de la entrada en productivo del software SAP Ariba, y por último la fase de acompañamiento, para apoyar asesoría en un determinado periodo de tiempo en el aprendizaje en la materia y uso de la herramienta. Durante estas fases se trabajó en paralelo el registro de los proveedores ya existentes y de nuevos proveedores que desearan incluirse, como también de contratistas conocidos ya por la empresa ubicada en la Ciudad de Guatemala en la nueva plataforma.

Mientras la campaña se desarrollaba se realizaron en meses previos cursos de aprendizaje a la fase de implementación de la nueva herramienta SAP Ariba, se concluyeron nuevos roles, surgiendo así la ampliación de la matriz de mensajes clave ajustándolos a los grupos objetivos ya establecidos,

obteniendo de esta forma el desarrollo de nuevas piezas gráficas particulares para cada rol, dando como resultado final un despliegue segmentado.

La gestión de cadena de suministro constantemente en el tiempo ha venido variando para la unidad de compras y sus procedimientos dentro ella y para la empresa en estudio sin excepción. Uno de los retos para el año 2018 fue la adecuada implementación de procesos que aseguraran la correcta adquisición por medio de contrataciones, siendo necesario para esto la puesta en función del sistema SAP Ariba, con el respaldo de la vicepresidencia de cadena de suministro. También se capacitó al personal y se tuvieron varias actividades para reforzar, encaminadas buenas costumbres de orden mundial.

7.3.6. Auditoría interna corporativa en la corporación

Para la realización de los antecedentes de gestión de la auditoría interna se hizo referencia en el enfoque del grado del progreso que posee el sistema de control interno, iniciando con los elementos fundamentales de la gestión.

Se constituye un aseguramiento sucesivo de los procesos desde los puntos de riesgos, puntos de control y gobierno utilizando el Modelo de Costo de Control Interno, que es la traducción del inglés de Committee of Sponsoring Organizations de la Treadway Commission.

El control interno es un proceso realizado por la Junta Directiva o Consejo de Administración de una corporación, por su personal directivo o también llamado gerencial y por el resto de los individuos que son parte interna de la corporación, con la finalidad de proporcionar seguridad en la compañía ganando también en conjunto los objetivos de:

- Obedecer regulaciones y leyes
- Operaciones válidas para alcanzar eficiencia
- Información verídica contable y financiera

7.3.6.1. Componentes de la auditoría interna

Son cinco componentes interrelacionados que se ven involucrados en el control interno, que se subdividen de la forma en como la administración controla el ente, estos se ven involucrados en los procesos de la administración, los cuales se detallan a continuación:

- Ambiente de control

Consiste en establecer un entorno en el que se desarrolle e induzca la actividad del colaborador con respecto al manejo de sus propias actividades. Es la base de la cual nacen los componentes siguientes de control, ya que promueven la disciplina y estructura e inciden en los siguientes aspectos:

- Se estructuran los procesos del negocio.
 - Se asignan responsabilidades.
 - Se organiza a los colaboradores.
 - Se introducen valores y creencias a todos los grados de la corporación.
 - Los colaboradores toman percepción de lo importante del control.
- Evaluación de riesgos

Es analizar los riesgos relevantes para alcanzar los objetivos y la base para determinar la manera correcta y eficiente en que tales riesgos se deben

mejorar. También aporta cuáles son los mecanismos destacados para reconocer y emplear riesgos específicos con relación a los cambios, así como los que afectan en el entorno de cualquier corporación como en su propio interior. En toda corporación es indispensable establecer objetivos globales y de actividades relevantes, ya que con ello se obtiene un fundamento sobre el cual se puede identificar y analizar con mayor certeza aquellos factores de riesgo que pueden amenazar su oportuno funcionamiento y el cumplimiento de estos.

- Actividades de control

Estas son actividades directamente de gerencia y de cada colaborador de la organización para desempeñar a cabalidad con las tareas correspondientes de cada uno. Estas tareas están descritas en las políticas y procedimientos regulados. En este proceso se observan en gran magnitud las oportunidades que se pueden poner en marcha para fortalecer cualquiera de los procesos y mantener la esencia institucional de la empresa. Su objetivo primordial es orientar su esfuerzo al máximo para cumplir con:

- Perfeccionar el VAD.
- Consolidar la cadena de suministro reforzando sus operaciones.

- Información y comunicación

Los datos que se generan en el interior de la corporación, así como la que hace mención a eventos ocurridos afuera, son de gran relevancia al momento de tomar decisiones, ya que se debe tomar en cuenta este tipo de información si se desea aplicar en la mejora continua de las operaciones y tener historial de los cambios.

Se detectó que los sistemas de información son parte indispensable para que un negocio continúe vigente y de gran relevancia que los mismos se optimicen de manera constante a través del tiempo permanentemente. Con la implementación del Proyecto Centinela de ciberseguridad la corporación trasciende de manera radical en este crucial modelo para prevenir riesgos.

- Supervisión y seguimiento

Se observa que en la búsqueda de la mejora continua la corporación manifiesta la culminación del ciclo de control de sus actividades, utilizando el apoyo para realizar tal efecto, un modelo respaldado de auditoría corporativa certificado que contiene estándares establecidos, sin mencionar la auditoría que realiza la firma externa llamada KPMG y periódicamente la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) realiza su control como parte de sus actividades, siguiendo el cuadro y parámetros de:

- Estrategias
- Administración, control y seguimiento de la operación
- Auditorías en los procesos internos e involucración de la gestión del riesgo.
- Entidades para el aseguramiento en el exterior de la corporación.

Para la cadena de suministro en la corporación, su objetivo se fundamenta en siempre buscar la mejora continua en cada uno de sus procesos y contrataciones realizadas, incluyendo nuevas soluciones globales, para así evitar reclamos de calidad y devoluciones en los productos que se adquieren ya que se incurriría en gastos, tiempo y recursos que no son de beneficio para la empresa, logrando establecer relaciones duraderas y de confiabilidad de largo plazo con los proveedores y contratistas, haciendo un historial de créditos y

nuevos beneficios adquiridos, facilitando un ecosistema sostenible para un mejor futuro. Se tiene la seguridad de que los rendimientos que se adquieran agregarán valor a la corporación, y como efecto también a toda la cadena del sector eléctrico de Guatemala.

7.4. Diagrama de Pareto

El principio de Pareto define que la cantidad de veces de las situaciones, el 80 % de las consecuencias son el resultado del 20 % de las causas. Teniendo este concepto como base se pueden detectar puntos de mejora y definir qué planes de acción deben ser acatados primero en lo que se refiere a la prioridad.

7.4.1. Funcionalidad del diagrama de Pareto

Torres (2013) explica un diseño de investigación para la mejora de la calidad, donde se puede hacer uso del diagrama de Pareto ya que es considerado en el entorno industrial como una de las mejores herramientas de análisis por su grado de certeza y alta efectividad, y es parte de las herramientas básicas de la calidad, dando como resultado de los datos obtenidos concluir en decisiones gerenciales.

La demostración del diagrama de Pareto se visualiza como un gráfico de barras en donde se reúnen los diferentes factores según su frecuencia, siguiendo un orden de barras de las más largas a las más cortas en dirección de izquierda a derecha. De esta manera se visualizan los factores más significativos en un orden descendente y ordenado. El nombre del diagrama de Pareto proviene del conocido ingeniero, sociólogo y economista italiano Vilfredo Pareto.

7.4.2. Diagrama de Pareto en el entorno industrial

Se puede observar que en la industria el diagrama de Pareto tiene varios usos para la mejora potencial:

- Para aportar en las decisiones y priorizar acciones.
- Para la realización de monitoreo a la calidad, teniendo como base la regla que ejerce el diagrama de Pareto y se puede observar que el 20 % de los motivos u orígenes representan el 80 % de todas las imperfecciones o desperfectos.
- Para clasificación de las mercancías que deben ser almacenadas y poder determinar el método adecuado de gestión (la tendencia regular es que solo el 20 % particularmente de las mercancías aporta en el 80 % de la facturación).
- Para proceder a realizar un análisis de un suceso ya que únicamente el 20 % de las operaciones dentro del flujo de actividades acumula un porcentaje del 80 % al valor agregado.

7.4.3. La utilización del diagrama de Pareto

Se recomienda realizarlo en las siguientes etapas para su buena comprensión.

- Determinar cuál es el problema central que se desea resolver.
- Recopilar datos para su análisis.
- Separar la familia de datos en claras categorías tomando en cuenta un criterio a seguir.
- Realizar los cálculos para cada categoría y describir los porcentajes totales adquiridos.

- Determinar la escala conveniente a utilizar en la realización de la gráfica.
- Trazar en un orden descendente las barras, iniciando de izquierda a derecha.
- Cuando se visualizan las barras dentro de la gráfica se procede a dibujar de forma puntual la curva que hace referencia a los porcentajes acumulados.
- Examinar los resultados expuestos en la gráfica y su comportamiento.

7.4.4. Ventajas y utilidades del diagrama de Pareto

Ruíz (2001) menciona la importancia del uso de indicadores externos para la gestión de la calidad del servicio, esto respalda para la utilización del diagrama de Pareto, ya que aporta antecedentes históricos de orígenes de problemas o principios de faltas, también revela las frecuencias probabilidades de las mismas. El conjunto de los datos permite que los altos ejecutivos visualicen de mejor manera, sencilla y rápida los problemas que perseveran en el proceso, por categoría de valor, reduciendo recursos como tiempo y esfuerzo que se traduce en eficiencia.

Al implementar un plan estructurado de resoluciones a las fallas se logra evadir otras desventajas escondidas que aportan obstáculos a la eficiencia buscada. La interpretación de manera de barras en el gráfico elimina la dificultad de comprensión de las variables y buscar soluciones a la organización para la mejora continua. Durante la implementación de este método se ha verificado la funcionalidad del diagrama de Pareto en estos aspectos:

- Visualizar de forma inmediata las problemáticas que afectan en el entorno dando un nivel de importancia a cada una de ellas.
- Investigar efectos y el estudio de las posibles causas.

- Presentar de manera sencilla y ágil los datos que fueron revelados durante el estudio a los colaboradores involucrados dentro de la corporación, para que tengan conocimiento de los errores y puedan aportar a las resoluciones de dichos desaciertos.
- Establecer de una forma efectiva nuevos objetivos, los cuales serán medibles y controlados, para la resolución del problema y utilizar de manera eficiente cada recurso brindado para la realización de las funciones.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DEL MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Generación de energía eléctrica

1.1.1. Historia de industrias generadoras de energía eléctrica en Guatemala

1.2. Compras

1.2.1. Abastecimiento

1.2.2. Compras de contratación de la corporación

1.2.3. Niveles de efectividad

1.3. Logística

1.3.1. Cadena de suministro

1.3.2. Integrantes de una cadena de suministro

1.3.3. Elementos básicos de la cadena de suministro

1.3.4. Tipos de cadena de suministro

1.3.5. Optimización de cadena de suministro en la corporación

1.3.6. Auditoría interna de la corporación

1.4. Diagrama de Pareto

1.4.1. Funcionalidad del diagrama de Pareto

1.4.2. Diagrama de Pareto en el entorno industrial

1.4.3. La utilización del diagrama de Pareto

1.4.4. Ventajas y utilidades del diagrama de Pareto

2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Desde la perspectiva del estudio de investigación se aportará a la empresa propuestas razonables y viables para mejorar los procesos de contratación en la unidad de compra de la cadena de suministro con la utilización de Pareto, de esta forma aumentando la productividad y a su vez la satisfacción del cliente interno y generando mayor competitividad a la corporación.

9.1. Enfoque

El estudio tendrá un enfoque mixto, ya que se tendrá que adquirir información cuantitativa como por ejemplo la cantidad de ausencias. La información cualitativa serán las causas de las ausencias, ya que son descripciones y sucesos y, por lo tanto, estos no son cuantificables ni numéricos.

Esta información será el punto de referencia y ayudará a generar una propuesta de mejora, la cual se usará de base para generar métodos a utilizar para lograr la resolución del conflicto planteado.

9.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental, porque no intervienen las variables, será únicamente la recolección de datos del fenómeno a estudiar.

Los datos analizar en esta investigación en particular serán transversales como los datos recolectados, porque serán en un tiempo determinado, es decir que tiene un tiempo de inicio y un tiempo final, sin recurrir a ningún tipo de manipulación y estos datos posteriormente pasarán a evaluarse.

9.3. Alcance

El alcance será descriptivo, ya que se busca mejorar la situación en el área y los eventos que ocasiona el problema central, detallando el fenómeno con la ayuda de la herramienta de diagrama de Pareto. Este tipo de alcance busca explicar la situación de la unidad dando como resultado el hallazgo de mejoras en el proceso de contratación y una solución que se pueda aplicar como propuesta a la cadena de suministro de la empresa.

9.4. Variables e indicadores

Muchos indicadores se definen con base en variables para construir indicadores de resultado que están usualmente en los sistemas de información oficial.

9.4.1. Variables independientes

Para el diagnóstico del área se utilizarán entrevistas estructuradas para la fácil recolección de datos, estos datos serán variables de tipo cuantitativo y cualitativo.

Tabla II. **Cuadro de variables e indicadores**

Nombre	Tipo de variable	Indicador	Instrumento
Determinación de la situación actual del sistema	Cualitativa, ordinal	Nivel de satisfacción laboral	Encuesta, entrevistas
Cuantificación de las variables de ausentismo	Cuantitativa, discreta	Número de veces	Registros
Elaboración de un control de medición	Cuantitativa, discreta y cualitativa nominales	Frecuencia de ausencias por colaborado	Diagrama de Pareto, histograma
		Motivos de ausencias	
Evaluación de la propuesta	Cuantitativa, discreta	Procesos concluidos por colaborador	Línea de base de información,
		Contrataciones mensuales e individuales por colaborador	Gráfica de control

Fuente: elaboración propia.

9.5. Fases de investigación

Son las siguientes:

9.5.1. Fase I. Diagnóstico inicial

Consiste en la revisión documental de la teoría existente como manuales internos de la corporación para poder fundamentar cada uno de los planteamientos a realizar (ver anexo 3). La población objetivo de estudio comprende personal administrativo como la fuente primaria de información y registros administrativos de 6 meses precedentes al tiempo a estudiar.

La muestra está conformada por el personal de la unidad de compra dentro de la subgerencia de la cadena de suministro dentro de la empresa. Para el diagnóstico inicial de la corporación se implementará la observación directa

del comportamiento de los colaboradores en la unidad de compra para posteriormente realizar las preguntas de investigación, objetivos y programación.

La técnica más acertada para esta investigación será la formulación de entrevistas de los colaboradores del área de estudio, quienes podrán dar la información concreta y verídica de los sucesos del fenómeno a estudiar según los datos recolectados de la observación realizada. El recurso humano es vital para la recolección de datos e información, por ello se debe tener una relación cercana para que el estudio tenga un impacto positivo, y a través de esta técnica se logra el objetivo ya que con la entrevista se tiene un intercambio de comunicación y confianza entre el entrevistador y el entrevistado.

9.5.2. Fase II. Registro de variables involucradas

Para esta fase se utilizará como técnica primordial el uso de la encuesta para recabar información verídica y de relevancia para la recolección de información que ayudará posteriormente a establecer indicadores para mejorar los tiempos de contrataciones que se ven afectados en la problemática central.

El instrumento será una ficha con todas las preguntas relevantes para la recolección de datos de importancia, para las opiniones se usará un machote diferente para que los entrevistados tengan otra forma de expresar de forma anónima sus sugerencias o inconformidades (ver apéndice 4).

9.5.3. Fase III. Elaborar sistema de medición de las contrataciones para reducir los tiempos de respuesta

En esta fase se utilizarán los resultados obtenidos de la fase III, para establecer un sistema idóneo que permitirá tener un control efectivo en los procesos de contratación, tomando en cuenta el clima laboral que se tiene en el área estudiada para realización de propuestas de mejora (ver anexo 5). El plan de acción debe de ir simultáneamente con el área de recurso humano para que este se pueda ir mejorando y midiendo constantemente para encontrar puntos de mejora en el futuro.

9.5.4. Fase IV. Propuesta de la metodología eficiente para la realización de contrataciones de la organización

Describir los procesos adecuados para llevar a cabo las contrataciones con base en los lineamientos ya establecidos y los resultados arrojados de la investigación para aumentar la productividad, con el análisis previo de una matriz, dándole el peso a cada variable correspondiente según la importancia de las mismas de los procesos clave que indicaron que pueden medirse para poder aumentar la productividad (ver apéndice 6). Hacer la descripción de estos procesos para la elaboración de un reglamento de contratación para poder ser autorizado en la gerencia.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

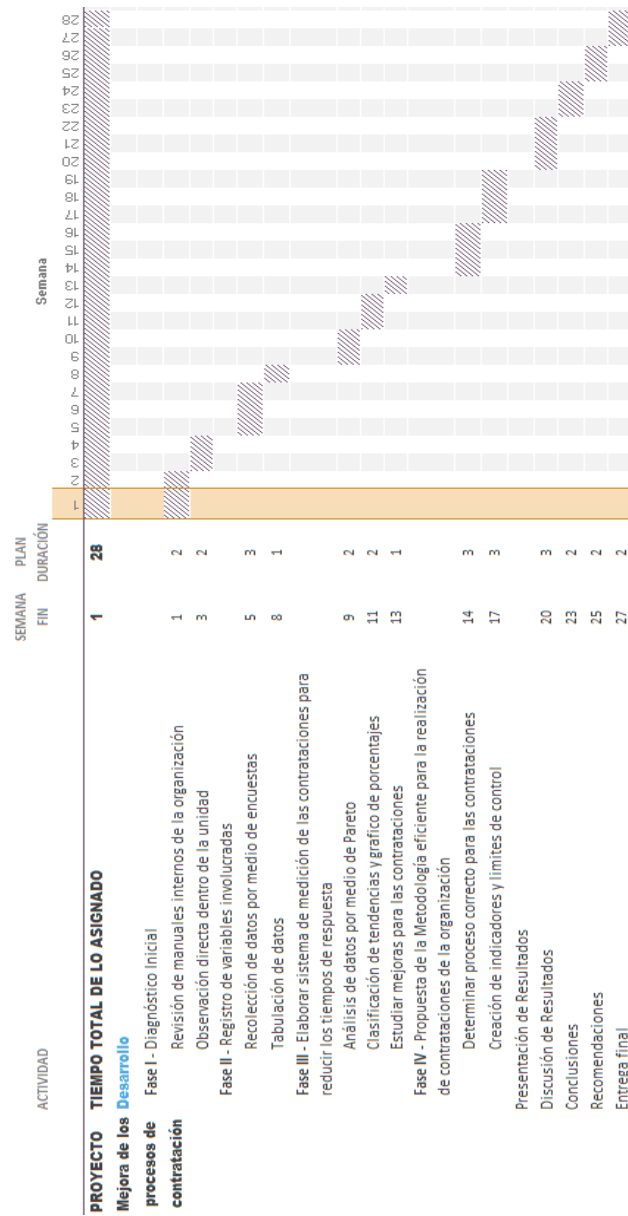
En esta sección se especificará las técnicas de la estadística descriptiva que se utilizarán en cada una de las fases metodológicas de la investigación y que permitirán tratar y analizar la información recolectada de la manera idónea para concluir con los resultados que arroje la elaboración del estudio de campo.

- En la primera fase se utilizará el acompañamiento de cuestionarios a las personas dentro del área de estudio para la resolución de dudas y la recolección de información vital que permitirá tener un panorama amplio y claro de las causas primordiales del problema. Para esta fase se utilizará la técnica de revisión de registros del proceso logístico.
- Los recursos a utilizar para esta primera fase serán el recurso humano, hojas de papel, bolígrafo, y para la tabulación una computadora. Los cuestionarios también permitirán generar nuevas ideas para lograr un ambiente laboral estable y la resolución de conflictos que pueda poseer el área, basándose también en los registros históricos de la corporación en la cual se tiene acceso a la carpeta compartida de la unidad de compras.
- En la segunda fase se podrá realizar gráficos con la información recolectada con la ayuda de la herramienta industrial del diagrama de Pareto, esto permitirá visualizar con claridad cuál es el comportamiento de los datos y cuáles son aquellos de mayor importancia (80;20).

- Para determinar un sistema de medición de las contrataciones, que es parte de la tercera fase, se propondrán las variables e indicadores con el objetivo de tener una medida establecida en el área para los tiempos de respuesta por cada colaborador, esto con la ayuda de las técnicas estadísticas de visualización de datos para detectar patrones de comportamiento.
- En la propuesta de metodología eficiente, parte de la fase IV, se elaborará un diagrama de líneas convertido en un gráfico de control para tener el registro de las contrataciones tratadas a futuro, dando como terminado el inferir conclusiones.

11. CRONOGRAMA

Figura 6. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

El trabajo de estudio de investigación que se va a realizar es factible, ya que se posee los recursos necesarios para poder llevar a cabo dicha investigación y se tiene la disponibilidad de los recursos intelectuales, humanos, financieros y físicos. Para cumplir con los objetivos planteados se cuenta con la aprobación de la institución para proporcionar los recursos que a continuación se describen:

- Intelectuales

Se posee autorización de la subgerencia para el acceso de la información tal como descripción de las normativas, procesos, diagramas, historial estadístico en las múltiples operaciones de la unidad y registros de los colaboradores.

- Humanos

Se refiere a los colaboradores dentro del área de estudio que será investigada para la recolección de información complementaria como los cuestionarios y entrevistas que se impartirán y posteriormente verán reflejados en los resultados, también se involucra al asesor que es de apoyo para la resolución de conflictos y dudas que se pueden presentar en el camino de la investigación y, por último, el investigador directo, ya que es quien se dedicará al 100 % al estudio y análisis.

- Físicos

Son todos aquellos materiales tangibles que apoyarán y darán validez a la investigación, como por ejemplo impresiones, maquinaria de cómputo, tinta, entre otros, que se utilizarán en cada una de las fases para cumplir con los objetivos.

- Financieros

La investigación será financiada en gran parte por el investigador y con el apoyo de la empresa beneficiada para los pormenores de utilería y puesta en marcha. Los recursos aproximados se dividen de la siguiente manera:

Tabla III. **Presupuesto**

Recurso	Descripción	Monto
Humano	Tiempo propio de inversión	Q 5 000,00
Financieros	Investigador y asesor	Q 4 500,00
Total del investigador		Q. 9 500,00
Humanos	Colaboradores	Q5 300,00
Físicos	Utilería y computo	Q 935,00
Otros	Varios e imprevistos	Q1 000,00
Total de la empresa		Q. 7 235,00
Total de inversión		Q. 16 735,00

Fuente: elaboración propia.

El investigador debe contar con los montos mínimos del 56,77 % de la inversión total, teniendo en cuenta que los valores son estimados y pueden variar dependiendo el avance del proyecto.

La empresa proporcionará un porcentaje de apoyo del 43,23 % correspondiente al recurso físico, como el uso de fotocopidora, equipo de

cómputo y aprobación de uso de lapsos de tiempo para la realización del estudio.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarado, J. (2018). *Estandarización de procesos de distribución para implementar un ERP (enterprise resource planning) que genere competitividad en una empresa distribuidora de productos para la mesa y cocina.* (Tesis de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
2. Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministros.* Ciudad Juárez, México: Pearson Educación de México, S.A.
3. Cruz, L. (1999). *Compras: principios generales.* España: Editorial Continental.
4. EEGSA GRUPO EPM. (2018). *Política de adquisición de bienes y servicios.* Guatemala, Guatemala: Subgerencia de Cadena de Suministros.
5. EEGSA GRUPO EPM. (2018). *Informe anual 2018. Transformándonos con energía.* Guatemala: Departamento de Comunicación Corporativa.
6. Grupo EPM. (2019). *EEGSA.* Recuperado de: <https://eegsa.com/conozcanos/historia/>

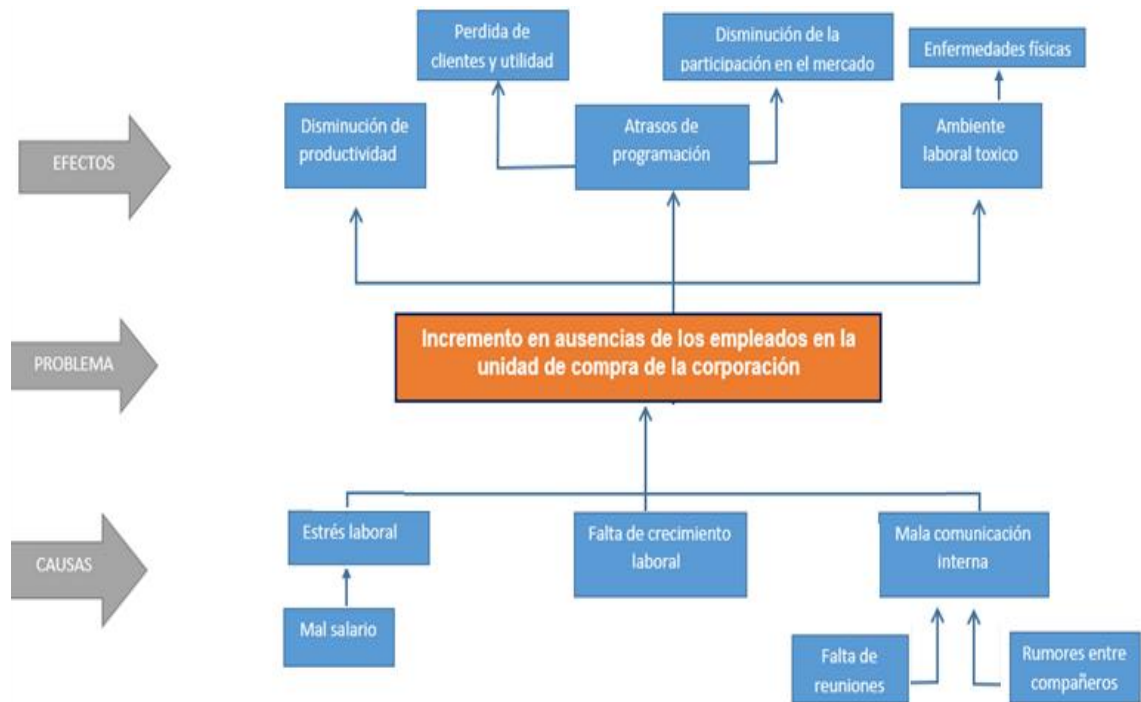
7. Instituto de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. (2012). *Cómo se genera energía eléctrica*. Recuperado de: <http://www.incytdc.org/incytdc/content/c-mo-se-genera-la-energ-elctrica-en-guatemala>
8. Juárez, R. (2015). *Utilización de la metodología desing for six sigma (dfss) en el proceso de cotización de servicio de reparación, en un taller de blindaje de la ciudad de Guatemala*. (Tesis de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
9. Machic, L. (2016). *Diseño de investigación de la implementación de la teoría de inventarios y un modelo de gestión de compras a partir de un pronóstico de ventas, en la comercialización de una línea de repuestos electrónicos para calderas*. (tesis de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
10. Palomino, M. R. y Beltrán, E. A. (2014). *Propuesta para mejorar la satisfacción laboral en una institución educativa a partir de la Gestión del clima laboral*. (Tesis de Maestría). Universidad del Pacífico. Lima, Perú.
11. Pastor, A. (2008). *Metodología de implantación de modelos de gestión de la información dentro de los sistemas de planificación de recursos empresariales. Aplicación en la pequeña y mediana empresa*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Cádiz, España.
12. Rodas, O. (2008). *Propuesta para el desarrollo de un sistema de calidad en la cadena de abastecimiento de productos alimenticios*

de central de alimentos S.A. (Trabajo de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

13. Ruíz, O. (2001). *Gestión de la calidad del servicio a través de indicadores externos*. España: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
14. Torres, S. (2013). *Diseño de la investigación de la aplicación de la herramienta Servqual para mejorar la calidad en el servicio al cliente en una empresa inmobiliaria*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlo de Guatemala, Guatemala.
15. Urrutia, D. M (2019). *La medición del clima organizacional, como estrategia para determinar áreas de mejora en la calidad del servicio al cliente, en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de la zona 6*. (Trabajo de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

APÉNDICES

Apéndice 1. Árbol de problema



Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Matriz de coherencia

Preguntas de Investigación	Objetivos	VARIABLES	Metodo Propuesto	Resultados Esperados
¿Cómo disminuir el ausentismo por medio de un sistema que logre identificar los motivos principales de las ausencias de los trabajadores, en la unidad de compras de la cadena de suministro dentro de la corporación dedicada a la distribución de la energía eléctrica en Guatemala?	Implementar Pareto para disminuir la tasa de ausentismo de los colaboradores en la cadena de suministro.	*cantidad de ausentismo por colaborador *cantidad de ausentismo al mes	encuentras a los colaboradores	Reducir el ausentismo de los trabajadores
¿Qué tan satisfecho está el trabajador con su puesto de trabajo y con el ambiente laboral?	Identificar puntos de mejora para el ambiente laboral.	*beneficios adquiridos a los colaboradores	analisis empresarial	motivar a los colaboradores dentro de la organización
¿Qué beneficios posee la empresa para el trabajador?	Establecer si existe oportunidad de crecimiento dentro de la organización	*Metodos didacticos *rendimiento laboral	Metodo administrativo	implementar crecimiento laboral
¿Cuál es el motivo principal por las ausencias registradas durante el último semestre del año?	Cuantificar las causas de las ausencias de los colaboradores y la frecuencia de las mismas.	*motivos de ausencias *frecuencia de ausencias por colaborado	metodo de indicadores	identificar motivo de ausencias
¿Cómo evaluar el desempeño de los trabajadores en relación de los procesos de contratación que llevan a cabo?	Elaborar un sistema de medición con indicadores del proceso de contratación.	*procesos concluidos por colaborador *procesos asignados al mes	gestos de procesos	Control efectivo de proceso de contratación
¿Cuál debería ser el método eficiente para la realización de contratación de la organización?	Describir los procesos adecuados para llevar a cabo las cotraciones para aumentar la productividad.	*procesos claves de contratacion	de acuerdo a los pasos de contratación realizar un analisis.	construir un reglamento de contratación

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. **Modelo de entrevista estructurada para recolectar información sobre el personal del área de cadena de suministro**



1. ¿Se encuentra satisfecho con su remuneración salarial?
Sí _____ No _____
2. ¿Cuántas veces en promedio ha faltado a sus labores sin contar días tomados por motivo de vacaciones en los últimos 6 meses?
1 a 2 _____ 3 a 5 _____ 6 en adelante _____
3. ¿Se cuenta con indicadores de desempeño?
Sí _____ No _____
4. De 1 a 5, siendo 5 el máximo, ¿cómo calificaría el clima laboral de su unidad de trabajo?
1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____
5. ¿Se monitorean las labores de su organización con reuniones periódicas?
Sí _____ No _____
6. ¿Considera que la organización presenta un apoyo a la superación de sus colaboradores?
Sí _____ No _____
7. ¿Cuál fue el último motivo por el que se ha ausentado de sus labores?
a. Enfermedad _____ b. Motivos personales _____
c. Motivos académicos _____ d. Otros _____
8. ¿Considera que existen procesos no favorables en el proceso actual de contrataciones?
Sí _____ No _____
9. ¿Se cumplen los objetivos estratégicos dentro de la organización?
Sí _____ Casi siempre _____ Casi nunca _____ No _____
10. ¿Cree que los indicadores de contrataciones son de utilidad dentro del proceso de contratación?
Sí _____ No _____

Fuente: elaboración propia.

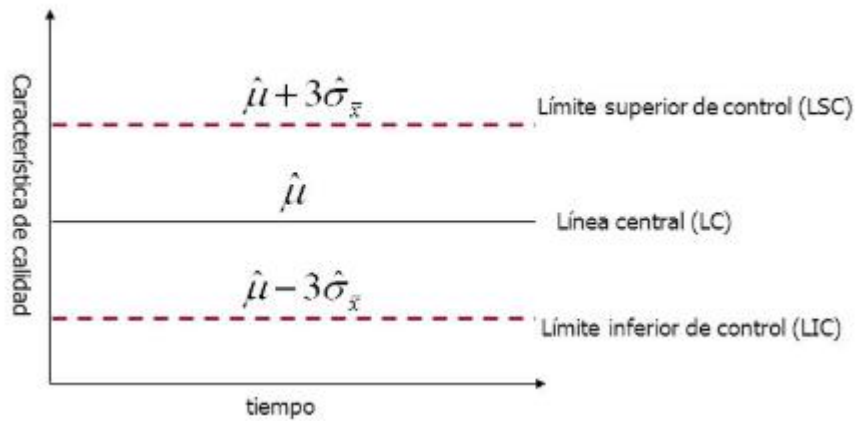
Apéndice 4. Datos de recolección para Pareto

- Datos de la recolección para Pareto

Causa	# de repetición	Total acumulado	Porcentaje	Porcentaje acumulado

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 5. Gráfica de control



Fuente: elaboración propia.

ANEXO

Anexo 1. Políticas y normativas de la empresa



Fuente: portal de cadena de suministro de la empresa.

