



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Química

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL NUEVO DE CONTROL CENTRAL EN EL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CEMENTO EN GUATEMALA**

**José Israel Reyes Cunech**

Asesorado por el Ing. David Alejandro Reynoso Revolorio

Guatemala, abril de 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL NUEVO DE CONTROL CENTRAL EN EL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CEMENTO EN GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**JOSÉ ISRAEL REYES CUNECH**

ASESORADO POR EL ING. DAVID ALEJANDRO REYNOSO REVOLORIO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO QUÍMICO**

GUATEMALA, ABRIL DE 2022

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. Kevin Armando Cruz Lorente
VOCAL V	Br. Fernando José Paz González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Córdoba Estrada
EXAMINADOR	Ing. Adolfo Narciso Gramajo Antonio
EXAMINADOR	Ing. Jorge Emilio Godínez Lémus
EXAMINADOR	Ing. Mario José Mérida Meré
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## **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 IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL NUEVO DE CONTROL CENTRAL EN EL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CEMENTO EN GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Posgrado con fecha 11 de noviembre de 2021.

**José Israel Reyes Cunech**



EEPFI-PP-0265-2022

Guatemala, 14 de enero de 2022

Director  
Williams G. Álvarez Mejía  
Escuela De Ingeniería Química  
Presente.

Estimado Ing. Álvarez

Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el Diseño de Investigación titulado: **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL NUEVO DE CONTROL CENTRAL EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CEMENTO EN GUATEMALA**, el cual se enmarca en la línea de investigación: **Sistemas Integrados de Gestión - Gestión de recursos humanos**, presentado por el estudiante **Jose Israel Reyes Cunech** carné número **200815450**, 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 Gestion 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.

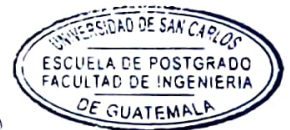
Atentamente,

*"Id y Enseñad a Todos"*

Mtro. David Alejandro Reynoso Revolorio  
Asesor(a)

David Reynoso  
Ing. Químico  
Colegiado 1479

Mtro. Hugo Humberto Rivera Perez  
Coordinador(a) de Maestría



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





EEP.EIQ.0265.2022

El Director de la Escuela De Ingenieria Quimica 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: **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL NUEVO DE CONTROL CENTRAL EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CEMENTO EN GUATEMALA** , presentado por el estudiante universitario **Jose Israel Reyes Cunech**, 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. Williams G. Álvarez Mejía  
Director  
Escuela De Ingenieria Quimica

Guatemala, enero de 2022

LNG.DECANATO.OI.265.2022

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 Química, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL NUEVO DE CONTROL CENTRAL EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CEMENTO EN GUATEMALA**, presentado por: **José Israel Reyes Cunech**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

  
Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada  
Decana



Guatemala, abril de 2022

AACE/gaac

## **ACTO QUE DEDICO A:**

- |                     |                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dios</b>         | Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.                                                   |
| <b>Mis padres</b>   | Jacinto Reyes y María Cunech, por confiar y creer en mí, por los consejos, valores y principios que me han inculcado. |
| <b>Mis hermanos</b> | Por darme su apoyo cuando lo necesite.                                                                                |
| <b>Mis amigos</b>   | Por estar presentes a lo largo de la carrera y ayudarme de manera desinteresada.                                      |



## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.
<b>Facultad de Ingeniería</b>	Por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.
<b>Mis amigos</b>	Por estar presentes a lo largo de la carrera y ayudarme de manera desinteresada.
<b>A mi asesor</b>	Ing. David Reynoso por brindarme su apoyo y conocimientos para desarrollar este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	V
LISTA DE SÍMBOLOS .....	VII
GLOSARIO .....	IX
RESUMEN.....	XI
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
3.1. Contexto general .....	5
3.2. Descripción del problema .....	5
3.3. Preguntas de investigación.....	6
3.3.1. Pregunta central .....	6
3.3.2. Preguntas auxiliares .....	6
3.4. Delimitación del problema .....	7
4. JUSTIFICACIÓN .....	9
5. OBJETIVOS .....	11
5.1. General.....	11
5.2. Específicos .....	11
6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN .....	13

7.	MARCO TEÓRICO .....	15
7.1.	Capacitación .....	15
7.1.1.	Tipos de capacitación.....	15
7.1.1.1.	Inductiva.....	15
7.1.1.2.	Preventiva .....	16
7.1.1.3.	Correctiva.....	16
7.1.2.	Modalidades de capacitación .....	16
7.1.2.1.	Formación .....	16
7.1.2.2.	Actualización .....	17
7.1.2.3.	Especialización.....	17
7.2.	Determinación de las necesidades de capacitación.....	17
7.2.1.	Pasos de un DNC.....	18
7.2.1.1.	Resultados deseados.....	18
7.2.1.2.	Determinar la situación ideal .....	18
7.2.1.3.	Determinar la situación actual .....	19
7.2.1.4.	Necesidades de capacitación.....	19
7.2.1.5.	Priorización de necesidades.....	19
7.2.1.6.	Diseño del plan de capacitación.....	19
7.3.	Plan de capacitación .....	20
7.3.1.	Pasos para realizar un plan de capacitación.....	20
7.3.1.1.	Detectar las necesidades formativas o de capacitación .....	20
7.3.1.2.	Búsqueda de acciones formativas o de capacitación que cubran las necesidades .....	21
7.3.1.3.	Qué hacer después de realizar un plan de capacitación.....	21
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	23

9.	METODOLOGÍA.....	25
9.1.	Características del estudio .....	25
9.1.1.	Enfoque .....	25
9.1.2.	Alcance.....	25
9.1.3.	Diseño .....	25
9.2.	Unidad de análisis .....	26
9.3.	Variables.....	26
9.4.	Fases del estudio .....	27
9.4.1.	Fase 1: Revisión documental.....	27
9.4.2.	Fase 2: Determinar la situación ideal de la planta ..	27
9.4.3.	Fase 3: Determinar la situación real de la planta....	27
9.4.4.	Fase 4: Identificar las brechas de competencias....	27
9.4.5.	Fase 5: Identificar las áreas que necesiten fortalecer.....	27
9.4.6.	Fase 6: Identificar recursos.....	28
9.4.7.	Fase 7: Diseño del plan de capacitación .....	28
9.4.8.	Fase 8: Implementación del plan de capacitación ..	28
9.4.9.	Fase 9: Evaluación del plan de capacitación .....	28
9.4.10.	Fase 10: Retroalimentación.....	28
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	29
11.	CRONOGRAMA.....	31
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....	33
12.1.	Presupuesto .....	33
13.	REFERENCIAS.....	35

14. APÉNDICES .....39

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Esquema de solución.....	14
----	--------------------------	----

### TABLAS

I.	Unidad de análisis.....	26
II.	Cronograma de investigación.....	31
III.	Presupuesto .....	33



## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>Ne</b>	Nivel de adaptación al entorno
<b>%</b>	Porcentaje
<b>Q</b>	Quetzales





## GLOSARIO

<b>Control</b>	Manejo de las condiciones de un proceso para completar los criterios establecidos.
<b>Criterio</b>	El estado en que se realizan los procedimientos establecidos y se cumplen con los límites establecidos.
<b>Eficiencia</b>	Medida del logro de resultados.
<b>Estándar</b>	Modelo, norma o patrón de referencia.
<b>Método</b>	Proceso o camino sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo, con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado.
<b>Monitoreo</b>	Secuencia planificada de observaciones.
<b>Operación</b>	Ocurre cuando un objeto está siendo modificado en sus características, se está creando o agregando algo.
<b>Proceso</b>	Conjunto de tareas interrelacionadas entre sí para la transformación de un objeto.



## **RESUMEN**

La inducción y capacitación del personal son procesos clave para el desarrollo de las empresas, en donde se busca mejorar la actitud, conocimientos y habilidades de sus colaboradores.

En el presente trabajo se realiza una propuesta para el diseño de investigación e implementación de un plan de capacitación en una planta de producción de cemento en Guatemala, con el fin de proponer mejoras que impacten en la productividad de la misma.

Para ello se desarrollará la metodología DNC y un plan de mejora, descritos en las fases de desarrollo y distribuidas según el cronograma de investigación.

Al culminar la investigación se tendrá un plan de capacitación que corresponda a las necesidades de la planta y se implementará de forma que forma que pueda modificarse implementando una mejora continua.



# 1. INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico y el crecimiento acelerado de la globalización exige que las empresas y organizaciones busquen que sus colaboradores se encuentren capacitados en las distintas ramas en que se desempeñan, que asegure que adquiera las competencias necesarias para desempeñarse en el puesto que sea asignado.

Con el plan se pretende determinar las necesidades específicas de capacitación en el área de control central de producción, y establecer la estrategia que permita reducir el impacto en la productividad.

Se presentarán los antecedentes que fundamentarán la investigación. Se sintetizará la información teórica necesaria para el proceso de elaboración del plan de capacitación y cómo implementarlo en el área de control central.

Se presentará el desarrollo de la investigación, donde se realizarán entrevistas y cuestionarios para diseñar un plan de capacitación de adapte a las necesidades de la empresa.

Se evaluará la implementación del plan de capacitación y se evaluará el proceso para determinar puntos de mejora y el nivel de conocimientos adquiridos por los operadores nuevos.



## 2. ANTECEDENTES

La inducción y capacitación del personal son procesos clave para el desarrollo de las empresas, en donde se busca mejorar la actitud, conocimientos y habilidades de sus colaboradores.

Capuano (2004) en su artículo de Evaluación de desempeño: desempeño por competencias, propone 10 pasos para la implementación de la evaluación entre los cuales resalta el *Feedback* y seguimiento continuo. Para el *Feedback* implementa la evaluación 360 grados.

En este mismo año Reyes (2004) en el trabajo de graduación Necesidades de Capacitación en la Industria Manufacturera en Guatemala, realiza una propuesta de mejora de la capacitación por medio de un análisis FODA.

En su trabajo de trabajo de graduación Integración de un Programa de Inducción y Capacitación de Personal en una Empresa de Servicio, Dubón (2006) indica que implementando un programa adecuado de inducción se facilita el proceso de adaptación del personal, estableciendo las relaciones que mantendrá y dándole a conocer la filosofía de la empresa.

Coronel (2010) en su artículo Capacitación del Capital Humano como una Inversión para Desarrollo, describe la importancia de la formación del personal como un objetivo estratégico para el desarrollo organizacional.

Reyes (2004) mediante el análisis DNC realizado en una planta de producción estableció un plan de capacitación con el fin de alcanzar los objetivos



trazados de la organización aumentando la eficacia y mejorando el clima organizacional.

Bailón (2013) propone un programa basado en la “determinación de las necesidades de capacitación (DNC) y el método de capacitación puesto – persona orientada a establecer una secuencia lógica con bases firmes y fundamentadas” (p. 39).

Mariño (2018) en su trabajo de graduación diseña un sistema de capacitación para mejorar el desempeño del personal por medio de competencias.

En el mismo año Navarrete (2018) presentó su trabajo de graduación titulado La capacitación del personal y el desempeño laboral, en donde concluye que los colaboradores denotan un desempeño incorrecto debido a la falta de preparación y formación en las actividades propias de sus cargos.

Tapia (2020) estudia la relación entre el reconocimiento laboral y la rotación de personal en los profesionales de la generación Y, concluyendo que la principal fuente fue la falta de crecimiento profesional.

En el mismo año la investigadora Hidalgo, Hechavarría y Reyes, (2020) en el artículo publicado en Ciencias Holguín, realiza un estudio sobre los indicadores que favorecen la evaluación de la capacitación.

Cárdenas (2021) en su trabajo La rotación del personal y el desempeño laboral del sector textil, analiza la influencia de la rotación del personal y su impacto en el desempeño.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1. Contexto general**

Para las empresas y organizaciones el recurso humano capacitado debe de ser su mayor prioridad porque contribuye al desarrollo de la misma.

La inducción es la integración de los nuevos miembros mediante el cual se pretende que asimilen los valores y normas de la institución.

#### **3.2. Descripción del problema**

Según Deloitte (2019) en su estudio global de Tendencias de capital humano, el aprendizaje del personal de las empresas es la tendencia más relevante. La necesidad de invertir de forma acertada en la capacitación del personal es una de las principales conclusiones del estudio en cuestión, resaltando que las empresas deben poner el foco en el factor humano.

La demanda de las empresas por personal capacitado no es satisfecha por la falta de acceso a estudios acordes a los requerimientos y falta de práctica en el área de trabajo, disminuyendo la competitividad laboral.

Por tanto, la empresa debe de capacitar adecuadamente al nuevo personal de control central del área de producción de una fábrica de producción de cemento ubicada en Guatemala, recibiendo este los conocimientos necesarios para que ejecute de forma eficiente los distintos procesos que se pongan a su cargo.

### **3.3. Preguntas de investigación**

A continuación, se plantean las preguntas que serán la base para desarrollar el tema de investigación en donde se consideran los aspectos importantes a tener en cuenta.

#### **3.3.1. Pregunta central**

¿Cuál es la situación del proceso de capacitación del personal nuevo de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala?

#### **3.3.2. Preguntas auxiliares**

- ¿Cuáles son los factores que influyen en la adecuada capacitación del nuevo personal de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala?
- ¿Cuáles son los conocimientos requeridos de operación de las distintas líneas del nuevo personal de control central en el área producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala?
- ¿Cómo diseñar e implementar un plan de capacitación personal de control central en el área producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala?

### **3.4. Delimitación del problema**

El proyecto buscará diseñar e implementar un plan de capacitación para los operadores nuevos de control central del área de producción en una empresa de fabricación de cemento ubicada en Guatemala.

El tiempo estimado para la elaboración del plan y su implementación será de seis meses.



## **4. JUSTIFICACIÓN**

Gestionar el recurso humano supone un reto para las organizaciones y de ellas depende en gran medida contar con personal adecuado a nivel competencia y de formación, que se mantenga motivado para ejercer sus funciones diarias y se implique activamente en que la empresa camine en la dirección adecuada.

Por lo cual se desarrollará e implementará un plan de capacitación para el personal nuevo de control central en el área de producción de una de una empresa fabricante de cemento que permita generar oportunidades de mejora y desarrollo del personal mediante conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas.

De igual forma se espera que impacte en la productividad de la empresa, reduciendo el número de incidentes y paros derivados de una mala operación producto de la falta de capacitación.



## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. General**

Diseñar e implementar un plan para la capacitación del personal nuevo de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala.

### **5.2. Específicos**

- Identificar los factores que influyen en la adecuada capacitación del nuevo personal de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala.
- Definir los conocimientos requeridos de operación de las distintas líneas del nuevo personal de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala.
- Diseñar e implementar un plan de capacitación personal de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala.





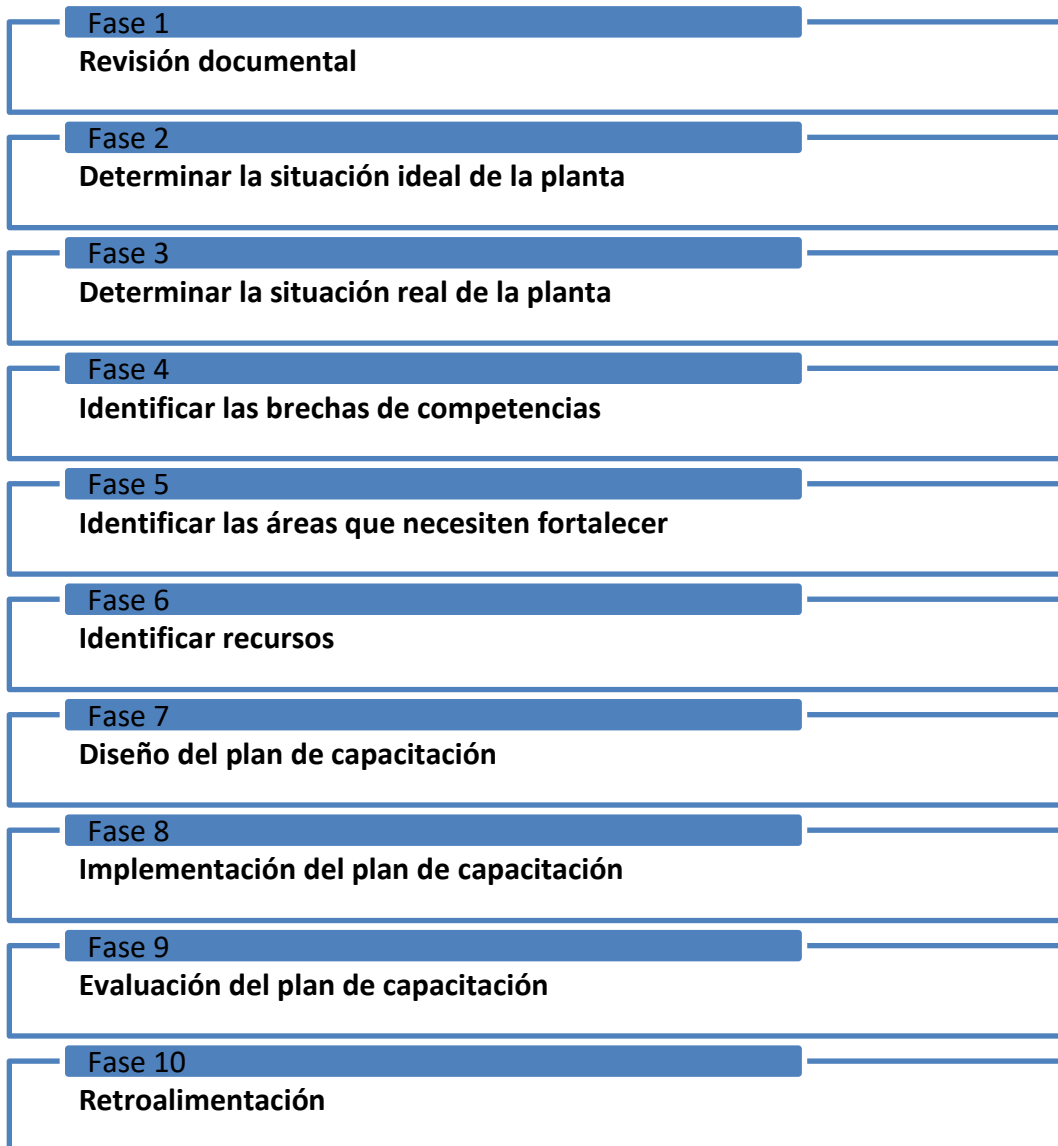
## **6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN**

La investigación cubrirá las brechas actuales para que las personas tengan las competencias y técnicas necesarias en el área de producción para aumentar la eficiencia del grupo y disminuir acciones correctivas en el proceso.

EL plan estandarizará la forma adecuada para operar, evitar daños a equipos durante el proceso, evitar producto no conforme, mantener los consumos energéticos y producciones estables para abastecer el mercado.

A continuación, se definen las fases en las que deriva el proyecto.

Figura 1. **Esquema de solución**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

## **7. MARCO TEÓRICO**

### **7.1. Capacitación**

Es el proceso de formación en donde los colaboradores obtienen los conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar su trabajo productivamente. La capacitación tiene como objetivo formar a los trabajadores para aumentar la productividad en la empresa.

#### **7.1.1. Tipos de capacitación**

Existen distintos tipos de capacitación, y al utilizarlos debemos de ser flexibles y de ser necesario cambiar a uno distinto que se adapte a la necesidad.

“No se puede apostar por modelos cerrados o con el paso del tiempo se quedarán anticuados” (Malasaña, 2020, párr. 2).

##### **7.1.1.1. Inductiva**

“Es aquella que se orienta a facilitar la integración del nuevo colaborador, en general como a su ambiente de trabajo, en particular” (Zuluaga, 2018, p. 4).

Generalmente forma parte del proceso de selección, sin embargo, se puede realizar previamente, en donde se selecciona al que se adapte mejor.

### **7.1.1.2. Preventiva**

“Es aquella orientada a prever los cambios que se producen en el personal, toda vez que su desempeño puede variar con los años, sus destrezas pueden deteriorarse y la tecnología hacer obsoletos sus conocimientos” (Reynoso, 2013, párr. 38).

El objetivo es formar al personal y que adopte nuevas metodologías de trabajo, aprenda a utilizar equipo nuevo o se familiarice con nueva tecnología.

### **7.1.1.3. Correctiva**

“Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar problemas de desempeño” (Worken, 2016, párr. 5).

A partir de la evaluación de desempeño o estudios de necesidades de capacitación podemos determinar las acciones de capacitación a implementar.

## **7.1.2. Modalidades de capacitación**

Hay tres modalidades distintas de capacitación: formación, actualización, especialización; se debe elegir la modalidad adecuada según los objetivos planteados para alcanzar nuestras metas.

### **7.1.2.1. Formación**

“Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia con relación al contexto de desenvolvimiento” (Zuluaga, 2018, p. 6).

### **7.1.2.2. Actualización**

Busca que los colaboradores adquieran conocimientos recientes sobre temas de interés para la empresa.

### **7.1.2.3. Especialización**

Profundiza en los conocimientos y habilidades que debe adquirir un colaborador para desempeñarse en el área asignada.

## **7.2. Determinación de las necesidades de capacitación**

“La Determinación de Necesidades de Capacitación (DNC) es la parte medular del proceso de capacitación laboral. Nos permite conocer las necesidades existentes en una empresa, a fin de establecer los objetivos y acciones en el plan de capacitación” (Seguridad Minera, 2013, párr. 1).

Cuando hablamos de necesidades de capacitación nos referimos a la ausencia de sapiencias y habilidades, los cuales se deben ratificar para que cada colaborador desempeñe las tareas de su puesto.

Al analizar las necesidades se puede identificar las brechas entre la situación real y la ideal esperada. Esto permite determinar los temas en los cuales debemos profundizar y qué prioridad tienen.

Al elaborar la DNC, es muy importante tener presente que la capacitación es la solución a los problemas de una empresa cuando sus causas se relacionan con deficiencias en conocimientos, habilidades y actitudes por parte de los trabajadores; pero cuando los problemas sean de tipo

administrativo o económico, es indudable que las soluciones impliquen cambios en la organización de la empresa. (Seguridad Minera, 2013, párr. 4)

“El estudio de las necesidades de capacitación implica la elaboración de un diagnóstico en el que se manifiesta el estado real de la empresa, es decir, sus posibles malestares, la determinación de problemas y la propuesta de soluciones” (Seguridad Minera, 2013, párr. 6).

### **7.2.1. Pasos de un DNC**

Para diagnosticar las necesidades de capacitación se debe realizar una serie de pasos que nos permita clasificarlas según su prioridad, para tratarlas en orden de importancia y cumplir con los objetivos establecidos.

#### **7.2.1.1. Resultados deseados**

Como primer punto se debe establecer los objetivos esperados al aplicar el plan de capacitación, esto nos ayudará a evaluar el alcance. Debemos tener claro que es lo que estamos buscando al implementar el programa.

#### **7.2.1.2. Determinar la situación ideal**

Primero se debe definir el grupo objetivo e investigar lo que la empresa espera de este, para ello debes estudiar los descriptores de puesto, el perfil deseado y entrevistar a los jefes inmediatos conocer las competencias que se espera tenga el colaborador.

### **7.2.1.3. Determinar la situación actual**

Con base a la información obtenida de la situación ideal, se debe evaluar al personal para identificar las competencias con las que cuenta, las cuales se deben tabular y analizar para determinar el estado actual en el que se encuentra la empresa.

### **7.2.1.4. Necesidades de capacitación**

Con la situación ideal y la actual, se deben identificar las brechas entre las competencias, estas serán las necesidades a cubrir con el plan de capacitación.

### **7.2.1.5. Priorización de necesidades**

“Conociendo el número de empleados a entrenar y las competencias necesarias, la organización debe priorizar en base al grado de importancia y las necesidades” (Escuela Europea de Excelencia, 2017, párr. 19).

### **7.2.1.6. Diseño del plan de capacitación**

La organización debe estimar cuál es el mejor programa de entrenamiento y aprendizaje para su plantilla en un análisis de necesidades de capacitación. Existen diversas formas y metodologías para ello: en el trabajo, coaching, clases, online, libros, seminarios, entre otros. (Escuela Europea de Excelencia, 2017, párr. 21)



### **7.3. Plan de capacitación**

“Un plan de capacitación se trata de un programa, una planificación de la capacitación que se estima necesario realizar en una empresa” (Torres, 2019, párr. 5).

Normalmente un plan de capacitación se controla y se lleva a cabo mediante un documento en el cual se registra a lo largo del año las capacitaciones que se han planificado en base a las necesidades que existen en la empresa. (Torres, 2019, párr. 6)

#### **7.3.1. Pasos para realizar un plan de capacitación**

El diseño del plan de capacitación se resume en los siguientes pasos:

- Detectar las necesidades formativas o de capacitación
- Búsqueda de acciones formativas o de capacitación que cubran las necesidades
- Qué hacer después de realizar un plan de capacitación

##### **7.3.1.1. Detectar las necesidades formativas o de capacitación**

Este primer paso es una parte importante ya que es el comienzo de este plan de capacitación. Se debe de detectar bien cuáles son las necesidades formativas que tiene un empleado en base a los conocimientos, educación y habilidades que tiene del puesto de trabajo que desempeña. (Torres, 2019, párr. 43)

### **7.3.1.2. Búsqueda de acciones formativas o de capacitación que cubran las necesidades**

“Adecuar lo que necesita tu empleado con la oferta formativa que estás buscando. Esta es la parte más importante debido a que se debe equilibrar la balanza entre qué necesidades existen versus qué capacitación aportó” (Torres, 2019, párr. 53).

Un error común que ocurre en las organizaciones es no identificar bien qué necesidades formativas tiene un empleado con base a los conocimientos, educación y habilidades que tiene en su puesto de trabajo y ofrecerle una capacitación que se queda muy por debajo o por encima de las necesidades reales que tenía. (Torres, 2019, párr. 54)

### **7.3.1.3. Qué hacer después de realizar un plan de capacitación**

“El tercer paso, una vez se ha impartida la capacitación, es realizar una evaluación de capacitación” (Torres, 2019, párr. 62).

“Una capacitación ha ido bien cuando cumple el objetivo por el cual se ha llevado a cabo la misma y por lo tanto el trabajador ha adquirido nuevas competencias que antes no tenía” (Torres, 2019, párr. 64).



## **8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS**

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

2. MARCO TEÓRICO

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Recopilación de la información

3.1.1. Situación actual de la empresa

3.1.2. Situación Ideal de la empresa

3.2. Detección de las necesidades de capacitación

3.2.1. Comparación

3.2.2. Análisis de jerarquía de las necesidades

3.2.3. Propuesta de acciones

3.3. Diseño del plan de capacitación

3.3.1. Definición de objetivos

3.3.2. Definición de los temas

3.3.3. Elaboración del programa

IV. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

- 4.1. Plan de despliegue
- 4.2. Capacitación de personal
- 4.3. Evaluación
- 4.4. Oportunidades de mejora

V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- 5.1. Análisis de resultados
  - 5.1.1. Grado de conocimientos adquiridos sobre la operación
  - 5.1.2. Nivel de adaptación al entorno de los operadores

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

## **9. METODOLOGÍA**

### **9.1. Características del estudio**

La tesis contará con las siguientes características.

#### **9.1.1. Enfoque**

El enfoque de la investigación será mixto. Utilizando un enfoque cualitativo para identificar las necesidades de capacitación y un enfoque cuantitativo para evaluar la implementación y alcance del aprendizaje.

#### **9.1.2. Alcance**

La investigación tendrá un alcance descriptivo, dado que su objetivo será recolectar información sobre las necesidades de capacitación para el personal nuevo de control central, con lo cual se diseñará e implementará un plan para su formación.

#### **9.1.3. Diseño**

La investigación adoptará un diseño no experimental. La información será adquirida por medio de entrevistas, documentación, evaluaciones y observación, con lo cual se realizará un programa de capacitación que brinde al personal nuevo las competencias requeridas para el área de control central.

## 9.2. Unidad de análisis

La unidad de análisis será el proceso de capacitación del personal nuevo en el área de control central.

## 9.3. Variables

A continuación, se definen las variables que se implantarán para realizar las métricas del estudio en cuestión las cuales están comprendidas en dos secciones: competencias y plan de capacitación.

Tabla I. **Unidad de análisis**

<b>Nombre de la variable</b>	<b>Definición teórica</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Indicador</b>
Competencias	Conocimientos y habilidades que tiene una persona para responder ante una tarea o actividad en el ámbito del trabajo.	Identificación de las competencias requeridas para la operación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grado de conocimientos adquiridos sobre operación (Gco)</li><li>• Nivel de adaptación al entorno (Ne)</li></ul>
Plan de capacitación	Proceso que va desde la detección de necesidades de capacitación hasta la evaluación de los resultados.	Desarrollo de un plan de capacitación para los operadores nuevos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grado de conocimiento de los colaboradores del plan de capacitación (Gp)</li></ul>

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

#### **9.4. Fases del estudio**

El estudio se realizará en diez fases en la cuales se han distribuido las tareas principales para la recolección y análisis del tema, así como el diseño e implementación del plan de capacitación.

##### **9.4.1. Fase 1: Revisión documental**

Etapa en la cual se debe revisar todo documento que dé soporte al proyecto, se estiman 15 días para su realización.

##### **9.4.2. Fase 2: Determinar la situación ideal de la planta**

Definir el grupo objetivo, determinar los resultados esperados, analizar los descriptores de puesto. Se estima 10 días.

##### **9.4.3. Fase 3: Determinar la situación real de la planta**

Por medio de las herramientas seleccionadas evaluar los parámetros definidos. Se estima 10 días para realizarlo.

##### **9.4.4. Fase 4: Identificar las brechas de competencias**

Comparar la situación ideal con la real para identificar las brechas. Se estima 5 días.

##### **9.4.5. Fase 5: Identificar las áreas que necesiten fortalecer**

Una vez identificadas las necesidades, se jerarquizarán para dar prioridad a las más urgentes. Se estima 10 días para realizar la actividad.



#### **9.4.6. Fase 6: Identificar recursos**

Determinar con qué recursos cuenta la planta para llevar a cabo el plan de capacitación y cuáles hacen falta. Se estima 10 días para la fase.

#### **9.4.7. Fase 7: Diseño del plan de capacitación**

Se deben establecer los objetivos, definir los temas y programar las capacitaciones. Se estima 20 días para realizar la fase.

#### **9.4.8. Fase 8: Implementación del plan de capacitación**

Se ejecutará el plan de capacitación en un periodo no mayor a 30 días.

#### **9.4.9. Fase 9: Evaluación del plan de capacitación**

Se realizará la evaluación por medio de la herramienta denominada los 4 niveles de Kirkpatrick. Se estima 15 días para realizarlo.

#### **9.4.10. Fase 10: Retroalimentación**

Se analizará lo que se pudo hacer mejor y se incluirá en el próximo plan de capacitación. Se estima 10 días para realizarlo. Se estiman 135 hábiles para realizar el estudio.

## **10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Se revisarán los descriptores del puesto, manuales de operación y las estadísticas relacionadas con el personal para determinar la situación ideal de la empresa.

Se continuará con entrevistas a los jefes inmediatos y encuestas para operadores antiguos, posteriormente se tabularán los resultados y aplicarán herramientas de estadística descriptiva con el fin de determinar la situación actual de la empresa.

Una vez recabada la información se realizará una comparación entre la situación ideal con la actual para identificar las brechas y áreas que se necesiten fortalecer, se presentaran un informe a los gerentes para validar los resultados y llegar a un consenso para fundamentar las decisiones de planificación.

Con los resultados se diseñará el plan de capacitación, definiendo los objetivos que permitan establecer los conocimientos que se espera proporcionar al personal. En función a los objetivos se definirá los temas principales a desarrollar en las capacitaciones.

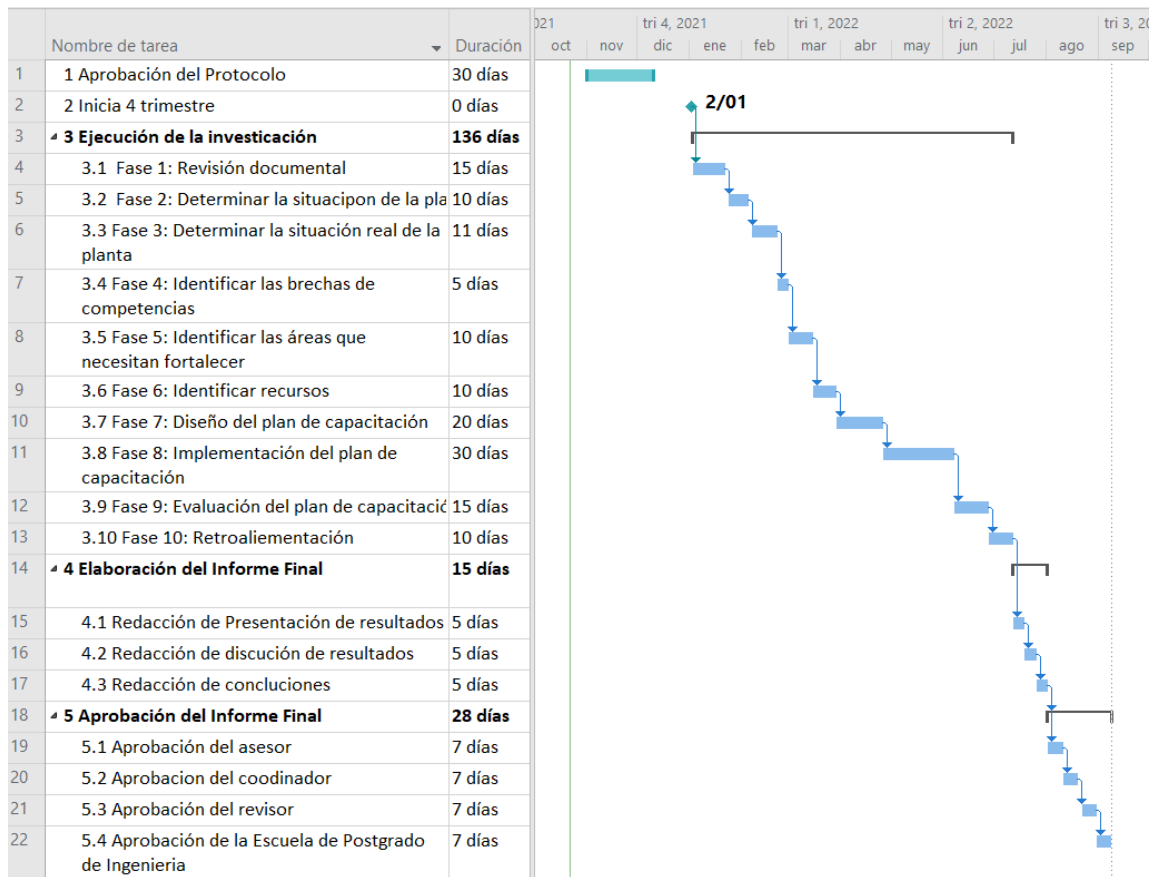
Los temas se distribuirán en un programa, se determinará el tiempo y tipo de medio por el cual serán impartidas las capacitaciones.

Finalizado el plan se implementará y realizará una evaluación por medio de la herramienta denominada los 4 niveles de Kirkpatrick. Con los resultados se determinará la eficiencia del programa.



# 11. CRONOGRAMA

Tabla II. Cronograma de investigación



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Project.



## 12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

### 12.1. Presupuesto

A continuación, se presenta el presupuesto estimado para la elaboración e implementación del plan de capacitación para los operadores de control central.

Tabla III. **Presupuesto**

Item		Cantidad	Costo (Q)	Fuente de financiamiento
Recurso humano	Investigador	1	Q. 0.00	No aplica
	Asesor	1	Q. 0.00	No aplica
	Operadores	-	Q. 0.00	No aplica
Recurso material	Papelería	1	Q 600.00	Propia
Recursos físicos	Gasolina	-	Q. 1,000.00	Propia
Recursos tecnológicos	Computadora	1	Q. 8,000.00	Propia
	Internet	-	Q. 500.00	Propia
Total			Q. 10,100.00	

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

El presupuesto será cubierto por el investigador en un 100 %, siendo esta la suma total de Q. 10,100.00.



### 13. REFERENCIAS

1. Bailón, J. (2013). *Proceso de capacitación para el personal de la empresa de industria procesadora de Guatemala* (Tesis de licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
2. Cárdenas, A. G. (2021). *La rotación de personal y el desempeño laboral del sector textil* (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
3. Capuano, A. (noviembre, 2004). Evaluación de desempeño: Desempeño por competencia. *Invenio*, 7(13), 139-150.
4. Coronel, A. (julio, 2010). Capacitación del capital humano como una inversión para el desarrollo. *Eureka*, 7(2), 114.
5. Deloitte. (20 de mayo, 2019). Tendencias globales de capital humano 2019. [Mensaje de un blog]. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/gt/es/pages/human-capital/articles/human-capital-trends-2019.html>.
6. Dubón, E. R. (2006). *Integración de un programa de inducción y capacitación de personal en una empresa de servicio*. (Tesis de licenciatura). Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala.
7. Escuela Europea de Excelencia. (24 de enero, 2017). Cómo realizar un análisis de necesidades de capacitación. [Mensaje de un blog].



Recuperado de  
<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2017/01/realizar-analisis-de-necesidades-de-capacitacion/>.

8. Hidalgo, Y., Hechavarría, Y. y Reyes, N. (enero, 2020). Indicadores para evaluar el impacto de la capacitación en el trabajo. *Ciencias Holguín*, 26(1). 74-88. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/1815/181562407006/html/>.
9. Malasaña, S. (13 de julio, 2020). Qué es la capacitación de personal: ejemplos prácticos para tu empresa. [Mensaje de un blog]. Recuperado de [https://www.eldiario.es/madrid/somos/malasana/que-es-la-capacitacion-de-personal-ejemplos-practicos-para-tu-empresa\\_1\\_6412812.html](https://www.eldiario.es/madrid/somos/malasana/que-es-la-capacitacion-de-personal-ejemplos-practicos-para-tu-empresa_1_6412812.html).
10. Mariño, T. J. (2018). *Diseño de un sistema de capacitación por competencias para mejorar el desempeño laboral* (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
11. Navarrete, M. J. (2018). *La capacitación del personal y el desempeño laboral* (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
12. Reyes, A. (2004). *Necesidades de Capacitación en la Industria Manufacturera en Guatemala* (Tesis de licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

13. Reynoso, H. (14 de mayo, 2013). Modelo de un plan de capacitación. [Mensaje de un blog]. Recuperado de <https://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/14/modelo-de-un-plan-de-capacitacion-2/>.
14. Seguridad Minera. (2 de septiembre, 2013). DNC: determinación de necesidades de capacitación. [Mensaje de un blog]. Recuperado de <https://www.revistaseguridadminera.com/capacitacion/determinacion-de-necesidades-de-capacitacion/>.
15. Tapia, L. X. (2020). *El reconocimiento laboral y su relación con la rotación del personal en la generación Millennial de las empresas del sector norte de Quito* (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
16. Torres, I. (27 de noviembre, 2019). Plan de capacitación - ¿Qué es? y ¿Cómo hacerlo? [Mensaje de un blog]. Recuperado de <https://iveconsultores.com/plan-de-capacitacion/>.
17. Worken. (2 de febrero, 2016). Formación y desarrollo. [Mensaje de un blog]. Recuperado de <http://www.worken.com.gt/fyd/#:~:text=Capacitaci%C3%B3n%20correctiva%3A%20Est%C3%A1%20orientada%20a,trav%C3%A9s%20de%20acciones%20de%20capacitaci%C3%B3n.>
18. Zuluaga, A. (2018). Programa de capacitación de la gestión comercial. *D y Medics LTDA*, 1(1), 3-21.



## 14. APÉNDICES

### Apéndice 1. **Árbol de problema**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Word.

## Apéndice 2. Matriz de coherencia

<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Metodología</b>
Falta de un programa adecuado de capacitación para el nuevo personal de control central en el área de producción	Identificar los factores que influyen la capacitación del nuevo personal de control central en el área de producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala.	Entorno	Nivel de adaptación al entorno	Entrevistas y encuestas.
	Definir los conocimientos requeridos de operación de las distintas líneas del nuevo personal de control central en el área producción en una empresa fabricante de cemento ubicada en Guatemala.	Competencias	Grado de conocimientos adquiridos sobre operación	Revisión documental Entrevistas a Gerentes

Continuación apéndice 2.

<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Metodología</b>
Falta de un programa adecuado de capacitación para el nuevo personal de control central en el área de producción	Diseñar e implementar un plan de capacitación personal de control central en el área de producción en una empresa fabricadora de cemento ubicada en Guatemala.	Plan de capacitación	Grado de conocimiento de los colaboradores del plan de capacitación.	Determinación de las necesidades.

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Word.

