



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios de Postgrado
Escuela de Ingeniería Civil

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE
PERFILES DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA
EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN**

Glenda Yohanna García Ortega

Asesorada por la M.A. Lcda. Karen Violeta Caceres Boztoc

Guatemala, noviembre de 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE
PERFILES DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA
EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA DIRECCIÓN DE LA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POR

GLENDAYOHANNA GARCÍA ORTEGA

ASESORADA POR LA M.A. LCDA. KAREN VIOLETA CACEROS BOZTOC

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA CIVIL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

| | |
|------------|--|
| DECANO | Ing. José Francisco Gómez Rivera (a.i.) |
| VOCAL II | Ing. Mario Renato Escobedo Martínez |
| VOCAL III | Ing. José Milton de León Bran |
| VOCAL IV | Ing. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente |
| VOCAL V | Br. Fernando José Paz González |
| SECRETARIO | Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez |

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

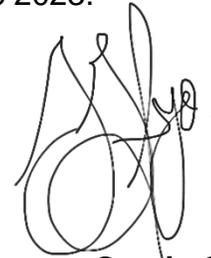
| | |
|------------|---------------------------------------|
| DECANA | Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada |
| EXAMINADOR | Ing. Dario Francisco Lucas Mazariegos |
| EXAMINADOR | Ing. José Estuardo Galindo Escobar |
| EXAMINADOR | Ing. Luis Eduardo Portillo España |
| SECRETARIO | Ing. Hugo Humberto 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 LA INVESTIGACIÓN DE PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE PERFILES DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Posgrado Escuela de Ingeniería Civil, con fecha octubre de 2023.



Glenda Yohanna Garcia Ortega



EEPFI-PP-1461-2023
Guatemala, 7 de octubre de 2023

Director
Armando Fuentes Roca
Escuela De Ingenieria Civil
Presente.

Estimado Mtro. Fuentes

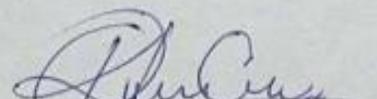
Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el Diseño de Investigación titulado: **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE PERFILES DE ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN**, el cual se enmarca en la línea de investigación: **Sistemas Integrados de Gestión - Sistemas de modelos de gestión**, presentado por la estudiante **Glenda Yohanna García Ortega** carné número **201344215**, 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,

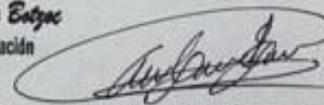
"Id y Enseñad a Todos"


Mtra. Karen Violeta Caceres Botzoc
Asesor(a)

M.A. Karen Violeta Caceres Botzoc
Licda. en Ciencias de la Administración
Colegiado CCEE No. 17.459


Mtro. Carlos Humberto Aroche Sandoval
Coordinador(a) de Maestría




Mtra. Aurelia Anabela Cordova Estrada
Directora
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería



Oficina Virtual





EEP.EIC.1369.2023

El Director de la Escuela De Ingeniería Civil 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 DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE PERFILES DE ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN**, presentado por el estudiante universitario **Glenda Yohanna García Ortega**, 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



Mtro. Armando Fuentes Roca
Director
Escuela De Ingeniería Civil

Guatemala, octubre de 2023



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Civil, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE PERFILES DE ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN**, presentado por: **Glenda Yohanna García Ortega** después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Firmado electrónicamente por: José Francisco Gómez Rivera
Motivo: Orden de impresión
Fecha: 08/11/2023 18:35:37
Lugar: Facultad de Ingeniería, USAC.

Ing. José Francisco Gómez Rivera
Decano a.i.



Guatemala, noviembre de 2023

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por la oportunidad de darme la vida y llegar a cumplir una de las metas que me trace, el seguir adelante ante todo tipo de situación y agradezco que no me deja sola y su amor incondicional.

Mis padres

Les dedico el título ya que gracias a su apoyo he logrado llegar a culminar una meta importante para mí y para ellos.

Mis hermanos

Porque sus palabras fueron una motivación para continuar en mis estudios y para que sepan que se puede lograr lo que uno se propone, aunque cueste un poco más de lo esperado.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios

Primero por brindarme la vida y segundo por darme oportunidad y fuerza de seguir adelante para continuar superándome cada día.

Universidad de San Carlos de Guatemala

Agradezco a la universidad por los conocimientos que se me brindaron y por sus catedráticos, tuve muchas enseñanzas no solamente de estudios si no también sobre situaciones del diario vivir.

Mi novio

Porque desde el momento que coincidimos en clases fue una bonita amistad y se continua con noviazgo y su apoyo incondicional para motivarme y continuar con mis sueños.

Mis compañeros

Por su compañerismo en clases y fuera de ellas, espero sigan con sus objetivos de vida, se tuvieron experiencias que quedan para el recuerdo, se les desea lo mejor.

Catedráticos

Les agradezco por brindar el conocimiento y su paciencia a uno como estudiante y también por dar a conocer de experiencias en trabajo para dar soluciones ante ciertas situaciones.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----|
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES | V |
| LISTA DE SÍMBOLOS | VII |
| GLOSARIO | IX |
| RESUMEN..... | XI |
| | |
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| | |
| 2. ANTECEDENTES | 3 |
| | |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 7 |
| 3.1. Contexto general | 7 |
| 3.2. Descripción del problema | 8 |
| 3.3. Formulación del problema | 9 |
| 3.3.1. Pregunta central | 9 |
| 3.3.2. Preguntas auxiliares | 9 |
| 3.4. Delimitación del problema | 10 |
| 3.4.1. Límite temporal | 10 |
| 3.4.2. Límite geográfico | 10 |
| 3.4.3. Límite espacial..... | 10 |
| 3.5. Viabilidad..... | 11 |
| 3.6. Consecuencias de la investigación..... | 11 |
| 3.6.1. De realizarse..... | 11 |
| 3.6.2. De no realizarse..... | 12 |
| | |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 13 |

| | | |
|----------|--|----|
| 5. | OBJETIVOS..... | 15 |
| 5.1. | General | 15 |
| 5.2. | Específicos..... | 15 |
| 6. | NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN | 17 |
| 7. | MARCO TEÓRICO | 19 |
| 7.1. | Institución pública..... | 19 |
| 7.1.1. | Descripción de la Institución donde se labora la investigación..... | 19 |
| 7.1.2. | Función y responsabilidad..... | 20 |
| 7.1.3. | Organigrama de puestos en dirección..... | 21 |
| 7.1.4. | Presupuestos y gastos | 22 |
| 7.2. | Estudios de preinversión | 22 |
| 7.2.1. | Objetivos de los estudios de preinversión | 23 |
| 7.2.2. | Fases de proyecto..... | 24 |
| 7.2.3. | Tipos de estudios de preinversión | 25 |
| 7.2.3.1. | Estudio de impacto ambiental | 25 |
| 7.2.3.2. | Análisis de riesgos | 26 |
| 7.2.3.3. | Estudio de factibilidad | 28 |
| 7.2.4. | Distribución de trabajo en dirección | 29 |
| 7.2.4.1. | Área de infraestructura | 29 |
| 7.2.4.2. | Área de riego..... | 30 |
| 7.3. | Mejora continua..... | 31 |
| 7.3.1. | Funciones de la mejora continua..... | 33 |
| 7.3.2. | Herramientas de mejora continua | 34 |
| 7.3.3. | Descripción de la herramienta KAIZEN..... | 36 |
| 7.3.4. | Características del Kaizen..... | 38 |
| 7.3.5. | Ventajas y desventajas de Kaizen..... | 39 |

| | | |
|------|--|----|
| 8. | PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS | 41 |
| 9. | METODOLOGÍA..... | 43 |
| 9.1. | Características del estudio | 43 |
| 9.2. | Unidades de análisis | 44 |
| 9.3. | Variables..... | 46 |
| 9.4. | Fases de estudio | 48 |
| 10. | TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 53 |
| 11. | CRONOGRAMA..... | 55 |
| 12. | FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO | 57 |
| | REFERENCIAS | 59 |
| | APÉNDICES | 63 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

| | | |
|------------------|---|----|
| Figura 1. | Esquema de solución..... | 18 |
| Figura 2. | Organigrama puestos de dirección | 21 |
| Figura 3. | Diagrama de Venn análisis de riesgos..... | 28 |
| Figura 4. | Gráfico de mejora continua..... | 33 |

TABLAS

| | | |
|-----------------|--|----|
| Tabla 1. | Cálculo de muestra..... | 45 |
| Tabla 2. | Cálculo de muestra de historial de proyectos. | 45 |
| Tabla 3. | Variabes en estudio | 46 |
| Tabla 4. | Matriz de consistencia | 47 |
| Tabla 5. | Cronograma de actividades..... | 55 |
| Tabla 6. | Presupuesto de investigación..... | 57 |

LISTA DE SÍMBOLOS

| Símbolo | Significado |
|----------------|--------------------|
| % | Por ciento |

GLOSARIO

| | |
|---------------------|--|
| Agrícola | Referente más específico a la relación de cultivo, roturación de la tierra y al trabajo específico de parcelas de cultivo. |
| Agropecuario | Persona que hace actividades económicas del sector primario, que consiste en la producción vegetal y animal. |
| Dictamen | Opinión técnica y experta que se da sobre un hecho o una cosa. |
| Kaizen | Palabra japonesa que designa al concepto de mejora continua. |
| Parcela | Parte o área que se divide un terreno agrícola o urbanizado en el campo. |
| PIP | Programa de Inversión Pública. |
| Regantes | Persona encargada de regar con el agua de una determinada zanja, río o canal. |
| SEGEPLAN | Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, encargada de brindar asesoría |

técnica y metodológica a procesos desarrollados en cada etapa que conforma el ciclo de políticas públicas.

SINIP

Sistema de Información de Inversión Pública, plataforma utilizada por SEGEPLAN para gestión de los proyectos de inversión desde fase de formulación hasta la ejecución de estos.

Subsistencia

Conjunto de alimentos de los medios necesarios para vivir.

RESUMEN

En la actualidad se está generando un gran impacto en el campo de la productividad debido a las demandas que se realizan en cada una de las empresas, esto derivado por las exigencias tanto de clientes como de los mismos proveedores con el fin de satisfacer todos los requerimientos, nuevas formas y/o metodologías con el fin de tener un constante cumplimiento.

Se cuenta hoy en día con una variedad de metodologías en las que tanto trabajadores como dueños de empresas se desenvuelven y desarrollan, esto con el fin de tener un buen servicio y/o producto siendo constante en su proceso y entrega hacia los clientes, con la única finalidad de reducir tiempos, cuellos de botellas, recursos humanos, entre otros.

Con la implementación de una nueva metodología sobre la gestión para la sistematización en el desarrollo de los perfiles de preinversión dentro de una entidad pública, se tiene el fin de cumplir con el desarrollo de cada documento desde que se ingresa, ejecutarlo y entregarlo, con el objetivo de lograr una documentación en los proyectos y que estos no se queden olvidados.

Se tiene planeado establecer una propuesta dentro de la entidad pública sobre la sistematización para los perfiles de preinversión mediante la metodología sugerida, por medio de análisis sobre el por qué los perfiles se quedan estancados y aumentar ese cambio para ejecutar cada uno de los documentos que ingresan.

1. INTRODUCCIÓN

La realización de esta investigación tiene como objetivo la sistematización en el proceso de como entregar de manera completa los perfiles de estudios de preinversión que son solicitados por clientes externos la cual proporciona una estructura en la distribución de trabajo para la conformación de expedientes de proyectos, este proceso será implementando la metodología de mejora continua en la institución ya que en año 2023 no se posee.

En el caso de las instituciones públicas, es fundamental que cumplan con su misión de brindar servicios y satisfacer las necesidades de la sociedad de manera efectiva y eficiente. Para lograrlo, se requiere una cultura de mejora continua organizacional. En este sentido, la metodología Kaizen se presenta como una herramienta invaluable para impulsar el cambio y el progreso constante en estas instituciones, la elaboración de esta investigación es para implementar una mejora continua constante y que principalmente aumente sus entregas en perfiles de estudios de pre inversión a sus clientes ya que esto brindaría también a la institución que su presupuesto no siga disminuyendo.

La metodología Kaizen se centra en identificar y eliminar desperdicios, ineficiencias y actividades que no agregan valor. Aplicarla en una institución pública puede ayudar a mejorar la eficiencia en los procesos internos, reduciendo los tiempos de espera, minimizando los errores y optimizando los recursos disponibles, igualmente identificar y resolver problemas de manera sistemática y al aprovechar los recursos de manera más eficiente, puede contribuir a reducir costos.

Al aplicar esta metodología, se pueden identificar y eliminar actividades innecesarias que se tienen dentro de la dirección de la institución pública, optimizando el tiempo de entrega y simplificar flujos de trabajo para una mayor productividad con los perfiles de pre inversión. Al enfocarse en el punto crítico y encontrar la solución, se mejorará el desempeño de la Institución Pública, y que los perfiles entregados a sus clientes se ejecuten.

El esquema de solución que se planteará iniciará con una recopilación de datos utilizando entrevistas, verificando el historial de los proyectos que se han entregado de manera completa y de manera incompleta, para la verificación de causas, en la falta de entrega de perfiles solicitados e iniciar con la aplicación de la metodología, con el fin de mejorar las entregas de los perfiles.

A continuación, se dará a conocer el desarrollo de los capítulos para llevar a cabo la investigación que se ha propuesto, así como los procesos que se tendrá para obtener datos e información relevante y poder dar una propuesta de solución.

2. ANTECEDENTES

A continuación, se presentan estudios de investigación relacionados con el tema de mejora continua que ayudarán al buen desempeño de la institución pública en la cual se estará implementando, ya que al introducir una gestión de mejora en un área laboral se pueden tener resultados positivos y eso es parte de lo que se quiere dar a conocer a través de esta investigación.

Barbei (2020) elaboró una investigación en su tesis sobre el análisis del impacto que se logró crear en una gestión de excelencia en organizaciones donde demostró que debe existir una mejora continua en instituciones privadas o públicas, el implementar políticas de gestión de calidad le brindaron un crecimiento continuo y que se adaptaron a los cambios que se han tenido a nivel social, económico y tecnológico. El estudio de Barbei brindará a la investigación métodos de gestión y la manera en que influirá la ejecución del método en la misma, así también dar a conocer a los colaboradores el método de mejor gestión en las tareas que desarrollen en su área y que se evaluará el liderazgo durante el proceso en desarrollo de la herramienta para incrementar la entrega de perfiles.

Linares (2019) en su investigación de tesis de mejora de procesos en tramitación interna evaluaron las actividades en el área de la investigación, sus procedimientos para evaluar el sistema de trabajo consistieron en obtener información por medio de los pasos y procedimiento que conformaban lo que realizaron en el área y de esta manera dieron evidencia del por qué no obtuvieron buenos resultados, ya con la información necesaria lograron dar su propuesta para mejorar y desarrollaron de manera más eficiente y con tecnología la simplificación de procesos implementando también una base de datos para su

control de compras y contrataciones. El aporte para esta investigación aportará el procedimiento para elaborar la obtención de datos del área donde se hará la investigación cómo: entrevistas, técnicas para ejecutar hipótesis y así tener mejoras se obtendrán al implementar la herramienta de mejora continua, elaborar una conformación de datos sobre el historial de proyectos entregados de manera completa.

López (2023) elaboró una tesis sobre una propuesta de diseño con la herramienta Kaizen con el fin de mejorar el sistema de almacenamiento en una bodega, en su investigación la técnica que utilizó para recolectar datos fue el cuestionario con preguntas concretas, su desarrollo en su propuesta era lograr un mejor proceso en almacenamiento y enfrentó situaciones dando soluciones óptimas, demostró que se obtuvieron resultados positivos cumpliendo con el objetivo de su investigación. El aporte dará a esta investigación será el conocimiento más a fondo sobre la herramienta Kaizen, su beneficio, y principios básicos de esta metodología, así como el orden de las fases en cada una de las etapas que ejecuta Kaizen iniciando con planificación, evaluación, comprobación y finalizando con el actuar, en esta investigación también se tomará como base la manera de cómo implementar la herramienta Kaizen en una institución pública por primera vez.

En el estudio de Martínez (2021) mencionó la importancia que tienen las instituciones públicas, ya que brindan beneficios a la población para establecer los objetivos de cómo los han planteado y cómo los han cumplido para obtener resultados satisfactorios. Se abordará la problemática en la gestión de calidad que se dan en una institución pública que prestan servicios a la comunidad, ya que se tiene que englobar cuánta cantidad de profesionales hay con el conocimiento específico de lo que tienen que elaborar en el área de trabajo, la manera de organizarse, sus metas, objetivos y la manera de manejar un grupo

de personas donde se deben de dar a conocer cómo les da un beneficio en tener una buena calidad en dar sus servicios para la comunidad, este estudio aportará en la manera de organizar y gestionar cada área de trabajo de la institución.

De acuerdo el estudio de Ranero (2019) se investigó la importancia de calidad total para una buena administración de materiales en empresas constructoras, se concluyó que su falta de calidad se daba por la mala administración lo cual provocaba malos procedimientos, deficiencia en capacitación a personal, así como incumplimiento en entrega de material que han sido los contratiempos que se van verificando y su solución fue implementar la mejora continua en la dependencia de administración para que sus deficiencias fueran solucionadas y se optimizó su ambiente laboral. El aporte para la investigación se tomará como ejemplo el valor de lo que es calidad en una dependencia institucional, ya que muestra la manera en que influye el tiempo cuando no se trabajan con indicadores y/o metas establecidas en el área de trabajo, la manera en que disminuyen los clientes y la forma en que se da un trabajo de mala calidad. Entonces se mostrará la forma en que se pueden buscar implementar métodos para mejorar y tener una buena gestión de calidad en el área de trabajo.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la institución pública dedicada a la elaboración y conformación de perfiles de estudios de proyectos de riego y drenaje solicitados por clientes externos han disminuido en un 40 %, debido a que no existe una verificación en campo de la información brindada por los clientes, poco conocimiento y apoyo hacia los profesionales para la elaboración de perfiles de proyectos, sobre carga de trabajo a quienes tienen el conocimiento sobre la conformación de los mismos y una mala organización para priorizar la importancia de proyectos que se presenten anualmente, lo cual está provocando que se disminuya el presupuesto que se le brinda a la institución del estado.

3.1. Contexto general

La investigación se realizará en una institución pública, directamente en la dirección de infraestructura y riego, ya que tienen la función de la formulación y evaluación de proyectos de riego solicitados por grupos legalmente constituidos, en este caso asociaciones de regantes. Y de acuerdo con el presupuesto asignado por el estado, se programa la ejecución del proyecto en beneficio de la población.

En la institución se ha dado el problema de cumplimiento la entrega de manera completa los perfiles de estudios de pre inversión que se trazan como meta a inicio de año, debido a falta de organización por la mala comunicación en transmitir la información correcta y necesaria para iniciar los estudios y verificar si son viables, otro problema importante de destacar es la distribución de trabajo a causa de los constantes cambios en las jefaturas, y el poco personal encargado

en perfilar, no tiene el tiempo suficiente para la entrega de dichos perfiles proyectados para el año. Se ha tenido la intención de mejorar años atrás y capacitar al personal para lograr una mejora en la distribución de trabajo de la dirección, pero esto no se ha llegado a culminar debido a cambios constantes de jefatura.

3.2. Descripción del problema

El problema es el incumplimiento de entrega en los perfiles de estudios de pre inversión que se hacen el área de trabajo, derivado a que hay una mala gestión de las herramientas con que cuentan los departamentos de infraestructura y riego, no tienen un conocimiento correspondiente para elaborar y concluir los perfiles de estudios de pre inversión.

Los motivos o causantes de que no se estén llevando a cabo la entrega completa de perfiles de estos estudios es que existe la falta de comunicación para lograr distribuirse de manera balanceada el trabajo de cada departamento, una mala organización por parte de jefatura de la dirección y que no puedan ordenar las ideas que se tienen para cada proyecto al igual que no se prioricen los proyectos, desacuerdos en la manera de trabajar los proyectos, falta de verificación y actualización de datos proporcionados por los solicitantes.

Derivado a que no se cumple con la entrega de perfiles de pre inversión disminuye el presupuesto que se le da a la institución, ya que no cuentan con propuestas de proyectos a beneficio de la población los cuales han sido solicitados por representantes de comunidades rurales del país. Existe la sobrecarga de trabajo de los proyectos que se encuentran para un solo profesional, quien es el que tiene más experiencia lo cual provoca que no pueda brindar tampoco el apoyo correcto a quienes tienen consultas con algún otro

proyecto y esta sobrecarga hace que el profesional no cumpla con ningún proyecto de preinversión que le solicitan.

La falta de verificación de datos proporcionados por los solicitantes para la ejecución de proyectos de riego y estos a futuro conlleva problemas legales por derechos de paso y esto provoca que se queden en pausa los estudios de preinversión y cuando se retomara el perfil, este ha sufrido cambios.

3.3. Formulación del problema

La dirección de la entidad pública objeto de investigación se encuentra en una etapa en donde se está limitando el presupuesto debido a la reducción de 40 % en la entrega completa de proyectos de preinversión, esto provocara que exista menos personal y más sobrecarga de trabajo en los pocos profesionales que tengan conocimiento en la elaboración de perfiles.

3.3.1. Pregunta central

¿Cuál es la herramienta que se propone para la mejora de gestión de proceso de estudios de pre inversión en una institución pública?

3.3.2. Preguntas auxiliares

- ¿Cómo coordinan la elaboración de estudios de pre inversión en el área de riego e infraestructura de la institución pública dedicada a la formulación de servicios públicos agrícolas?
- ¿Cuál es el punto crítico del método usado en el área que ocasiona la deficiencia en entrega de perfiles de estudios de pre inversión?

- ¿Cuáles son los beneficios de la propuesta de mejora continua en la institución para entregar los estudios de preinversión?

3.4. Delimitación del problema

La investigación se realizará en una institución pública en un tiempo estimado de seis meses en la cual se implementará la herramienta de mejora continua, para aumentar la eficiencia en la elaboración de perfiles de estudios de preinversión.

3.4.1. Límite temporal

El estudio se tiene planeado ejecutarlo a partir de febrero de 2024 y finalizarlo en agosto de 2024.

3.4.2. Límite geográfico

La investigación se realizará en una institución pública dedicada a la elaboración de estudios de pre inversión ubicada en Carretera al Pacífico, Bárcenas, Villa Nueva.

3.4.3. Límite espacial

La investigación se llevará a cabo en el departamento de riego, donde se desarrolla la elaboración de estudios de preinversión en beneficio a la población agrícola en una institución pública.

3.5. Viabilidad

La realización de la investigación es viable debido a que se tienen los recursos para realizar cada una de las fases con exactitud y se cuenta con la información requerida. Tiene el enfoque dirigido a obtener información cualitativa y cuantitativa por cada objetivo establecido, la investigación está planificada a ejecutarse en un tiempo estimado de seis meses.

3.6. Consecuencias de la investigación

La realización de la investigación en una institución pública para la implementación de la herramienta de mejora continua tendrá consecuencias positivas ya que aumentaría la entrega de los perfiles de estudios de pre inversión, existiría una mejor gestión en los tiempos de entrega para los clientes, y mejorar su proceso para conformar la información requerida de los estudios, al iniciar la investigación se podrán obtener resultados positivos, analizando el proceso de formulación y evaluación de acuerdo a las solicitudes, así como encontrar su punto crítico en la conformación de perfiles de estudios de pre inversión, y tomar esos puntos para mejorar su gestión a través de la herramienta Kaizen, la cual busca desechar procesos donde no son útiles y mejorar la manera de trabajo para ser más eficientes.

3.6.1. De realizarse

Las consecuencias de realizar la investigación sobre la herramienta de mejora continua, son los cambios significativos que se presentarán en la institución pública la cual brindara una mejor gestión para evitar la disminución del presupuestos que son de importancia en la institución pública y también mantener un orden en la información que se maneja en el área de trabajo como

también la verificación de datos que sean reales, además se obtendrá un trabajo de investigación en el cual se desarrolló por completo la herramienta de mejora continua de Kaizen demostrando sus resultados positivos al momento de implementarlo en un área de trabajo, siendo un documento válido y de apoyo para la persona interesada en aplicar esta misma herramienta.

3.6.2. De no realizarse

Las consecuencias de no realizar la investigación tendrán todo lo relacionado con la desorganización, falta de gestión de proyectos, la ineficiencia operativa ya que se continuaría con prácticas obsoletas y continuaría la pérdida de tiempo en el servicio que se brinda, en la institución pública prevalecerá la falta de estudios de pre inversión que tendrá como consecuencia la pérdida de clientes y provocará una disminución del presupuesto, además que no se podrá contar con un documento de investigación calificado que contenga la herramienta de mejora continua de Kaizen para que sirva de apoyo en el desarrollo de la metodología para elaborar un correcto perfil estudio de pre inversión.

4. JUSTIFICACIÓN

El estudio se sitúa dentro de la línea de investigación sistemas integrados de la gestión en el área de sistemas de modelos de gestión de la Maestría de Gestión Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que por medio de esta línea podemos encontrar una herramienta de mejor continua para que exista un aumento en la entrega de perfiles de estudios de preinversión en una institución pública.

La importancia de la investigación propone una herramienta de mejora óptima en la cual se trabajará de manera ordenada, con mejor comunicación entre las áreas de trabajo y la manera de formular y verificar la información para la conformación de perfiles de estudios de preinversión, lo cual hará que se logre la entrega de manera óptima al elaborar dicha investigación se tendrá claro cuáles son los puntos clave para mejorar en la dirección y pueda mantener la mejora continua.

La necesidad de realizar la investigación consiste en aumentar la productividad en entregas de estudios de perfiles de pre inversión solicitados por clientes externos, en el tiempo estimado, una distribución que sea óptima para que cada área elabore de manera ordenada cada proceso para la conformación del perfil de los proyectos que sean solicitados, lo cual la entrega de los estudios de manera completa brinda la oportunidad que no se disminuya el presupuesto que se asigna a la institución.

La motivación de esta investigación se ha derivado por los problemas constantes que se tienen con clientes debido a que no se cumplen todas las solicitudes de elaboración de estudios de perfiles de pre inversión, lo cual se ha encontrado que el implementar la herramienta de mejora continua Kaizen brindara una mejor gestión en procesos y distribución de manera de conformar un perfil y que cumpla con los requisitos solicitados por los clientes.

Los beneficios de esta investigación es darle un seguimiento continuo a los puntos críticos de los procesos que se están llevando a cabo para cumplir con la entrega de los perfiles, dar prioridad a los proyectos de acuerdo como han sido solicitados, incentivar la comunicación con el equipo de trabajo para que cada persona realice las funciones correspondientes para la formulación de los estudios de pre inversión y ser eficientes en la entrega de los perfiles en el tiempo adecuado.

Los beneficiarios de esta investigación serán los colaboradores de y solicitantes de estudios de pre inversión de la dirección de infraestructura y riego en la institución pública, ya que mejorará su manera de conformar y entregar los estudios de pre inversión, si la institución entrega de manera completa los perfiles, los clientes ya que podrán ejecutar los proyectos agrícolas, en beneficio de la población, también se aumentará el presupuesto en la institución y podrán capacitar de mejor manera al personal.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Establecer la herramienta de mejora continua para la mejora de gestión de proceso de estudios de pre inversión en una institución pública.

5.2. Específicos

1. Analizar el proceso de elaboración de estudios de preinversión en el área de riego e infraestructura de la institución pública dedicada a la formulación de servicios agrícolas.
2. Identificar el método de mejora continua que resuelva el punto crítico que está ocasionando la deficiencia en entrega de perfiles de estudios de pre inversión.
3. Determinar los beneficios a través de indicadores de la propuesta de mejora continua en la institución para entregar los estudios de pre inversión.

6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

Las necesidades a cubrir con esta investigación están relacionadas con la buena gestión al momento de conformación y entrega de perfiles de estudios de pre inversión, de manera que sea eficiente y mejoras continuas en diferentes áreas de la dirección para dar una calidad en el servicio que se presta, con la implementación de la herramienta de mejora continua se tendrán recopilación de datos para garantizar que toda la información sea relevante y necesaria para elaborar los perfiles, se realizarán análisis y evaluaciones con el equipo de profesionales que estén capacitados para usar metodologías adecuadas para la evaluación de factibilidad de los proyectos solicitados, se brindará una comunicación clara y efectiva con los clientes y equipo de trabajo, se realizarán capacitaciones constantes, con el equipo de trabajo encargado de la elaboración de estudios de pre inversión, de manera de actualizar sus conocimientos..

El esquema de solución se muestra en la figura 1 el cual se compone de la herramienta Kaizen la cual se refiere a crear un sistema donde se optimicen los procesos, su estrategia está basada en elaborar pequeñas modificaciones para que se generen grandes cambios, durante las fases se estará aplicando esta herramienta de la mejora continua, en la fase uno se aplicará la revisión de la base de datos, haciendo la comparación entre lo ejecutado y lo que actualmente está ejecutando la institución.

En la fase dos se continuará evaluando los criterios y métodos usados para conformar un perfil de estudio de pre inversión con esta fase se tomarán en cuenta los puntos críticos que se encuentren al momento de la formulación de estudios. En la fase tres se realizará un análisis de la información recolectada

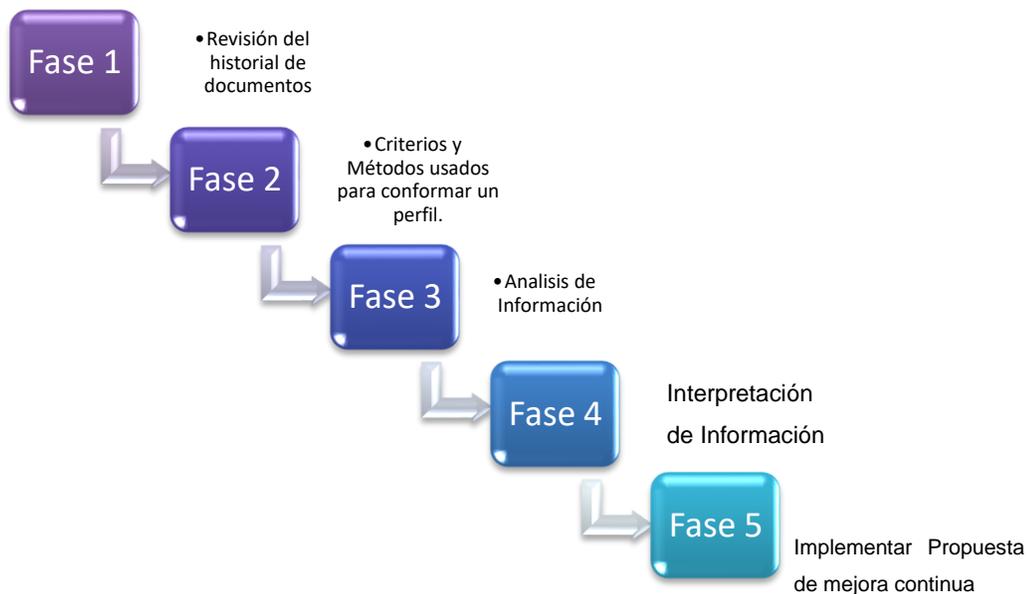
durante las fases anteriores para iniciar con la solución de puntos críticos de la mano con la fase cuatro donde se interpretarán la información.

En la fase cinco se iniciará con la implementación de la propuesta de mejora continúa principiando con pequeños cambios para lograr los resultados positivos que exista una comunicación adecuada al momento de la formulación de los perfiles, y se logren las metas establecidas al inicio de año, cumpliendo con los requisitos y solicitudes de las diferentes dependencias con las cuales se tiene relación.

En la figura 1 se muestra el esquema de solución.

Figura 1.

Esquema de solución



Nota. Esquema de fases a elaborar durante el trabajo de investigación. Elaboración propia, realizado con Word.

7. MARCO TEÓRICO

Una institución es una organización estructurada que cumple funciones específicas en una sociedad, tales funciones abarcar diferentes áreas, las instituciones son de suma importancia ya que conforman un papel esencial en un país, la buena estructura de una institución ayuda al buen funcionamiento de una sociedad ya que se toman decisiones y se optimizan los recursos con los que cuentan el país.

7.1. Institución pública

En todo país hay instituciones públicas o entidades que son creadas y financiadas por el gobierno con un propósito de proveer ya sean programas, servicios y funciones que sean de beneficio a la sociedad en general. Las instituciones públicas son responsables de llevar a cabo diferentes tareas las cuales abarcan desde la disposición de servicios esenciales para la población como salud, educación, infraestructura, producción agrícola, y administración gubernamental, hasta la implementación de la política y regulaciones.

7.1.1. Descripción de la Institución donde se labora la investigación

Es una institución pública dedicada a promover, regular y apoyar actividades agrícolas en el país, brindan el apoyo necesario para que la población continúe produciendo, mitigando de esta manera los impactos que producen los efectos del cambio climático en la agricultura rural de Guatemala, en la cual principalmente se aprovecha la época lluviosa para establecer cultivos de infra

subsistencia y subsistencia dar el conocimiento para que futuras generaciones tengan la oportunidad de aprovechar los suelos y les den el cuidado necesario para seguir en su producción agrícola. La institución desempeña un papel muy importante para el desarrollo sostenible de la agricultura en el país, en los que también se toman en cuenta lo que es la seguridad alimentaria y un bienestar rural.

La institución cuenta con diferentes funciones como parte de su apoyo al área agrícola, cuenta con investigaciones para el desarrollo agrícola la cual ayuda a mejorar la productividad de cultivos, la eficiencia de sistemas agrícolas como los sistemas de riego, y que se cultiven en mejor calidad los alimentos cosechados por los agricultores, de igual manera brinda asistencia técnica en administración, operación y mantenimiento de unidades de riego y a productores con mantenimiento de reservorios de agua para personas dedicadas a producir sus alimentos a través de huertos familiares y a que se adopten prácticas que sean sostenibles y modernas para el cuidado del suelo donde producen sus cultivos.

Cuenta con la seguridad alimentaria y nutricional en el país, el desarrollo económico rural es de importancia en la institución ya que se tendrá un manejo de la economía con relación a la variación de los costos en cultivos, sanidad agropecuaria y regulaciones para tener estándar de seguridad alimentaria, manejo de pesticidas, alimentos para ganadería

7.1.2. Función y responsabilidad

Dentro de la institución existe la dirección encargada del manejo de agua para cultivos y centros de acopio, la función de la dirección es elaborar perfiles

de estudios de pre inversión en relación con la infraestructura y sistemas de riego en beneficio para los agricultores.

Como responsabilidad principal de la Institución es velar por el buen manejo del recurso hídrico del país, fortalecimiento de la administración del agua para la producción sostenible, ya que los estudios que se elaboran toman en cuenta varios factores como ambientales y cuanto beneficio le dará a la población que está solicitando los estudios de su proyecto.

7.1.3. Organigrama de puestos en dirección

En la figura 2, se presenta la manera en que se encuentran distribuidos los puestos en la dirección.

Figura 2. Organigrama puestos de dirección



Nota. Demostración de los puestos dentro de la dirección en la entidad pública. Elaboración propia, realizado con Canva.

7.1.4. Presupuestos y gastos

En la institución se cuenta con un presupuesto establecido de acuerdo con la programación y asignación presupuestaria, realizada durante el año anterior, el presupuesto asignado a la dirección tendrá reprogramaciones de acuerdo con proyectos propuestos para su ejecución durante el año fiscal siguiente pueden ser por compras de baja cuantía, compras directas, compras por cotización y proyectos de licitación. De acuerdo con la dimensión del tipo de proyecto que se están solicitando los estudios de pre inversión a partir de la programación y asignación presupuestaria, priorizando los proyectos que tendrán mayor impacto y beneficio para la población. Durante todo el año se reciben las solicitudes de proyectos realizando un estudio previo evaluando la factibilidad del proyecto y posteriormente proceden a elaborar el proceso para ingresar su estudio para el próximo año.

7.2. Estudios de preinversión

Los estudios de pre inversión se conforman a partir de evaluaciones y análisis que se realizan antes de tomar decisiones de qué tan conveniente es invertir en un proyecto, según Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN (2001) durante esta fase se identifican iniciativas de inversión, formulan, evalúan y seleccionan las opciones más rentables desde el punto de vista económico social, es en esta fase donde se conocen los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones.

Se debe de tener un control durante el desarrollo que lleva el proyecto mediante los estudios de pre inversión que se formulen, se toma nota de cada paso iniciando a partir de su planificación hasta el instante que ejecuta, en todas

las etapas se irán informando las variaciones que se realicen en cada proyecto priorizado.

7.2.1. Objetivos de los estudios de preinversión

Los objetivos principales que se toman en cuenta al elaborar un perfil de estudio de preinversión es determinar la viabilidad del proyecto ya que técnicamente deben verificar su factibilidad si se elabora el proyecto o no, define el objetivo de un estudio de preinversión el Ministerio de Economía y Finanzas Perú (2012):

La preinversión tiene como objetivo evaluar la conveniencia de realizar un Proyecto de Inversión Pública (PIP) en particular, es decir, exige contar con los estudios que sustenten que es socialmente rentable, sostenible y concordante con los lineamientos de política establecida por las autoridades correspondientes. Estos criterios sustentan su declaración de viabilidad, requisito indispensable para iniciar su ejecución. (párr.1)

En estos estudios se deben verificar las parcelas si están disponibles para lo solicitado por los beneficiarios, que se tengan los recursos hídricos y el clima, otro objetivo se encuentra el estudio ambiental y social en donde hacen análisis del impacto que puede provocar el proyecto en el entorno natural y en las comunidades donde planificaron elaborar el proyecto, proponiendo medidas para mitigar algún impacto negativo. Identifican riesgos que estén asociados al proyecto agrícola, plagas, el clima, enfermedades y buscar estrategias para mitigarlos. Evalúan la viabilidad económica que pueden tener los beneficiarios realizando un análisis de sus costos y sus ganancias esperados con el tiempo.

7.2.2. Fases de proyecto

Para conformar el expediente del proyecto para su ejecución es necesario contar con la Dictamen emitido por el Sistema de Información de Inversión Pública SINIP, para lo cual se envían los documentos que forman parte del expediente, SEGEPLAN (2001) detalla cada documento que forma parte del estudio:

- Estudio de factibilidad
- Estudio de impacto ambiental
- Solicitudes de pedidos
- Diseño del proyecto
- Justificación
- Planos
- Especificaciones generales
- Especificaciones técnicas
- Criterios de calificación
- Disposiciones especiales
- Dictamen de estudio de factibilidad
- Resolución ambiental
- Boleta SNIP
- Propuesta de nombramiento
- Dictamen presupuestario
- Dictamen técnico

- Resumen de responsabilidad

El expediente ya conformado es enviado a SEGEPLAN, mismo que es evaluado y corregido de acuerdo con los lineamientos establecidos para su posterior aprobación y activación del proyecto ingresado con número de SNIP.

7.2.3. Tipos de estudios de preinversión

En la dirección de la institución se elaboran estudios de preinversión de proyectos que son para instalación de sistemas de riego, estos se describen como:

Cada uno de los proyectos tiene como función transportar el recurso hídrico a través de componentes de riego a todo el área del proyecto, suministrando el agua de manera continua, buscan dar el beneficio al agricultor para la obtención de cosechas programadas, periódicas y constantes de producción, para los estudios de proyectos de centros de acopio en este caso lo que se hace es brindar al agricultor un espacio donde pueda conservar su cosecha, un punto donde se pueda transportar a otras áreas su producto o que sea un punto de venta de sus cosechas (García, 2023).

7.2.3.1. Estudio de impacto ambiental

Un estudio de impacto ambiental en la institución tiene como prioridad evaluar las posibles consecuencias ambientales que se tengan en la zona donde se está elaborando el estudio, tal estudio se considera a nivel nacional.

Impacto ambiental es una alteración de la calidad al medio ambiente producida por una actividad humana. Se debe que tener en cuenta que no

todas las variaciones medibles de un factor ambiental pueden ser consideradas como impactos ambientales, ante el riesgo de convertir la definición de impacto en un concepto totalmente inoperante para la evaluación del impacto ambiental, ya que habría que incluir las propias variaciones naturales, producidas por las estaciones del año o por algunas perturbaciones cíclicas como incendios, terremotos, entre otros. (Garmendia, Salvador, Crespo & Garmendia, 2005, p.17)

La ejecución de un proyecto de riego no solamente genera un impacto ambiental, sino también un impacto social y económico, identifica los puntos donde pueden prevenirse futuras dificultades ambientales y de mitigar los impactos que son negativos del proyecto que se está proponiendo por medio de los beneficiarios, durante este estudio se obtiene información por parte del personal departamental, siendo estos los encargados de brindar datos exactos sobre el área donde se hará el proyecto, y con los datos recolectados inician con su evaluación del escenario actual que hay en el área, futuros impactos que se pueden tener con los recursos naturales y encontrar alternativas que sean sostenibles.

7.2.3.2. Análisis de riesgos

En la institución los análisis de riesgos forman parte del perfil que se conforma para el estudio, los encargados de realizar los análisis de riesgos identifican, categorizan, evalúan y priorizan los riesgos que podrían existir, se hace el estudio de qué posibles riesgos que pueden darse a futuro que harán que la eficiencia, la durabilidad y la calidad del sistema de riego o el centro de acopio.

Un análisis de riesgos es una tarea fundamental en la gestión de empresas y proyectos, un análisis de riesgos consiste en la práctica de identificar y analizar los diferentes tipos de riesgos de un proyecto, es particularmente clave en aquellos procesos que tienen un impacto directo sobre el producto o servicio de la empresa, también será imprescindible realizarlo, no sólo cuando haya un impacto financiero o económico, sino cuando pueda afectar a ámbitos clave de la organización o proyecto como la reputación corporativa o la gestión de los recursos humanos de la compañía. (Asana, 2022, párr. 4)

Al finalizar la conformación del expediente del perfil de estudio de pre inversión y que se apruebe inicia la ejecución y posterior a la culminación del proyecto, se hacen evaluaciones con el fin de analizar cómo se manejaron los riesgos y de qué manera podrían ir mejorando en un futuro proyecto.

En la figura 3 se muestra el diagrama de Venn análisis de riesgos de estudios de preinversión.

Figura 3. Diagrama de Venn análisis de riesgos



Nota. Demostración de las relaciones de cada uno de los riesgos mediante un diagrama de Venn análisis de riesgos. Elaboración propia, realizado con Canva.

7.2.3.3. Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad en la dirección principalmente esta enfocado a la parte beneficiaria del proyecto, evaluando la viabilidad del mismo y que este se ejecute en beneficio de la población solicitada. Los responsables de elaborar este estudio toman como referencia el objetivo del proyecto, hacen el estudio de mercado para analizar si aumentase la economía en el área al igual si sus cultivos tuvieran una mejor calidad (García, 2023).

Elaborar un proyecto de factibilidad es un desarrollo importante para la ejecución de un proyecto de pre inversión, debe tomar en cuenta y hacer cada acción para demostrar resultados reales, con el fin de obtener datos que sean

funcionales para obtener una solución para la problemática en la entrega de perfiles propuestos como meta.

7.2.4. Distribución de trabajo en dirección

En una institución pública se debe tener de manera correcta la distribución de trabajo para lograr sus metas establecidas. La importancia de que todo empleado tenga el conocimiento de sus responsabilidades para dar ventaja que se tenga un equipo de trabajo que pueda brindar un apoyo y beneficio a la población. Para tener una distribución de trabajo correcto se tiene que iniciar con una buena gestión en recursos humanos, en elegir al personal para que pueda desarrollarse de manera eficiente en su puesto, identificando habilidades, definiendo objetivos, adaptación ante diferentes circunstancias y fomentando la comunicación en el equipo de trabajo (García, 2023).

La distribución de trabajo es un paso vital ya que al momento que optar a puestos de trabajo en instituciones públicas, dedicadas a proyectos de infraestructura de riego, se debe de contar con las capacidades y aptitudes idóneas al puesto de preinversión, esto hace que las instituciones públicas puedan distribuir apropiadamente las funciones de su personal.

7.2.4.1. Área de infraestructura

Dentro de la dirección se encuentra el departamento de infraestructura, es un departamento necesario para ejecutar los trabajos.

El área de infraestructura es el encargado de diseño, gestión y mantenimiento de la infraestructura que forma parte del estudio de perfil de pre inversión, esta área está conformada por ingenieros civiles encargados de

elaborar los presupuestos de infraestructura de proyectos de centros de acopio y canales para los sistemas de riego, teniendo el apoyo del personal de dibujo en la creación de juegos de planos, el personal de este departamento también es el encargado de supervisar la ejecución física y financiera del proyecto que ha sido aprobado (García, 2023).

Un departamento que demanda mucha responsabilidad por las actividades en la que se ve involucrado, ya que tienen a su cargo toda la parte de la ingeniería civil desde el movimiento de tierras, hasta el presupuesto y entrega de los proyectos en cada año para que las empresas privadas accedan a ellos.

7.2.4.2. Área de riego

El área de riego es otro departamento con bastante importancia en el desarrollo de los trabajos de preinversión.

Un área muy influyente en los procesos, ya que se cuenta con ingenieros agrónomos y ambientales, quienes son encargados de la formulación, evaluación y seguimiento del estudio ya que los proyectos son del campo de agronomía, son encargados de los estudios previos y de analizar la factibilidad del proyecto, de obtener información a través de visitas técnicas junto con delegados departamentales quienes son el enlace de la población beneficiada y la institución, trasladando las solicitudes de proyectos de riego, de acuerdo al previo estudio que hacen los profesionales se inicia con la recolección y confirmación de datos que se han dado, para lo cual es necesario realizar las mediciones al área que ocupará el proyecto con el apoyo del personal topográfico de la institución, para tener la dimensión y el perfil del proyecto que se quiere hacer el estudio de pre inversión, delegados corroboran datos finales y los profesionales

inician con el estudio de pre inversión para obtener su costo final y que sea presentado para que su ejecución (García, 2023).

7.3. Mejora continua

La mejora continua es un plan vital para que las empresas lo practiquen hoy en día, de acuerdo con el concepto de la mejora continua:

Una comprensión fundamental y profunda de los procesos de cara al valor añadido que tienen para los clientes, para conseguir un rediseño en profundidad de los procesos e implementar un cambio esencial de los mismos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas del rendimiento, costes, calidad, servicio, productividad y rapidez, variando al mismo tiempo el propósito del trabajo y el origen del negocio, de manera que permita establecer si es preciso unas nuevas estrategias corporativas. (Alarcón,1996, p.15)

Cada una de las metodologías propuestas se tienen muchas formas para obtener sus resultados respetando los pasos establecidos por cada caso. La mejora continua es el método que consiste en una implementación de cambios pequeños en procesos, donde sea requerida la mejora con un objetivo de incrementar entregas en el área de trabajo al igual que aumentar su calidad en el servicio o producto prestado por la institución.

La herramienta de mejora continua va aplicada al agrado de clientes mediante la educación de trabajo interna que adopten los trabajadores, entonces

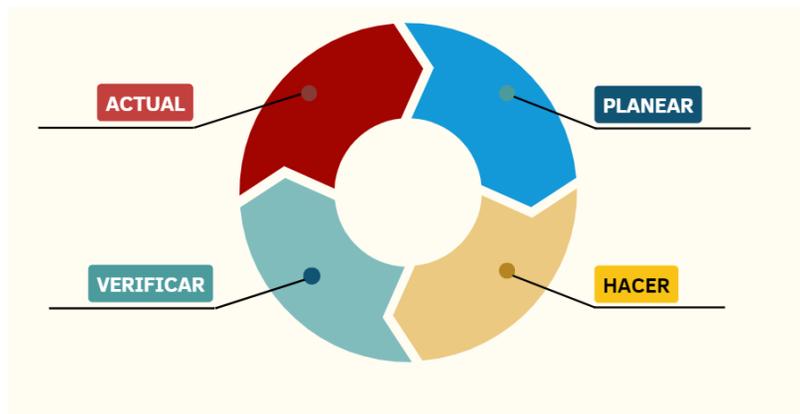
se puede determinar una reingeniería de acuerdo Gerard, Soler & Bernabeu (2017) definen:

La reingeniería de procesos puede suponer una gran ventaja competitiva para las empresas, dado que, si se realiza de forma adecuada, rediseñando los procesos para obtener mejoras, aumentando así el rendimiento e incluso reduciendo costes. (p. 82)

Este principio de mejora continua se tiene que constituir con un buen liderazgo de los profesionales o técnicos de alto mando, centralización en su gestión e implementación de un sistema que beneficie los procedimientos, objetivos y planificaciones, una buena formación y que exista motivación por el personal para continuar en mejora y que se aplique la participación activa del personal.

En la figura 4 se muestra el gráfico de mejora continua

Figura 4. Gráfico de mejora continua



Nota. Demostración gráfica de lo que compone un plan de mejora continua dentro de una institución. Elaboración propia, realizado con Canva.

7.3.1. Funciones de la mejora continua

Las funciones de la mejora continua implican lo que es la implementación de un sistema donde se tenga una continuación de seguir mejorando y aprendiendo métodos que sean eficientes, como por ejemplo para industrias, que se pueda seguir brindando con calidad el servicio o producto que se da a clientes. Mejora continua se describe como el objetivo de este proceso es optimizar las actividades que generan valor agregado para los clientes y eliminar las ineficiencias.

Dentro de las empresas se buscan eliminar desperdicios, cuellos de botella que se generan en cada etapa para realizar y ejecutar proyectos, esto de la mano con la cultura de cada trabajador para tener esa idea de cumplir con los indicadores que le establezca la institución, además de convertirlos personales, no solamente obligatorios del lugar de trabajo.

7.3.2. Herramientas de mejora continua

En mejora continua se tienen diferentes herramientas para poder implementar en una industria o institución y lograr tener cambios en los procesos para la ejecución de los servicios y/o productos que se brindan, con el fin de buscar siempre el cumplimiento de las necesidades de la población. Se dan a conocer a continuación herramientas de mejora continua:

- *Just in time* (JIT)

El *just in time* se refiere a un concepto para eliminar desperdicios, define el objetivo cómo:

“El objetivo del JIT producir los elementos necesarios en la cantidad necesaria y en el momento necesario es el impulsor interno de la gestión de la producción” (Monden, 1996, p. 15).

El JIT es una técnica muy simple, la filosofía se compone en transformar la manera que las instituciones gestionan sus operaciones, esta metodología busca la eliminación de desperdicios, la producción bajo demanda y la mejora continua en cada proceso de formulación de proyectos. Con el paso del tiempo en que cada una de las empresas se enfrentan a una competencia y demanda de los productos y servicios con entregas rápidas y que sean de alta calidad, la implementación del JIT se convierte en una necesidad.

En el desarrollo de esta metodología se deben llevar a cabo pasos fundamentales y bien definidos por parte de JIT, comienza desde el personal operativo hasta la entrega de cada uno de los productos y/o servicios para entregar a los clientes. Dentro de este marco se tienen elementos fundamentales,

en este caso se hace énfasis en 2, los cuales los describe a continuación Monden (1996) como “son la flexibilidad del personal (*shojinka* en japonés) que significa varias el número de trabajadores con arreglo a los cambios de la demanda y el pensamiento creativo o las ideas innovadoras (*soikufu*)” (p. 25).

- Hoja de inspección

Este tipo de herramienta es utilizada para la recolección de datos de problemas que se analizan, para aplicar esta herramienta se utiliza un formato sencillo el cual recopila la información de indicadores, las causas de problema el incumplimiento de metas, en este formato se tiene el registro de información donde se indica la cantidad de veces que ha sucedido un suceso fuera de lo común que causa la ineficiencia en entrega de perfiles de estudios de preinversión. Ordinariamente este formato debe contener información para la recolección de datos como el servicio, el área o departamento donde se tomarán los datos, las fechas y recomendable con la hora, esto con el fin de que se pueden tener los datos de manera práctica y sencilla sin interrumpir labores del personal.

Se debe especificar dos funciones, pero sobre todo la forma de su elaboración:

- Acordar el evento a observar.
- Decidir el periodo de tiempo.
- Diseñar una de manera clara y sencilla.
- Obtener los datos de manera consistente y honesta.

- **Análisis de Pareto**

Es una herramienta en la que su objetivo es definir concretamente un proceso continuo para eliminar desperdicios y/o excesos que se tengan en cada una de las etapas, el exceso va referido a las actividades que no suman a la institución, solamente costo y ocupación. La ventaja con este análisis es encontrar las oportunidades de mejora continua en la institución.

Según Arnoletto (2006) define el diagrama de Pareto cómo “el diagrama de Pareto consiste en un método gráfico para determinar cuáles son los problemas más importantes de una determinada situación y, por consiguiente, las prioridades de intervención” (p. 63).

Es una metodología bastante completa ya que requiere de un extenso análisis en muchas de las ramas tanto de la empresa como en los temas de la mejora continua, se debe analizar, verificar procesos, graficarlos y explicar el porqué de esos resultados que realiza cada departamento, persona y/o resultados de los diferentes procesos en la elaboración de estudios de preinversión.

7.3.3. Descripción de la herramienta KAIZEN

Esta herramienta es uno de los principales métodos que existe en la mejora continua, es un ordenamiento muy utilizado por muchas empresas e instituciones públicas a nivel mundial, en la que se ha ido mejorando los procesos de cada una de las entidades que lo ponen en práctica, reducen problemas y crean mejoras para la producción de sus productos o servicios.

Kaizen tiene la función de tener cambios pequeños y que sean graduales los cuales tendrán un impacto que será significativo a un plazo largo, se usa inicialmente la participación y compromiso del equipo de trabajo. La herramienta busca hacer el trabajo de una mejor manera.

Kaizen tiene cinco pasos también conocidos como 5's, dichos pasos consisten en el ordenamiento que se debe realizar y las etapas para la mejora dentro de la institución que lo implementará, se debe respetar cada uno de estos pasos ya que va de la mano, las 5's de Kaizen son *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seikettsu* y *Shitsuke*.

- *Seire* (organización) se aplica de la manera que cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa.
- *Seiton* (reducir búsquedas) este paso es la manera de facilitar el movimiento de las cosas, personas y servicios.
- *Seiso* (limpieza) como se menciona es mantener una limpieza en todo, que se encuentre ordenado y se simplifiquen procedimientos.
- *Seiketsu* (estandarización y simplificación de procesos) el cual es mantener un orden, limpieza, organización en el ambiente de trabajo y hacia las personas.
- *Shitsuke* (disciplina y buenos hábitos de trabajo) este paso está basado en el respeto a las reglas y hacia las personas como este caso, personal de la institución y asociaciones solicitantes.

Se deben ir creando los pasos, se abarca poco pero seguro, es la idea de la metodología de Kaizen.

“Las acciones pequeñas conforman la base de la mayoría de los programas de cambio al kaizen, por una razón obvia, no importa cuánto prepares o practiques preguntas pequeñas y pensamientos pequeños, eventualmente deberás pasar al terreno de la acción” (Maurer, 2015, p. 57).

7.3.4. Características del Kaizen

Kaizen es una filosofía con un enfoque donde se implican diferentes características fundamentales, en las que se centra la mejora continua la cual existe siempre un margen para mejorar el proceso. La participación del equipo de trabajo es de gran valor a la contribución de los miembros del área de trabajo no importando la posición jerárquica. El enfoque en pequeños cambios, en este método no existen los cambios que sean revolucionarios o drásticos, como se mencionó, Kaizen se enfoca en cambios pequeños y manejables que con el tiempo dan resultados positivos.

La eliminación de desperdicios en donde se identifican y se eliminan las actividades donde los procesos y los recursos que no agregan valor. La medición y seguimiento en Kaizen son resultados que sean medibles, se hace seguimiento constante de sus indicadores clave de rendimiento que servirán para evaluar el impacto de las mejoras que han sido implementadas. Sostenibilidad se toma en esta herramienta ya que no son cambios temporales si no de establecer enfoques sostenibles de mejora continua para que sean a largo tiempo.

7.3.5. Ventajas y desventajas de Kaizen

Kaizen cuenta con ventajas al momento de implementar la herramienta en instituciones privadas o públicas, cuenta la reducción tiempo, en formulación de perfiles de proyectos de riego, así como la reducción de tiempo en la entrega y ejecución de los mismos, mejor ambiente laboral ya que se tienen un autoestima y motivación en el personal, un mejoramiento en los diseños y funcionamiento de los sistemas de riego implementados.

Entre sus desventajas podemos encontrar un abandono prematuro debido a que como se menciona sus acciones en este método son pequeñas y lentas para no hacer cambios drásticos, y en estos casos les causa como grupo de trabajo una desesperación por no ver resultados esperados de manera pronta, la herramienta Kaizen es recomendable usarlo para grupos pequeños ya que deben mantener un compromiso bastante excepcional para lograr implementar esta herramienta.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FORMULACIÓN DE PREGUNTAS

ORIENTADORAS

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Institución pública

2.1.1. Descripción de la institución donde se labora la investigación.

2.1.2. Función y responsabilidad

2.1.3. Organigrama de puestos en dirección

2.1.4. Presupuestos y gastos

2.2. Estudios de preinversión

2.2.1. Objetivos de los estudios de preinversión

2.2.2. Fases de proyecto

2.2.3. Tipos de estudios de preinversión

2.2.3.1. Estudio de impacto ambiental

2.2.3.2. Análisis de riesgos

- 2.2.3.3. Estudio de factibilidad
 - 2.2.4. Distribución de trabajo en dirección
 - 2.2.4.1. Área de infraestructura
 - 2.2.4.2. Área de riego
- 2.3. Mejora continua
 - 2.3.1. Funciones de la mejora continua
 - 2.3.2. Herramientas de mejora continua
 - 2.3.3. Descripción de la herramienta Kaizen
 - 2.3.4. Características del Kaizen
 - 2.3.5. Ventajas y desventajas de Kaizen

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

9. METODOLOGÍA

A través de la investigación se tendrá un enfoque de estudio mixto, donde se tendrá análisis cuantitativos para el área de gestión administrativa para el cumplimiento en entregas de estudios de preinversión, en este proceso se usarán diferentes variables con relación a la gestión y calidad, para lograr obtener datos que sean reales al igual que los datos de análisis cualitativos donde se observarán la manera de recolectar datos verídicos.

9.1. Características del estudio

El enfoque del estudio es mixto, debido a que se realizarán análisis cuantitativos, la gestión administrativa y calidad de servicio, como encuestas, historial de perfiles completados y que se han concluido, análisis de flujos, y entrevista a clientes externos y empleados, en los análisis cualitativos se tendrán resultados en la eficiencia técnica como registros de tiempos, *checklist* del control de calidad en perfiles, registros de tiempos en entregas en cada área.

El alcance es descriptivo, debido a que se quiere dar a conocer la manera en que se puede brindar una mejora continua ante la situación de conformación de documentos para que puedan llegar a concluirse de manera física, el orden que deben manejar para conformar perfiles y los estudios que se deben manejar de manera eficiente.

El diseño adoptado será no experimental, pues se busca establecer variables que no se han definido de manera clara, a través de técnicas como recolección de datos, entrevistas, registros en tiempos de entregas del servicio

que se brinda, elaboración de *checklist* para llevar un control de requisitos para elaborar la conformación de documentos, esto se hará de manera transversal pues se evaluará y se podrá identificar puntos críticos y tomar decisiones para ver qué cambios podrían implementarse para tener una mejora.

9.2. Unidades de análisis

La población en estudio será el área de formulación, evaluación y seguimiento de de perfiles de estudios de preinversión, la cual se encuentra dividida en tres departamentos los cuáles son: área administrativa, infraestructura, riego y técnicos dando un total de 60 empleados, de la cual se extraerán muestras de forma solo digital, que serán estudiadas en su totalidad mediante la siguiente ecuación.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2} \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

σ = desviación estándar de la población 0.5 convencional

z = parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

e = error de estimación máximo esperado

N = tamaño de población

Tabla 1.*Cálculo de muestra*

| Variable | Valor |
|-----------------|------------------|
| <i>N</i> | 60 |
| σ | 0.5 |
| <i>Z</i> | 1.96 |
| <i>e</i> | 0.05 |
| <i>n</i> | 8.39 \approx 8 |

Nota. Variables sobre el tamaño de la muestra de la población a estudiar en el trabajo de investigación. Elaboración propia, realizado con Word.

Con las áreas clasificadas de cada departamento, los datos que arroja la fórmula que están plasmados en la tabla 1, se tendrá que realizar el tamaño de muestra para 8 departamentos que están involucrados sobre el trabajo de los perfiles de preinversión dentro de una institución pública. El siguiente análisis del cálculo se tomará para la base de datos de proyectos que han hecho entrega de manera completa viendo el historial que tienen de manera física y digital de años anteriores.

Tabla 2.*Cálculo de muestra de historial de proyectos*

| Variable | Valor |
|-----------------|------------------|
| <i>N</i> | 500 |
| σ | 0.5 |
| <i>Z</i> | 1.96 |
| <i>e</i> | 0.05 |
| <i>n</i> | 9.44 \approx 9 |

Nota. Variables sobre el tamaño de la muestra de cantidad de proyectos elaborados en institución y son requisito en el trabajo de investigación. Elaboración propia, realizado con Word.

9.3. Variables

En la tabla 3 se dan a conocer las variables de la investigación con su definición teórica y operativa.

Tabla 3.

Variables en estudio

| Variable | Definición teórica | Definición operativa |
|------------------------|---|--|
| Gestión administrativa | Es analizar la manera en que elaboran procedimientos, la manera de coordinar cada área y cómo ejecutan su trabajo | Conjunto de actividades y procesos con relación a la organización, planificación y control de las áreas, usando métodos cuantitativos y cualitativos, se recopilarán datos de los procesos de conformación de documentos para perfiles de proyectos solicitados. |
| Eficiencia técnica | Es verificar si en el proceso de elaborar estudios de preinversión se están cumpliendo con los requisitos normados por la institución logrando cumplir las metas con la mejor eficiencia. | Es la capacidad de la entidad para brindar buena calidad de servicios usando la menor cantidad de recursos, usando indicadores para un aumento y rendimiento en la eficiencia. |
| Calidad de servicio | Esto es referente a la manera en que la entidad pública, brinda sus servicios, la excelencia de lo que brinda a sus clientes y si cumple expectativas | Es una medida en que las expectativas y las necesidades de la población beneficiada sean cumplidas, se usarán indicadores como rapidez, satisfacción y capacidad de resolver problemas existentes en los estudios de preinversión. |

Nota. Definición de cada una de las variables desde cada punto de vista en la rama de lo teórico y operativo. Elaboración propia, realizado con Word.

En la tabla 4 se dan a conocer los objetivos específicos de la investigación junto con su variable para identificarlos en que tipo es, su indicador y la manera en que se recolectará información para poder tener un resultado real.

Tabla 4.

Matriz de consistencia

| Objetivo | Variable | Tipo de variable | Indicador | Técnica de recolección |
|---|--|----------------------------|--|--|
| Analizar el proceso de elaboración de estudios de preinversión en el área de riego e infraestructura de la institución pública dedicada a la formulación de servicios públicos agrícolas. | Gestión administrativa | Cuantitativa y cualitativa | Productividad en áreas de la institución. Cumplimiento de Plazos en entrega de trabajo. Eficiencia de Recursos en institución. | Registro de Tiempos en elaborar los estudios. Observación Encuestas <i>Checklist</i> |
| Identificar el método de mejora continua que resuelva el punto crítico que está ocasionando la deficiencia en entrega de perfiles de estudios de preinversión | Eficiencia técnica Nivel de deficiencia | Cualitativa | Cantidad de perfiles completos y entregados a población beneficiada con proyectos de riego. Tiempo de ciclo para completar un perfil. Verificar que proyectos son viables para su ejecución. | Historial de Registro físico y digital. Registro interno en tiempos si cumplen en cada área. Criterios de elegibilidad de la institución |

Continuación de la tabla 4.

| Objetivo | Variable | Tipo de variable | Indicador | Técnica de recolección |
|---|---------------------|------------------|--|---|
| Determinar los beneficios a través de indicadores de la propuesta de mejora continua en la institución para entregar los estudios de preinversión | Calidad de servicio | Cuantitativa | Calidad de entrega de perfiles. Tiempo de respuesta que la entidad responde a consultas a población beneficiada. Satisfacción de la población beneficiada con proyectos de riego | <i>Checklists</i> del control de calidad en los perfiles. Entrevistas a clientes externos y a empleados. Encuestas Medir los errores que se han tenido anteriormente |

Nota. Objetivos de cada variable con su indicador y técnica de recolección. Elaboración propia, realizado con Word.

9.4. Fases de estudio

El estudio se elaborará en cinco fases, a continuación, se describe la manera de cómo se trabajará durante este proceso, la manera del uso de datos recolectados y qué se espera dar como propuesta de solución mediante la metodología propuesta.

- Fase 1: revisión del historial de documentos

De acuerdo con el objetivo sobre analizar procesos de elaboración hará una revisión sobre los documentos que se han llegado a cumplir de manera correcta y cuales quedaron inconclusos para ver en que se ha tenido déficit en la

conformación para el estudio de pre inversión. Durante esta fase se tienen diferentes métodos de recolección para poder obtener el resultado y dar solución, se tomará en cuenta el seguimiento de proyectos, observaciones a profesionales encargados de cómo elaboran los estudios para completar un perfil, como se hará esta observación es tomando en cuenta los tiempos que se llevan para hacer los análisis y estudios, esta técnica se hará en la institución y en visitas técnicas de los proyectos que se tengan y encuestas se harán a empleados de la dirección.

La manera de hacer la técnica es pasar las encuestas preguntando cómo ven la manera en que se están trabajando los estudios, análisis y recomendaciones, se harán iniciando la investigación así se tendrá conocimiento de puntos críticos en el proceso de recolectar información al momento de iniciar un estudio de los proyectos que se presenten, estas encuestas se harán en las tres áreas en que se encuentra distribuida la dirección de la institución.

- Fase 2: criterios y métodos usados para conformar un perfil

Durante esta fase se hará revisión de los documentos que conforman un perfil de estudios de pre inversión, cuales son proporcionados las asociaciones de regantes y cuáles son los que elaboran los profesionales en la institución, revisando el método y criterios que usan en la institución. De acuerdo con el objetivo donde identifica el método de mejora que resuelva los puntos críticos se harán recolección para el historial de registros de proyectos, registros de tiempos ya que son de importancia en esta fase, se recolectará de manera presencial para verificar cuánto tardan en tiempo de respuesta al solicitar información del lugar donde se hará el estudio, la manera en que se da respuesta al transmitir información y den solución, ya que se podrá tener más claro la manera en que

trabaja el personal, los criterios que tomen los profesionales para iniciar con las investigaciones y estudios para conformar un perfil y que se pueda llevar a cabo.

- Fase 3: análisis de información

Durante la fase teniendo la recolección de datos sobre cómo formulan y conforman los documentos para los perfiles, se tomarán los datos sobre las entrevistas elaboradas al personal y a clientes para identificar cómo se está distribuyendo la información que llega de los clientes hacia la institución. La manera en que se inician a distribuir el trabajo para conformar los expedientes para los perfiles, la manera en que ya está según normativo que se debe entregar el perfil, y en qué área o en qué punto crítico inician a tener dificultad para continuar con el proceso y lograr finalizar para entregar de manera completa y se pueda solicitar un presupuesto mejorado y se puedan llegar a cumplir dichos proyectos.

La manera para obtener datos reales durante la investigación será a través de la estadística descriptiva, el promedio de datos servirá para analizar la magnitud del problema, el cálculo de la media en estadística brindara información para analizar cuántos profesionales tienen el conocimiento completo para conformar estudios de perfiles, la moda para ver cada cuánto ocurren los eventos críticos en hacer perfiles, y se usará la técnica de FODA para analizar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la investigación.

- Fase 4: interpretación de información

Al tener conocimiento de cómo toman criterios y métodos para conformar los perfiles de acuerdo con al manual de normas y procedimientos de la institución, se iniciará con la interpretación para identificar el punto crítico en el

área de trabajo para implementar la mejora continua, a través de esta fase se podrá tener más información de manera completa ya que se habrán realizado entrevistas, charlas con empleados y clientes. Con la interpretación de la información podrá analizar de mejor manera los procesos que lleva una elaboración de perfiles a nivel de una institución pública.

- Fase 5: implementar propuesta de mejora continua

Brindar las propuestas para mejorar los puntos críticos encontrados durante las fases anteriores, para que se pueda llegar a culminar de manera segura los estudios de pre inversión. De acuerdo al objetivo final se tendrán ya determinados los beneficios de indicadores junto con la recolección de datos e implementar el método de mejora continua llamado Kaizen, el cual brindara un aumento en procesos de crear un perfil debido a los constantes cambios en la institución.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para lograr analizar los datos finales se usará la técnica de estadística descriptiva a través de una acumulación de datos, haciendo un análisis y ordenamiento para identificar los puntos críticos de acuerdo con la información obtenida.

Se usarán las medidas de tendencia central ya que se podrán obtener datos como: promedio, mediana y moda. A través de estos resultados se demostrarán con gráficos circulares. Se usará el método de análisis de documentos para extraer información real y relevante sobre proyectos y estudios hechos en la institución para los análisis legales e históricos.

Se analizarán los datos históricos y la información recolectada por entrevistas a empleados y población beneficiada, con el fin de resolver el punto crítico que está causando problemas en la entrega de perfiles de pre inversión en la institución pública. Las fórmulas a utilizar para obtener el promedio en los resultados de las entrevistas serán:

- El promedio brindará datos primordiales para tener el conocimiento sobre qué rango se mantendrá el área de trabajo, teniendo la certeza sobre la conformación de los expedientes, el promedio es una medida de tendencia que proporcionará la idea general para saber la magnitud del problema a resolver.

$$Promedio = \frac{\sum x}{n} \quad (Ec. 2)$$

- El cálculo para obtener la media en estadística ayudará a comprender la tendencia central de los datos que se obtendrán a empleados del área que formulan los perfiles.

$$Media = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (\text{Ec. 3})$$

- El dato que se obtendrá de la moda será útil para verificar el número de veces donde ocurrirán los eventos que no se han llegado a culminar de manera completa en los estudios de preinversión.

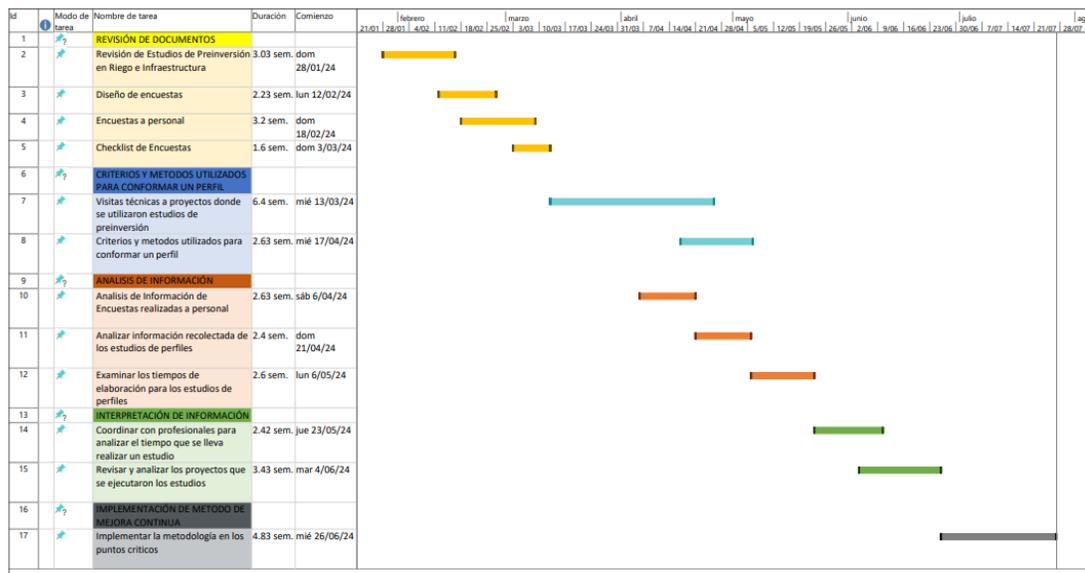
$$Media = l_i \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} * A \quad (\text{Ec. 4})$$

Se usará la técnica FODA para determinar para analizar las fortalezas que se encuentran los departamentos de la dirección, así como sus oportunidades para dar solución a los puntos críticos que tienen, su debilidad como dirección al momento de organizarse para completar un estudio de pre inversión y sus amenazas que pueden llegar a tener como departamento que elabora estudios en beneficio a la población.

11. CRONOGRAMA

Con la siguiente herramienta siendo esencial en la gestión de una investigación, brinda la opción de planificar, monitorear y de coordinar actividades y la manera en que se está llevando el proceso para culminar la investigación, se planificó de acuerdo con las etapas establecidas para lograr obtener datos reales y plantear una solución al finalizar el proceso de las fases.

Tabla 5.
Cronograma de actividades



Nota. Programación planificada para las actividades a realizar en el trabajo de investigación. Elaboración propia, realizado con Project.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Durante el estudio de factibilidad se examinarán varios aspectos que son claves, como el análisis de gastos durante la investigación, y llevar un control de estos mismos, se muestran las necesidades a cubrir de cada fase que se van a trabajar durante el proceso de investigación las cuales son: materiales, servicios y recursos humanos. Contando con la disponibilidad del tiempo, recursos humanos y financieros, se hace factible el trabajo de investigación para ejecutar cada uno de los puntos propuestos, los gastos correrán por parte del investigador.

Tabla 6.

Presupuesto de investigación

| Descripción | Unidad | Cantidad | C. Unitario | C. Total |
|--------------------------------------|--------|----------|-------------|------------|
| Recursos humanos | | | | |
| Honorarios asesor (ad honorem) | | 1 | Q - | Q - |
| Recursos materiales | | | | |
| Resma de hojas | Resma | 2 | Q 40.00 | Q 80.00 |
| Lapiceros | Unidad | 6 | Q 5.00 | Q 30.00 |
| Tinta de impresora negro | Unidad | 2 | Q 95.00 | Q 190.00 |
| Tinta de impresora color | Unidad | 1 | Q 300.00 | Q 300.00 |
| Cuaderno | Unidad | 3 | Q 10.00 | Q 30.00 |
| Servicios | | | | |
| Viáticos para viajes técnicos | Global | 4 | Q 500.00 | Q 2,000.00 |
| Viáticos para viajes a instituciones | Días | 240 | Q 20.00 | Q 4,800.00 |

Continuación de la tabla 6.

| Descripción | Unidad | Cantidad | C. Unitario | C. Total |
|---------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Servicios | | | | |
| Comida | Días | 240 | Q 15.00 | Q 3,600.00 |
| Viáticos de hoteles | Global | 6 | Q 350.00 | Q 2,100.00 |
| Total | | | | Q 13,790.00 |

Nota. Descripción sobre el costo que tendrá el trabajo de investigación tomando en cuenta cada factor para gasto. Elaboración propia, realizado con Word.

REFERENCIAS

- Alarcón, J. (1996). *Reingeniería de Procesos Empresariales*. Fundación Confemetal. https://www.google.com.gt/books/edition/Reingenier%C3%ADa_de_procesos_empresariales/TeveTole5MC?hl=es&gbpv=1&dq=reingenier%C3%ADa+de+procesos&printsec=frontcover
- Arnoletto, E. (2006). *Apuntes de Administración de la producción como ventaja competitiva*. Edición electrónica gratuita.
- Asana. (8 de octubre de 2022). *Método Kaizen: la guía para la mejora continua en las empresas*. <https://asana.com/es/resources/continuous-improvement>
- Barbei, A. (2020). *Análisis del impacto de la Gestión de Excelencia en las organizaciones en el marco de la Dirección Estratégica*. [Tesis de maestría, Unidad Educativa Escuela de Guerra Naval de Argentina]. Archivo digital. <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2010/1/TESIS%20MAESES%202020.%20BARBEI%2C%20ANDREA%20V.pdf>
- García, G. (2023). *Entrevistas a personal*.
- Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., & Garmendia, L. (2005). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Pearson Educación S.A.

Gerard, A., Soler, V., & Bernabeu, E. (2017). Reingeniería de Procesos. *3C Empresa*, (1), 81-91. https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_10.pdf

Linares, A. (2019). *Propuesta de mejora de los procesos de tramitación interna en el área de compras del Ministerio de Administración Pública, Impacto 2018* [Tesis de maestría, Universidad APEC de República Dominicana]. Archivo digital. https://bibliotecaunapec.blob.core.windows.net/tesis/TPG_CI_MGP_27_2019_ET190220.pdf

López, M. (2023). *Propuesta de Diseño de la metodología Kaizen para mejorar el sistema de almacenamiento en bodega* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador]. Archivo digital. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9299/1/T4066-MGCI-Lopez-Propuesta.pdf>

Martínez, M. (2021). *La gestión de la calidad en las ONG de acción social de la Argentina* [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte de Argentina]. Archivo digital. https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/5781/Tesis_Martinez_Mazzei_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Maurer, R. (2015). *Un pequeño paso puede cambiar tu vida, el método Kaizen*. Ediciones Urano, S.A.U.

Ministerio de Economía y Finanzas Perú. (11 de julio de 2012). *Preinversión*. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100674&view=article&catid=193&id=310&lang=es-ES

Monden, Y. (1996). *El Just in Time hoy en Toyota*. Ediciones Deusto S.A.
<https://books.google.com.gt/books?id=erJKVeKtudcC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

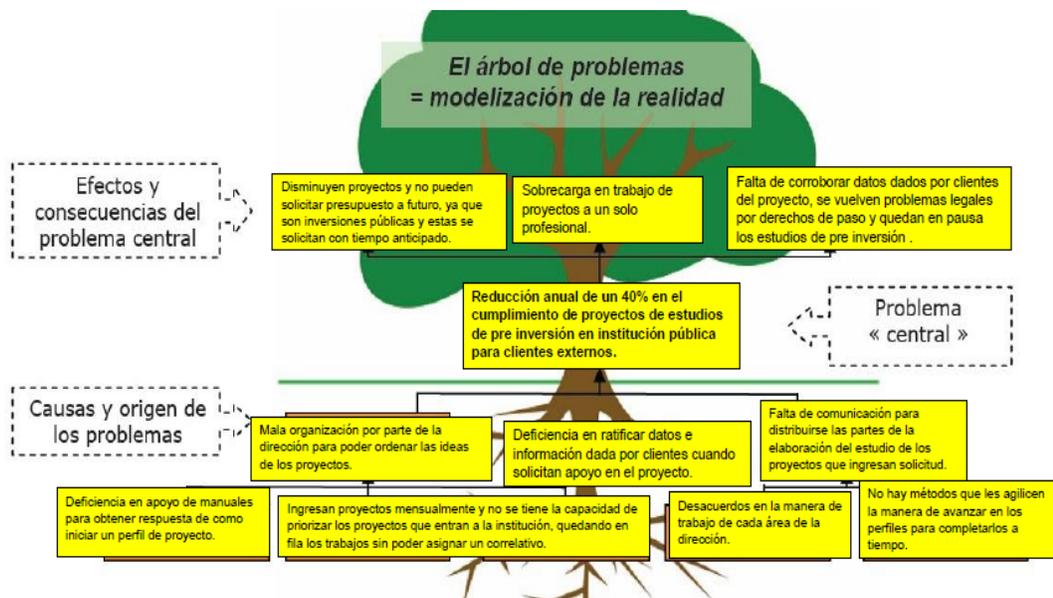
Ranero, J, (2019). *Calidad Total en administración de materiales para grandes empresas constructoras en la Ciudad de Guatemala* [Tesis de maestría, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala]. Archivo digital.
<https://glifos.umg.edu.gt/digital/100266.pdf>

Secretaría de Planificación y de Programación de la Presidencia de Guatemala.
(2001). *Ciclo de vida del proyecto*.
http://snip.segeplan.gob.gt/sinip/html/portal/temp/mnl_ciclo.htm

APÉNDICES

Apéndice 1.

Árbol de problema



Nota. Árbol de problemas de una institución pública dedicada a elaboración de estudios de perfiles de preinversión Elaboración propia, realizado con word.

Apéndice 2.

Matriz de coherencia

| Tema | Título | Problema | Pregunta central | Pregunta secundaria | Objetivo general | Objetivo específico |
|-------------------------------|--|---|---|--|---|---|
| Sistema Integrados de Gestión | PROPUESTA PARA AUMENTAR LA ENTREGA DE PERFILES DE ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN VILLA NUEVA GUATEMALA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA KAIZEN | La dirección de la entidad pública objeto de investigación se encuentra en una etapa en donde se está limitando el presupuesto debido a la reducción de 40 % en la entrega completa de proyectos de preinversión, esto provocara que exista menos personal y más sobrecarga de trabajo en los pocos profesionales que tengan conocimiento de elaboración de perfiles. | ¿Cuál es la herramienta que se propone para la mejora de gestión de proceso de estudios de preinversión en una institución pública? | ¿Como coordinan la elaboración de estudios de preinversión en el área de riego e infraestructura de la institución pública dedicada a la formulación de servicios de ... ¿Cuál es el punto crítico del método usado en el área que ocasiona la deficiencia en entrega de perfiles de estudios de ... ¿Cuáles son los beneficios de la propuesta de mejora continua en la institución para entregar los estudios de pre | Establecer la herramienta de mejora continua para la mejora de gestión de proceso de estudios de preinversión en una institución pública. | Analizar el proceso de elaboración de estudios de preinversión en el área de riego e infraestructura de la institución pública dedicada a la formulación de servicios públicos agrícolas. Identificar el punto crítico del método utilizado que ocasiona la deficiencia en entrega de perfiles de estudios de preinversión. Determinar los beneficios a través de indicadores de la propuesta de mejora continua en la institución para entregar los estudios de preinversión |

Nota. Matriz de coherencia de la investigación. Elaboración propia.