



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA DE INGENIERÍA
CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE
LA CONSTRUCCIÓN**

**Gestión de Calidad en la obra de defensas ribereñas del río
Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Ingeniería Civil con mención en Dirección de Empresas de la
Construcción

AUTORA:

Estrella Huisa, Leslie Betsabeth (ORCID: 0000-0002-9583-5013)

ASESOR:

Dr. Martínez López, Edwin Alberto (ORCID: 0000-0002-1769-1181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a todas las personas que hicieron posible realizar este trabajo de investigación.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	iv
Índice de gráficos y figuras	iv
Resumen	v
Abstract	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.3. Escenario de estudio	19
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.6. Procedimientos	21
3.7. Rigor científico	21
3.9. Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	28
VI. RECOMENDACIONES	31
VII. PROPUESTA	42
REFERENCIAS	44
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Ancho mínimo de faja marginal en cuerpos de agua	2
Tabla 2. Resultados de encuesta realizada por Santelices, Herrera & Muñoz.	7
Tabla 3. Categorización de variables	23

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Triangulación de las entrevistas semiestructuradas	28
Figura 2. Triangulación de la observación de la unidad de estudio	30
Figura 3. Triangulación del análisis documental	32
Figura 4. Triangulación de las técnicas utilizadas	34
Figura 5. Triangulación de antecedentes, marco teórico y resultados	36
Figura 6. Flujograma de propuesta para la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas	42

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar cómo es la gestión de la calidad de la obra de defensas ribereñas en el río Nupe en Huánuco, para la cual se empleó una metodología básica con un diseño de investigación- acción. La unidad de estudio será la oficina técnica de la obra. La técnica usada para la recolección de datos fue la entrevista semiestructurada, la observación y el análisis documental; como instrumento se utilizó una guía de entrevista, guía de observación y ficha de análisis documental.

Esta investigación definirá conceptos claves para la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas en el río Nupe en Huánuco, concluyendo que, para proponer un sistema de gestión de calidad se debe seguir un proceso que consta de varias etapas como: determinar los requisitos que deben cumplir como empresa, segundo diseñar el sistema estableciendo los procesos y métodos para el aseguramiento y control de la calidad, además determinar qué trabajos y controles de calidad se ejecutarán para cada tipo de defensa ribereña, ya sean gaviones, muros de concreto armado, etc y finalmente documentar todo el sistema que garantice y demuestre que se tuvo una buena gestión durante todo el proceso constructivo.

Palabras clave: ISO 9001:2015, gaviones, aseguramiento, control.

Abstract

The present investigation had as general objective to determine how is the management of the quality of the riparian defenses work in the Nupe river in Huánuco, for which a basic methodology with an action-research design was used. The unit of study will be the technical office of the work. The technique used for data collection was the semi-structured interview, observation and documentary analysis; The instrument used was an interview guide, an observation guide, and a document analysis file.

This research will define key concepts for quality management in the riverine defenses work on the Nupe river in Huánuco, concluding that, to propose a quality management system, a process that consists of several stages must be followed, such as: determining the requirements must fulfill as a company, second design the system establishing the processes and methods for quality assurance and control, in addition to determining what works and quality controls will be executed for each type of riverine defense, be it gabions, reinforced concrete walls, etc. and finally document the entire system that guarantees and demonstrates that it was well managed throughout the construction process.

Keywords: ISO 9001: 2015, gabions, assurance, control.

I. INTRODUCCIÓN

A pesar que en el Artículo N° 155 del Reglamento de la Ley N° 29338 de recursos hídricos establece que la construcción de viviendas en fajas marginales, quebradas y riberas de un río está prohibido, actualmente sigue habiendo familias que viven en las orillas de este, generalmente son personas de escasos recursos que se ven obligados a ubicarse en zonas peligrosas sin ninguna planificación ni formas técnicas de construcción, como es el caso de la población adyacente a la ribera del río Nupe, en el distrito de Baños, Huánuco. Es por ello que la municipalidad distrital de Baños presenta un proyecto para construir defensas ribereñas en el margen derecho del río Nupe, con la finalidad de salvaguardar la integridad de todas estas familias ante avenidas e inundaciones, debido a las fuertes lluvias en temporada de invierno. Con la construcción de defensas ribereñas, también se evitará las pérdidas de terreno que son erosionadas debido a las grandes avenidas de agua de noviembre a marzo.

(ANA, 2016) Las fajas marginales son espacios en las riberas de las fuentes de agua, el reglamento para la delimitación de fajas marginales de acuerdo a la ley N° 29338 y su reglamento aprobado por el decreto supremo N° 001-2010-AG tiene como objetivo plantear criterios y métodos para la delimitación de las fajas marginales de los cauces de agua, este es aplicable a nivel nacional y debe cumplirse por toda persona natural o jurídica, así como por gobiernos locales y regionales, propietarios de áreas aledañas a la faja marginal y organizaciones de usuarios de agua, no se puede realizar ninguna actividad en las fajas marginales sin el permiso de la autoridad administrativa del agua en el marco de los establecido por la ley de recursos hídricos.

Tabla 1*Anchos mínimos de faja marginal en cuerpos de agua*

Tipo de fuente	Ancho mínimo (m)
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso.	3
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) material conglomerado.	4
Tramos de ríos con pendiente media (1-2%)	5
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y presencia de defensas vivas.	6
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y riberas desprotegidas.	10
Tramos de ríos con estructuras de defensas ribereña (gaviones, diques, enrocados, muros, etc) medidos a partir del pie de talud externo.	4
Tramos de ríos de selva con baja pendiente (menores a 1%)	25
Lagos y lagunas	10
Reservorios o embalses (cota de vertedero de demasías)	10

(Esquivel Castro, 2019) Por otro lado, lo que se puede observar en las obras por contrata es que se tienen buenos profesionales, pero no se realiza un adecuado seguimiento y control para garantizar la calidad del proyecto, es necesario realizar un control en todo el proceso constructivo y analizar los resultados obtenidos para proponer mejoras; sin embargo, generalmente solo se ve el resultado final de pruebas o ensayos sea este bueno o malo, y cuando ya es muy tarde para plantear mejoras. Está claro que las empresas se preocupan más por el tiempo y costo del proyecto dejando de lado la calidad.

(Lai, Lin, & Lo, 2016) La calidad en la ejecución de la construcción pública es uno de los indicadores más importantes para el desarrollo económico nacional y la construcción en general, el impacto en la calidad de la construcción a nivel nacional es muy profunda. A pesar de que, el sistema ISO 9000 ha evolucionado, existen diferencias en la práctica de implementar la gestión en muchos países, así como controlar la calidad del proyecto.

(Farooq, Salam, Fayolle, Jaafar, & Ayupp, 2018) Con los rápidos avances en el entorno empresarial competitivo; las expectativas y demandas de los clientes también están aumentando, lo que lleva a una situación en la que muchas

empresas, tienen dificultades para retener a sus clientes. Además, el hecho de no reconocer lo que realmente requieren y desean los clientes es también una barrera para proporcionar servicios de alta calidad. La competitividad del mercado ha obligado a las empresas a centrarse en la reducción de costos para lograr operaciones comerciales eficientes; sin embargo, al hacer eso afectan en gran medida la calidad del producto y/o servicio y por tanto la satisfacción del cliente.

(Diaz Sosa & Pacussich Cribillero, 2018) Además, en los proyectos de construcción se desperdician importantes recursos debido a los ineficientes procedimientos de gestión de calidad, ya que conllevan a posibles no conformidades, las cuales significan corregir trabajos ya terminados, donde se pierde materiales, mano de obra y tiempo. La falta de un adecuado seguimiento y control de calidad incrementará los costos del proyecto y hasta probablemente no se llegue a cumplir los plazos establecidos del proyecto.

Ante lo expresado se tiene el siguiente problema general: ¿Cómo es la gestión de calidad de la obra de defensas ribereñas en el río Nupe de una empresa privada de Huánuco, 2021? Así mismo, se plantea los siguientes problemas específicos: a) ¿Cómo son los requisitos de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe de una empresa privada de Huánuco, 2021?, b) ¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021?, c) ¿Cómo es la calidad para cada tipo de defensas ribereñas en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021? y d) ¿Cómo es la documentación del sistema de la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021?

En cuanto a la justificación de la investigación se tiene la justificación teórica, ya que se busca profundizar y ampliar los conocimientos que se tiene acerca de la gestión de calidad en obras de defensas ribereñas, contrastando información de artículos científicos, tesis, libros, etc. También tenemos la justificación práctica, pues se realizará la evaluación de la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe, con la finalidad de proponer una gestión de calidad adecuada al proyecto, para ello se identificarán las principales

deficiencias en el proyecto y se propondrán herramientas y técnicas de seguimiento y control para la asegurar la calidad de la obra.

Por otro lado, se encuentra la justificación metodológica, ya que se está utilizando técnicas e instrumentos para la recolección de datos como la entrevista, observación y análisis documental y finalmente esta la justificación económica, pues el implementar un sistema de gestión de calidad significa una inversión para la organización, pero es mucho más rentable a largo plazo, no solo porque brindará una mejor imagen a la organización, sino porque asegura la calidad de las obras en beneficio de la población.

La presente investigación, tiene como objetivo general: Proponer la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021. Así mismo, se tiene los siguiente objetivos específicos: a) Determinar los requisitos de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021, b) Determinar el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021, c) Determinar la calidad para cada tipo de defensas ribereñas en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021, d) Determinar la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

En referencia a los trabajos previos revisados en el contexto nacional sobre la gestión de calidad, se tiene a (Esquivel Castro, 2019) planteó una propuesta de gestión de calidad en obras públicas, con la finalidad de establecer lineamientos para obtener una mejor calidad en la ejecución de las obras ejecutadas por contratistas de las pequeñas empresas en el Perú, para ello se tomó como muestra a 50 profesionales encargados de la dirección técnica que hayan ejecutado obras públicas en la Ciudad de Arequipa. El diseño es no experimental y tiene un enfoque cualitativo. La presente investigación concluye que, los principales factores en un proyecto son el alcance, tiempo, costo y calidad; de los cuales se obtiene que su grado de importancia es el 70% para el alcance, 83.30% para el tiempo, 63.30% para el costo y solo el 46.76% para la calidad. Debido a que la implementación de un SGC implica una inversión económica muchas pequeñas empresas no la toman en cuenta y solo se centran a cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, sin realizar un seguimiento y control a todo el proceso constructivo ni elaborar los documentos requeridos para asegurar la calidad.

(Revista Perú construye, 2021) Se presenta a las defensas ribereñas como estructuras que se construyen en las riberas de los ríos con la finalidad de brindar protección a la faja marginal, terrenos de cultivo y viviendas aledañas, entre los tipos de defensas ribereñas están los gaviones, enrocados o defensas vivas. Los errores más frecuentes que se presentan son una mala determinación del ancho del río, de profundidad, del caudal o un mal análisis de estabilidad de la estructura. Actualmente, los gaviones se adaptan muy bien a las condiciones del río siempre y cuando se diseñen y construyan correctamente. Entre sus ventajas están su permeabilidad y flexibilidad, además de su fácil instalación y que no requiere mano de obra calificada.

Como antecedentes internacionales tenemos a (Soto Arévalo, 2021) sostiene que una forma de garantizar la calidad en los proyectos de inversión pública es implementar herramientas que garanticen la eficiencia y eficacia de los trabajos ejecutados, además de realizar un correcto seguimiento para el control de las acciones y procedimientos necesarios para llevar a cabo un proyecto que contribuya con el desarrollo de la comunidad, el propósito de la investigación es

describir cómo se encuentran actualmente las obras públicas para poder proponer soluciones certeras ante las deficiencias encontradas, tiene un enfoque cualitativo, de tipo básico, tomando como muestra diez artículos científicos, llegando a la conclusión que es necesario plantear estrategias que nos permitan optimizar los recursos del estado a fin de cubrir lo básico que la población necesita.

(Santelices, Herrera, & Muñoz, 2019) el objetivo de su investigación fue realizar un listado de las principales deficiencias que ocurren en los proyectos de arquitectura, ingeniería y construcción en cuanto a calidad, para ello se tomó como muestra a 100 profesionales expertos en el sector de todo Chile que contaran de entre 5 a 20 años de experiencia, usando un tipo de muestreo no probabilístico. Se concluye que, el 36% está de acuerdo con que una de las principales deficiencias es la ausencia de registros de especificaciones técnicas, el 31% en que son las áreas de trabajo no despejadas, el 22% en que no se entrega una programación a la supervisión, el 43% en que el personal no sigue las recomendaciones del fabricante, el 37% en que no se llevan a cabo controles previstos, el 42% en que existe un bajo nivel de supervisión, etc

Tabla 2*Resultados en encuesta realizada por Santelices, Herrera & Muñoz.*

	Principales deficiencias	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	Ausencia de registros de especificaciones técnicas	9 %	27 %	18 %	36 %	9 %
2	Áreas de trabajo no despejadas para inspeccionar	7 %	22 %	29 %	31 %	10 %
3	No se entrega una programación a la supervisión	14 %	26 %	21 %	22 %	16 %
4	Personal no sigue recomendaciones del fabricante	7 %	16 %	19 %	43 %	14 %
5	No se llevan a cabo controles previstos	6 %	21 %	20 %	37 %	15 %
6	Bajo nivel de supervisión	8 %	22 %	11 %	42 %	15 %
7	Materiales mal almacenados y manipulados	6 %	23 %	23 %	35 %	12 %
8	Personal no calificado	5 %	25 %	17 %	39 %	13 %
9	Bajo nivel de retroalimentación	3 %	23 %	17 %	41 %	15 %
10	Diferencias de criterio	5 %	20 %	15 %	36 %	23 %
11	Inexistencia de estándares completos y claros para evaluar la calidad	6 %	26 %	18 %	38 %	10 %
12	Documentos mal definidos	8 %	21 %	27 %	31 %	12 %
13	Responsabilidades y roles mal definidos	2 %	32 %	13 %	37 %	14 %

(González Ortiz & Arciniegas Órtiz, 2016) dirigen su investigación a todos a aquellos que no cuentan y desean la implementación de un SGC como una guía para comprensión de conceptos, procedimientos, entre otros. Asegurando que muchos sistemas de gestión de calidad, no son más que “malos sistemas”, aunque se encuentren “bien documentados” no logran la eficiencia necesaria para alcanzar los objetivos planteados por la empresa con relación al producto o servicio brindado. Concluyen que, en la norma ISO 9001 se describe qué requisitos o

requerimientos se deben cumplir, pero no explican cómo lograrlo, cómo realmente diseñar un SGC, existen ciertos requisitos que son representados por un SGC, con la finalidad de que la organización demuestre que cuenta con la capacidad para la producción y suministro de un producto o servicio de calidad que cumpla con los requerimientos dados por el cliente. Por ello establecen cuatro etapas en el diseño de un SGC bajo la norma ISO 9001: a) requisitos de calidad, b) diseño del SGC, c) documentación del sistema y d) la certificación.

(Cortes, 2017) asegura que el soporte del sistema de gestión de la calidad está representado por la información documentada, ya que en ella se refleja no solo el modo de trabajo de la empresa sino todos los datos que permitirán avanzar con los procesos y tomar buenas decisiones. En todas las metodologías para la implementación de un SGC se considera a la información documentada como una etapa fundamental, con la finalidad no solo de diseñarlos, sino que sirva como una técnica eficiente para administrar procesos. La norma ISO 9001 permite que el tipo de documentación se aplicará de acuerdo con las características de la empresa.

(Hernandez Palma, Barrios Parejo, & Martinez Sierra, 2018) manifiesta que la calidad independientemente del rubro en que se aplique será indispensable para que la empresa pueda surgir y ser exitosa, tiene como objetivo proponer un plan de acción para implementar un SGC que impulse la competitividad de la organización, concluyendo que un sistema de gestión no debe basarse solo en procesos si no en la mejora continua y satisfacer siempre las necesidades del cliente, además tener un grato entorno laboral contribuye a formar un buen equipo de trabajo cumpliendo las metas trazadas. Por otro lado, promover la calidad puede funcionar como estrategia para convertirse en una empresa competitiva en el mercado.

(Carriel Palma, Barros Merizalde, & Fernandez Flores, 2018) presenta como objetivo principal de su investigación detallar la importancia de un sistema de gestión de calidad y de qué manera influye las normas ISO 9001 en el proceso de su implementación, obteniendo como resultado que esta norma promueve el enfoque bajo procesos que contribuyen al desarrollo, implementación y mejora de la eficiencia de un SGC para tener más clientes satisfechos cumpliendo sus requisitos. Este enfoque permite comprender y cumplir los requisitos de forma

congruente, considerar procesos en términos de valor agregado, lograr un desempeño eficiente y mejorar procesos a partir de la evaluación de datos. Concluyendo que la calidad interfiere en gran medida en el crecimiento y éxito de la empresa, ya que fortalece los vínculos entre cliente, proveedores y trabajadores; por ello, debemos ver a la calidad como parte fundamental de toda empresa.

(Zaid Malik, Banerjee, & Aqeel Ahmad, 2018) manifiesta que, la calidad es lo que sostiene al sector construcción, mantener la calidad del proyecto es un trabajo duro. El artículo tiene como objetivo investigar los beneficios que trae la implementación de la calidad total y cuáles son las principales barreras que enfrenta. Además, se busca identificar el grado de efectividad de la implementación de los requisitos de la calidad total en la construcción. Se concluye que, la calidad total, es una forma de planificación, organización y comprensión de cada tarea que esta a cargo de cada individuo. La filosofía de calidad total es la prevención más que la satisfacción del cliente. La construcción es diferente de la fabricación y otras industrias, tiene muchos problemas únicos que causan obstáculos en la adopción de calidad. La adopción de calidad total por parte de las empresas de construcción dará como producto lograr que el cliente y partes interesadas queden satisfechos, un buen producto y/o servicio y una mejor acogida en el mercado.

(González Ortiz & Arciniegas Órtiz, 2016) muchos confunden y creen que la problemática de la calidad en las organizaciones se resolvería fácilmente aplicando estrictamente las normas ISO 9001, por ello dejan de lado un aspecto relevante que debe realizarse antes del proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad y la certificación de la empresa, como es que la calidad no se impone, la calidad debemos crearla y producirla.

(Chacón Cantos & Rugel Kamarova, 2018) De 302 empresas europeas encuestadas se obtuvo que el desarrollo positivo de la calidad es uno de los factores que incentivan la adopción de la norma ISO 9001; así mismo, 566 organizaciones turísticas de España, manifestaron que la implementación de un SGC conlleva a obtener ventajas internas y externas, mejorar la reputación de la organización, incentivar a sus colaboradores y lograr mantener satisfechos a los clientes. Además, un estudio del sur de España y parte de Marruecos, se asegura que uno de los factores que dificultan su implementación es el tiempo y costo, ya que se

tiene que considerar aspectos como capacitación, mejora continua, administración de documentos, auditorias entre otros. La calidad debe diseñarse bajo un proceso de cultura organizacional, implementándose no solo como un procedimiento técnico sino como un estándar mental que busca la excelencia y mejora continua para aumentar la producción, eficiencia y rentabilidad de la empresa.

(Muhammad, y otros, 2019) Las empresas utilizan cada vez más el Sistema de Gestión de Calidad para obtener beneficios internos y externos. Recientemente, el SGC se ha establecido como un requisito importante para cualquier organización que quiera competir a nivel mundial. El principal objetivo de la implementación del SGC es cumplir con los nuevos desafíos de calidad del mercado con la mejora continua del sistema. Se ha establecido que la implementación adecuada del SGC conduce a una reducción sustancial en los costos mientras se mantiene la calidad. Además, asegura la producción de bienes según los requisitos, el cumplimiento satisfactorio de las necesidades del cliente y una cultura organizacional mejorada.

(Delgado Moreno & Rueda Forero, 2019) Sin embargo, se dice que ser una empresa que cuenta con la certificación ISO 9001 no asegura que el producto o servicio brindado sea de buena calidad, lo único que significa es que la corporación usará una serie de procedimientos que controlen la calidad, por tanto, tampoco garantizará el éxito de la organización en el rubro en el que se desarrolle, además asegura que la ISO 9001 está enfocado a lograr la certificación, pero no se basa en un proceso de mejora continua. Finalmente se sugiere que se utilicen técnicas que ayuden a mejorar la calidad de los procesos de la empresa y fortalezcan la incidencia de la calidad en la implementación de la norma ISO 901.

(Gonzalez Reyes & Moreno Pino, 2016) Ciertamente la calidad tiene un impacto en la rentabilidad de la empresa, los costos de calidad trabajan para detectar procesos con dificultades o los que requieran de acciones correctivas para contribuir a la mejora continua, y así poder acabar con las tareas que no aportan valor al producto o servicio, por ello es necesario la implementación de una gestión de costos de la calidad orientada a los procesos.

(Torres Navarro, Malta Callegari, & Olivares Rojas, 2020) Los indicadores de calidad tienen que estar estructurados de forma que su lectura y estudio por todos los colaboradores de la empresa sean fáciles. La implementación de un sistema de

indicadores es brindar una sensación de seguridad para lograr objetivos, además permitirá detectar errores o deficiencias que no hayan sido percibidas con las tareas de control previas, permitiéndonos corregirlas y mejorarlas.

(Jraisat, Jreisat, & Hattar, 2016) La calidad a veces puede ignorarse en la industria de la construcción con el fin de reducir los costos y acortar la duración del proyecto. Sin embargo, trae consigo beneficios como una mayor satisfacción del cliente, productos de mejor calidad y a menudo se obtiene más demanda en el mercado tras la adopción de la calidad por empresas constructoras. La industria de la construcción ha experimentado un crecimiento durante el auge que se produjo en el desarrollo de los países en la última década alentando inversiones en la industria y aumentando la importancia de implementar el avance de las filosofías de gestión. Los efectos de la calidad en una empresa son numerosos y han mejorado la productividad del diseño y la gestión de proyectos, además se han vuelto vitales para el negocio de la construcción para sobrevivir y tener una ventaja competitiva.

(Chien & Chi, 2019) Entender lo que el cliente realmente valora y las expectativas que tiene acerca del producto y/o servicio, será de gran ayuda para las organizaciones para que puedan decidir la forma en la que usaran sus recursos, de esa forma podrán realizar mejoras en función a la demanda del cliente. Por tanto, comprender lo que el cliente siente como un producto de calidad es un requisito indispensable para que la empresa pueda llevar a cabo sus operaciones. Por ello, para aumentar la fidelidad y lograr que los clientes estén satisfechos, debemos saber cómo mejorar la calidad del producto o servicio brindado.

(Hadidi, Assaf, Akrawi, & Aluwfi, 2017) ISO 9001 es un estándar internacional que brinda certificación para los SGC posteriormente a una rigurosa evaluación externa. No obstante, las organizaciones luego de obtener la certificación, pocas veces evalúan sus sistemas de calidad. Para animar a las organizaciones a evaluar los logros alcanzados y mejorar sus áreas débiles de su sistema de gestión, deben renovarse estas certificaciones periódicamente.

(Chandramowleeswaran, 2015) La gestión eficaz de la satisfacción del servicio al cliente es un tema de gran interés para profesionales del marketing y académicos por su impacto positivo en comportamiento del cliente y desempeño

de la empresa. Uno de los factores más importantes que nos llevarán a la lealtad del cliente y la continuación de las relaciones es lograr la satisfacción del cliente. Varios estudios han descubierto que un mayor nivel de satisfacción del cliente conduce a una mayor lealtad del cliente y recomendaciones de boca en boca.

(Meidute- Kavaliauskiene, Aranskis, & Litvinenko, 2014) Dado que la competencia en el sector de los servicios aumenta constantemente, la capacidad de las empresas para comprender a sus clientes y garantizar su satisfacción con los servicios recibidos es cada vez más significativa. La mayoría de investigadores, señalan que el usuario es el más importante en cualquier servicio. Evaluando esto, es preciso tener en cuenta que la actividad en los negocios de los servicios se centra exactamente a los usuarios y el resultado dependerá directamente de la elección de ellos.

(Nunkoo, Teeroovengadum, Ringle, & Sunnassee, 2019) La satisfacción del cliente y calidad del servicio son conceptos estrechamente relacionados. Ya que, los clientes evaluarán los beneficios del desempeño del producto o servicio para lograr que los clientes se encuentren satisfechos a corto plazo, lo que al final de cuentas influirá en su experiencia general del servicio brindado. La calidad del servicio influye directamente de manera positiva en la satisfacción del cliente, esto se ha demostrado en muchos estudios empíricos.

(Saeida Ardakani, Nejatian, Farhangnejad, & Nejati, 2015) La calidad del servicio prestado es importante para los clientes. Un alto nivel de calidad será la base para que la empresa logre ser exitosa y la entrada en los mercados competitivos de hoy. La calidad de un servicio está estrechamente relacionada con las expectativas de los usuarios. Se ha argumentado que la calidad del servicio puede predecir el valor esperado por el usuario. Se produce una percepción positiva de la calidad del servicio cuando se cumplen las expectativas de un consumidor. Sin embargo, si un servicio no se realiza correctamente, el cliente no estará satisfecho, no desarrollará una percepción positiva de la calidad del servicio y no regresará al establecimiento de servicio.

(Torres Santa Cruz, 2019) El aseguramiento de la calidad trata de agrupar tareas programadas para garantizar que un producto o servicio cumpla con los requerimientos para los que fue diseñado y tenga la capacidad de lograr que los

clientes queden satisfechos; así mismo TQM o Gestión de la Calidad Total nace como producto de la evolución de la calidad y como una filosofía social, está orientada a la prevención y es el camino al que muchas empresas quieren llegar.

(Anil & Satish, 2015) La TQM puede ser definida como una forma de ser más eficientes, competitivos y flexibles que tiene una organización para lograr cumplir con los requerimientos del cliente, demostrando su competitividad como una ventaja en el sector empresarial, como una manera para alcanzar la excelencia, teniendo una actitud positiva, obteniendo respuestas rápidas, eficientes y que agraden a los usuarios, proveedores, etc. y por último, como una manera de tener un mejor desempeño empresarial mediante la mejora continua en las tareas de la empresa.

(Way, Badawi, & Boujelbene, 2016) La TQM se define como una herramienta de gestión, una filosofía y un grupo de principios, que guía a todos los integrantes de la empresa que participan en el proceso de mejora continua para cumplir la satisfacción del cliente. El concepto de TQM requiere una participación efectiva de los trabajadores para tomar decisiones porque su participación y contribución son consideradas como un rol crítico en todas las actividades comerciales. La organización debe cubrir las necesidades de los clientes y luego utilizar estrategias de planificación que incluya todas las áreas funcionales para alcanzar los objetivos estratégicos.

(Shafiqah, Amran, & Khairanum, 2020) El factor crítico de éxito de la implementación de TQM es muy importante ser identificado, ya que ayuda a las organizaciones a implementar el TQM con éxito. Aparte de eso, cualquier organización que ya implementa TQM puede mejorar las falencias en su implementación. El marco conceptual es el primer borrador del factor crítico de éxito de la implementación, es fundamental para la mejora continua.

(Topalovic, 2015) El éxito de cualquier organización está determinado por el comportamiento de los clientes, por lo que deben comprender y darse cuenta de las necesidades y expectativas presentes y futuras de estos, esforzarse por cumplir con sus requisitos e incluso superar sus expectativas. En los últimos años, las empresas modernas están sometidas a numerosos cambios económicos, políticos, tecnológicos y sociales. La creciente lucha competitiva, la aparición de nuevos

conocimientos y tecnologías, las capacidades de información y comunicación, las necesidades y demandas en constante aumento de los clientes, las nuevas normativas y demás, influyeron en el surgimiento de una nueva filosofía de las empresas que es la calidad total. La calidad total ha surgido como una respuesta de empresas exitosas a cambios rápidos y significativos a lo largo de los años, se han modificado las necesidades y demandas de los clientes principalmente en términos de un mayor nivel de productos y servicios de calidad a precios más bajos.

(Morocho Revolledo & Burgos Chávez, 2018) La calidad y la satisfacción del cliente se encuentran claramente relacionados, ya que la calidad es una estrategia para el crecimiento de la empresa, debido a que es un indicador de competitividad. Actualmente, las organizaciones han evolucionado en busca de una mejora continua y buscando la excelencia, enfocándose en el bienestar y satisfacción del cliente, para ello es importante también contar con personal idóneo y capacitado en la labor que realicen.

(Benzaquen, 2018) La TQM es un sistema que se enfoca en la mejora continua para cumplir con las metas trazadas por la empresa y lograr tener satisfechos a los clientes, también es visto como una estrategia para lograr hacer buenos negocios. Por otro lado, la ISO 9001 determina cuáles son los principales requisitos para los sistemas de gestión de calidad que deben cumplir todas las empresas, sin importar su tamaño.

(Kaynak, 2003) Según estudios el liderazgo gerencial es un importante factor en la implementación de la TQM porque mejora el desempeño al influir en prácticas de gestión de calidad. La implementación exitosa de la TQM demanda un cambio en la cultura empresarial, y es casi imposible cambiar una organización sin un esfuerzo concentrado por parte de la dirección dirigida a una mejora, comunicación abierta y cooperación.

(Ramos Viteri, 2020) Asegura que existen empresas que se encuentran en crecimiento, por tanto están buscando la forma de proyectar una buena imagen del producto que brinda su empresa y así ganar clientes, es por ello que actualmente se le da mayor importancia a la gestión de calidad, sin embargo se necesita del apoyo de un líder, es por ello que el propósito de la investigación es dar a conocer el impacto que tiene el liderazgo en la gestión de calidad de las PYMES

ecuatorianas, tomando fuentes como artículos científicos, tesis y publicaciones con una metodología descriptiva y exploratoria, concluyendo que un SGC es el sustento de la empresa, por ello un líder siendo el responsable de guiar el proceso debe estimular la innovación y ser capaz de administrar los recursos con los que se cuentan, así como aprender a adaptarse a los constantes cambios dentro de la empresa.

(Project Management Institute, 2017) Para una buena gestión de calidad es fundamental la planificación, ya que una buena programación evitará que se cometan errores que a su vez generarán pérdidas económicas, la planificación es la técnica que permite reconocer los requerimientos y/o pautas de calidad para el proyecto; así como demostrar el cumplimiento de la misma a través de documentos. Por ende, se proporciona una guía y dirección acerca de cómo se verificará y gestionará la calidad del proyecto desde su inicio a fin.

(Naeem, Khanzada, Mubashir, & Sohail, 2018) La planificación es una parte muy importante de un proyecto, ya que influye en gran medida en el desempeño y el éxito del mismo; y es un continuo proceso durante su ejecución. Se dice que la planificación es uno de los principales contribuyentes para que el proyecto sea exitoso. Se requiere que todos los gerentes de proyecto preparen un plan de proyecto sólido y se siga este plan hasta conseguirlo. Sin embargo, se debe ser consciente que siempre hay un factor de riesgo en todo proyecto hasta el proyecto más cuidadosamente planeado puede ejecutarse en problemas.

(Guartan, Torres, & Ollague, 2019) La evaluación del desempeño, sirve para revisar y evaluar resultados individuales o grupales, para poder comenzar a desarrollar planes, metas y objetivos. Este proceso se centra en conocer el grado de desempeño de los miembros de la empresa en sus actividades diarias, brindando beneficios fundamentales para analizar la productividad, siendo la evaluación una medida que destaca el rendimiento. La evaluación del desempeño se distinguió al brindar un análisis de los aportes realizados por cada puesto de trabajo, en relación con cómo los resultados se relacionan con un grado de desempeño laboral.

(Project Management Institute, 2017) Para analizar un SGC en una obra de construcción es importante que conozcamos acerca de la gestión de un proyecto.

Todo proyecto tiene un ciclo de vida, el cual se puede definir como un grupo de fases por el que atraviesa un proyecto desde el principio hasta el final. Por ende, las duraciones de las fases del proyecto están en relación de lo que necesita y controla la organización que se involucra en el proyecto. Además, este puede verse afectado por la propia organización, la industria, el método de desarrollo o la tecnología aplicada al proyecto.

(Radujkovic & Sjekavica, 2017) Gestionar un proyecto es la planificar, controlar, organizar y dar seguimiento a todos los aspectos del proyecto, con la finalidad de lograr las metas del proyecto de manera eficiente, dentro del plazo, el presupuesto y los criterios de desempeño acordados. Por otro lado, un proyecto puede tener éxito a pesar de la gestión fallida del proyecto porque ha logrado metas más altas y de largo plazo. Es decir, en el momento en que se detiene la gestión del proyecto, orientado a corto plazo puede no tener éxito, pero el resultado a largo plazo puede ser exitoso, porque se satisface un conjunto más amplio de objetivos, en lugar de un subconjunto.

(Guerrero Arrelucea, Vivar Miranda, & Gutierrez Pesantes, 2017) A partir de la dirección de proyectos mediante la cual se pone en práctica los conocimientos, habilidades y técnicas a las diferentes etapas del proyecto, surgen cinco grupos de procesos. En primer lugar tenemos el proceso de inicio en esta etapa se definen las características del nuevo proyecto como el alcance; segundo está el proceso de planificación, en esta etapa se definen los esfuerzos y refinan los objetivos; así mismo tenemos el proceso de ejecución, aquí se cumple con lo especificado en el plan para la dirección del proyecto; también está el proceso de monitoreo y control, esta etapa consiste en rastrear y analizar el progreso del proyecto y finalmente se encuentra el proceso de cierre, esta etapa comprende todas las acciones necesarias para finalizar las actividades.

(PMBOK, 2016) Junto con la planificación de todos los procesos se debe planificar la calidad, es importante que en la elaboración del plan de gestión de calidad participen directores, clientes, miembros del equipo de trabajo o cualquier persona responsable de la gestión de calidad del proyecto. En este plan se explicará la implementación de políticas, procedimientos y pautas para lograr los

objetivos de calidad planteados, los detalles de estos estarán en función a los requisitos del proyecto.

(OSCE, 2020) Para implementar un SGC es imprescindible conocer el marco legal y las normas vigentes que la regulan como es el caso de la norma de contrataciones con el estado. El organismo supervisor de contrataciones del estado está encargado de verificar que se respete la normativa de contrataciones del estado peruano, fomentado mejores prácticas procesos de contratación de bienes, servicios y obras. Así como planificar, implementar y controlar las operaciones. Además, ya que OSCE es una entidad pública que ofrece servicios con ese carácter, se entiende al “cliente” como “ciudadano o usuario” y al “enfoco al cliente” como “enfoco al ciudadano”.

(ISO 9000, 2015) También tenemos la ISO 9001 donde se asegura que la elección de implementar un SGC ayudará a mejorar su desempeño general y brindar base sólida para el desarrollo sostenible de la organización y obtener los siguientes beneficios: a) Brindar productos y servicios que complazcan las necesidades del cliente; b) Facilitar oportunidades de incrementar la satisfacción del usuario; c) Abordar los riesgos y oportunidades y d) La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del SGC especificados.

(Nabavi, Azizi, & Faezipour, 2014) En un mundo cambiante, la importancia de los sistemas de calidad para las organizaciones y la excelencia se han sentido cada vez más, porque asegura una coherencia y deseada calidad del producto. Desde la introducción de la serie ISO 9000 en 1987, se convirtió en una norma a nivel mundial de calidad para las empresas, independientemente de su tamaño y lo que producen. La implementación de ISO 9000 puede beneficiar a las organizaciones a través de la mejora de control de gestión, eficiencia, productividad y servicio al cliente. Dada la intensificación de la competitividad en el comercio mundial y nacional, con el objetivo de atraer más clientes y mantener a los que ya se tiene.

(Reglamento Nacional de Edificaciones, 2021) Todo proyecto requiere de una buena organización donde se establezcan responsabilidades definidas con nombres, cargos y funciones, además tienen la obligación de contar con un plan de aseguramiento de la calidad, donde se especifique los procedimientos, registros,

métodos y formas de trabajo, con la finalidad de garantizar una buena planificación, ejecución y control de las actividades realizadas.

(Patiño & Méndez, 2019) Los muros de concreto armado también son usados como defensas ribereñas, para el control de calidad del concreto el Comité ACI- 318 presenta los pasos que se deben tener en consideración para seleccionar materiales, dosificar la mezcla de concreto, su producción, manipulación, instalación y curado. Este comité también considera la investigación recopilada y publicada por otros comités del ACI como el ACI 211 y 214. Para la preparación de las pruebas de concreto en el laboratorio es importante hacer referencia a las normas ASTM.

(Mohamed Abdelhaleem, 2019) Al ser un proceso continuo, la mejora de la calidad aprovechó el uso de las herramientas de control de calidad. La calidad se considera un factor eficaz en el entorno competitivo actual. Disminuir el desperdicio, alcanzar las altas expectativas de los clientes, reducir los costos, dar diversos pasos hacia la mejora y lograr el desarrollo de los productos son los principales resultados de la implementación de las herramientas básicas de control de calidad.

(Condori Flores, 2017) Las herramientas de seguimiento y control nos ayudará a conocer el estado actual de la obra o proyecto con el propósito de tener una mejor visión de cómo mejorarla, además podremos identificar las principales amenazas en el cumplimiento de los objetivos, así como prestar mayor atención a los puntos críticos en el proceso o servicio, todo ello nos permitirá ahorrar tiempo y dinero; entre las principales herramientas se encuentran el organigrama, flujograma, plan de puntos de inspección entre otros.

(Pramono, y otros, 2018) El uso y la selección de herramientas y técnicas de gestión de la calidad juegan un papel clave en el apoyo y desarrollar la mejora continua de una organización. Estas herramientas y técnicas contribuirán con lo siguiente: (a) permitir que todos se involucren en el proceso de mejora y resolver sus propios problemas, (b) dejar los procesos ser monitoreados y evaluados, (c) desarrollar una mentalidad de mejora continua, (d) transferir la experiencia de las actividades de mejora de la calidad a las operaciones comerciales diarias, y (e) reforzar el trabajo en equipo mediante la resolución de problemas.

(Ali Ahmady, Mehrpour, & Nikooravesh, 2016) El organigrama es la estructura organizacional, es la relación que existe entre los puestos laborales, colaboradores, proceso operativo, grupos y sistemas, que hacen un esfuerzo por lograr los objetivos. Además, influye en todos los procesos de la organización, y expresa los modelos de poder que tienen en la empresa, las formas de comunicación, se aclara las responsabilidades y decisiones de cada puesto. Así mismo, ayuda a tener un mejor flujo de información, a resolver conflictos y coordinar entre colaboradores.

(Quindemil Torrijo & Rumbaut Leon, 2014) El flujograma es una representación de un flujo o secuencia de tareas simples. A veces contiene información adicional acerca del método de realización de distancias, operaciones, tiempo. Su ventaja es que muestra la secuencia del proceso, las unidades y responsables involucrados en la ejecución. El flujograma consiste en representar gráficamente la secuencia de eventos, situaciones y relaciones de tipos diferentes mediante símbolos.

(Barrera Campos, 2018) Un Plan de puntos de inspección o también llamado PPI, es un registro mediante el cual se especifican las principales tareas que se ejecutará en el proyecto y en las cuales tenemos que poner mayor énfasis, cada tarea se coloca en una fila y en el lado derecho se añaden columnas para controlar los equipos a emplear, procedimientos, prueba o ensayos y frecuencia de estos; y las personas responsables de la liberación de la tarea, quienes también deberán firmar al final este registro en señal de conformidad.

(Neyestani, 2017) El histograma es un tipo de gráfico de barras que muestra datos de atributos y variables de un producto o proceso, también ayuda a los clientes a mostrar la distribución de datos y la cantidad de variación dentro de un proceso. Debe crearse idóneamente para que los que trabajan en el proceso de operación puedan utilizar y comprender fácilmente. Es una herramienta muy usada para explicar el sentido de la frecuencia de distribución de los valores mostrados de una variable.

(Mohammadbagher Jafari & Setak, 2010) Una técnica consta de una serie de actividades realizadas en un orden determinado. El concepto importante aquí es que TQM realmente debería considerarse como un sistema. Los valores están

respaldados por técnicas y herramientas para formar un todo. Tenemos que empezar con los valores fundamentales y preguntar: ¿Qué valores fundamentales deben caracterizar a nuestra organización? Cuando esto se decida, nosotros tenemos que identificar técnicas que sean adecuadas para que nuestra organización utilice y respalde nuestros valores. Finalmente, a partir de esa decisión se deben identificar y utilizar las herramientas adecuadas en una forma eficiente de apoyar las técnicas.

(Jiménez González, Diez Ochoa, Arango Alzate, & Hernández Zarta, 2017)

Entre algunas de las técnicas para el seguimiento y control de la calidad tenemos a la Curva S, que es una herramienta de gran valor para la gestión de proyectos, mediante la cual se puede mostrar el progreso de un proyecto teniendo en cuenta el tiempo, la programación y generar un registro histórico hasta la fecha. Esto permite visualizar claramente el avance del proyecto, el crecimiento o atraso de la obra y la duración del proyecto desde el inicio hasta su culminación. Es decir, con esta herramienta podemos darnos cuenta en determinada fecha si se está cumpliendo con lo programado.

(Pinargote Chóez, Conforme Cedeño, Pincay Pilay, Romero Castro, &

Romero Castro, 2020) También tenemos el diagrama Gantt es una herramienta de planificación mediante el cual se puede realizar un cronograma desde el comienzo hasta el fin del proyecto, ello nos permitirá poder reunirnos con el cliente y comunicarle si se necesitara más tiempo, más dinero del previsto o reducir el alcance del proyecto para poder cumplir con los plazos establecidos. Por lo tanto, el diagrama Gantt permitirá verificar que se puede cumplir lo que se está programando, y es una herramienta de discusión que puede usarse con el cliente.

(Prodac, 2021) Las defensas ribereñas son estructuras que se construyen

para la protección de las zonas aledañas de la crecida del río. En la presente investigación, las defensas ribereñas consistirán en la construcción de muros de gaviones, para ello se debe perfilar el talud que estará detrás del muro y nivelar el suelo que será la base del mismo, posteriormente se despliega totalmente los gaviones que son cajones de malla que pueden ser de 1.50x1.00x1.00 m y 1.00x1.00x1.00 m; una vez armados debemos unirlos unos a otros en la ubicación final según el diseño del muro. Antes de colocar los gaviones en su posición final

se debe colocar los geotextiles, después se debe emplazar los gaviones y reforzarlos con un encofrado en la cara externa para evitar la deformación al momento del llenado. El llenado es de piedra de canto rodado, la piedra deberá ser de 6 a 10"; al final se cierra y coce la tapa, se sigue este procedimiento en los otros tres niveles.

(Quincho, 2015) La ventaja de los gaviones es su menor costo y durabilidad, se instalan para la reducción de la velocidad y caudal de los flujos cuando se desplazan ante eventos extraordinarios como avenidas o inundaciones, para ello se debe considerar el ancho del río que debe ir de acuerdo con la tendencia natural del agua. La altura de los muros está en función a la pendiente y cálculo de flujos de lodo, la longitud será determinada de acuerdo al ancho del río y niveles topográficos.

(González Ortiz & Arciniegas Ortiz, 2016) La documentación del sistema será fundamental si se busca lograr la certificación. Después de la ingeniería de la calidad y el diseño del SGC es importante elaborar la documentación de todos los procesos y dejar pruebas por escrito de todo el sistema y principalmente, de los registros operativos donde muestren que se llevó a cabo los procedimientos, instrucciones y normas establecidas para lograr la calidad requerida.

(Carhuamaca Révolo & Mundaca Villanueva, 2014) Los registros de calidad nos permiten llevar un control y seguimiento del cumplimiento de lo indicado en el expediente técnico, consiste en realizar un listado de los aspectos más relevantes que se quieren evaluar o verificar respecto a una partida, indicando si cumplen o no. Por ejemplo, en la instalación de gaviones se realiza una revisión previa de la colocación del geotextil en la base, tamaño de la piedra, la colocación de sensores en los cajones entre otros, estos registros o protocolos serán validados por el responsable de calidad y supervisor.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

(Escudero Sánchez & Cortez Suárez, 2018) La presente investigación es de tipo básica, ya que se basa en fundamentos teóricos y poco prácticos, así como en el estudio de un problema; tiene como objetivo la búsqueda de conocimientos y plantea nuevos principios incrementando los saberes científicos; además está enfocada a descubrir conocimientos básicos, así como profundizar conceptos científicos, por lo que se le puede considerar el primer punto para el estudio de hechos o fenómenos.

Diseño de investigación

(Hernandez Sampieri, 2018) El diseño de investigación es investigación acción, ya que existe una problemática que necesita resolverse y se pretende lograr el cambio. Además, se trata de involucrar a las personas que participan en el proyecto en el análisis de datos, además busca soluciones específicas. El diseño investigación- acción se enfoca en problemáticas de diferentes índoles y en la retroalimentación.

3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

En la presente investigación, según mi autor base González & Arciniegas, se han considerado cuatro categorías: en la primera se tiene los requisitos de calidad la cual a su vez se divide en subcategorías como: liderazgo, planificación, recursos, riesgos y evaluación del desempeño. Como segunda categoría está el diseño del sistema de calidad que está dividida en: herramientas de seguimiento y control, técnicas de seguimiento y frecuencia de monitoreo. Como siguiente categoría se encuentra la calidad en tipos de defensas ribereñas, la cual está compuesta por: gaviones y muros de concreto armado. Finalmente se tiene como última categoría la documentación del sistema, a la cual la componen: los procedimientos y registros.

Tabla 3

Categorización de la variable

Categorías	Subcategorías
Requisitos de la Calidad	Liderazgo Planificación Recursos Riesgos Evaluación del desempeño
Diseño de Gestión de Calidad	Herramientas de seguimiento y control Técnicas de seguimiento y control Frecuencia de monitoreo
Calidad en los tipos de Defensas Ribereñas	Gaviones Muros de Concreto
Documentación del Sistema	Procedimientos Registros de calidad

3.3. Escenario de estudio

La empresa encargada de la ejecución del proyecto alquilo una oficina provisional de material noble a cuatro cuadras aproximadamente del proyecto, para que el personal técnico conformado por: Residente de obra, asistente de obra, topógrafo, ingeniero de seguridad, especialista en calidad, especialista en medio ambiente y administrador, pueda cumplir con sus funciones. Esta oficina cuenta con 50 m² aproximadamente, 07 escritorios amoblados y con señal de internet, desde ahí se elaboran informes, cartas u otros documentos necesarios para la ejecución del proyecto.

3.4. Participantes

El equipo técnico del proyecto está dirigido por el Residente de obra, quien es el responsable técnico y quien toma las principales decisiones, también se cuenta con un asistente de obra quien cumple la función de apoyar y velar por que la obra se ejecute exitosamente, por otro lado se encuentra el topógrafo quien cumple la función de verificar los trazos y niveles del terreno para que se realicen las defensas ribereñas, así mismo se tiene un especialista en calidad quien supervisa que se respete lo indicado en los planos y especificaciones técnicas, finalmente se cuenta con un administrador de obra quien se encarga del control financiero del proyecto.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada fue la entrevista semiestructurada, la observación y el análisis documental. (Hernandez Sampieri, 2018) sostiene que hay entrevistas estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas; a diferencia de la primera en la entrevista semiestructurada el entrevistador puede añadir preguntas adicionales para precisar la información que se quiere obtener. Así mismo, explica que una de las herramientas más importantes en la investigación cualitativa son los documentos, artículos, fotos, videos, etc. que servirá para conocer un poco más sobre el tema. Como instrumento para la recolección de datos se empleó una guía de entrevista, guía de observación y ficha de análisis documental.

3.6. Procedimientos

Antes de analizar los datos es fundamental tener claros los criterios y procedimientos de validación, importantes para garantizar el carácter científico de su aplicación. Los problemas de validación tienen que ver no solo con la recogida de los datos sino también con su interpretación. Para que los datos cualitativos sean válidos deben tener: credibilidad, transferibilidad, constancia interna y fiabilidad.

3.7. Rigor científico

(Vasconcelos, Menezes, Ribeiro, & Heitman, 2021) La disputa sobre la integridad de la indagación y el rigor científico ha ganado una atención creciente en las últimas décadas, en especial dentro de la producción científica y los retos asociados. Entre los múltiples retos, se hallan los de carácter ético y metodológico que confrontan la fiabilidad de los resultados. El rigor científico es multifacético y no hay un criterio exclusivo que logre definirlo inclusive el enfoque empírico más cuidadoso no es preciso si la interpretación se fundamenta en una falacia lógica o es intelectualmente deshonesto.

3.8. Método de análisis de la información

(Universidad Privada de la Selva Peruana, 2019) El método plantea cómo se trabajará y de qué forma se agrupará las notas de trabajo de campo, de transcripción de grabaciones asociadas a las dimensiones de análisis relacionados con los temas teóricos de la revisión bibliográfica. Explica los procedimientos que se utilizarán para estar atentos a nuevas interrogantes que nazcan del trabajo en campo y que no habían sido consideradas en las dimensiones del análisis y son importantes para el objeto de estudio. Así mismo, describen que información se espera obtener para las dimensiones de análisis y con qué instrumentos.

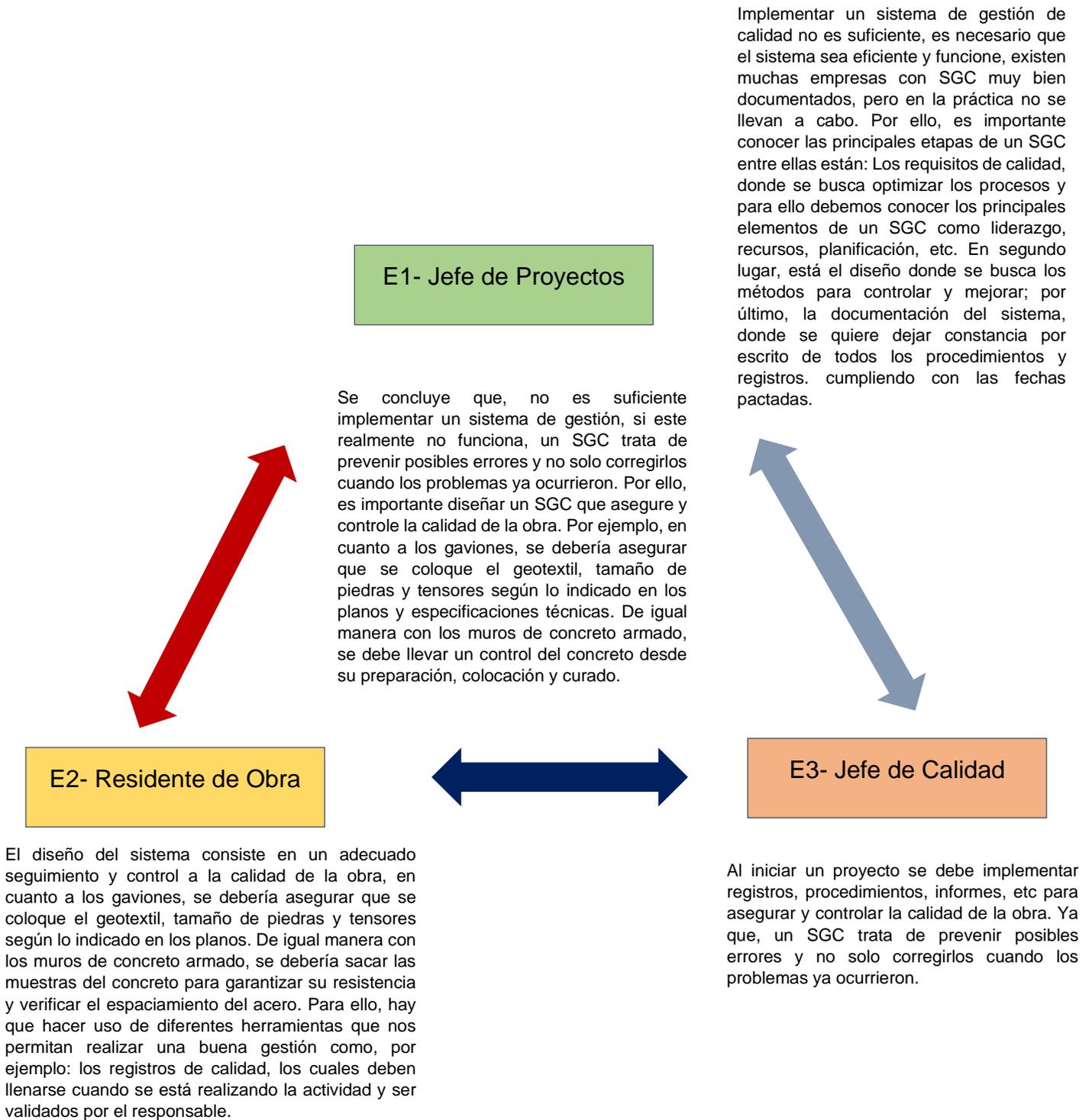
3.9. Aspectos éticos

La investigación cumple lo estipulado en el Código de Ética de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, el turnitin y el uso de las normas APA. Por ello se protege la identidad de todas aquellas personas que participan en el estudio, por ello la entrevista realizada es anónima. Asegurando la veracidad de los resultados, la propiedad intelectual y las convicciones políticas, religiosas y morales; basándonos en datos y documentos reales de la obra. También se promueve el respeto por la biodiversidad y el medio ambiente; con responsabilidad jurídica, ética, política y social.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Figura 1.

Triangulación de las entrevistas semiestructuradas.

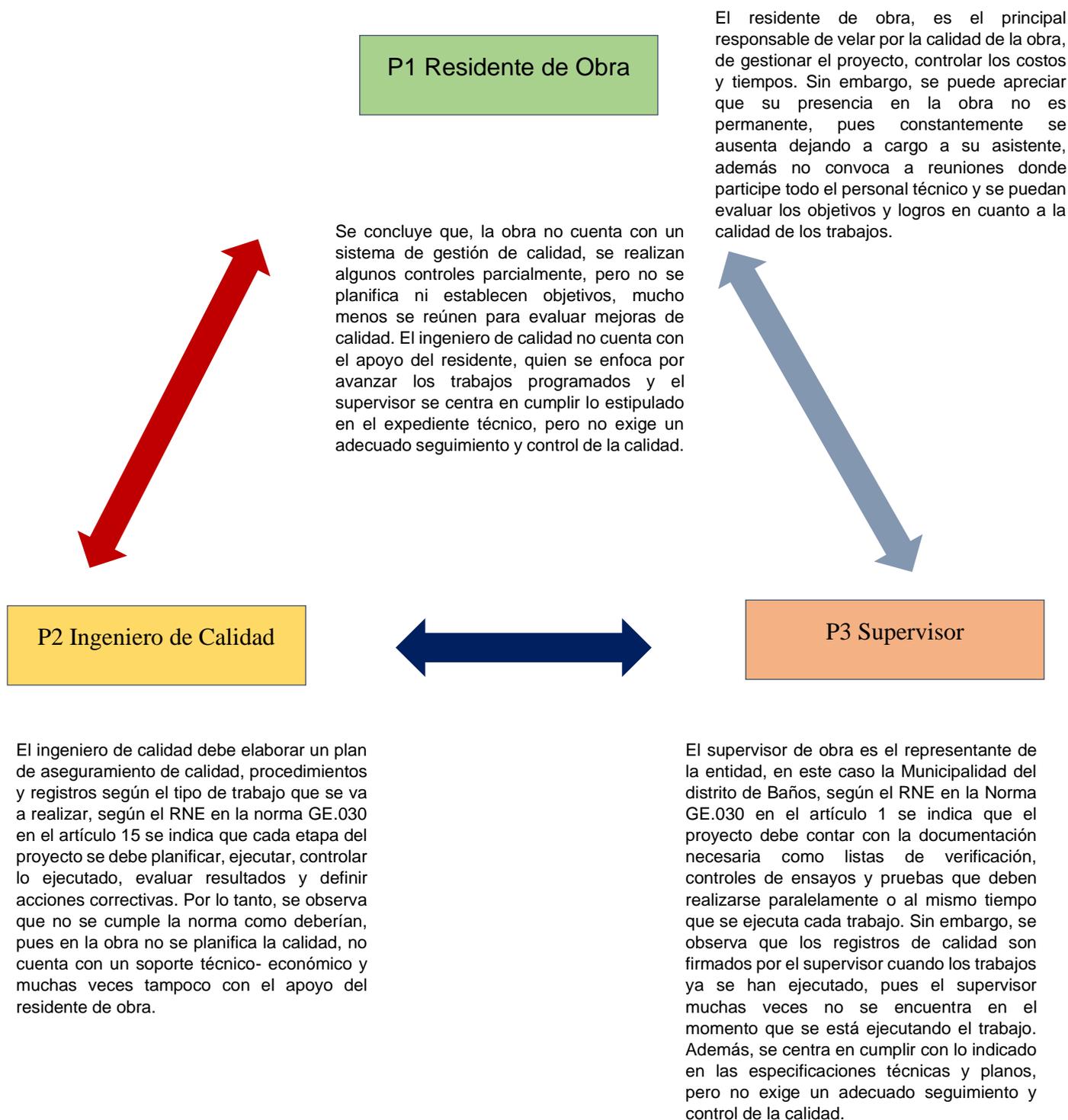


En base a la triangulación de las entrevistas semiestructuradas, para diseñar un SGC en obras de defensas ribereñas debemos tener presente que defensas ribereñas se llaman a las estructuras que se construyen para proteger las zonas aledañas al cauce del río, estas pueden ser enrocados, gaviones, muros de concreto, entre otros. En el presente proyecto se tiene contemplado la construcción de gaviones y muros de concreto armado. Cuando hablamos de gaviones nos referimos a cajas hechas con mallas metálicas las cuales se rellenarán de piedras y tendrán varios niveles según su diseño estructural. En cuanto a los muros de concreto armado, son estructuras de concreto que están reforzadas con acero, de la misma manera sus dimensiones obedecen a un cálculo estructural. Por ello, está claro que los puntos de control de calidad serán diferentes en cada caso y es importante tenerlos claros para poder diseñar nuestro SGC, ya que este debe estar de acorde con la realidad del trabajo.

Al respecto la revista Perú construye (2021), presenta a las defensas ribereñas como estructuras que se construyen en las riberas de los ríos con la finalidad de brindar protección a la faja marginal, terrenos de cultivo y viviendas aledañas, entre los tipos de defensas ribereñas están los gaviones, enrocados o defensas vivas. Los errores más frecuentes que se presentan son una mala determinación del ancho del río, de profundidad, del caudal o un mal análisis de estabilidad de la estructura. Actualmente, los gaviones se adaptan muy bien a las condiciones del río siempre y cuando se diseñen y construyan correctamente. Entre sus ventajas están su permeabilidad y flexibilidad, además de su fácil instalación y que no requiere mano de obra calificada.

Figura 2.

Triangulación de la observación de la unidad de estudio.

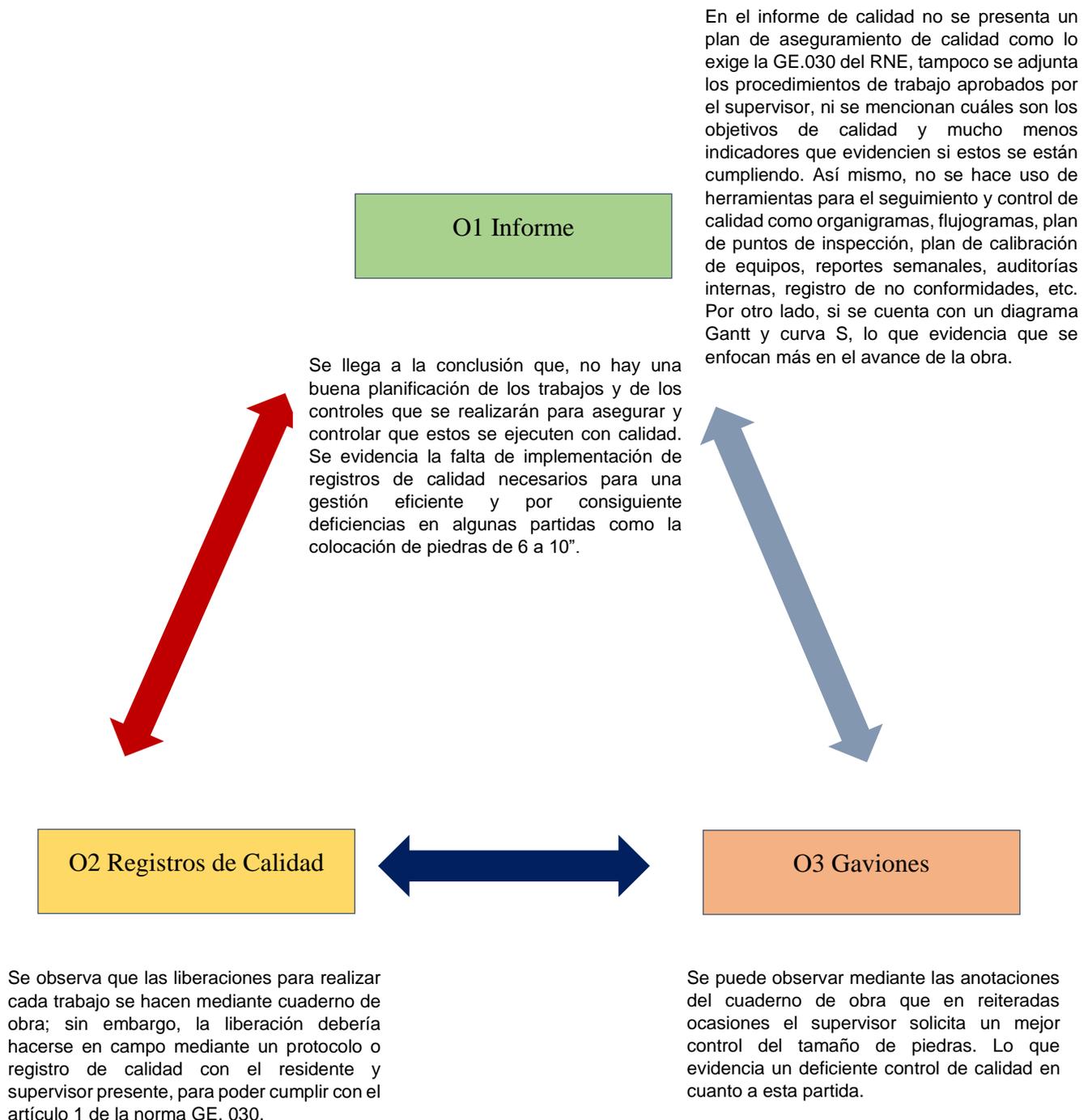


El proyecto estudiado en la presente investigación es una obra pública ejecutada bajo la modalidad de obra por contrata, encontrándose que no cuenta con un sistema de gestión de calidad, se realizan algunos controles parcialmente, pero no se planifica ni establecen objetivos, mucho menos se reúnen para evaluar mejoras de calidad ni se programan capacitaciones al personal. El residente de obra se enfoca por avanzar los trabajos programados y el supervisor se centra en cumplir lo estipulado en el expediente técnico, pero no exige un adecuado seguimiento y control de la calidad.

Con respecto a ello, Esquivel Castro (2019) coincide en su investigación que los principales factores en un proyecto son el alcance, tiempo, costo y calidad; de los cuales el grado de importancia que se le otorga a la calidad según la encuesta que realizó a 50 profesionales del sector público, es el más bajo alcanzando solo el 46.76%, ello debido a que su implementación implica una inversión económica por lo que principalmente las pequeñas empresas no la toman en cuenta y solo se centran a cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, sin realizar un seguimiento y control a todo el proceso constructivo ni elaborar los documentos requeridos para asegurar la calidad.

Figura 3.

Triangulación del análisis documental.



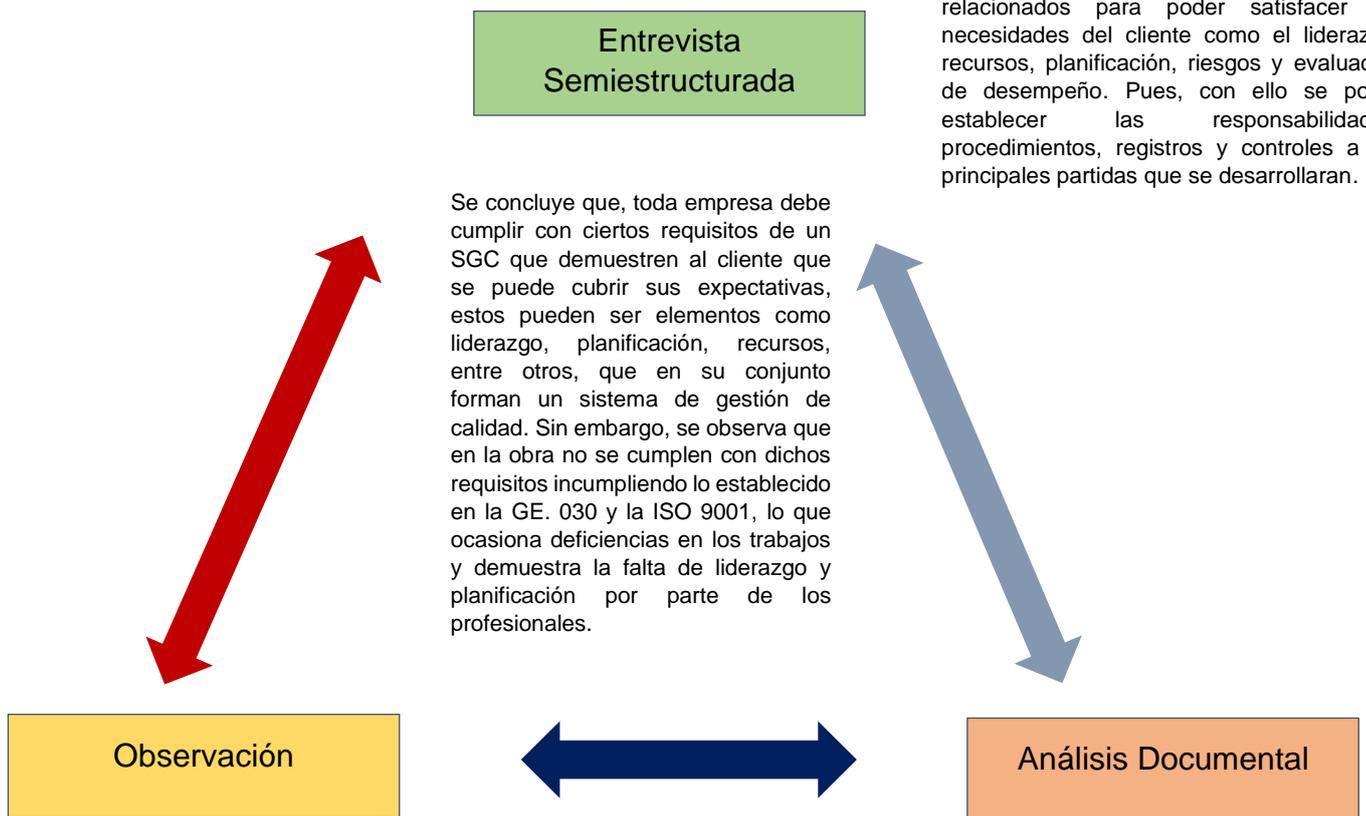
De la triangulación de las guías de análisis documental se concluye que, no se cuenta con la documentación necesaria que logre la satisfacción del cliente y la mejora continua. Además, se puede notar por lo visto en los asientos del cuaderno de obra y la información obtenida de la guía de observación que no hay una buena planificación de los trabajos para asegurar y controlar la calidad. Se evidencia la falta de implementación de herramientas y técnicas de calidad necesarios para una gestión eficiente y por consiguiente hay observaciones por parte del supervisor en cuanto a la calidad de los trabajos.

Así mismo, Santelices, Herrera & Muñoz (2019) coinciden en su investigación que de una encuesta realizada a 100 profesionales el 36% está de acuerdo con que una de las principales deficiencias de calidad es la ausencia de registros de especificaciones técnicas, el 22% es que no se entrega una programación a la supervisión, el 37% es que no se llevan a cabo controles previstos, el 38% por la inexistencia de estándares completos y claros para evaluar la calidad, el 31% por documentos mal definidos y el 37% por responsabilidades y roles mal definidos.

Figura 4.

Triangulación de las técnicas utilizadas.

Conocer los requisitos de la calidad son la primera etapa en el sistema de gestión de la calidad, en ella se trata de crear un sistema eficaz y eficiente; es decir, lograr los objetivos con los recursos mínimos; para ello se analiza los principales elementos que estarán relacionados para poder satisfacer las necesidades del cliente como el liderazgo, recursos, planificación, riesgos y evaluación de desempeño. Pues, con ello se podrá establecer las responsabilidades, procedimientos, registros y controles a las principales partidas que se desarrollaran.



El ingeniero de calidad debe elaborar un plan de aseguramiento de calidad, procedimientos y registros según el tipo de trabajo que se va a realizar, según el RNE en la norma GE.030 en el artículo 15 se indica que cada etapa del proyecto se debe planificar, ejecutar, controlar lo ejecutado, evaluar resultados y definir acciones correctivas. Por lo tanto, se observa que no se cumple la norma como deberían, pues en la obra no se planifica la calidad, no cuenta con un soporte técnico- económico y muchas veces tampoco con el apoyo del residente de obra.

Se puede observar mediante las anotaciones del cuaderno de obra que en reiteradas ocasiones el supervisor solicita un mejor control del tamaño de piedras. Lo que evidencia un deficiente control de calidad en cuanto a esta partida.

De la triangulación de la entrevista semiestructurada, observación y análisis documental se concluye que, toda empresa debe cumplir con ciertos requisitos para un SGC que demuestren al cliente que se puede cubrir sus expectativas, estos pueden ser elementos como liderazgo, planificación, recursos, riesgos y evaluación de desempeño, que en su conjunto forman un sistema de gestión de calidad. Sin embargo, se observa que en la obra no se cumplen con dichos requisitos, incumpliendo lo establecido en la GE. 030 y la ISO 9001, lo que ocasiona deficiencias en los trabajos y demuestra la falta de liderazgo y planificación por parte de los profesionales.

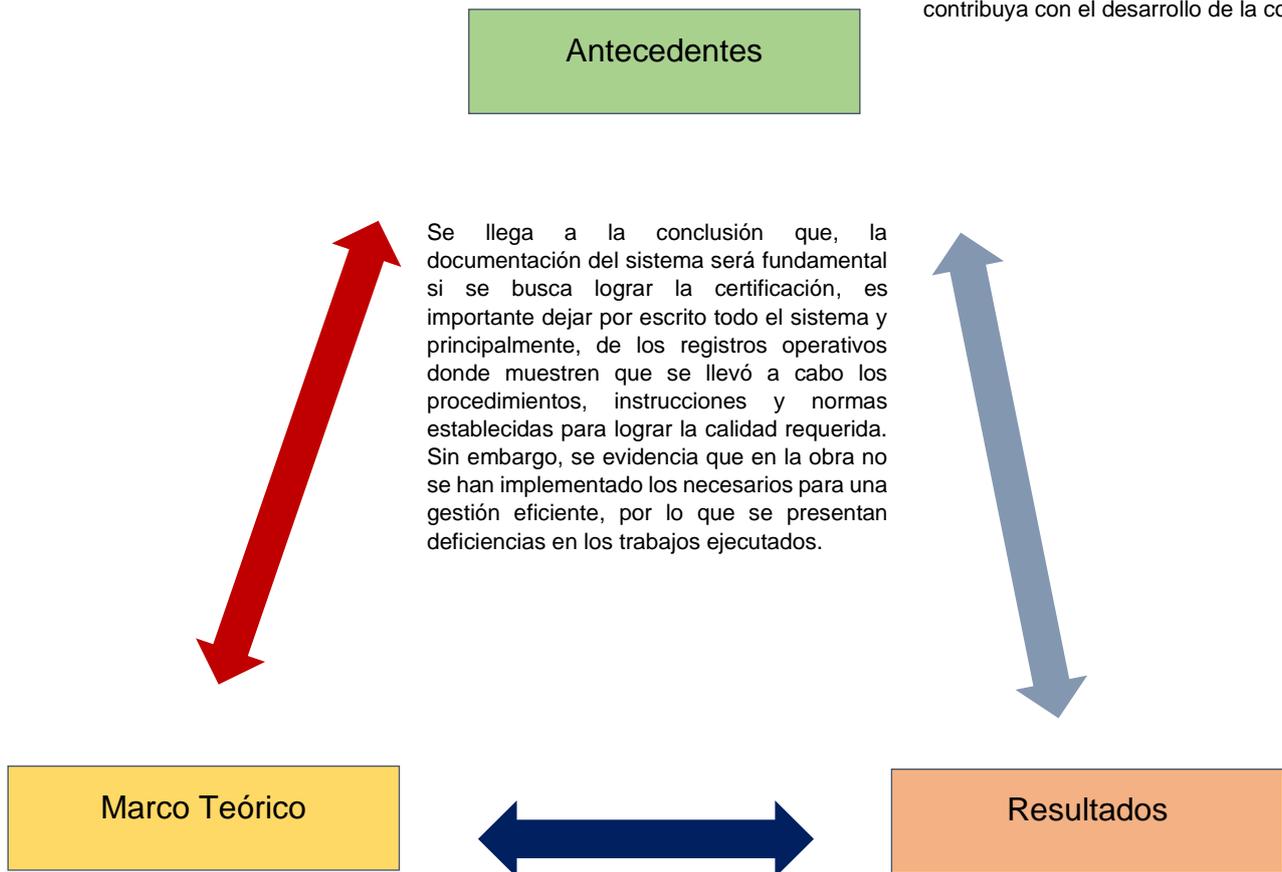
Así mismo, Cortés (2017) coincide en su libro que la norma ISO 9001 reconoce entre sus requisitos de los productos y servicios y los requisitos de un sistema de gestión de calidad. Los requisitos de un SGC son generales y se aplican en cualquier tipo de organización, de cualquier rubro y tamaño, sin importar el tipo de producto que brinde. Sin embargo, para requisitos de productos y servicios se deben estudiar otras especificaciones técnicas como reglamentos, ordenanzas, entre otros.

Por otro lado, González & Arciniegas (2016) manifiesta al respecto que según la norma ISO 9001 existen ciertos requisitos que son representados por un SGC, con la finalidad de que la organización demuestre que cuenta con la capacidad para la producción y suministro de un producto o servicio de calidad que cumpla con los requerimientos dados por el cliente.

Figura 5.

Triangulación de Antecedentes, Marco Teórico y Resultados.

Una forma de garantizar la calidad en los proyectos de inversión pública es implementar herramientas que garanticen la eficiencia y eficacia de los trabajos ejecutados, además de realizar un correcto seguimiento para el control de las acciones y procedimientos necesarios para llevar a cabo un proyecto que contribuya con el desarrollo de la comunidad.



Se llega a la conclusión que, la documentación del sistema será fundamental si se busca lograr la certificación, es importante dejar por escrito todo el sistema y principalmente, de los registros operativos donde muestren que se llevó a cabo los procedimientos, instrucciones y normas establecidas para lograr la calidad requerida. Sin embargo, se evidencia que en la obra no se han implementado los necesarios para una gestión eficiente, por lo que se presentan deficiencias en los trabajos ejecutados.

La documentación del sistema será fundamental si se busca lograr la certificación. Después de la ingeniería de la calidad y el diseño del SGC es importante elaborar la documentación de todos los procesos y dejar pruebas por escrito de todo el sistema y principalmente, de los registros operativos donde muestren que se llevó a cabo los procedimientos, instrucciones y normas establecidas para lograr la calidad requerida.

Se llega a la conclusión que, no hay una buena planificación de los trabajos y de los controles que se realizarán para asegurar y controlar que estos se ejecuten con calidad. Se evidencia la falta de implementación de registros de calidad necesarios para una gestión eficiente y por consiguiente deficiencias en algunas partidas como la colocación de piedras de 6 a 10".

De la triangulación de los antecedentes, marco teórico y resultados se concluye que, la documentación del sistema será fundamental siempre y cuando se haga buen uso de ellos y no solo para cumplir, es importante dejar por escrito todo el sistema y principalmente, de los registros operativos donde muestren que se llevó a cabo los procedimientos, instrucciones y normas establecidas para lograr la calidad requerida. Sin embargo, se evidencia que en la obra no se han implementado los necesarios para una gestión eficiente, por lo que se presentan deficiencias en los trabajos ejecutados.

Así mismo, Cortés (2017) coincide en que el soporte del sistema de gestión de la calidad está representado por la información documentada, ya que en ella se refleja no solo el modo de trabajo de la empresa sino todos los datos que permitirán avanzar con los procesos y tomar buenas decisiones. En todas las metodologías para la implementación de un SGC se considera a la información documentada como una etapa fundamental, con la finalidad de no solo diseñarlos, sino que sirva como una técnica eficiente para administrar procesos. La norma ISO 9001 permite que el tipo de documentación se aplicará de acuerdo con las características de la empresa.

Por otro lado, González & Arciniegas (2016) asegura en su investigación que muchos sistemas de gestión de calidad, no son más que “malos sistemas”, aunque se encuentren “bien documentados” no logran la eficiencia necesaria para alcanzar los objetivos de planteados por la empresa con relación al producto o servicio brindado.

V. CONCLUSIONES

Primera

En relación al objetivo general, se concluye que para proponer un sistema de gestión de calidad se debe seguir un proceso que consta de varias etapas como: Determinar los requisitos que deben cumplir como empresa u organización para satisfacer las necesidades del cliente en este caso la Municipalidad del distrito de Baños, segundo diseñar el sistema estableciendo los procesos y métodos para el aseguramiento y control de la calidad como lo indica la ISO 9001, además determinar qué trabajos y controles de calidad se ejecutarán para cada tipo de defensa ribereña, ya sean gaviones, muros de concreto armado, entre otros y finalmente documentar todo el sistema que garantice y demuestre que se tuvo una buena gestión durante todo el proceso constructivo, en cumplimiento de la norma GE.030 del RNE.

Segunda

En relación al primer objetivo específico, se concluye que hay ciertos requisitos para un SGC que toda empresa u organización debe cumplir para demostrarse y demostrar a terceros que tiene la capacidad para entregar un producto o servicio que satisfaga las necesidades de sus clientes, estos requisitos se encuentran especificados en la ISO 9001. Los principales requisitos para el SGC que se estudiaron en la presente investigación son el liderazgo, planificación, recursos, riesgos y evaluación de desempeño. Sin embargo, se observa que en la obra no se cumplen con dichos requisitos lo que ocasiona deficiencias en los trabajos.

Tercera

En relación al segundo objetivo específico, se concluye que en la obra no se ha establecido métodos para asegurar y controlar la calidad, se evidencia la falta de implementación de registros de calidad necesarios para una gestión eficiente y por consiguiente presentan deficiencias en algunas partidas como la colocación de piedras de 6 a 10", lo que conllevará a gastos adicionales por retrabajos y tiempo.

Cuarta

En relación al tercer objetivo específico, se concluye que los controles de calidad variarán dependiendo el tipo de defensas ribereñas que se construirán, en el presente proyecto se tienen defensas ribereñas de gaviones y de muros de concreto armado. En el caso de gaviones, se debería asegurar que se coloque el geotextil, tamaño de piedras, tensores y respete los niveles topográficos según lo indicado en los planos y especificaciones técnicas. De igual manera con los muros de concreto armado, se debe llevar un control del concreto desde su preparación, colocación y curado.

Quinta

En relación al cuarto objetivo específico, se concluye que en la obra se han implementado algunos registros como protocolos de calidad para instalación de gaviones y se realizan informes mensuales; sin embargo, no existe un plan de puntos de inspección, entre otros. La documentación del sistema será fundamental si se busca lograr la certificación.

VI. RECOMENDACIONES

Primera

Se recomienda principalmente a la persona que asuma la alta dirección de la empresa que tome conciencia de la importancia de asumir una cultura organizacional de calidad y a su vez trabaje en conjunto con sus colaboradores en comprometer, fomentar, comunicar, asegurar y hacer seguimiento del desempeño y eficacia del SGC, para lograr alcanzar un mejor desempeño cuando ejecutan sus obras, teniendo la menor cantidad de observaciones posibles cuando se entregue el proyecto, logrando terminar la obra en el tiempo establecido y obteniendo las utilidades esperadas.

Segunda

Se recomienda a la persona que asuma la alta dirección buscar formas de retroalimentación como encuestas que se pueden incluir en las actas de recepción de obra, para de esa manera conocer el grado de satisfacción del cliente, además poder plantear mejoras en los siguientes proyectos y evaluaciones de desempeño tanto de los trabajadores como de los principales proveedores.

Tercera

Se recomienda a la alta dirección trabajar en equipo con los responsables de cada proceso y con ellos mismos implementar métodos y procedimientos que consideren puntos de control, plazos y otras consideraciones que ellos teniendo experiencia en lo que realizan, podrán implementar como herramientas eficientes y que realmente funcionen para el aseguramiento y control de la calidad.

Cuarto

Se recomienda a la alta dirección promover que se realicen reuniones e informes semanales en los que participe todo el plantel técnico, se evalúen objetivos, propuestas y se planifique el avance de la obra.

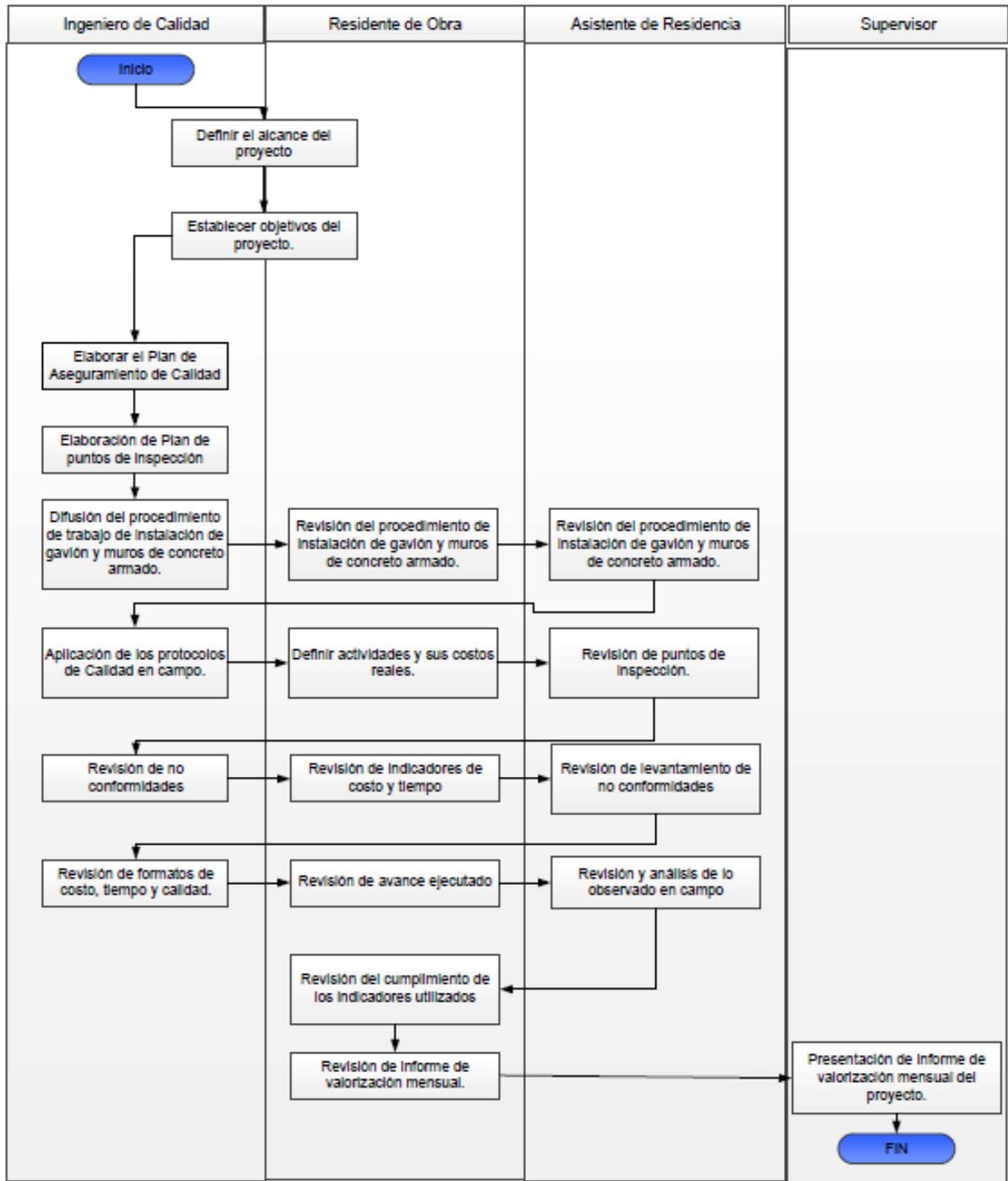
Quinta

Se recomienda que el profesional responsable de calidad en la obra use correctamente los protocolos de calidad en el momento que se está ejecutando la actividad. Los protocolos y procedimientos de trabajo no deben quedar solo en documentos, sino realmente permitirnos administrar bien la obra y nos ayuden a tomar buenas decisiones, ello se podría lograr mediante capacitaciones.

VII. PROPUESTA

Figura 6

Flujograma de propuesta para la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas.



- a) El ingeniero de calidad y el residente de obra definen el alcance del proyecto en base a lo establecido en el expediente técnico y establecen objetivos en la gestión de calidad de la obra.
- b) El Ingeniero de calidad se encargará de elaborar el plan de aseguramiento de la calidad, donde definirá responsabilidades y roles a través de un organigrama, también realizará un plan de puntos de inspección y difundirá el procedimiento de instalación de gavión y muros de concreto armado, el residente de obra y su asistente se encargarán de revisar el procedimiento propuesto.
- c) Finalmente, se definirán las actividades y tiempos de ejecución de las partidas de instalación de gaviones y construcción de muros de concreto armado, para el informe mensual de valorización, el cual se le entregará al supervisor de obra, como muestra el flujograma.

REFERENCIAS

- Zaid Malik, M., Banerjee, R., & Aqeel Ahmad, S. (2018). A review paper on implementation of total quality management in construction industry. *International journal of recent scientific research*.
- Ali Ahmady, G., Mehrpour, M., & Nikooravesh, A. (2016). Organizational Structure. *Procedia social and behavioral sciences*.
- ANA. (2016). *Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA*. Lima.
- Anil, A., & Satish, K. (2015). Investigating the relationship between TQM practices and firms performance: A conceptual framework for Indian organizations. *Procedia Technology*.
- Barrera Campos, D. (2018). *Implementación de un plan de calidad para obras metal mecánicas en la empresa VYP ICE SAC*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Benzaquen, J. (2018). La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas. *Urosario*.
- Carhuamaca Révolo, E., & Mundaca Villanueva, K. (2014). *Sistema de Gestión de Calidad para la ejecución del casco estructural de la torre de 5 pisos del proyecto "Los parques de San Martín de Porres"*. Lima.
- Carriel Palma, R., Barros Merizalde, C., & Fernandez Flores, M. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001:2015. *Revista científica Mundo de la investigación y el conocimiento*.
- Chacón Cantos, J., & Rugel Kamarova, S. (2018). Teorías, modelos y sistemas de gestión de calidad. *Espacios*.
- Chandramowleeswaran, G. (2015). A study on service customization impact towards customer satisfaction, loyalty and trust. *International Journal of Management*.
- Chien, L., & Chi, S. (2019). Corporate image as a mediator between service quality and customer satisfaction: difference across categorized exhibitors. *Heliyon*.
- Condori Flores, C. (2017). *Evaluación y propuesta de un plan de aseguramiento de la calidad en las empresas constructoras de edificaciones en la región Puno*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Cortes, J. (2017). *Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015*. Bogota: ICB Editores.

- Delgado Moreno, F., & Rueda Forero, P. (2019). Medición de la calidad por medio de niveles sigma para monitorear el mejoramiento de procesos organizacionales controlados por ISO 9001. *Revista EIA*.
- Diaz Sosa, P., & Pacussich Cribillero, E. (2018). *Propuesta de guía base para el seguimiento y control del proceso constructivo de muros pantalla utilizando la guía PMBOK, aplicado en la construcción de edificaciones varias en el departamento de Lima*. Lima.
- Escudero Sánchez, C., & Cortez Suárez, L. (2018). *Métodos cualitativos para la investigación científica*. Ecuador: Editorial UTMACH.
- Esquivel Castro, W. E. (2019). Propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad en la ejecución de obras públicas. *Revista científica Investigación Andina*.
- Farooq, M., Salam, M., Fayolle, A., Jaafar, N., & Ayupp, K. (2018). Impact of service quality on customer satisfaction in Malaysia airlines: A PLS- SEM approach. *Journal of air Transport Management*.
- González Ortiz, Ó., & Arciniegas Ortiz, J. (2016). *Sistemas de Gestión de Calidad Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015*. Ecoe Ediciones .
- Gonzalez Reyes, L., & Moreno Pino, M. (2016). Procedimiento para la implementación de un sistema de gestión de costos de calidad. *Revista científica de américa latina* .
- Guartan, A., Torres, K., & Ollague, J. (2019). La evaluación del desempeño laboral desde una perspectiva integral de varios factores. *Digital Publisher*.
- Guerrero Arrelucea, E. P., Vivar Miranda, A. Y., & Gutierrez Pesantes, E. (2017). Gerencia de proyectos bajo el enfoque del project management institute para garantizar su éxito en la empresa Encoservice. *Revista Ingeniería: Ciencia, Tecnología e innovación* .
- Hadidi, L., Assaf, S., Akrawi, H., & Aluwfi, K. (2017). The effect of ISO 9001 implementation on the customer satisfaction of the engineering design services. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*.
- Hernandez Palma, H., Barrios Parejo, I., & Martinez Sierra, D. (2018). Gestión de la Calidad: Elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Revista Universidad Libre*.
- Hernandez Sampieri, R. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- ISO 9000. (2015). *Sistemas de Gestión de la Calidad*. Ginebra.
- Jiménez González, S., Diez Ochoa, S., Arango Alzate, B., & Hernández Zarta, R. (2017). Vigilancia tecnológica de las curvas en S y ciclo de vida de las tecnologías. *Revista Espacios*.

- Jraisat, L., Jreisat, L., & Hattar, C. (2016). Quality in construction management: an exploratory study. *Revista internacional de gestión de calidad y confiabilidad*.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*.
- Lai, H.-H., Lin, C.-L., & Lo, W. (2016). A study on performance of three levels quality management system and the satisfaction of implementing construction quality of public construction in Taiwan. *International Conference on Applied System Innovation*.
- Meidute- Kavaliauskiene, L., Aranskis, A., & Litvinenko, M. (2014). Consumer satisfaction with the quality of logistics services. *Procedia social and Behavioral Sciences*.
- Mohamed Abdelhaleem, H. (2019). Improving the construction industry quality using the seven basic quality control tools. *Journal of Minerals and Materials Characterization and Engineering*.
- Mohammadbagher Jafari, S., & Setak, M. (2010). Total quality management tools and techniques: The quest for an implementation roadmap. *Proceeding of the AGBA 7th world congress*.
- Morocho Revolledo, T., & Burgos Chávez, S. (2018). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpeco S. A. *Administración, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Peruana Unión*.
- Muhammad, U., Muhammad, S., Matteo, S., Zahid, R., Muhammand Irshad, Y., Ali Akbar, N., . . . Mariluisa, M. (2019). Investigating the role of QMS implementation on customers satisfaction: A case study of SMEs. *ScienceDirect*.
- Nabavi, V., Azizi, M., & Faezipour, M. (2014). Implementation of quality management system based on . *International Journal of Quality ISO 9001:2008 and its effects on customer satisfaction case study*.
- Naeem, S., Khanzada, B., Mubashir, T., & Sohail, H. (2018). Impact of Project Planning on Project Success with Mediating Role of Risk Management and Moderating Role of Organizational Culture. *International Journal of business and Social Science*.
- Neyestani, B. (2017). Seven Basic Tools of Quality Control: The Appropriate Techniques for Solving Quality Problems in the Organizations.
- Nunkoo, R., Teeroovengadum, V., Ringle, C., & Sunnassee, V. (2019). Quality and Customer Satisfaction: The Moderating Effects of Hotel Star Rating. *International Journal of Hospitality Management*.
- OSCE. (2020). *Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento*. Lima.

- Patiño, O., & Méndez, R. (2019). Control de calidad del concreto. *Universidad Tecnológica de Panama*.
- Pinargote Chóez, J., Conforme Cedeño, G., Pincay Pilay, M., Romero Castro, R., & Romero Castro, V. (2020). *La gestión de proyectos desde la formación de equipos, gestión de cambios y la planificación mediante los diagramas de gantt*. Ecuador: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
- PMBOK, G. (2016). *Construction extension to the PMBOK guide*.
- Pramono, S., Ulkhaq, M., Rachmandina, D., Trianto, R., Rachmadani, A., Wijayanti, W., & Dewi, W. (2018). The use of quality management techniques: The application of the new seven tools. *International journal of applied science and engineering*.
- Prodac. (2021). *Guía de instalación de estructura de gavión con geotextil*. Lima.
- Project Management Institute. (2017). *Guía del PMBOK sexta edición*.
- Quincho, G. (2015). Gestión de inundación por caudales máximos en la subcuenca baja de la quebrada del río Huaycoloro- río Rimac. *Revista ECI Perú*.
- Quindemil Torrijo, E., & Rumbaut Leon, F. (2014). La información y la comunicación en la gestión organizacional: retos en el contexto universitarios. *Bibliotecas anales de investigación*.
- Radujkovic, M., & Sjekavica, M. (2017). Project Management Success Factors. *Procedia Engineering*.
- Ramos Viteri, E. A. (2020). El liderazgo y su impacto en la gestión de calidad en las pequeñas y medianas empresas de Ecuador. *Revista de Investigación Enlace Universitario*.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (2021). *Norma GE. 030*. Lima.
- Revista Perú construye. (2021). Propuesta unitaria y articulada. *Perú construye*.
- Saeida Ardakani, S., Nejatian, M., Farhangnejad, M., & Nejati, M. (2015). A fuzzy approach to service quality diagnosis. *Marketing Intelligence y planning*.
- Santelices, C., Herrera, R., & Muñoz, F. (2019). Problemas en la gestión de calidad e inspección técnica de obra: un estudio aplicado al contexto chileno. *Revista Ingeniería de Construcción*.
- Shafiqah, N., Amran, M., & Khairanum, S. (2020). A study of the critical success factor of quality tools and techniques implementation: A current review. *Journal of critical reviews*.
- Soto Arévalo, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Revista Multidisciplinar*.

- Topalovic, S. (2015). The implementation of total quality management in order to improve production performance and enhancing the level of customer satisfaction. *Science Direct*.
- Torres Navarro, C., Malta Callegari, N., & Olivares Rojas, C. (2020). Sistemas de monitoreo para la implementación de la norma ISO 9001. *Ingeniería industrial*.
- Torres Santa Cruz, E. (2019). Impacto de total quality management en el desempeño organizativo. *Investigación y Desarrollo*.
- Universidad Privada de la Selva Peruana. (2019). *Guía de procedimientos para la elaboración de trabajos de investigación , tesis y trabajos de suficiencia profesional*. Iquitos.
- Vasconcelos, S., Menezes, P., Ribeiro, M., & Heitman, E. (2021). Rigor científico y ciencia abierta: desafíos éticos y metodológicos en la investigación cualitativa. *Scielo en perspectiva*.
- Way, Y., Badawi, I., & Boujelbene, M. (2016). A survey on the implementation of Total Quality Management (TQM) at manufacturing industries in north region, Kingdom of Saudi Arabia. *2nd International Conference on Information Management (ICIM)*.

ANEXOS

Anexo N° 1

Matriz de Categorización

Título: Gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco- 2022

Autor: Leslie Betsabeth Estrella Huisa

Problema General	Objetivo General	Categorías	Subcategorías	Técnicas	Instrumentos
¿Cómo es la gestión de calidad de la obra de defensas ribereñas en el río Nupe de una empresa privada de Huánuco, 2021?	Proponer la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.	Requisitos de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liderazgo ▪ Planificación ▪ Recursos ▪ Riesgos ▪ Evaluación del desempeño 	Entrevista Semi estructurada	Guía de Entrevista
Problemas Específicos	Objetivos Específicos:				
¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe de una empresa privada de Huánuco, 2021?	Determinar los requisitos de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.	Diseño del Sistema de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de seguimiento y control ▪ Técnicas de seguimiento y control ▪ Frecuencia de monitoreo 	Observación	Guía de observación
¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021?	Determinar el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.	Calidad en los tipos de Defensas Ribereñas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaviones ▪ Muros de concreto 	Análisis documental	Ficha de análisis documental
¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021?	Determinar la calidad en cada tipo de defensas ribereñas en la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.	Documentación del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos ▪ Registros 		
¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021?	Determinar la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe por una empresa privada de Huánuco, 2021.				

Fuente: González & Arciniegas (2016)

Anexo N° 2

Guía de entrevista semi estructurada

1. ¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?
2. ¿Cómo son los requisitos de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?
 - a. ¿Cómo es el liderazgo en la gestión de calidad de la obra?
 - b. ¿Cómo es la planificación de la gestión de calidad?
 - c. ¿Qué recursos son necesarios para la gestión de calidad en la obra?
 - d. ¿Qué riesgos se tiene en la gestión de calidad en la obra?
 - e. ¿Cómo es la evaluación de desempeño en la obra?
3. ¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?
 - a. ¿En la obra utilizan herramientas para el seguimiento y control de la calidad como flujogramas, organigramas, auditorías internas, reportes semanales, reportes de panel fotográfico o indicadores de gestión?
 - b. ¿En la obra utilizan técnicas para el seguimiento y control de la calidad como curva S, diagrama Gantt, registro de no conformidades o plan de puntos de inspección?
 - c. ¿Cada cuánto se realizan reuniones donde participan todo el personal técnico?
4. ¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?
 - a. ¿Cómo es la calidad en las defensas ribereñas de gaviones?
 - b. ¿Cómo es la calidad en las defensas ribereñas de muros de concreto armado?
5. ¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?
 - a. ¿Cómo son sus procedimientos de trabajo?
 - b. ¿Cómo son sus registros de calidad?

Anexo N° 3

Matrices a usar en la desgravación de las entrevistas

N°	Preguntas	Entrevistado 1 – Jefe de Proyectos
1	¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Implementar un sistema de gestión de calidad no es suficiente, es necesario que el sistema sea eficiente y funcione, existen muchas empresas con SGC muy bien documentados, pero en la práctica no se llevan a cabo. Por ello, es importante conocer las principales etapas de un SGC entre ellas están: Los requisitos de calidad, los cuales buscan optimizar los procesos y para ello debemos conocer los principales elementos de un SGC como liderazgo, recursos, planificación, etc. En segundo lugar, está el diseño donde se busca los métodos para controlar y mejorar; por último, la documentación del sistema, donde se quiere dejar constancia por escrito de todos los procedimientos y registros.
2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Los requisitos de calidad sirven para la optimización de los procesos, lo que verdaderamente produce calidad; por ello es importante implementar en la empresa un conjunto de elementos como liderazgo, recursos, planificación, riesgos y evaluaciones de desempeño. La obra debería contar con un gestor de proyectos quien conozca la mayor parte de la rama y ejerza un buen liderazgo, enlazando las actividades con profesionales con experiencia y armando un equipo de trabajo. La planificación va de la mano con la calidad, si uno planifica y no considera la calidad simplemente no sabe planificar las etapas del proyecto.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	El diseño del sistema de calidad busca la implementación de técnicas y herramientas para el seguimiento y control de calidad en la obra como como flujogramas, organigramas, auditorías internas, reportes semanales, reportes de panel fotográfico, indicadores de gestión, curvas, diagrama Gantt, registro de no conformidades o plan de puntos de inspección. Así mismo, programar reuniones semanales también serán de gran ayuda; la primera deberá ser por lo menos de 3 horas y las siguientes irán disminuyendo progresivamente el tiempo de reunión hasta que sean solo 30 minutos, las reuniones en forma de caminatas diarias por lo menos en un periodo de 5 minutos también serán importantes.
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas	Las defensas ribereñas pueden ser de gaviones, enrocados, concreto armado, concreto ciclópeo, etc. El

	riberañas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?	tipo de defensa a construirse dependerá de los estudios geológicos, geotécnico, topográfico, hidráulico, realizados en el expediente técnico. En el proyecto realizado en el río Nupe las defensas ribereñas serán de gaviones y concreto armado. Los puntos de control de calidad en cuanto a los gaviones deben ser los siguientes: asegurarnos que se coloque el geotextil, tamaño de piedras y tensores según lo indicado en los planos.
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Es necesario dejar por escrito los documentos que garantizan que se ha realizado un correcto seguimiento y control de calidad durante todo el proceso de ejecución de la obra, principalmente de procedimientos y registros de calidad, donde se pueda observar el cumplimiento de lo indicado en planos y especificaciones técnicas del proyecto.

N°	Preguntas	Entrevistado 2 – Residente de Obra
1	¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Debe ser un conjunto de elementos relacionados entre si bajo procesos orientados en alcanzar la calidad de la obra, dejando satisfechos a la entidad que financia el proyecto, en este caso la Municipalidad Distrital de Baños. Implementar un sistema de gestión de calidad tiene varias etapas las cuales se deben cumplir si se desea lograr la certificación.
2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Conocer los requisitos de la calidad son la primera etapa en el sistema de gestión de la calidad, en ella se trata de crear un sistema eficaz y eficiente; es decir, lograr los objetivos con los recursos mínimos; para ello se analiza los principales elementos que estarán relacionados para poder satisfacer las necesidades del cliente como el liderazgo, recursos, planificación, riesgos y evaluación de desempeño. Pues, con ello se podrá establecer las responsabilidades, procedimientos, registros y controles a las principales partidas que se desarrollaran. En el proyecto de defensas ribereñas existe un claro liderazgo principalmente del residente de obra, sin embargo, muchas veces no se cuentan con los recursos necesarios a tiempo.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	El diseño del sistema consiste en un adecuado seguimiento y control a la calidad de la obra, en cuanto a los gaviones, se debería asegurar que se coloque el geotextil, tamaño de piedras y tensores según lo indicado en los planos. De igual manera con los muros

		de concreto armado, se debería sacar las muestras del concreto para garantizar su resistencia y verificar el espaciamiento del acero. Para ello, hay que hacer uso de diferentes herramientas que nos permitan realizar una buena gestión como, por ejemplo: los registros de calidad, los cuales deben llenarse cuando se está realizando la actividad y ser validados por el responsable.
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?	El presente proyecto considera muros de gaviones en un tramo donde la pendiente del río es suave a media y muros de concreto armado en otro tramo donde la fuerza a sostener es mayor; dependerá de los cálculos realizados si las defensas ribereñas son de gaviones o de concreto armado. En el caso de los muros de concreto armado los puntos de control de calidad serán: asegurar un buen encofrado, obtener una buena resistencia del concreto y colocar el acero según lo indicado en los planos.
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	La documentación es la última etapa del sistema de gestión de la calidad, permite una mejor comprensión del sistema y proporciona evidencias para el logro de los objetivos, principalmente los procedimientos y registros de calidad.

N°	Preguntas	Entrevistado 3 – Jefe de Calidad
1	¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Debe buscar hacer lo correcto, cumplir con los procedimientos en el plazo indicado y con los costos estimados. Sin embargo, esto no se logra fácilmente es un proceso en el cual se relacionan un conjunto de principios que rigen la calidad, para posteriormente proponer un sistema de gestión de calidad.
2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Todo proyecto tiene un inicio, fin y un único resultado; ninguno fuera posible si no existiera una gestión, esta abarca diferentes áreas de conocimientos como cronogramas, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones. Por ello, es importante que el responsable de gestionar el proyecto conozca el entorno, estrategias, que posea habilidades blandas como liderazgo, comunicación y conozca claramente los conceptos de proyectos. Por otro lado, todos los proyectos necesitaran de un monitoreo y control.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la	En el diseño se proponen técnicas de seguimiento y control de calidad, para ello se debe revisar muy bien

	obra de defensas ribereñas del río Nupe?	el expediente técnico y tener en cuenta trabajos como encauzamiento del río, las temporadas bajas de lluvias, la conformación de la base, etc. Una vez que se conozca y defina bien el proyecto, será mucho más fácil implementar registros de puntos de inspección, protocolos de calidad, procedimientos de trabajo, registros, etc. Tener una buena comunicación en el proyecto realizando reuniones diarias con el personal técnico también ayudará a identificar las partidas más críticas y realizarlas sin ver afectada la calidad de la obra.
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?	La calidad se tiene en cuenta desde los estudios previos como los estudios del suelo, estudios geográficos e hidrológicos que nos ayudarán a definir las máximas avenidas, forma y pendiente del río estudiado y de acuerdo a eso se podrá diseñar si las defensas ribereñas serán enrocados, gaviones, muros de concreto, etc. El presente proyecto contempla la construcción de defensas ribereñas de gaviones, en los cuales se debe tener en cuenta el tamaño de las piedras, la cantera de donde traen la piedra, el diámetro de abertura de la malla de los cajones y la colocación de tensores. Así como, defensas ribereñas de concreto armado, en donde se debe realizar un correcto seguimiento y control del concreto desde su preparación, colocación, curado y pruebas a realizarse.
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Al iniciar un proyecto se debe implementar registros, procedimientos, informes, etc para asegurar y controlar la calidad de la obra. Ya que, un SGC trata de prevenir posibles errores y no solo corregirlos cuando los problemas ya ocurrieron.

ANEXO N° 4

Matriz de codificación de la entrevista

N°	Preguntas	Entrevistado 1 – Jefe de Proyectos	Entrevista 1 Codificada
1	¿Cómo debe ser la gestión de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Implementar un sistema de gestión de calidad no es suficiente, es necesario que el sistema sea eficiente y funcione , existen muchas empresas con SGC muy bien documentados, pero en la práctica no se llevan a cabo. Por ello, es importante conocer las principales etapas de un SGC entre ellas están: La ingeniería de la calidad, la cual busca optimizar los procesos y para ello debemos conocer los principales elementos de un SGC como liderazgo, recursos, planificación, etc. En segundo lugar, está el diseño donde se busca los métodos para controlar y mejorar; por último, la documentación del sistema, donde se quiere dejar constancia por escrito de todos los procedimientos y registros.	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiente y que realmente funcione. • Debe conocerse las etapas de un sistema de gestión de calidad.
2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Los requisitos de calidad sirven para la optimización de los procesos , lo que verdaderamente produce calidad ; por ello es importante implementar en la empresa un conjunto de elementos como liderazgo, recursos, planificación, riesgos y conocer las etapas del proyecto. La obra debería contar con un gestor de proyectos quien conozca la mayor parte de la rama y ejerza un buen liderazgo, enlazando las actividades con profesionales con experiencia y armando un equipo de trabajo. La planificación va de la mano con la calidad, si uno planifica y no considera la calidad simplemente no sabe planificar las etapas del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de procesos. • Producir calidad.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	El diseño del sistema de calidad busca la implementación de técnicas y herramientas para el seguimiento y control de calidad en la obra como como flujogramas, organigramas, auditorías internas, reportes semanales, reportes de panel fotográfico, indicadores de gestión, curvas, diagrama Gantt, registro de no conformidades o plan de puntos de inspección. Así mismo, programar	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de técnicas y herramientas para el control de calidad. • Programar reuniones.

		reuniones semanales también serán de gran ayuda; la primera deberá ser por lo menos de 3 horas y las siguientes irán disminuyendo progresivamente el tiempo de reunión hasta que sean solo 30 minutos, las reuniones en forma de caminatas diarias por lo menos en un periodo de 5 minutos también serán importantes.	
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?	Las defensas ribereñas pueden ser de gaviones, enrocados, concreto armado, concreto ciclópeo, etc. El tipo de defensa a construirse dependerá de los estudios geológicos, geotécnico, topográfico, hidráulico, realizados en el expediente técnico. En el proyecto realizado en el río Nupe las defensas ribereñas serán de gaviones y concreto armado. Los puntos de control de calidad en cuanto a los gaviones deben ser los siguientes: asegurarnos que se coloque el geotextil, tamaño de piedras y tensores según lo indicado en los planos.	<ul style="list-style-type: none"> • Los puntos de control de calidad en cuanto a los gaviones deben ser los siguientes: asegurarnos que se coloque el geotextil, tamaño de piedras y tensores según lo indicado en los planos.
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Es necesario dejar por escrito los documentos que garantizan que se ha realizado un correcto seguimiento y control de calidad durante todo el proceso de ejecución de la obra , principalmente de procedimientos y registros de calidad , donde se pueda observar el cumplimiento de lo indicado en planos y especificaciones técnicas del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar por escrito procedimientos y registros de calidad durante la ejecución de la obra.

N°	Preguntas	Entrevistado 2 – Residente de Obra	Entrevista 1 Codificada
1	¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Debe ser un conjunto de elementos relacionados entre sí bajo procesos orientados en alcanzar la calidad de la obra, dejando satisfechos a la entidad que financia el proyecto, en este caso la Municipalidad Distrital de Baños . Implementar un sistema de gestión de calidad tiene varias etapas las cuales se deben cumplir si se desea lograr la certificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de elementos orientados a alcanzar la calidad. • Satisfacer las necesidades del cliente en este caso la Municipalidad Distrital de Baños.

2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Conocer los requisitos de la calidad son la primera etapa en el sistema de gestión de la calidad, en ella se trata de crear un sistema eficaz y eficiente ; es decir, lograr los objetivos con los recursos mínimos; para ello se analiza los principales elementos que estarán relacionados para poder satisfacer las necesidades del cliente como el liderazgo, recursos, planificación, riesgos y evaluación de desempeño . Pues, con ello se podrá establecer las responsabilidades, procedimientos, registros y controles a las principales partidas que se desarrollaran. En el proyecto de defensas ribereñas existe un claro liderazgo principalmente del residente de obra, sin embargo, muchas veces no se cuentan con los recursos necesarios a tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un sistema de calidad eficaz y eficiente. • Analiza elementos como liderazgo, recursos, planificación, riesgos y evaluación de desempeño.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	El diseño del sistema consiste en un adecuado seguimiento y control a la calidad de la obra , en cuanto a los gaviones, se debería asegurar que se coloque el geotextil, tamaño de piedras y tensores según lo indicado en los planos. De igual manera con los muros de concreto armado, se debería sacar las muestras del concreto para garantizar su resistencia y verificar el espaciamiento del acero. Para ello, hay que hacer uso de diferentes herramientas que nos permitan realizar una buena gestión como, por ejemplo: los registros de calidad, los cuales deben llenarse cuando se está realizando la actividad y ser validados por el responsable; un organigrama, un plan de puntos de inspección, etc	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control de calidad usando registros, plan de puntos de inspección, organigramas, etc
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas	El presente proyecto considera muros de gaviones en un tramo donde la pendiente del río es suave a media y muros de concreto armado en otro tramo donde la fuerza a sostener es mayor; dependerá de los cálculos realizados si las defensas ribereñas son de gaviones o de concreto armado. En el caso de los muros de concreto armado los puntos de control de calidad serán: asegurar un buen encofrado, obtener una buena	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de los muros de concreto armado los puntos de control de calidad serán: asegurar un buen encofrado, obtener una buena resistencia del concreto y colocar el acero según lo indicado en los planos.

	riberañas del río Nupe?	resistencia del concreto y colocar el acero según lo indicado en los planos.	
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	La documentación es la última etapa del sistema de gestión de la calidad, permite una mejor comprensión del sistema y proporciona evidencias para el logro de los objetivos , principalmente los procedimientos y registros de calidad. En la obra de defensas ribereñas del río Nupe se habían implementado estos documentos parcialmente.	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia el logro de objetivos de calidad.

N°	Preguntas	Entrevistado 3 – Jefe de Calidad	Entrevista 1 Codificada
1	¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Debe buscar hacer lo correcto, cumplir con los procedimientos en el plazo indicado y con los costos estimados . Sin embargo, esto no se logra fácilmente es un proceso en el cual se relacionan un conjunto de principios que rigen la calidad, para posteriormente proponer un sistema de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los procedimientos en el plazo establecido y usando la menor cantidad de recursos posibles.
2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Todo proyecto tiene un inicio, fin y un único resultado; ninguno fuera posible si no existiera una gestión, esta abarca diferentes áreas de conocimientos como cronogramas, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones. Por ello, es importante que el responsable de gestionar el proyecto conozca el entorno, estrategias, que posea habilidades blandas como liderazgo, comunicación y conozca claramente los conceptos de proyectos. Por otro lado, todos los proyectos necesitaran de un monitoreo y control.	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar proyecto para crear calidad.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	En el diseño se proponen técnicas de seguimiento y control de calidad, para ello se debe revisar muy bien el expediente técnico y tener en cuenta trabajos como encauzamiento del río, las temporadas bajas de lluvias, la conformación de la base, etc. Una vez que se conozca y defina bien el proyecto, será mucho más fácil implementar registros de	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de expediente técnico para proponer herramientas de seguimiento y control de calidad.

		puntos de inspección, protocolos de calidad, procedimientos de trabajo, registros, etc. Tener una buena comunicación en el proyecto realizando reuniones diarias con el personal técnico también ayudará a identificar las partidas más críticas y realizarlas sin ver afectada la calidad de la obra.	
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?	La calidad se tiene en cuenta desde los estudios previos como los estudios del suelo, estudios geográficos e hidrológicos que nos ayudarán a definir las máximas avenidas, forma y pendiente del río estudiado y de acuerdo a eso se podrá diseñar si las defensas ribereñas serán enrocados, gaviones, muros de concreto, etc. El presente proyecto contempla la construcción de defensas ribereñas de gaviones, en los cuales se debe tener en cuenta el tamaño de las piedras, la cantera de donde traen la piedra, el diámetro de abertura de la malla de los cajones y la colocación de tensores. Así como, defensas ribereñas de concreto armado, en donde se debe realizar un correcto seguimiento y control del concreto desde su preparación, colocación, curado y pruebas a realizarse.	<ul style="list-style-type: none"> • En los gaviones se debe considerar el tamaño de las piedras, la cantera de donde traen la piedra, el diámetro de abertura de la malla de los cajones y la colocación de tensores. • En muros de concreto armado, se debe realizar un correcto seguimiento y control del concreto desde su preparación, colocación, curado y pruebas a realizarse.
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	Al iniciar un proyecto se debe implementar registros, procedimientos, informes, entre otros, para asegurar y controlar la calidad de la obra. Ya que, un SGC trata de prevenir posibles errores y no solo corregirlos cuando los problemas ya ocurrieron.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de procedimientos, registros, informes, entre otros, para asegurar y controlar la calidad de la obra.

ANEXO N° 5

Matriz de entrevistados y conclusiones

N°	Pregunta	E ₁ – jefe de Proyectos	E ₂ – Residente de Obra	E ₃ – jefe de calidad	Similitud	Diferencias	Conclusión
1	¿Cómo debe ser la gestión de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiente y que realmente funcione. • Debe conocerse las etapas de un sistema de gestión de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de elementos orientados a alcanzar la calidad. • Satisfacer las necesidades del cliente en este caso la Municipalidad Distrital de Baños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los procedimientos en el plazo establecido y usando la menor cantidad de recursos posibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • E1 y E3 se refiere a la gestión de calidad como eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • E2 se refiere a la satisfacción de las necesidades del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • La gestión de la calidad debe buscar satisfacer las necesidades del cliente, pero para lograrlo hay que seguir un proceso que consta de tres etapas que son los requisitos de calidad, el diseño del sistema y la documentación.
2	¿Cómo son los requisitos de la calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de procesos. • Producir calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un sistema de calidad eficaz y eficiente. • Analiza elementos como liderazgo, recursos, planificación, riesgos y ciclo de vida del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer proyecto para crear un sistema de gestión de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • E1 y E2 considera a los requisitos de calidad para crear un sistema de gestión de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • E3 considera que, para crear un sistema de gestión de calidad, se debe conocer el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos de la calidad no buscan imponer un sistema, si no optimizar los procesos para crear calidad, de manera eficiente y que se aplique verdaderamente en la obra.
3	¿Cómo es el diseño del sistema de calidad en la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de técnicas y herramientas para el control de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control de calidad usando registros, plan de puntos de inspección, organigramas, entre otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de expediente técnico para proponer herramientas de seguimiento y control de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • E1 y E2 se refieren al diseño del sistema de gestión como la implementación de 	<ul style="list-style-type: none"> • E3 asegura que para poder diseñar un sistema de calidad hay que 	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño del sistema consiste en buscar métodos o procedimientos que garanticen y controlen que verdaderamente la obra se ejecute con

		<ul style="list-style-type: none"> • Programar reuniones. 			técnicas y herramientas para el control de calidad.	analizar el expediente técnico para proponer herramientas de control.	calidad, para ello se pueden proponer diversas herramientas y técnicas como organigramas, flujogramas, planes de puntos de inspección, registros, procedimientos, e
4	¿Cómo es la calidad en cada tipo de defensas ribereñas que se construirán en el proyecto de defensas ribereñas del río Nupe?	<ul style="list-style-type: none"> • Los puntos de control de calidad en cuanto a los gaviones deben ser los siguientes: asegurarnos que se coloque el geotextil, tamaño de piedras y tensores según lo indicado en los planos 	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de los muros de concreto armado los puntos de control de calidad serán: asegurar un buen encofrado, obtener una buena resistencia del concreto y colocar el acero según lo indicado en los planos. 	<ul style="list-style-type: none"> • En los gaviones se debe considerar el tamaño de las piedras, la cantera de donde traen la piedra, el diámetro de abertura de la malla de los cajones y la colocación de tensores. • En muros de concreto armado, se debe realizar un correcto seguimiento y 	<ul style="list-style-type: none"> • E1, E2 y E3 coinciden en que ya sean gaviones o muros de concreto se deben establecer controles para asegurar la calidad. 		<ul style="list-style-type: none"> • En el proyecto estudiado se tiene defensas ribereñas de gaviones y de concreto armado, debido a los estudios previos realizados en el expediente técnico del proyecto.

				control del concreto desde su preparación, colocación, curado y pruebas a realizarse.			
5	¿Cómo es la documentación del sistema de calidad de la obra de defensas ribereñas del río Nupe?	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar por escrito procedimientos y registros de calidad durante la ejecución de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia el logro de objetivos de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de registros, procedimientos, informes, entre otros, para asegurar y controlar la calidad de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • E1 y E3, se refieren a la documentación del sistema como la elaboración de procedimientos y registros de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • E2, se refiere a la documentación del sistema como la evidencia al logro de objetivos de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • La etapa de documentación es dejar por escrito todo lo que evidencie que se ejecutó la obra realizando los controles de calidad necesarios como procedimientos, registros, informes, planes, entre otros.

Conclusión de las entrevistas semiestructuradas:

El sistema de gestión de calidad en la Obra de defensas ribereñas del río Nupe, debería satisfacer las necesidades de la entidad que financia el proyecto en este caso la Municipalidad del distrito de Baños, así mismo para su implementación es necesario seguir un proceso que consta de cuatro etapas como determinar los requisitos de calidad, el diseño, la calidad para cada tipo de defensa ribereña y la documentación del sistema. La norma exige que las organizaciones cumplan con requisitos para lograr su certificación, estos requisitos son el liderazgo, planificación, recursos, riesgos y evaluación del desempeño. El diseño del sistema de calidad consiste en implementar técnicas y herramientas para el control de calidad, además los controles de calidad varían según el tipo de defensas ribereñas y la documentación del sistema es dejar por escrito todo lo que garantice el cumplimiento de la calidad de la obra en especial procedimientos y registros.

ANEXO N° 6

Guía de Observación

Empresa :	Consortio Victoria
Ubicación :	Distrito de Baños, Huánuco
Área :	Oficina Técnica
Observador :	

Redacción de lo observado sobre tres personas que trabajan dentro de la unidad de estudio, donde P1: Residente de Obra, P2: Ingeniero de Calidad y P3: Supervisor.

P1: El residente de obra, es el principal responsable de velar por la calidad de la obra, de gestionar el proyecto, controlar los costos y tiempos. Sin embargo, se puede apreciar que su presencia en la obra no es permanente, pues constantemente se ausenta dejando a cargo a su asistente, además no convoca a reuniones donde participe todo el personal técnico y se puedan evaluar los objetivos y logros en cuanto a la calidad de los trabajos.

P2: El ingeniero de calidad debe elaborar un plan de aseguramiento de calidad, procedimientos y registros según el tipo de trabajo que se va a realizar, según el RNE en la norma GE.030 en el artículo 15 se indica que cada etapa del proyecto se debe planificar, ejecutar, controlar lo ejecutado, evaluar resultados y definir acciones correctivas. Por lo tanto, se observa que no se cumple la norma como deberían, pues en la obra no se planifica la calidad, no cuenta con un soporte técnico- económico y muchas veces tampoco con el apoyo del residente de obra.

P3: El supervisor de obra es el representante de la entidad, en este caso la Municipalidad del distrito de Baños, según el RNE en la Norma GE.030 en el artículo 1 se indica que el proyecto debe contar con la documentación necesaria como listas de verificación, controles de ensayos y pruebas que deben realizarse paralelamente o al mismo tiempo que se ejecuta cada trabajo. Sin embargo, se observa que los protocolos de calidad son firmados por el supervisor cuando los trabajos ya se han ejecutado, pues muchas veces no se encuentra en el momento que se está ejecutando el trabajo. Además, se centra en cumplir con lo indicado en las especificaciones técnicas y planos, pero no exige un adecuado seguimiento y control de la calidad.

Conclusión de la Guía de Observación:

De las observaciones se puede concluir que la obra no cuenta con un sistema de gestión de calidad, se realizan algunos controles parcialmente, pero no se planifica ni establecen objetivos, mucho menos se reúnen para evaluar mejoras de calidad. El ingeniero de calidad no cuenta con el apoyo del residente, quien se enfoca por avanzar los trabajos programados y el supervisor se centra en cumplir lo estipulado en el expediente técnico, pero no exige un adecuado seguimiento y control de la calidad.

ANEXO N° 7

Ficha de Análisis Documental

Empresa :	Consortio Victoria
Ubicación :	Distrito de Baños- Huánuco
Área :	Oficina de Técnica
Observador :	
<p>(1) El proyecto tiene una duración de seis meses, se inició el 14 de julio del 2021, cada mes se adjunta en la valorización un informe por el ingeniero de calidad de los controles que se han realizado durante ese periodo. Sin embargo, se puede notar varias deficiencias en dicho informe como: En el informe N° 01 no se presenta un plan de aseguramiento de calidad como lo exige la GE.030 del RNE, tampoco se adjunta los procedimientos de trabajo aprobados por el supervisor, ni se mencionan cuáles son los objetivos de calidad y mucho menos indicadores que evidencien si estos se están cumpliendo. Así mismo, no se hace uso de herramientas para el seguimiento y control de calidad como organigramas, flujogramas, plan de puntos de inspección, plan de calibración de equipos, reportes semanales, auditorías internas, registro de no conformidades, no se programan capacitaciones, etc. Por otro lado, si se cuenta con un diagrama Gantt y curva S, lo que evidencia que se enfocan más en el avance de la obra.</p> <p>(2) Analizando los asientos del cuaderno de obra el día 26/07/2021 el supervisor solicita los certificados de calidad de las mallas para los gaviones y el geotextil. El día 02/08/2021 lo vuelve a solicitar advirtiéndole que de no entregarse no permitirá que se realice el trabajo y el 03/08/2021 recién el contratista envía los certificados de calidad de la malla de los gaviones y el geotextil.</p> <p>(3) Así mismo, el día 05/08/2021 el contratista solicita al supervisor su aprobación para que pueda iniciar los trabajos de instalación de gaviones y el 06/08/2021 el supervisor autoriza el trabajo por el mismo medio. Esto es lo que se suele hacer para poder liberar una partida, sin embargo, la liberación debería hacerse en campo mediante un protocolo o registro de calidad con el residente y supervisor presente, para poder cumplir con el artículo 1 de la norma GE. 030 que indica que se debe contar con la documentación necesaria para asegurar el cumplimiento de las normas de calidad.</p> <p>(4) Así mismo, el 09/08/2021 mediante cuaderno de obra el supervisor solicita al contratista llevar un mejor control con el tamaño de las piedras que se están colocando en los gaviones en cumplimiento con especificaciones técnicas. El día 10/08/2021 se reitera el pedido del supervisor y finalmente el 06/09/2021 vuelve a solicitar un mejor control del tamaño de piedras. Lo que evidencia un deficiente control en cuanto a esta partida y la falta de mejora continua.</p>	

Conclusión del Análisis Documental:

En conclusión, no se cuenta con un sistema de gestión de calidad, pues la gestión de calidad no es solo controlar cuando los problemas ya ocurrieron, sino también asegurar la calidad, encontrando y eliminando de raíz las causas que los generaron. Se puede observar que el supervisor hace las observaciones cuando los errores ya se cometieron. Está claro que no se tienen en cuenta los requisitos de calidad que se debe cumplir para lograr la satisfacción del cliente, pues no se observa un buen liderazgo y planificación por parte del residente de obra. Tampoco se evidencia el uso de herramientas y técnicas de seguimiento y control de calidad y por tanto no cuentan con una adecuada documentación del sistema.

ANEXO N° 8

Asientos de cuaderno de obra

	Asiento del Cuaderno de Obra
Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS	
Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO	
Contratista:	
<hr/>	
Número de asiento: 26	
Título OCURRENCIAS DEL DÍA	
Fecha y Hora 26/07/2021 19:53	
Usuario:	
Rol: SUPERVISOR DE OBRA	
Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS	
Descripción: Esta supervisión verificó las siguientes actividades: -Se verificó el cumplimiento del pedido de las 50 pruebas moleculares al personal de obra. considerado en el expediente técnico. -Asimismo, se constató el control de protocolo de salud COVID a todo el personal. -Así como también, se verificó el avance de la partida "almacén y caseta de guardianía". En esta partida se constató el techado del tópico, vestuario y demás ambientes, además, se verificó la instalación de los servicios higiénicos en dicha área. -Esta supervisión, constató los avances de excavación de la cimentación de gaviones desde la progresiva 1+270 hasta 1+320 y 1+420 hasta 1+460. -Asimismo, se viene realizando los trabajos de acopio de piedra para los gaviones, con ayuda de maquinaria y personal de obra. -Finalmente, esta supervisión verificó la preparación de las mallas de los gaviones. Se solicita al residente, que brinde a la supervisión los certificados de calidad y especificaciones técnicas de los gaviones y los geotextiles no tejidos. A fin, de constatar su calidad y autorizar el uso en obra.	
Asiento de Referencia: NINGUNO	
Archivos anexos: 00	

	Asiento del Cuaderno de Obra
Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS	
Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO	
Contratista:	
<hr/>	
Número de asiento: 32	
Título OCURRENCIAS DEL DÍA	
Fecha y Hora 02/08/2021 18:55	
Usuario:	
Rol: SUPERVISOR DE OBRA	
Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS	
Descripción: Esta supervisión aclara que lo anotado en el asiento N°28 no corresponde a una suspensión de obra, por el contrario, la paralización de las actividades por el feriado de fiestas patrias y el tiempo prudencial para que el contratista haga el mantenimiento de sus equipos. Esta supervisión constató trabajos de excavación para la cimentación de los gaviones desde la progresiva 1+300 hasta 1+370 aproximadamente. Asimismo, se verificó la preparación de las mallas para los gaviones. A la fecha, todavía no se nos ha entregado a la supervisión los certificados de calidad y las especificaciones técnicas de las mallas para los gaviones y los geotextiles no tejidos, solicitados con anticipación. Caso contrario, no se autorizará los trabajos con estos materiales.	
Asiento de Referencia: NINGUNO	
Archivos anexos: 00	



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS

Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO

Contratista:

Número de asiento: 35

Título TRABAJOS REALIZADOS 03/08/2021

Fecha y Hora 03/08/2021 21:33

Usuario:

Rol: RESIDENTE DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: Se continúa con la excavación para la cimentación del muro gavión, se continua con la conformación de diques y se realizó el armado de los gaviones para el muro.

Se continua con los protocolos de seguridad para evitar la propagación del COVID-19 en la obra y los pobladores, para tanto, cual se mantienen un control estricto.

Antes de inicio de las labores se vienen realizad las charlas de seguridad y medio ambiental manteniendo el distanciamiento social.

Se ha presentado la Valorización de la Obra N° 01 a la supervisión mediante la CARTA N° 09-2021-CV/RLC-JHF y se ha presentado los certificados de calidad de los gaviones y el geotextil mediante la CARTA N° 11-2021-CV/RLC-JHF.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS

Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO

Contratista:

Número de asiento: 39

Título ACTIVIDADES REALIZADAS EL 05/08/21

Fecha y Hora 05/08/2021 20:48

Usuario:

Rol: RESIDENTE DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: Se continúan con los trabajos de excavación para la cimentación del muro gavión, así como la conformación de diques con el material proveniente de la excavación, se continúan con los trabajos de armado de gavión para el muro.

Se continua con los protocolos de seguridad, para evitar la propagación del COVID-19 entre los trabajadores y la zona de influencia del proyecto, también se continúan con las charlas de seguridad y el cuidado medio ambiental.

Se solicita a la supervisión la autorización para iniciar los trabajos de instalación de los gaviones.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS

Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO

Contratista:

Número de asiento: 40

Título OCURRENCIAS DEL DIA

Fecha y Hora 06/08/2021 13:08

Usuario:

Rol: SUPERVISOR DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: -Esta supervisión participó de las charlas de seguridad a todo el personal, antes de empezar las actividades.
-Se verificó el protocolo de control COVID a todo personal antes de empezar las actividades del día.
-Se constató el inicio de perfilado, nivelación y compactación desde la progresiva 1+280 hacia adelante, habilitando así la colocación de los gaviones.
-Asimismo, se recepcionó el informe de revisión de expediente técnico por parte del contratista.

RESPUESTA A LA SOLICITUD DEL RESIDENTE:

-Esta supervisión ha verificado la calidad y las especificaciones técnicas de los gaviones y geotextiles por lo que se autoriza su uso en obra, pero previamente se tendrán que ejecutar los trabajos: drenaje de las aguas superficiales, perfilado y nivelado del fondo de cimentación y al final la compactación del fondo, en consiguiente, seguir el procedimiento constructivo que corresponde en todos los tramos.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS

Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO

Contratista:

Número de asiento: 43

Título OCURRENCIAS DEL DIA

Fecha y Hora 09/08/2021 19:52

Usuario:

Rol: SUPERVISOR DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: -Esta supervisión verificó los protocolos de control COVID antes de iniciar las actividades del día.
-Se participó de las charlas de seguridad a todo el personal antes de iniciar las actividades.
-Se verificó el perfilado, nivelado y compactado del terreno desde la progresiva 1+280 hacia adelante.
-Asimismo, se indica que el día sábado 07/08/21, se inició la partida "LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVIONES" desde la progresiva 1+270 hasta 1+275.
-Así como también, se constató el avance de la partida "LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVIONES" desde la progresiva 1+275 hasta 1+285.
-Se indicó al contratista la colocación previa de los geotextiles antes de la caja de gaviones, de acuerdo con lo indicado en un asiento anterior.

OBSERVACIONES

-Se solicita al contratista poner en funcionamiento las 02 cámaras de desinfección.
-Asimismo, se solicita al contratista que el tamaño de las piedras colocadas en los gaviones, sea conforme al expediente técnico, indicado en los folios 326, 354 y 382.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS

Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO

Contratista:

Número de asiento: 45

Título TRABAJOS VERIFICADOS POR LA SUPERVISION

Fecha y Hora 10/08/2021 19:26

Usuario:

Rol: SUPERVISOR DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: -Esta supervisión participó de las charlas de seguridad al personal antes de empezar las actividades del día.
-Se verificó el control COVID a todo el personal antes de empezar las actividades del día.
-Asimismo, se verificó los avances de la partida "LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVIONES", desde la progresiva 1+285 hasta 1+310.
-Se recepcionó y se da la conformidad al temario de las charlas de seguridad del mes.

OBSERVACIONES

-Se reitera el pedido de controlar el tamaño de las piedras en los cajones de gaviones.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS

Obra: CREACION DE DEFENSA RIVEREÑA EN EL RIO NUPE DE LA LOCALIDAD, DISTRITO DE BAÑOS ¿ LAURICOCHA ¿ HUANUCO

Contratista:

Número de asiento: 87

Título ACTIVIDADES DEL DÍA

Fecha y Hora 06/09/2021 19:45

Usuario:

Rol: SUPERVISOR DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: - Esta supervisión verificó el control de protocolo COVID a todo el personal de obra y plantel técnico, antes de dar inicio a las charlas del día.
-Se participó de las charlas de seguridad y medio ambiente a todo el personal de obra, antes de empezar las actividades del día.
-Se verificó la instalación de "GEOTEXTIL NO TEJIDO 200 gr/cm2" desde la progresiva 1+140 hasta 1+150
-Asimismo, se verificó el "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GAVIONES CAJA TIPO B" desde la progresiva 1+135 hasta 1+150 (Primer nivel).
-Así cómo también, se verificó el "LLENADO Y ACOMODO DE PIEDRAS EN GAVIONES" tipo B (primer nivel) desde la progresiva 1+140 hasta 1+150.
-Finalmente, se verificó los trabajos de riego (01 cisterna) en la vía que conducen los volquetes, a fin de mitigar la contaminación ambiental por la emisión de polvos en la carretera.

OBSERVACIONES

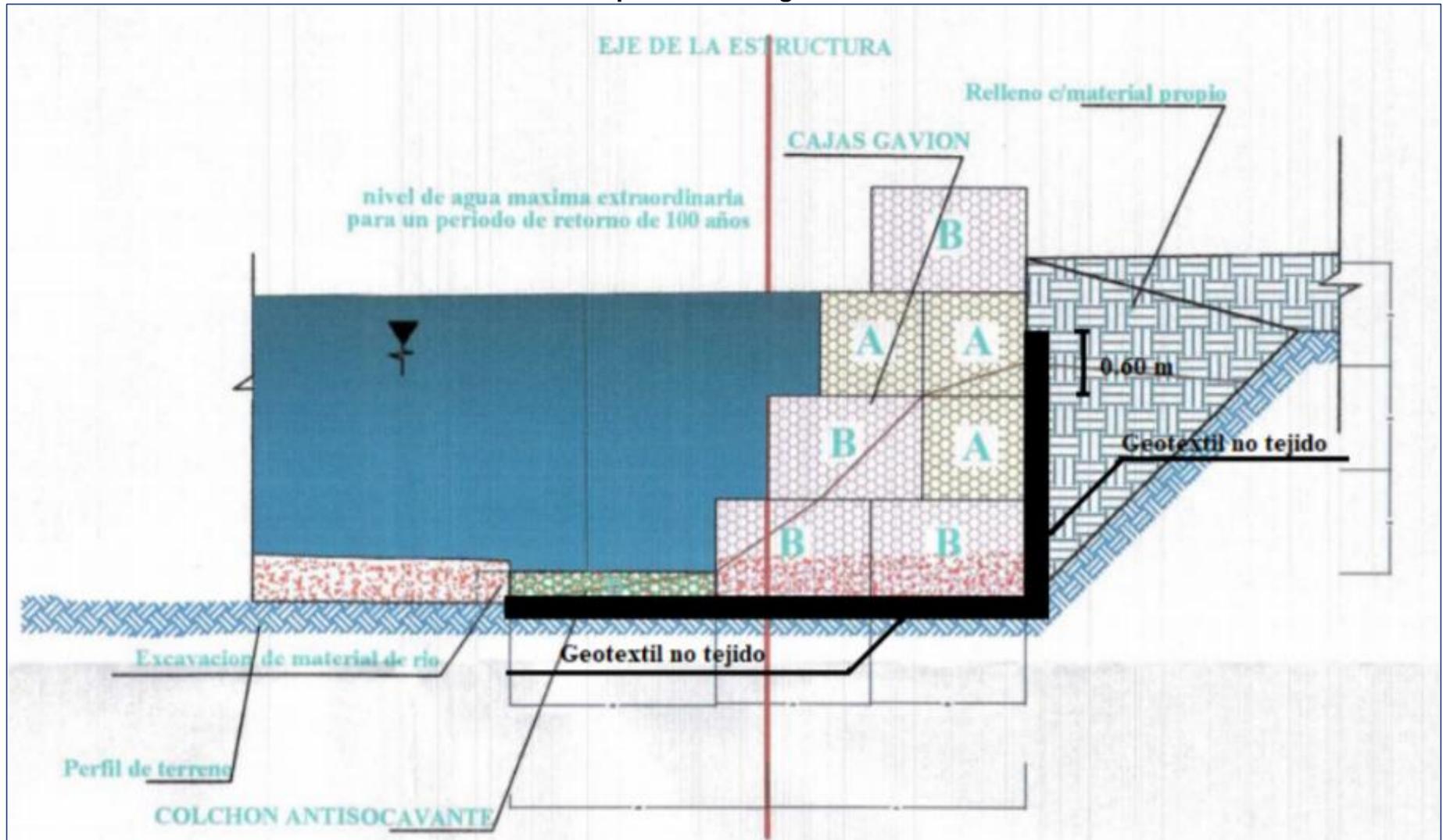
-Esta supervisión ha notado que hay varios tramos dónde se encuentran las cajas de gaviones tapadas, en la cual no se ha realizado una correcta nivelación.
-También, se retira el pedido de un mejor control de tamaño de piedras, a fin de cumplir las especificaciones técnicas.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00

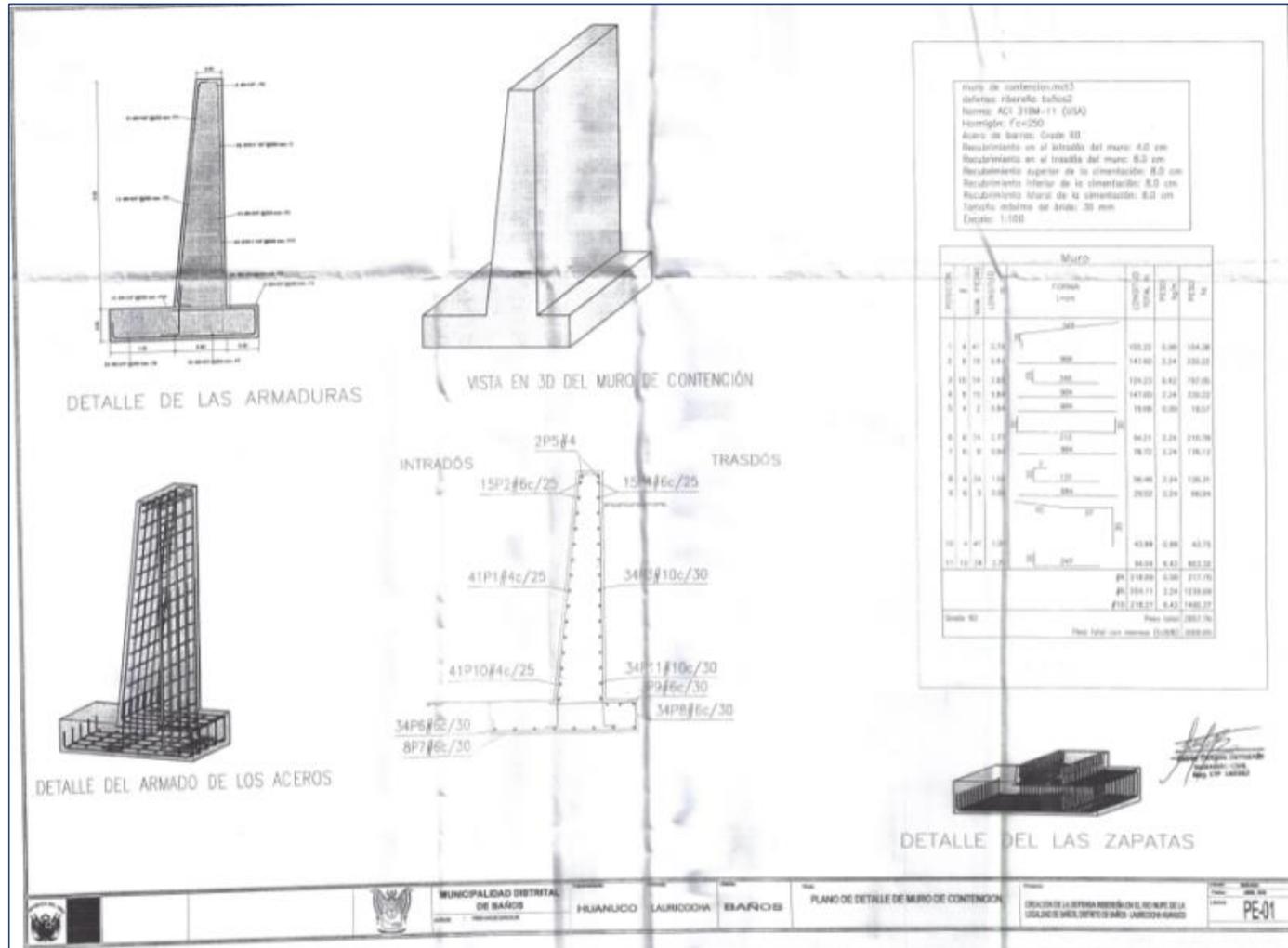
ANEXO N° 9

Sección típica muro de gavión 3.00m



ANEXO N° 10

Detalle de muro de contención de concreto



ANEXO N° 11



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA- PARA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER

Yo, Jesús Huanca Falcón identificado con DNI N° 25782869, en mi calidad de Representante Legal del CONSORCIO VICTORIA, con domicilio legal en Calle Juan Bielovucic N° 1462, Distrito de Lince, Lima.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A la Srta. Leslie Betsabeth Estrella Huisa, identificado con DNI N° 75096803, ingeniera civil con CIP 208922, para que utilice la siguiente información de la empresa: Expediente técnico e información de la ejecución del Proyecto de Creación de Defensas Ribereñas en el río Nupe distrito de Baños- Lauricocha- Huánuco; con la finalidad de que pueda desarrollar su tesis y de esta manera optar el grado académico de maestra en Ingeniería Civil con mención en Dirección de Empresas de la Construcción.


CONSORCIO VICTORIA
.....
Jesús Huanca Falcón
REPRESENTANTE COMUN
DNI 25782889

Firma de Representante Legal