

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL



*Tesis para Optar el Título Profesional de Ingeniero Civil*

---

ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES  
RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES  
DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022

---

**Área de Investigación:** Gestión de Proyectos de Construcción

**Autores:**

Br. CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA

Br. DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO

**Jurado Evaluador:**

Presidente : Ing. Vega Benites Jorge

Secretario : Ing. Perrigo Sarmiento Felix

Vocal : Ing. Rodriguez Ramos Mamerto

**Asesor:**

Ing. Manuel Vertiz Malabrigo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9168-8258>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de Sustentación: 21 de octubre del 2022



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL



*Tesis para Optar el Título Profesional de Ingeniero Civil*

---

ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES  
RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES  
DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022

---

**Área de Investigación:** Gestión de Proyectos de Construcción

**Autores:**

Br. CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA

Br. DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO

**Jurado Evaluador:**

Presidente : Ing. Vega Benites Jorge

Secretario : Ing. Perrigo Sarmiento Felix

Vocal : Ing. Rodriguez Ramos Mamerto

**Asesor:**

Ing. Manuel Vertiz Malabrigo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9168-8258>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de Sustentación:

## **Dedicatoria**

A mi Dios, quien supo guiarme por el buen camino, por ser mi luz y por darme sabiduría, fortaleza para alcanzar mis objetivos.

A mi familia quienes con su cariño, amor y confianza siempre me mantuvieron de pie, hoy puedo decir que gracias a ellos he cumplido una más de mis metas, les agradezco por siempre estar presente en todo momento.

A mi hijo Benjamín, por ser mi gran motivación desde que llegaste a mi vida cambiaste mi mundo, liberas mi mente de todas las adversidades que se me presentan y me impulsas cada día a superarme.

Br. CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA

El presente trabajo está dedicado a Dios, por darme la vida. En especial a mi madre Rosario Pizango por su amor y apoyo constante. También a toda mi familia por estar en todo momento apoyándome incondicionalmente.

Br. DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO

## **Agradecimiento**

A mis padres

Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amados padres, como una meta más conquistada.

A mi pareja Orgulloso de haberte elegido como mi compañera y que estés a mi lado en este momento tan importante.

A mi asesor Manuel Vertiz Malabrigo por su apoyo en el desarrollo del curso y paciencia en esta tesis.

Br. CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA

Agradezco especialmente al Ingeniero Manuel Vertiz Malabrigo por su orientación y colaboración en la asesoría de la presente tesis.

Br. DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO

## Resumen

La presente investigación tiene como título: “ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022” elaborada para obtener Título Profesional de Ingeniero Civil. Esta investigación tiene como objetivo principal saber el nivel de conocimiento que poseen los Ingenieros Residentes sobre la aplicación de un plan control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Por lo inicialmente identificamos 16 construcciones que se estén ejecutando en Chimbote y Nuevo Chimbote, para poder entrevistar a los Ingenieros Residentes que laboran en cada una de las obras civiles. Luego aplicamos las encuestas para identificar el nivel de conocimiento que poseen los Ingenieros Residentes sobre la aplicación de plan control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote. Estas encuestas están divididas en dos partes, la primera parte es para conocer datos generales de la obra y del Ingeniero Residentes, alguno de estos datos son el nombre, edad, experiencia como Residente de Obra y su especialización y la segunda parte de la encuesta es para identificar el nivel de conocimiento que tienen los Ingenieros Residentes sobre la conceptualización de términos sobre el control de calidad en Obra de Construcción.

Para medir el nivel de conocimiento de los ingenieros residentes se utilizó la tabla N° 28 donde se especifica los parámetros de evaluación: De 0% a 40% es un nivel de conocimiento bajo, de 41% a 60% es un nivel de conocimiento regular y de 61% a 100% es un nivel de conocimiento óptimo. Empleamos el programa Microsoft Excel para el procesamiento estadístico de los datos recolectados. Finalmente, como resultado tuvimos un mínimo porcentaje con el nivel de conocimiento óptimo de un 13% del total de entrevistados, con un nivel de conocimiento regular tenemos un 19% del total de entrevistados y finalmente el mayor porcentaje un nivel de conocimiento bajo con un 69% del total de entrevistados.

## **Abstract**

This research is entitled: "ANALYSIS OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF RESIDENT PROFESSIONALS ON QUALITY CONTROL IN THE CONSTRUCTIONS OF CHIMBOTE AND NUEVO CHIMBOTE IN THE YEAR 2022" prepared to obtain the Professional Title of Civil Engineer. The main objective of this research is to know the level of knowledge that the Resident Engineers have about the application of a quality control plan in the constructions of Chimbote and Nuevo Chimbote.

Therefore, we initially identified 16 constructions that are being executed in Chimbote and Nuevo Chimbote, in order to interview the Resident Engineers who work in each of the civil works. Then we apply the surveys to identify the level of knowledge that the Resident Engineers have about the application of the quality control plan in the constructions of Chimbote and Nuevo Chimbote. These surveys are divided into two parts, the first part is to know general data of the work and the Resident Engineer, some of these data are the name, age, experience as a Work Resident and their specialization and the second part of the survey is to identify the level of knowledge that Resident Engineers have about the conceptualization of terms about quality control in Construction Sites.

To measure the level of knowledge of the resident engineers, table No. 28 was used, where the evaluation parameters are specified: From 0% to 40% is a low level of knowledge, from 41% to 60% is a regular level of knowledge. and from 61% to 100% is an optimal knowledge level. We use the Microsoft Excel program for the statistical processing of the collected data. Finally, as a result we had a minimum percentage with the optimal level of knowledge of 13% of the total number of interviewees, with a regular level of knowledge we have 19% of the total number of interviewees and finally the highest percentage a low level of knowledge with 69 % of total interviewees.

## Presentación de la Tesis

Señores Ingenieros, miembros del Jurado Evaluador:

Presidente : Dr. Vega Benites Jorge

Secretario : Ing. Perrigo Sarmiento Felix

Vocal : Ing. Rodriguez Ramos Mamerto

Dado por cumplimiento conforme a lo que estipula las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego es grato poner a su consideración nuestro informe final de tesis cuyo título es: **ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022.**

Con el fin de ser revisado y de ser el caso, lograr la obtención del título profesional de Ingeniero Civil.

Atentamente,

**Br. CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA**

**Br. DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO**

## Índice General

|  |      |
|--|------|
| Dedicatoria .....                                    | iv   |
| Agradecimiento .....                                 | v    |
| Resumen .....  | vi   |
| Abstract .....                                       | vii  |
| Presentación de la Tesis .....                       | viii |
| Índice General.....                                  | ix   |
| Índice de Tablas .....                               | xiii |
| Índice de Figuras.....                               | xv   |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                 | 1    |
| 1.1. Problema de investigación.....                  | 1    |
| 1.1.1. Realidad Problemática.....                    | 1    |
| 1.1.2. Enunciado del Problema.....                   | 2    |
| 1.2. Objetivos .....                                 | 2    |
| 1.2.1. Objetivo Principal .....                      | 3    |
| 1.2.2. Objetivos Específicos .....                   | 3    |
| 1.3. Justificación del estudio.....                  | 3    |
| II. MARCO DE REFERENCIA.....                         | 4    |
| 2.1. Antecedentes del estudio .....                  | 4    |
| 2.2. Marco teórico .....                             | 8    |
| 2.2.1. Plan de calidad.....                          | 8    |
| 2.2.2. Obras de construcción civil.....              | 8    |
| 2.2.3. Gestión de calidad .....                      | 9    |
| 2.2.4. Profesional residente de obra civil .....     | 9    |
| 2.2.5. Control de calidad en construcción civil..... | 9    |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 2.3.   | Marco conceptual .....  | 11 |
| 2.4.   | Sistema de hipótesis .....  | 12 |
| 2.5.   | Operacionalización de Variables.....  | 12 |
| 2.5.1. | Variable dependiente: Aplicación de control de calidad en las construcciones de los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. ....  | 12 |
| 2.5.2. | Variable independiente: Nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022. .... | 12 |
| 2.5.3. | Operacionalización de Variables .....   | 12 |
| III.   | METODOLOGÍA EMPLEADA.....   | 13 |
| 3.1.   | Tipo y nivel de investigación.....  | 13 |
| 3.2.   | Población y muestra de estudio .....  | 13 |
| 3.2.1. | Población .....   | 14 |
| 3.2.2. | Muestra .....   | 14 |
| 3.3.   | Diseño de investigación .....   | 14 |
| 3.4.   | Técnicas e instrumentos de investigación .....  | 14 |
| 3.5.   | Procesamientos y análisis de datos .....  | 15 |
| IV.    | PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....  | 15 |
| 4.1.   | Análisis e interpretación de resultados .....   | 15 |
| 4.1.1. | Obras Civiles en la provincia de Chimbote y Nuevo Chimbote .....  | 15 |
| 4.1.2. | Resultados de Pregunta N° 02: Edad de Ingenieros Residentes .....   | 17 |
| 4.1.3. | Resultados de Pregunta N° 03: Especialización de Ingenieros Residentes ...  | 18 |
| 4.1.4. | Resultados de Pregunta N° 04: Experiencia de Ingenieros Residentes.....   | 20 |
| 4.1.5. | Resultados de Pregunta N° 05: Estudios Pos grado de Ingenieros Residentes   | 22 |
| 4.1.6. | Resultados de Pregunta N° 06: Norma ISO del Sistema de Gestión de la Calidad  | 24 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 4.1.7.  | Resultados de Pregunta N° 07: Definición de Sistema de Gestión de Calidad   | 26 |
| 4.1.8.  | Resultados de Pregunta N° 08: Definición de Calidad.....  | 29 |
| 4.1.9.  | Resultados de Pregunta N° 09: Procesos y Procedimientos en una Obra Civil   | 31 |
| 4.1.10. | Resultados de Pregunta N° 10: Documentos que expres la Política y los<br>Objetivos de Calidad .....   | 33 |
| 4.1.11. | Resultados de Pregunta N° 11: Definición de Mejora Continua .....   | 36 |
| 4.1.12. | Resultados de Pregunta N° 12: Definición de Manual de Calidad .....   | 39 |
| 4.1.13. | Resultados de Pregunta N° 13: Definición de Control de Calidad.....   | 42 |
| 4.1.14. | Resultados de Pregunta N° 14: Definición de Dossier de Calidad.....   | 45 |
| 4.1.15. | Resultados de Pregunta N° 15: Definición de Planos de Replanteo .....   | 48 |
| 4.1.16. | Resultados de Pregunta N° 16: Importancia de Protocolos para Ensayos de<br>Calidad  | 50 |
| 4.1.17. | Resultados de Pregunta N° 17: Norma que determina el Asentamiento del<br>Concreto de Cemento Portland .....   | 53 |
| 4.1.18. | Resultados de Pregunta N° 18: Norma utilizada en el método de Ensayo<br>Estándar para la Densidad y el Peso Unitario del Suelo mediante Método del Cono de<br>Arena | 55 |
| 4.1.19. | Resultados de Pregunta N° 19: Importancia de tener un Control .....   | 57 |
| 4.1.20. | Resultados de Pregunta N° 20: Importancia de llevar un Control sobre<br>Rendimiento de Ejecución de Obra.....   | 61 |
| 4.1.21. | Resultados de Pregunta N° 21: Partidas expuestas a presentar .....  | 64 |
| 4.1.22. | Resultados de Pregunta N° 22: Importancia de utilizar herramientas de<br>Control de Calidad.....  | 66 |
| 4.1.23. | Resultados de Pregunta N° 23: Definición de Gestión de Mantenimiento...   | 69 |
| 4.1.24. | Resultados de Pregunta N° 24: Definición de Mantenimiento Correctivo ...  | 71 |
| 4.1.25. | Resultados de Pregunta N° 25: Definición de Mantenimiento Preventivo...   | 74 |

|  |    |
|--|----|
| 4.2. Docimasia de hipótesis .....                | 78 |
| V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....                 | 79 |
| 5.1. Identificación Datos Personales.....        | 79 |
| 5.2. Conocimiento de Ingenieros Residentes ..... | 79 |
| CONCLUSIONES.....                                | 82 |
| RECOMENDACIONES .....                            | 83 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                  | 84 |
| ANEXOS.....                                      | 85 |

## Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Operacionalización de Variables.....   | 12 |
| Tabla 2 Identificación de las 16 Obras Civiles en Chimbote y Nuevo Chimbote.....   | 15 |
| Tabla 3 Edad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.....  | 17 |
| Tabla 4 Rama de Especialización de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....  | 18 |
| Tabla 5 Años de Experiencia de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....  | 21 |
| Tabla 6 Estudio de Maestrías de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....   | 23 |
| Tabla 7 Conocimiento de Norma ISO del Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....                  | 24 |
| Tabla 8 Conocimiento del concepto de un Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....                | 26 |
| Tabla 9 Conocimiento del concepto de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....   | 29 |
| Tabla 10 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre los procesos y procedimiento que constata una Obra Civil ..... | 31 |
| Tabla 11 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el documento que contempla la política de calidad .            | 34 |
| Tabla 12 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de Mejora Continua .....                           | 36 |
| Tabla 13 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el Manual de Calidad .....                                     | 39 |
| Tabla 14 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Control de Calidad .....                           | 42 |
| Tabla 15 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Dossier de Calidad .....                           | 45 |

|   |    |
|---|----|
| Tabla 16 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Planos de Replanteo .....   | 48 |
| Tabla 17 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia de los protocolos para los ensayos de calidad.....   | 50 |
| Tabla 18 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que determina el asentamiento del concreto .....   | 53 |
| Tabla 19 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que se utiliza para el método de ensayo estándar para la densidad y el peso unitario del suelo insitu mediante el método del cono de are ..... | 55 |
| Tabla 20 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de avance de obra.....   | 58 |
| Tabla 21 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de rendimiento en la ejecución de obra .....   | 61 |
| Tabla 22 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre las partidas que pueden presentar fallas .....  | 64 |
| Tabla 23 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la utilización de herramientas de control de calidad  | 66 |
| Tabla 24 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de gestión de mantenimiento .....   | 69 |
| Tabla 25 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento correctivo .....  | 72 |
| Tabla 26 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento preventivo .....  | 74 |
| Tabla 27 Nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote .....   | 77 |
| Tabla 28 Resultados del nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote ...  | 78 |

## Índice de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Identificación de las 16 Obras Civiles en Chimbote y Nuevo Chimbote.....   | 16 |
| Figura 2 Edad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.....  | 18 |
| Figura 3 Rama de Especialización de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....                                      | 19 |
| Figura 4 Rama de Especialización de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....                                      | 20 |
| Figura 5 Años de Experiencia de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....  | 21 |
| Figura 6 Años de Experiencia de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....  | 22 |
| Figura 7 Estudio de Maestrías de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....   | 23 |
| Figura 8 Estudio de Maestrías de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....   | 23 |
| Figura 9 Conocimiento de Norma ISO del Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....  | 25 |
| Figura 10 Conocimiento de Norma ISO del Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote....   | 25 |
| Figura 11 Conocimiento del concepto de un Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.... | 27 |
| Figura 12 Conocimiento del concepto de un Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.... | 28 |
| Figura 13 Conocimiento del concepto de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....                        | 30 |
| Figura 14 Conocimiento del concepto de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote .....                        | 30 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 15 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre los procesos y procedimiento que constata una Obra Civil ..... | 32 |
| Figura 16 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre los procesos y procedimiento que constata una Obra Civil ..... | 33 |
| Figura 17 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el documento que contempla la política de calidad .            | 34 |
| Figura 18 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el documento que contempla la política de calidad .            | 35 |
| Figura 19 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de Mejora Continua .....                           | 37 |
| Figura 20 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de Mejora Continua .....                           | 38 |
| Figura 21 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el Manual de Calidad .....                                     | 40 |
| Figura 22 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el Manual de Calidad .....                                     | 41 |
| Figura 23 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Control de Calidad .....                           | 43 |
| Figura 24 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Control de Calidad .....                           | 44 |
| Figura 25 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Dossier de Calidad .....                           | 46 |
| Figura 26 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Dossier de Calidad .....                           | 47 |
| Figura 27 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Planos de Replanteo .....                          | 48 |
| Figura 28 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Planos de Replanteo .....                          | 49 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 29 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia de los protocolos para los ensayos de calidad.....   | 51 |
| Figura 30 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia de los protocolos para los ensayos de calidad.....   | 52 |
| Figura 31 Conocimiento de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que determina el asentamiento del concreto .....  | 53 |
| Figura 32 Conocimiento de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que determina el asentamiento del concreto .....  | 54 |
| Figura 33 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que se utiliza para el método de ensayo estándar para la densidad y el peso unitario del suelo insitu mediante el método del cono de ar..... | 56 |
| Figura 34 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que se utiliza para el método de ensayo estándar para la densidad y el peso unitario del suelo insitu mediante el método del cono de ar..... | 56 |
| Figura 35 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de avance de obra.....   | 59 |
| Figura 36 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de avance de obra.....   | 60 |
| Figura 37 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de rendimiento en la ejecución de obra .....   | 62 |
| Figura 38 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de rendimiento en la ejecución de obra .....   | 63 |
| Figura 39 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre las partidas que pueden presentar fallas .....  | 64 |
| Figura 40 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre las partidas que pueden presentar fallas .....  | 65 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 41 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la utilización de herramientas de control de calidad | 67 |
| Figura 42 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la utilización de herramientas de control de calidad | 68 |
| Figura 43 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de gestión de mantenimiento .....        | 70 |
| Figura 44 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de gestión de mantenimiento .....        | 70 |
| Figura 45 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento correctivo .....       | 72 |
| Figura 46 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento correctivo .....       | 73 |
| Figura 47 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento preventivo .....       | 75 |
| Figura 48 Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento preventivo .....       | 76 |
| Figura 49 Resumen de la entrevista realizada a los Ingenieros Residentes de los 16 Obras Identificadas en Chimbote y nuevo Chimbote .....                                 | 79 |
| Figura 50 Hoja N°01 del formato de encuesta .....   | 85 |
| Figura 51 Hoja N°02 del formato de encuesta .....   | 86 |
| Figura 52 Hoja N°03 del formato de encuesta .....   | 87 |
| Figura 53 Desarrollando Encuesta con Ingeniero Residente de una las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.....   | 88 |
| Figura 54 Desarrollando Encuesta con Ingeniero Residente de una las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.....   | 88 |
| Figura 55 Informe Final de Asesoramiento .....  | 89 |
| Figura 56 Resolución de Inscripción del Proyecto de Tesis.....  | 90 |

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Problema de investigación**

#### **1.1.1. Realidad Problemática**

La calidad no es un tema que recién se ve descubierto en la actualidad, según (J.N., 1999) “en la edad media los artesanos eran condenados por vender alimentos en mal estado, concluyendo que en aquella época era un tema importante, debido a la escasez de productos que existían”.

Según (Villagra, 2018) en el mundo de la construcción, “se reacciona más de lo que debiera y pareciera que la etapa de planificación no fue abordada convenientemente. El tiempo dedicado a la planificación de los proyectos de construcción es escaso con relación al tiempo de ejecución. Algunos fueron reducidos al máximo en esta etapa creyendo equivocadamente que el éxito depende de la ejecución del proyecto”.

Teniendo en cuenta a los clientes y contratistas, es vital seguir una adecuada planificación, gestión y control, en el proyecto para obtener un correcto aseguramiento de la calidad (AC) y control de la calidad (QC). De este modo se entrega confianza y complacencia al cliente, no solo avalando productos y resultados, sino también los procesos necesarios que conllevaron a su elaboración.

El riesgo y los problemas de calidad son muy cotidianos en la industria AIC, sin embargo, el tenerlos presentes y controlarlos a tiempo, puede ayudar a mejorar la toma de decisiones y favorecer la trayectoria del proyecto. Se estima que los costos debido a mala planificación en la gestión de calidad varían entre un 6 % y un 30% del costo total del proyecto, según estudios realizados en Estados Unidos de América, Reino Unido y América Latina. Es por ello que es de suma urgencia inculcar una cultura de calidad no solo en el sector de la construcción

sino también en todas las áreas económicas, de tal modo que se pueda cumplir satisfactoriamente con las necesidades y requerimientos de la sociedad.

Según (Esquivel, 2019), en el Perú existe una problemática por parte de las micro y pequeñas empresas constructoras, puesto que no planifican la calidad en los procesos constructivos, no cuentan con medios técnicos ni económicos para mantener un sistema de gestión de calidad, así como también la falta de innovación en la normativa, ya que es simplemente una interpretación de la Norma ISO 9001 enfocada a la construcción; falta de documentación que avale la calidad durante la obtención del producto y sin control por parte de la entidad, puesto que para la aceptación de una partida o proceso, solo se anota la conformidad en el cuaderno de obra y la verificación visual por supervisión. En consecuencia, se tiene deficiencias e informalidad en los procesos de producción, afectando negativamente la calidad que requieren los proyectos.

La competencia y la tecnología en el mercado avanza desorbitadamente, y las empresas constructoras buscan acomodarse e implementar métodos para exponer su competencia y capacidad para la prestación de servicios en el rubro que se desenvuelven. La falta de conocimiento respecto la aplicación, gestión y planificación de controles de calidad dificulta dichas expectativas. Es por ello que para lograr una mejoría es necesario evaluar la capacidad y nivel de conocimiento del personal involucrado en la ejecución de obras, pertenecientes tanto al área de Residencia de Obras y Supervisión de Obras. Esto permitirá entender la importancia de la aplicación de este y ver con claridad que deficiencias existen y posteriormente plantear una solución a dicho problema.

### **1.1.2. Enunciado del Problema**

¿En qué nivel se encuentran los conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Principal**

Analizar el nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre el control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar 16 construcciones se encuentren en proceso de ejecución en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022.
- Aplicación de encuestas a los profesionales residentes a fin de identificar nivel de conocimientos sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022.
- Evaluar el nivel de los conocimientos de los profesionales sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022.

### **1.3. Justificación del estudio**

En las obras de construcción encontramos personal poco capacitado para desempeñar ciertas labores dentro de la construcción, muchas veces desconocen el proceso constructivo de las partidas a ejecutar; por lo que es importante contar con una organización y planificación de las actividades siguiendo un conjunto de normas establecidas, para llegar a los estándares aceptables dentro del proceso de ejecución de la obra.

El presente proyecto se realiza a través de una necesidad de evaluar el nivel del conocimiento de los profesionales residentes de los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. Asimismo, la presente investigación utiliza nuestros

conocimientos profesionales, ya que aplicaremos lo aprendido durante el transcurso de la carrera de ingeniería civil.

## **II. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1. Antecedentes del estudio**

Morocho (2015) en su investigación titulada “Gestión de la calidad en los procesos constructivos, situación actual de la mano de obra civil ecuatoriana”, se basó en el estudio de la calidad de mano de obra (preparación técnica) e incidencia del desperdicio de materiales de tres proyectos en la ciudad de Ecuador, cuya toma de datos fue determinada de la siguiente manera: para la evaluación de la mano de obra (maestro mayor, albañil, peón, plomero, electricista), se realizó encuestas guiadas hacia el alcance y la influencia de políticas que se podría aplicar para mejorar la calidad de los procesos constructivos. Y para la incidencia de desperdicio de materiales, Cuantificó los insumos necesarios para la realización del proyecto, comparado con los insumos teóricamente necesarios. Cuyos resultados indican que solo los maestros generales (25%), plomeros (54.5%) y electricistas (75%), recibieron capacitación técnica en la función que desempeña. Además, que la mayoría del personal (68%) desean recibir capacitación en obra a excepción de los peones cuyo porcentaje (46.30%) es bajo debido a que es mano de obra de obra casual. Según los resultados de pérdidas de materiales, obtiene un porcentaje del costo perdida en función del presupuesto de obra que varía desde 5.06% hasta 7.38%. Como solución plantea lo siguiente: incrementar las horas de capacitación al personal obrero, subcontratar empresas de capacitación profesional, realizar un listado de pérdidas de insumos por áreas en coordinación constante entre trabajadores, supervisores y administrador, y aplicar una coordinación modular, optimizando espacios de trabajo para cada área dentro de obra utilizando los insumos necesarios previa planificación.

Pineda y Villamil (2019) en su investigación titulada “Plan de calidad para procesos constructivos del túnel peatonal en la avenida principal de municipio de Sutatausa Cundinamarca” se enfoca en el estudio de cada etapa del proceso constructivo del túnel peatonal, primero identificando riesgos antes, durante y después de la ejecución del proyecto, luego aplica un plan de calidad para cada procedimiento constructivo, los cuales dependen de variables, métodos de control, criterios de aceptabilidad y frecuencias de control. Luego propone un cronograma y presupuesto de obra considerando criterios continuidad, verificación constante de los procesos, tiempos de acarreo según actividad, dificultades durante el proceso constructivo, etc. Finalmente, concluye que como riesgo potencial durante el proceso constructivo se encuentran las excavaciones de 4m de profundidad, la cual se deberá verificar el estado físico y avance de manera continua, inspeccionando niveles y nivel freático. En cuanto a procedimientos constructivos concluye que se deben de realizar protocolos de calidad de cada material a utilizar, verificando el estado de conservación, medidas adecuadas, alineamientos, niveles, según especificaciones técnicas, luego será aprobado por el especialista de calidad y se deberá realizar dichos protocolos de manera constante. Respecto al cronograma y presupuesto de obra clasificó las actividades a realizar en 4 capítulos: el primero incluye actividades preliminares (cerco provisional, replanteo, demolición, excavación y eliminación de material excedente), el segundo capítulo considera la estructura del túnel (rellenos, armado de acero estructural, encofrado, vaciado de concreto), para tercer capítulo incluye actividades complementarias (red de alcantarillado, escaleras, rampas, pasillos, drenaje) y para el cuarto capítulo considera la arquitectura (muros internos, revestimientos, cielos rasos, falso cielorraso, instalaciones eléctricas).

Jaque (2019) en su investigación titulada “Implementación de metodología para el control de calidad en la construcción de centros comerciales distrito de Comas-Lima”, se basa en la problemática a causa de la alta competitividad de las empresas constructoras nacionales, debido a la intervención de empresas internacionales, las cuales deberán implementar políticas de calidad siguiendo fases de planificación, inspección, control, aseguramiento y mejoramiento de la calidad en el proyecto. Su estudio se desarrolla mediante la descripción y análisis

del proceso constructivo de las partidas de mayor incidencia (estructuras y arquitectura) de la obra: “Construcción del Mall Plaza Comas”. En el desarrollo del plan de calidad que propone, plantea realizar controles de recepción en obra de productos equipos y sistemas; control en ejecución de obra mediante la sectorización, instructivos de trabajo, capacitaciones y charlas de inducción, protocolos de calidad (equipos y materiales), visita a talleres de subcontratistas y proveedores, inspecciones de campo y como control final una entrega de la obra sin observaciones con un dossier de la calidad del proyecto. Finalmente concluye que debido a una buena gestión de calidad se realizó las actividades en menor tiempo y por lo tanto ahorrar costos, para ello esquematiza una comparación de los costos del presupuesto ejecutado real con respecto al presupuesto del expediente técnico, la cual tiene una variación y un ahorro de costos de 11,035.53 dólares americanos (1.04% del monto proyectado).

Condori (2017) en su investigación titulada “Evaluación y propuesta de un plan de aseguramiento de la calidad de las empresas constructoras de edificaciones de la región Puno, 2016”, cuyo enfoque se basa en nivel de importancia de la aplicación de un plan calidad que le dan las empresas constructoras a los procesos constructivos. Para lo cual realizó una encuesta del tipo Likert a 10 obras de la región Puno, teniendo en cuenta criterios sobre control de calidad, sistema de gestión de calidad y certificación de la norma ISO 9001. Cuyos resultados indican que el 30% de las empresas cuentan con un Plan de Aseguramiento de Calidad (PAC); el 80% de las empresas constructoras no cuentan con un Sistema de Gestión de la Calidad; el 90% no cuentan con una certificación ISO 9001 y por lo tanto concluye que las empresas constructoras en la Región Puno no consideran de importancia la gestión de calidad, debido a la poca difusión de la gestión de calidad en el sector, falta de cultura y compromiso en temas de gestión. Como propuesta de solución plantea un Plan de Aseguramiento de Calidad considerando procedimientos de gestión (dirección y administración de la calidad) y control (asegurar la calidad en actividades a realizar en obra), los cuales están sujetos a la mejora continua, puesto que, en base a errores o deficiencias se tomará decisiones y acciones correctivas de los procesos.

Zaldivar (2019) en su investigación titulada “Nivel de conocimiento en la aplicación del plan de calidad de los ingenieros residentes en obras civiles de Cajamarca 2019”, se enfoca en la problemática existente en la ciudad de Cajamarca con respecto a la capacidad que tienen los profesionales encargados de la ejecución de obras para aplicar un plan de calidad, para cuantificar y analizar dicha problemática realiza una encuesta a 50 obras de construcción civil tanto públicas como privadas, la cual se basó en dos secciones, la primera consistió en la identificación del entrevistado (nombre, edad, experiencia, rama en el que se especializa, maestrías, etc.) y la segunda sección registrar el nivel de conocimiento respecto a los conceptos básicos de sistema de gestión de calidad, plan de calidad y controles principales. Concluye que el 62% de los entrevistados, desconocen la existencia de la norma que preside el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y que el 94% de los entrevistados desconocen los procesos y procedimientos que conlleva la ejecución de obras civiles puesto que no se enfocan tanto en llevar un control y seguimiento continuo de los procesos para mejorar la calidad, sino que le toman más importancia entregar la obra en la brevedad posible. Finalmente concluye que en el 70% de obras civiles, no se aplica conocimientos básicos sobre SGC, y plan de calidad, sin embargo, el 50% de los entrevistados muestran interés en implementar normas de SGC y planes de calidad en cada proceso que conlleva la ejecución de obras civiles.

Vasquez (2019) en su investigación titulada “Gestión de la calidad en el control de obras de alcantarillado sanitario y su impacto en el éxito de la construcción e instalación de redes de alcantarillado sector I Distrito La Esperanza-Trujillo”, se enfoca en el análisis del proceso constructivo llevando a cabo un método de seguimiento y control, fiscalizando las áreas gestión del alcance de obra, plazo, costos, calidad y riesgos, de las obras de saneamiento en el distrito de La Esperanza. Según encuesta realizadas a SEDALIB y el MVCS, deduce que ambas entidades desconocen la Norma GE 0.30-Calidad en la Construcción, y la necesidad de aplicar Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) en la ejecución de obras públicas. De las encuestas de campo realizadas a obras de saneamiento,

concluye que los 2/3 del total las empresas ejecutoras de obras no consideran un Sistema de Gestión de Calidad, sin embargo, todas están de acuerdo en implementar dicho sistema para la ejecución de obras. Como solución plantea un Sistema de Gestión de Calidad, cumpliendo la normativa vigente y siguiendo metodologías de la PMBOK o PRINCE2, demostrando que aporta positivamente información técnica a profesionales encargados del seguimiento y control en la ejecución de obras, además que se debe difundir y aplicar métodos para mejorar la funcionalidad del SGC al personal mencionado de manera constante.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Plan de calidad**

Según la (ISO:9001, 2015), es la planificación de un Sistema para cumplir un determinado contrato, en donde se explica el conjunto de etapas a seguir para garantizar la calidad de los proyectos, productos o servicios.

(Villagra, 2018) desde el ámbito de la construcción, afirma que es de vital importancia considerar un plan de calidad, puesto que esta indica todas las actividades que serán necesarias para cumplir con las expectativas de la persona que contrató el servicio, esta incluye, objetivos del proyecto, formatos de control de calidad de los materiales, normas de la empresa, estudios de rendimiento, evaluación de costos de posibles pérdidas económicas, procedimientos para cambios o modificaciones del plan para mejora continua, entre otros.

### **2.2.2. Obras de construcción civil**

Son aquellos proyectos destinados a la construcción de una infraestructura para satisfacer las necesidades de la población, realizados por profesionales de la amplia rama de la ingeniería con apoyo de arquitectos, obreros, administradores, etc. Como principales obras de construcción civil se tiene vías de tránsito, túneles,

puentes, redes de acueducto, aeropuertos, parques, edificaciones, entre otros más.

### **2.2.3. Gestión de calidad**

Es un conjunto de acciones y herramientas cuya finalidad es prevenir errores en el proceso de producción o servicios. Su importancia reside, no solo en la mejora de la calidad del producto final, sino que también genera beneficios a la organización reduciendo costos y tiempo. Actualmente existen organizaciones que establecen un conjunto de parámetros para cumplir con los estándares de calidad, la más conocido es la ISO 9001:2015.

### **2.2.4. Profesional residente de obra civil**

Profesional calificado (Ingeniero Civil o Arquitecto) con la experiencia requerida y designado por el contratista para dirigir y asumir la responsabilidad de la obra. Tiene a su cargo realizar las siguientes actividades: Llevar un control diario de la obra, control de materiales, equipo y personal obrero, solicitar materiales, personal y equipos al contratista, calcular el rendimiento real y comparar con el rendimiento teórico, y realizar valorizaciones.

### **2.2.5. Control de calidad en construcción civil**

Según (Berrios, 2014), es la verificación técnica, antes durante y después del proceso constructivo de la obra, con la finalidad de obtener las características que requiere el cliente. Para ello el control de la calidad lo divide en tres bloques:

#### **2.2.5.1. Aseguramiento de calidad**

Acciones con previa planificación y procesos guiados por un sistema (Normas de calidad), para generar confianza, respecto a la correcta obtención del producto. El objeto principal de las normas es llevar a cabo un control, mejorar el

rendimiento de materiales y formas de producción. Como aspectos fundamentales se tiene:

- Simplificación, cada inversionista tiene la posibilidad de ejecutar diferentes formas un proyecto, es decir no es necesario que siga el procedimiento planteado por el proyectista, puede llevar a cabo otros métodos siempre y cuando exista un estudio preciso y sistemático, que conlleve el ahorro de materias primas, energía y tiempo.
- Unificación, Aplicación de medidas necesarias para conseguir interconectar las partes que conllevan a la realización del producto.
- Especificación, Características del proyecto requeridas por el cliente.

#### **2.2.5.2. Control de calidad**

Medidas necesarias para analizar y evaluar los materiales, instalaciones, acabado final, resistencia a cargas, asentamientos y durabilidad del proyecto. Se divide en tres etapas:

- Antes de construir: Se deberá evaluar parámetros de aceptación o rechazo de las materias primas. Ejemplo: estudios de mecánica de suelos de los materiales necesarios para el concreto (arena, grava, cemento, aditivos), diseño de mezclas, selección de proveedores, etc.
- Durante la construcción: Ajuste y control de materiales aceptados en la etapa anterior, que involucren aspectos estructurales y arquitectónicos, por medio de ensayos en campo o en laboratorio. Ejemplo: Prueba de resistencia de compresión del concreto.
- Después de construir: Control de propiedades finales del producto, Ejemplo: Prueba de resistencia de diamantina, o control de acabados finales.

#### **2.2.5.3. Verificación**

Consolidado de pruebas realizadas para determinar la calidad del proceso constructivo, para corroborar si cumple con las especificaciones técnicas. Dicho

por trabajo lo efectúa por lo general la supervisión de obra, sin embargo, cuando el contratista lo realiza, este verifica la calidad de los productos suministrados por los proveedores.

### **2.3. Marco conceptual**

- Planificación

Conjunto de procedimientos y estrategias realizadas para cumplir determinados objetivos.

- Control

Actividades realizadas de manera periódica para comprobar la efectividad de los procesos para la obtención de un producto de calidad.

- Ejecución de obra

Acciones o actividades que se efectúan para la realización de un proyecto, en base a especificaciones técnicas determinadas por el cliente.

- Gestión

Conjunto de actividades necesarias que hace posible la ejecución de una operación o proceso cualquiera.

- Calidad

Característica de un objeto, producto o servicio para satisfacer las necesidades del cliente, en base a parámetros de medición y control (ISO:9001, 2015).

## 2.4. Sistema de hipótesis

El nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022, probablemente no sea óptima para una correcta ejecución en una obra civil.

## 2.5. Operacionalización de Variables

2.5.1. **Variable dependiente:** Aplicación de control de calidad en las construcciones de los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

2.5.2. **Variable independiente:** Nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022.

### 2.5.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de Variables

| Variable    | Detalle   | Definición de variable  | Metodología de investigación | Instrumento de investigación                 |
|-------------|---|---|------------------------------|--|
| Dependiente | Aplicación de control de calidad en las construcciones de los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. | Medidas necesarias para analizar y evaluar los materiales, instalaciones acabado final, resistencia a | Exploración.                 | Análisis y lectura de gráficos porcentuales. |

|               |  |   |            |                      |
|---------------|--|---|------------|----------------------|
|               |  | cargas, asentamientos y durabilidad del proyecto.   |            |                      |
| Independiente | Nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022. | Identificar los conocimientos que poseen los ingenieros residentes para lograr aplicar con éxito un plan. | Encuestas. | Diseño de encuestas. |

Nota: En la tabla se visualiza la operacionalización de variables de la presente tesis.

### III.METODOLOGÍA EMPLEADA

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente tesis de acuerdo a la orientación es una investigación básica y de acuerdo a la finalidad es una orientación descriptiva.

#### 3.2. Población y muestra de estudio

### **3.2.1. Población**

La población en estudio del presente proyecto son todos los profesionales que residen en las construcciones de obras civiles del departamento de Ancash.

### **3.2.2. Muestra**

La muestra para el presente estudio serán los profesionales que residen en las 16 construcciones identificadas en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

### **3.3. Diseño de investigación**

El presente proyecto es de diseño descriptivo, ya que se emplean en las construcciones que se encuentran en proceso de ejecución de los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.



### **3.4. Técnicas e instrumentos de investigación**

La técnica de recolección de datos que se utilizará en el presente proyecto será la encuesta, esta será aplicada a los profesionales residentes, ya que son fuente de información. Asimismo, se utilizará la encuesta como instrumento de la recolección de datos.

La encuesta diseñada se realizó en dos campos, el primer campo es para identificar datos generales de la construcción y del profesional residente, algunos

de estos datos son nombre, edad, años de experiencia y especialización del profesional.

En el segundo campo de la encuesta se identifica el nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre conceptos y términos básicos de control de calidad en las construcciones a fin de poder evaluar a detalle dicho nivel de sus conocimientos.

### **3.5. Procesamientos y análisis de datos**

En el presente proyecto inicialmente se procesa los datos obtenidos por la encuesta en el Excel, asimismo lo utilizaremos para la creación de gráficos. Posteriormente este instrumento de recolección de datos será aplicado a los Ingenieros Residentes de Obra. Con los resultados de la encuesta procesaremos toda la información al Excel para evaluarlos y realizar una comparación de porcentajes del nivel de conocimientos de los Ingenieros Residentes sobre la aplicación de un control de calidad en las obras civiles. Finalmente redactaremos conclusiones de los resultados obtenidos en las gráficas diseñadas con los datos procesados en el Excel.

## **IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1. Análisis e interpretación de resultados**

#### **4.1.1. Obras Civiles en la provincia de Chimbote y Nuevo Chimbote**

*Tabla 2*

*Identificación de las 16 Obras Civiles en Chimbote y Nuevo Chimbote*

|   |
|---|
| <b>Obras Civiles en la provincia de Chimbote y Nuevo Chimbote</b> |
|---|

| <b>Obras Públicas</b> |  |
|-----------------------|--|
| 1                     | OBRA ASFALTO DE LA AV. ANCHOVETA, NUEVO CHIMBOTE   |
| 2                     | OBRA ASFALTO DE LA CARRETERA A LUYA  |
| 3                     | CREACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL LOCAL INSTITUCIONAL DE EMUSAP SA. DISTRITO DE CHIMBOTE                   |
| 4                     | REMODELACIÓN DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH                                    |
| 5                     | MEJORAMIENTO DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE                  |
| 6                     | PLANIFICACIÓN DE LA URBANIZACIÓN LOS PINOS EN NUEVO CHIMBOTE   |
| 7                     | MEJORAMIENTO DEL PARQUE CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE  |
| 8                     | PLANIFICACIÓN DE LA URBANIZACIÓN EL ACERO, CHIMBOTE  |
| 9                     | MEJORAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE EL CHIMBADOR, CHIMBOTE   |
| 10                    | MEJORAMIENTO DEL ESTADIO CENTENARIO MANUEL RIVERA SANCHEZ, CHIMBOTE                                  |
| 11                    | MEJORAMIENTO DE ÁREAS FERIALES EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE                                      |
| 12                    | CONSTRUCCION DE COBERTURA EN EL (LA) EESS HOSPITAL REGIONAL DE NUEVO CHIMBOTE                        |
| <b>Obras Privadas</b> |  |
| 1                     | CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN EL URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS                           |
| 2                     | CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR ENTRE LOS JIRONES SAN RAMON Y SALAMANCA DE NUEVO CHIMBOTE |
| 3                     | CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN VILLA MARINA DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE              |
| 4                     | CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO INMOBILIARIO EN EL JIRÓN LIBERTAD DE NUEVO CHIMBOTE                      |

Nota: En la tabla visualizamos las 16 obras identificadas para realizar la presente investigación con los ingenieros residentes que trabajan en cada una de ellas.

*Figura 1*

*Identificación de las 16 Obras Civiles en Chimbote y Nuevo Chimbote*



Nota: En la figura visualizamos un gráfico tipo pastel en la que identificamos las 16 obras civiles en la provincia de Chimbote y Nuevo Chimbote, según el sector al que pertenecen.

#### 4.1.2. Resultados de Pregunta N° 02: Edad de Ingenieros Residentes

Tabla 3

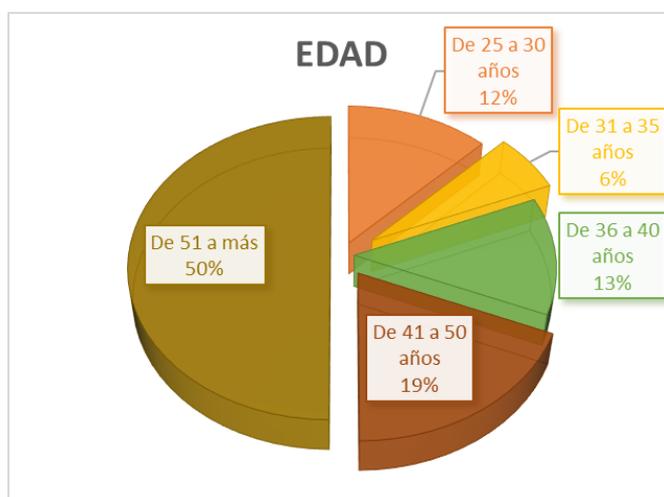
*Edad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*

| Pregunta N° 02 |                 |                  |
|----------------|-----------------|------------------|
| 02. EDAD       |                 |                  |
|                | OPCIONES        | N° Entrevistados |
| A              | De 25 a 30 años | 2                |
| B              | De 31 a 35 años | 1                |
| C              | De 36 a 40 años | 2                |
| D              | De 41 a 50 años | 3                |
| E              | De 51 a más     | 8                |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°02 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 2

Edad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°02 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros tienen entre 25 y 30 años lo que representa un porcentaje de 13 %, solo 01 tiene entre 31 a 35 años lo que representa un porcentaje de 06%, 02 tienen entre 36 y 40 años lo que representa un porcentaje de 13%, 03 tienen entre 41 y 50 años lo que representa un porcentaje de 19% y finalmente 08 son mayores a 51 años lo que representa el 50% del total de entrevistados.

#### 4.1.3. Resultados de Pregunta N° 03: Especialización de Ingenieros Residentes

Tabla 4

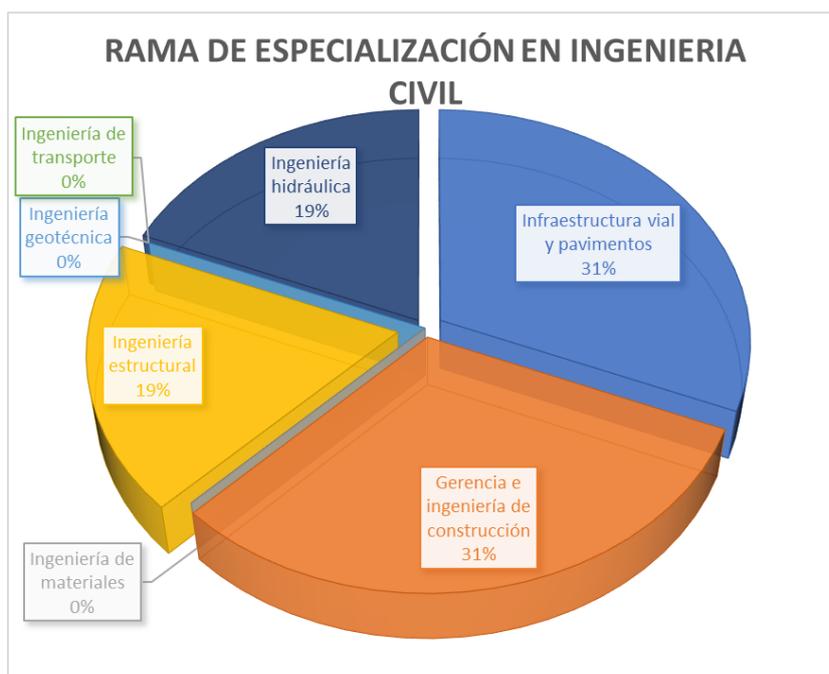
Rama de Especialización de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote

| Pregunta N° 03      |                                       |                  |
|---------------------|---------------------------------------|------------------|
| 03. ESPECIALIZACIÓN |                                       |                  |
| Alternativas        |                                       | N° Entrevistados |
| A                   | Infraestructura vial y pavimentos     | 5                |
| B                   | Gerencia e ingeniería de construcción | 5                |
| C                   | Ingeniería de materiales              | 0                |
| D                   | Ingeniería estructural                | 3                |
| E                   | Ingeniería geotécnica                 | 0                |
| F                   | Ingeniería de transporte              | 0                |
| G                   | Ingeniería hidráulica                 | 3                |
| Total               |                                       | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°03 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 3

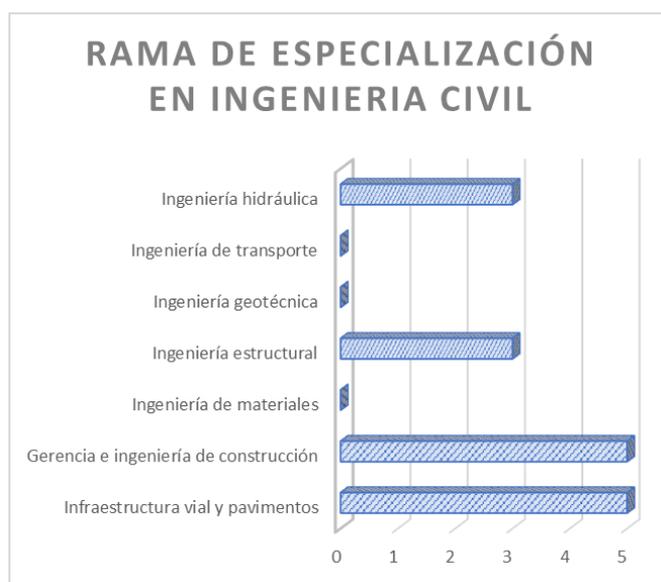
Rama de Especialización de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°03 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 4

Rama de Especialización de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°03 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 05 ingenieros son especializados en la rama infraestructura vial y pavimentos lo que representa un porcentaje de 31%, 05 ingenieros son especializados en la rama Gerencia de la Construcción lo que representa un porcentaje de 31%, 03 ingenieros son especializados en la rama Ingeniería Estructural lo que representa un porcentaje de 19% y 03 ingenieros son especializados en la rama Ingeniería Hidráulica lo que representa un porcentaje de 19%.

#### 4.1.4. Resultados de Pregunta N° 04: Experiencia de Ingenieros Residentes

Tabla 5

Años de Experiencia de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote

| Pregunta N° 04  |                 |                  |
|-----------------|-----------------|------------------|
| 04. EXPERIENCIA |                 |                  |
| Alternativas    |                 | N° Entrevistados |
| A               | De 2 a 5 años   | 6                |
| B               | De 5 a 10 años  | 2                |
| C               | De 11 a 20 años | 6                |
| D               | De 21 a 30 años | 2                |
| E               | De 31 a más     | 0                |
| Total           |                 | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°04 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 5

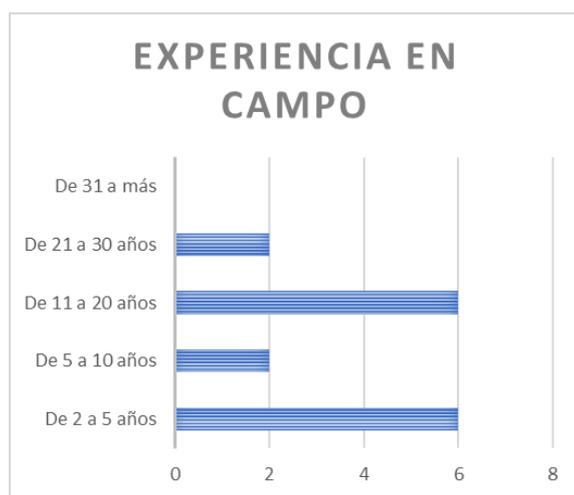
Años de Experiencia de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°04 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 6

Años de Experiencia de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°04 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 06 ingenieros tienen entre 2 y 5 años de experiencia en campo como residentes de obra lo cual representa un porcentaje de 38% de los entrevistados, 02 ingenieros tienen entre 5 y 10 años de experiencia en campo como residentes de obra lo cual representa un porcentaje de 13% de los entrevistados, 06 ingenieros tienen entre 11 y 20 años de experiencia en campo como residentes de obra lo cual representa un porcentaje de 38% de los entrevistados y 02 ingenieros tienen entre 21 y 30 años de experiencia en campo como residentes de obra lo cual representa un porcentaje de 13% de los entrevistados.

#### 4.1.5. Resultados de Pregunta N° 05: Estudios Pos grado de Ingenieros Residentes

Tabla 6

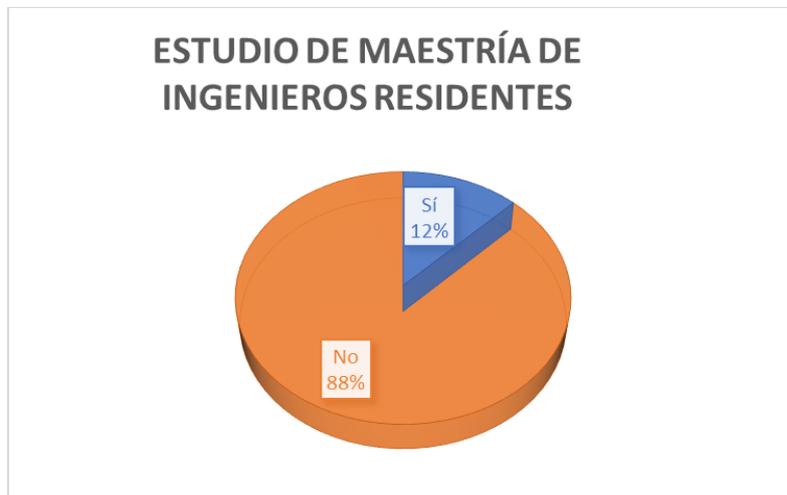
Estudio de Maestrías de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote

| Pregunta N° 05    |    |                  |
|-------------------|----|------------------|
| 05. GRADO MAESTRO |    |                  |
| Alternativas      |    | N° Entrevistados |
| A                 | Sí | 2                |
| B                 | No | 14               |
| Total             |    | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°05 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 7

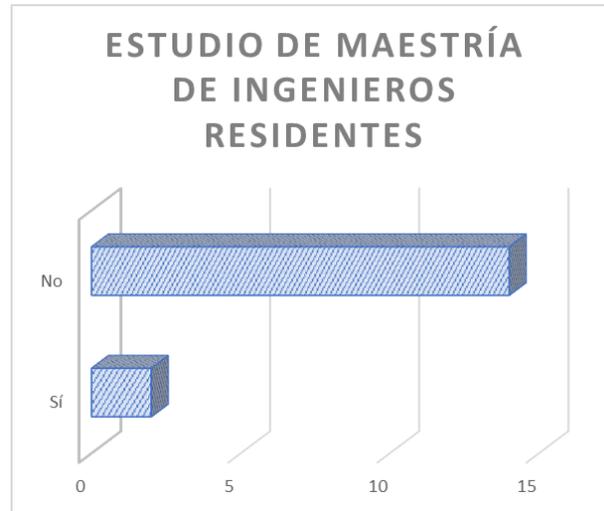
Estudio de Maestrías de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°05 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 8

*Estudio de Maestrías de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°05 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros si cuentan con estudios de posgrado lo cual representa un mínimo porcentaje de 13% de los entrevistados y 14 ingenieros no cuentan con estudios de posgrado lo cual representa un porcentaje de 88%.

**4.1.6. Resultados de Pregunta N° 06: Norma ISO del Sistema de Gestión de la Calidad**

*Tabla 7*

*Conocimiento de Norma ISO del Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*

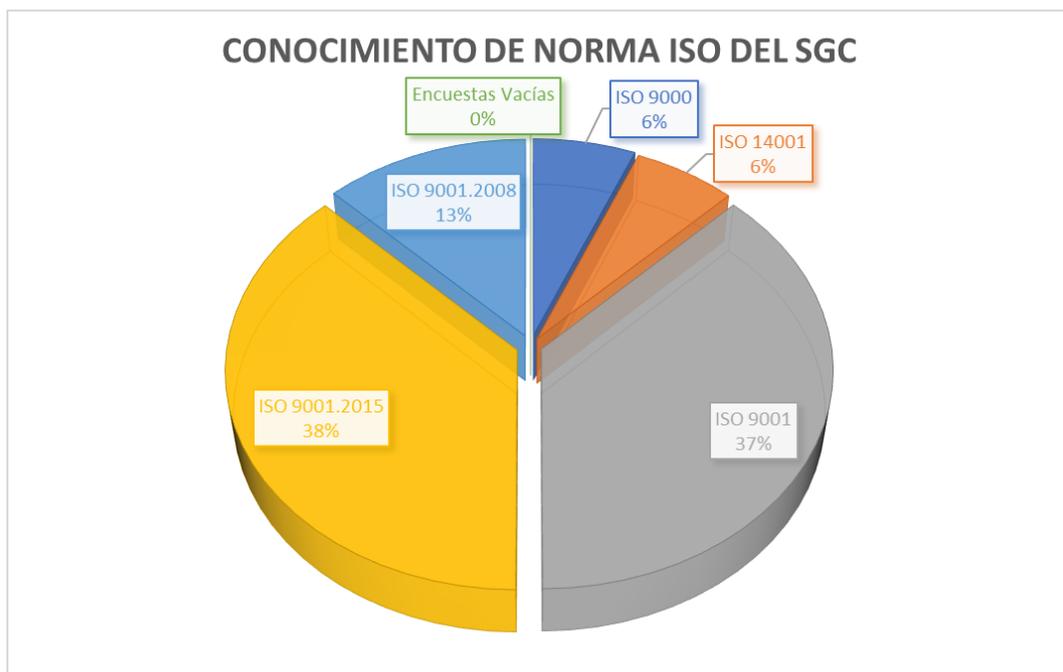
| Pregunta N° 06                                     |          |                  |
|--|----------|------------------|
| 06. NORMA ISO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD |          |                  |
| Alternativas                                       |          | N° Entrevistados |
| A  | ISO 9000 | 1                |

|       |                  |    |
|-------|------------------|----|
| B     | ISO 14001        | 1  |
| C     | ISO 9001         | 6  |
| D     | ISO 9001.2015    | 6  |
| E     | ISO 9001.2008    | 2  |
| F     | Encuestas Vacías | 0  |
| Total |                  | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°06 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra

Figura 9

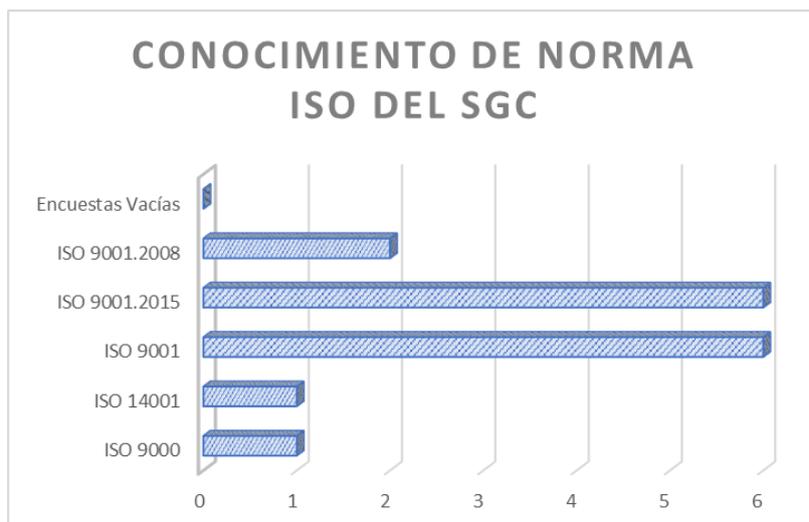
Conocimiento de Norma ISO del Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°06 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 10

Conocimiento de Norma ISO del Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°06 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 01 ingeniero respondió que la norma ISO 9000 es la que reglamente al Sistema de Gestión de la Calidad lo que representa el 06% de los entrevistados, 01 ingeniero respondió que la norma ISO 14001 es la que reglamente al Sistema de Gestión de la Calidad lo que representa el 06% de los entrevistados, 06 ingenieros respondieron que la norma ISO 9001 es la que reglamente al Sistema de Gestión de la Calidad lo que representa el 38% de los entrevistados, 06 ingenieros respondieron que la norma ISO 9001.2015 es la que reglamente al Sistema de Gestión de la Calidad lo que representa el 38% de los entrevistados, 02 ingeniero respondió que la norma ISO 9001.2008 es la que reglamente al Sistema de Gestión de la Calidad lo que representa el 13% de los entrevistados.

#### 4.1.7. Resultados de Pregunta N° 07: Definición de Sistema de Gestión de Calidad

Tabla 8

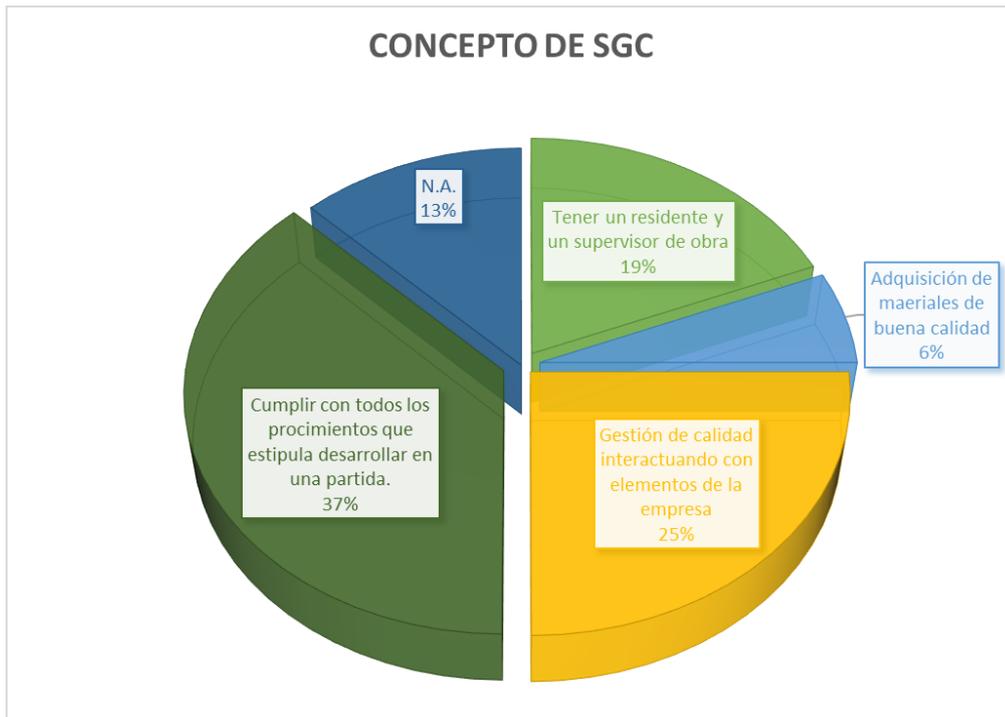
*Conocimiento del concepto de un Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*

| Pregunta N° 07                                  |   |                  |
|---|---|------------------|
| 07. DEFINICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD |   |                  |
| Alternativas                                    |   | N° Entrevistados |
| A   | Tener un residente y un supervisor de obra                                    | 3                |
| B   | Adquisición de materiales de buena calidad                                    | 1                |
| C   | Gestión de calidad interactuando con elementos de la empresa                  | 4                |
| D   | Cumplir con todos los procedimientos que estipula desarrollar en una partida. | 6                |
| E   | N.A.  | 2                |
| Total   |   | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°07 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra

*Figura 11*

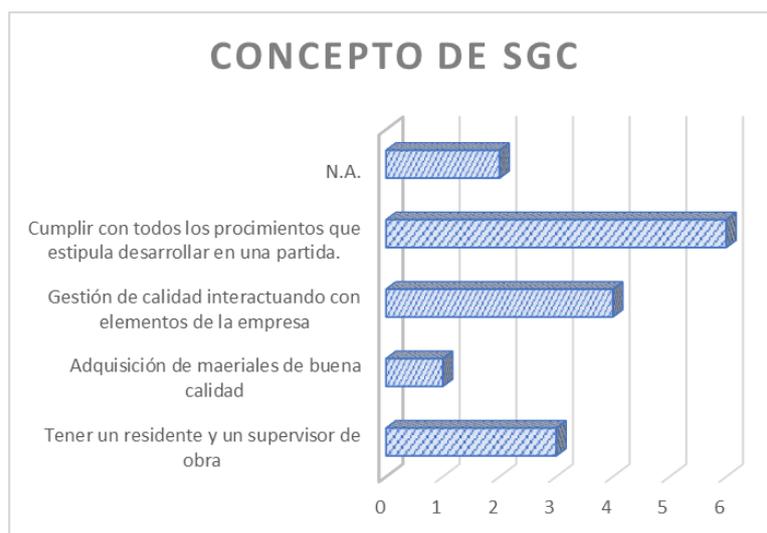
*Conocimiento del concepto de un Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°07 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 12

*Conocimiento del concepto de un Sistema de Gestión de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°07 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 03 ingenieros respondieron que el sistema de gestión de calidad consiste en tener un residente y supervisor en obra lo que representa el 19% de los entrevistados, 01 ingeniero respondió que el sistema de gestión de calidad consiste en la adquisición de materiales de buena calidad lo que representa el 06% de los entrevistados, 04 ingenieros respondieron que el sistema de gestión de calidad consiste en gestionar la calidad interactuando con elementos de la empresa lo que representa el 25% de los entrevistados, 06 ingenieros respondieron que el sistema de gestión de calidad consiste en cumplir con todos los procedimientos que estipula desarrollar una partida lo que representa el 38% de los entrevistados y a la vez la mayor parte, asimismo hay 02 ingenieros que respondieron que ninguna de las alternativas antes mencionada son las correctas lo que representa el 13% de los entrevistados

#### 4.1.8. Resultados de Pregunta N° 08: Definición de Calidad

Tabla 9

*Conocimiento del concepto de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*

| Pregunta N° 08     |  |                  |
|--------------------|--|------------------|
| 08. QUE ES CALIDAD |  |                  |
| Alternativas       |  | N° Entrevistados |
| A                  | Cumplimiento de requisitos solicitados por usuarios                        | 4                |
| B                  | Conjunto de objetos para buscar la satisfacción del cliente                | 3                |
| C                  | Aquella cualidad de las cosas que son de excelente creación y fabricación  | 6                |
| D                  | Condición del producto la que nos indica lo malo que puede ser el producto | 1                |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| E     | Conjunto de objetos para buscar la satisfacción de la empresa ejecutora | 2  |
| Total |   | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°08 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra

Figura 13

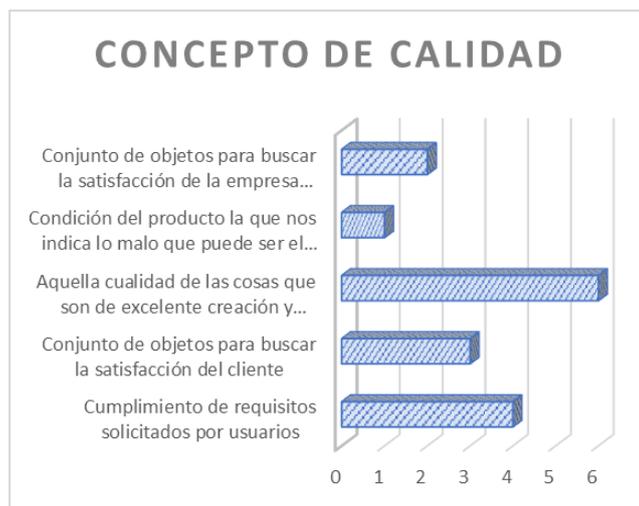
Conocimiento del concepto de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°08 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 14

Conocimiento del concepto de Calidad de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°08 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 04 ingenieros conceptualizan a la calidad como el cumplimiento de los requisitos solicitados por los usuarios lo que representa el 25% de los entrevistados, 03 ingenieros conceptualizan a la calidad como el conjunto de objetos que buscan la satisfacción del cliente lo que representa el 19% de los entrevistados, 06 ingenieros conceptualizan a la calidad como una cualidad de las cosas que son de excelente creación y fabricación lo que representa el 38% de los entrevistados, 01 ingeniero conceptualiza a la calidad como una condición del producto que nos indicaría lo malo que puede ser dicho producto lo que representa el 06% de los entrevistados, 02 ingenieros conceptualizan a la calidad como el conjunto de objetos que busca la satisfacción de la empresa ejecutora lo que representa el 13% de los entrevistados.

#### **4.1.9. Resultados de Pregunta N° 09: Procesos y Procedimientos en una Obra Civil**

*Tabla 10*

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre los procesos y procedimiento que constata una Obra Civil*

| Pregunta N° 09                                      |  |                  |
|---|--|------------------|
| 09. QUÉ PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EN UNA OBRA CIVIL |  |                  |
|   | Alternativas                           | N° Entrevistados |
| A   | Cuaderno de Obra                       | 1                |
| B   | Expediente Técnico                     | 2                |
| C   | Partidas con especificaciones técnicas | 1                |
| D   | Todas las anteriores                   | 12               |
| E   | Ninguna de las anteriores              | 0                |
| Total   |  | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°09 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra

Figura 15

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre los procesos y procedimiento que constata una Obra Civil



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°09 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 16

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre los procesos y procedimiento que constata una Obra Civil



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°09 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 01 ingeniero respondieron que los procesos y procedimientos que constatan una obra civil es el cuaderno de obra lo que representa el 06% de los entrevistados, 02 ingenieros respondieron que los procesos y procedimientos que constatan una obra civil es el expediente técnico lo que representa el 13% de los entrevistados, 01 ingeniero respondió que los procesos y procedimientos que constatan un obra civil son las partidas y sus especificaciones técnicas lo que representa el 06% de los entrevistados y 12 ingenieros respondieron que los procesos y procedimientos que constatan una obra civil son todas las anteriores (cuaderno de obra, expediente técnico y las partidas con sus especificaciones técnicas) lo que representa mayoría de los entrevistados con un 75% del total.

#### 4.1.10. Resultados de Pregunta N° 10: Documentos que expres la Política y los Objetivos de Calidad

Tabla 11

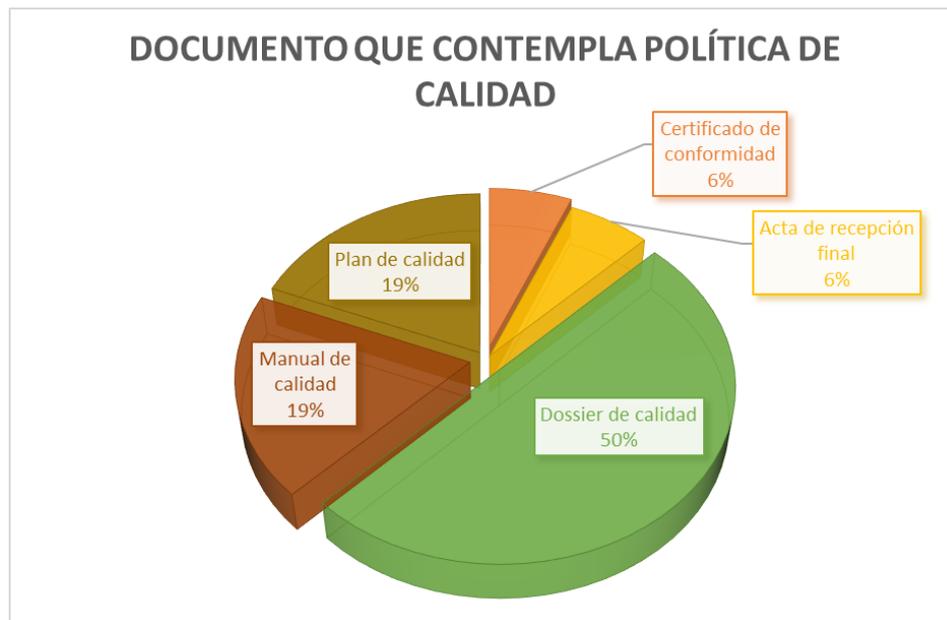
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el documento que contempla la política de calidad

| Pregunta N° 10   |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| 10. DOCUMENTO QUE EXPRESA LA POLÍTICA Y LOS OBJETIVOS DE CALIDAD |                            |                  |
| Alternativas   |                            | N° Entrevistados |
| A  | Certificado de conformidad | 1                |
| B  | Acta de recepción final    | 1                |
| C  | Dossier de calidad         | 8                |
| D  | Manual de calidad          | 3                |
| E  | Plan de calidad            | 3                |
| Total  |                            | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°10 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra

Figura 17

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el documento que contempla la política de calidad



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°10 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

*Figura 18*

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el documento que contempla la política de calidad*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°10 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 01 ingeniero respondió que el documento en donde se contempla la política de calidad es en el certificado de conformidad lo que representa el 06% de los entrevistados, 01 ingeniero respondió que el documento en donde se contempla la política de calidad es en el acta de recepción final lo que representa el 06% de los entrevistados, 08 ingenieros respondieron que el documento en donde se contempla la política de calidad es en el dossier de calidad lo que representa el mayor porcentaje con un 50% de los entrevistados, 03 ingenieros respondieron que el documento en donde se contempla la política de calidad es en el manual de calidad lo que representa el 19% de los entrevistados y , 03 ingenieros respondieron que el documento en donde se contempla la política de calidad es en el plan de calidad lo que representa el 19% de los entrevistados.

#### 4.1.11. Resultados de Pregunta N° 11: Definición de Mejora Continua

Tabla 12

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de Mejora Continua*

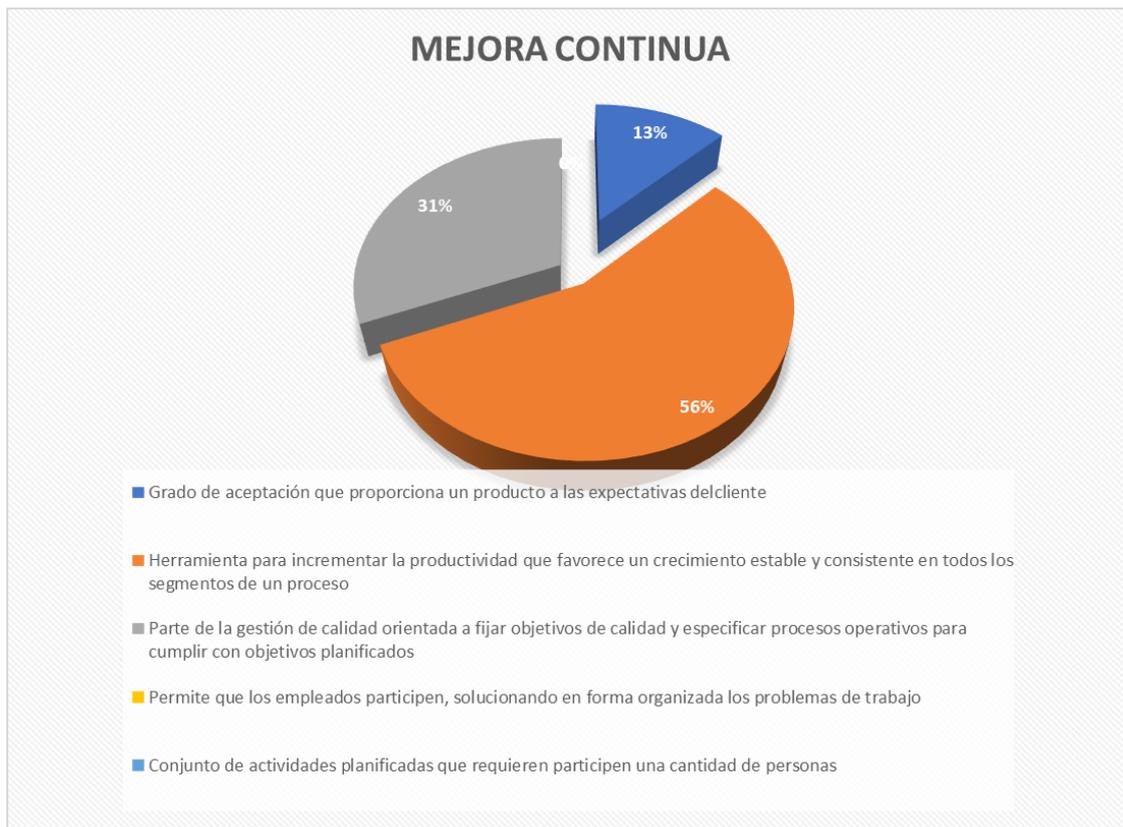
| Pregunta N° 11                    |  |                  |
|-----------------------------------|--|------------------|
| 11. DEFINICIÓN DE MEJORA CONTINUA |  |                  |
| Alternativas                      |  | N° Entrevistados |
| A                                 | Grado de aceptación que proporciona un producto a las expectativas del cliente   | 2                |
| B                                 | Herramienta para incrementar la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso | 9                |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| C     | Parte de la gestión de calidad orientada a fijar objetivos de calidad y especificar procesos operativos para cumplir con objetivos planificados | 5  |
| D     | Permite que los empleados participen, solucionando en forma organizada los problemas de trabajo   | 0  |
| E     | Conjunto de actividades planificadas que requieren participen una cantidad de personas  | 0  |
| Total |   | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°11 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra

*Figura 19*

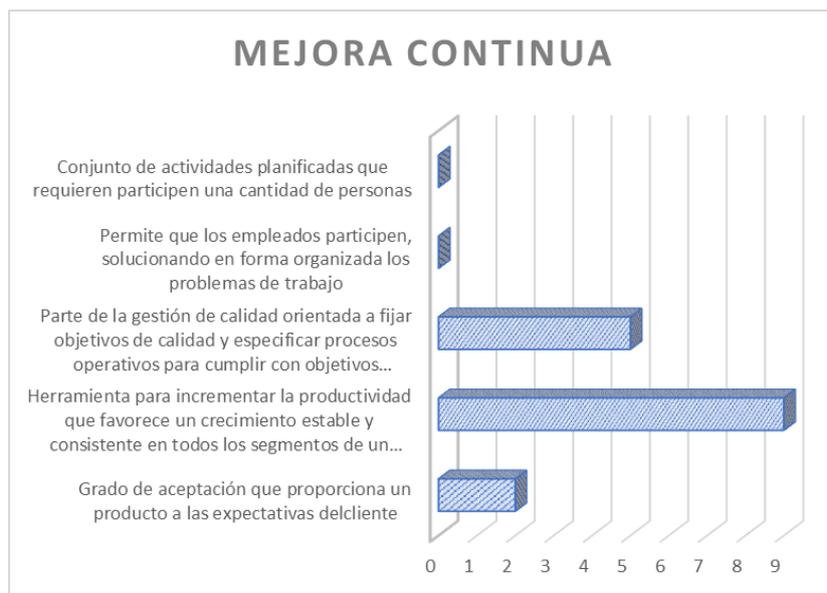
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de Mejora Continua*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°11 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

*Figura 20*

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de Mejora Continua*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°11 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros entiende por mejora continua al grado de aceptación que proporciona un producto a las expectativas del cliente lo que representa el 13% de los entrevistados, 09 ingenieros entienden por mejora continua a la herramienta para incrementar la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso lo que representa el 56% de los entrevistados y 05 ingenieros entienden por mejora continua a una parte de la gestión de calidad orientada a fijar objetivos de calidad y especificar procesos operativos para cumplir con objetivos planificados lo que representa el 31% de los entrevistados.

#### 4.1.12. Resultados de Pregunta N° 12: Definición de Manual de Calidad

Tabla 13

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el Manual de Calidad*

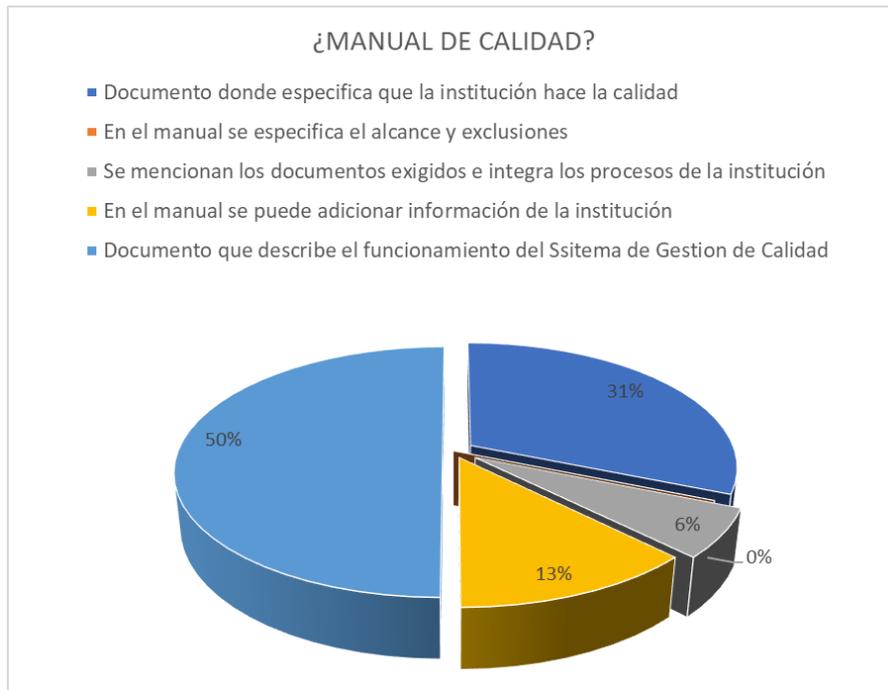
|                |
|----------------|
| Pregunta N° 12 |
|----------------|

| 12. DEFINICIÓN DE MANUAL DE CALIDAD |   |                  |
|-------------------------------------|---|------------------|
| Alternativas                        |   | N° Entrevistados |
| A                                   | Documento donde especifica que la institución hace la calidad                 | 5                |
| B                                   | En el manual se especifica el alcance y exclusiones                           | 0                |
| C                                   | Se mencionan los documentos exigidos e integra los procesos de la institución | 1                |
| D                                   | En el manual se puede adicionar información de la institución                 | 2                |
| E                                   | Documento que describe el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad    | 8                |
| Total                               |   | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°12 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

*Figura 21*

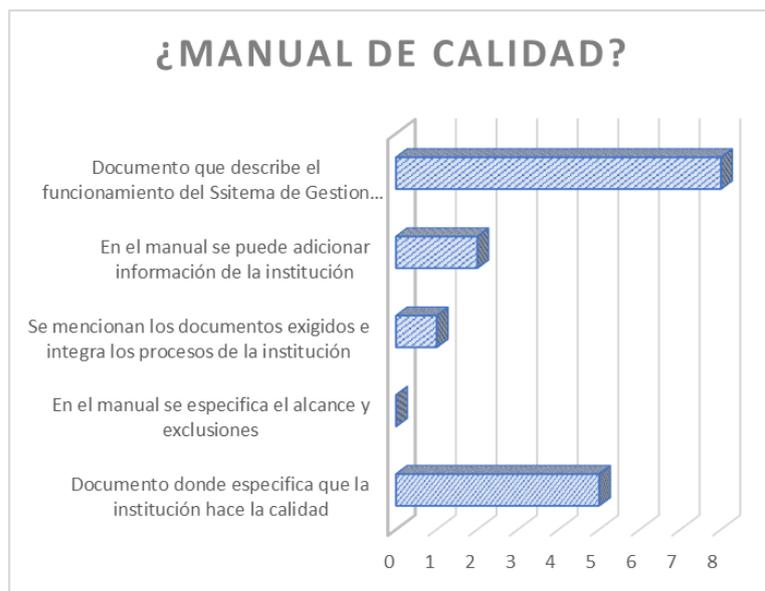
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el Manual de Calidad*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°12 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 22

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el Manual de Calidad



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°12 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 05 ingenieros tienen conocimiento que el manual de calidad es un documento donde especifica que la institución hace la calidad lo que representa el 31% de los entrevistados, 01 ingeniero tiene conocimiento que el manual de calidad es un documento donde se mencionan los documentos exigidos e integran los procesos de la institución lo que representa el 06% de los entrevistados, 02 ingenieros tienen conocimiento que en el manual de calidad se puede adicionar información de la institución lo que representa el 13% de los entrevistados y 08 ingenieros tienen conocimiento que el manual de calidad es un documento que describe el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad lo que representa el 50% de los entrevistados.

#### 4.1.13. Resultados de Pregunta N° 13: Definición de Control de Calidad

Tabla 14

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Control de Calidad*

| Pregunta N° 13                       |   |                  |
|--------------------------------------|---|------------------|
| 13. DEFINICIÓN DE CONTROL DE CALIDAD |   |                  |
| Alternativas                         |   | N° Entrevistados |
| A                                    | Comprobación de la calidad luego de culminar el trabajo ejecutado   | 2                |
| B                                    | Acciones encaminadas a evitar que se produzcan problemas de calidad | 4                |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| C     | Características que debe cumplir el entregable del proyecto, tanto en lo solicitado por el cliente como en la normativa aplicable  | 8  |
| D     | Son aquellos requisitos del proceso de trabajo, normativa interna o forma de gestionar el proyecto que se debe realizar por el hecho de estar dentro de una organización | 2  |
| E     | Características que se debe conseguir de una forma cuantificable y medible   | 0  |
| Total |  | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°13 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

*Figura 23*

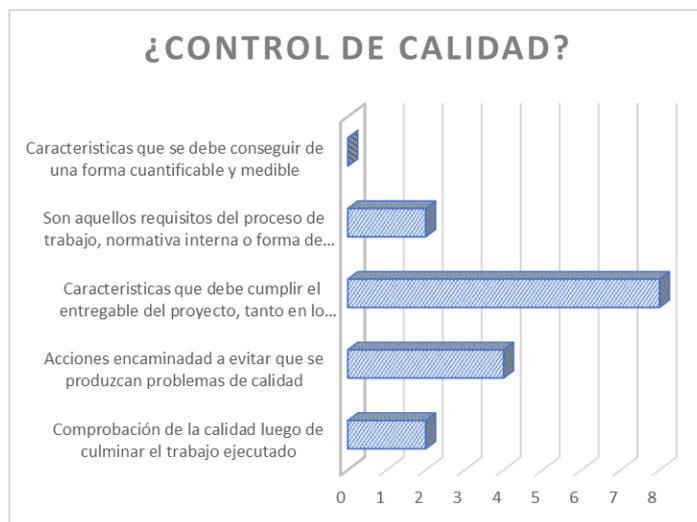
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Control de Calidad*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°13 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 24

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Control de Calidad*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°13 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros respondieron que el control de calidad es la comprobación de la calidad luego de culminar el trabajo ejecutado lo que representa el 13% de los entrevistados, 04 ingenieros respondieron que el control de calidad son las acciones que encaminan a evitar que se produzcan problemas de calidad lo que representa el 25% de los entrevistados, 08 ingenieros respondieron que el control de calidad son las características que debe cumplir el entregable del proyecto, tanto en lo solicitado por el cliente como en la normativa aplicable lo que representa el 50% de los entrevistados y finalmente 02 ingenieros respondieron que el control de calidad son aquellos requisitos del proceso de trabajo, normativa interna o forma de gestionar el proyecto que se debe realizar por el hecho de estar dentro de una organización lo que representa el 13% de los entrevistados.

#### 4.1.14. Resultados de Pregunta N° 14: Definición de Dossier de Calidad

Tabla 15

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Dossier de Calidad*

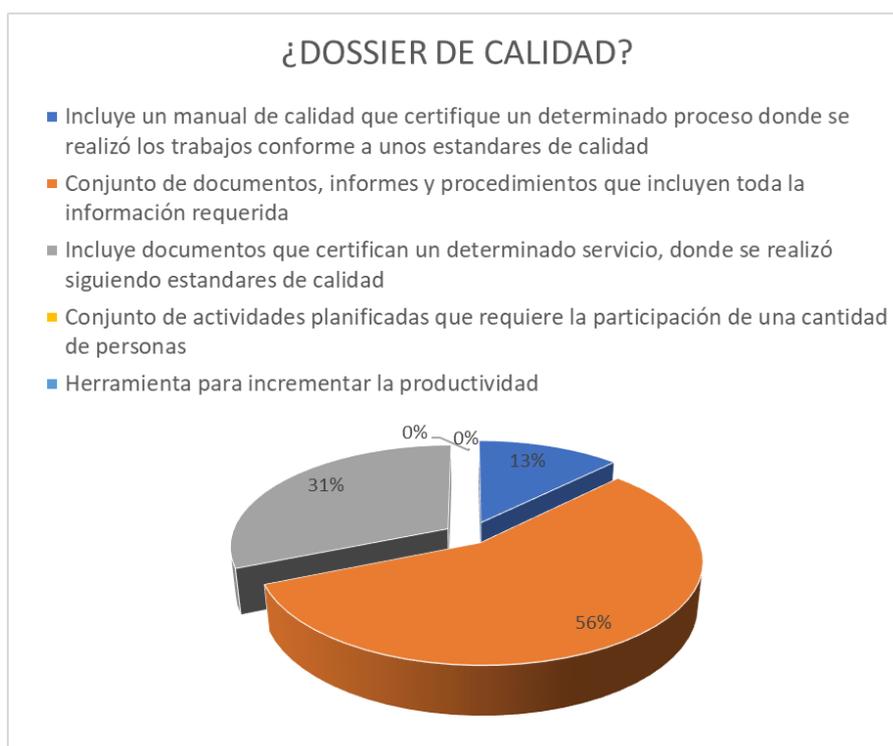
| Pregunta N° 14                       |  |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| 14. DEFINICIÓN DE DOSSIER DE CALIDAD |  |                  |
| Alternativas                         |  | N° Entrevistados |
| A                                    | Incluye un manual de calidad que certifique un determinado proceso donde se realizó los trabajos conforme a unos estándares de calidad | 2                |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| B     | Conjunto de documentos, informes y procedimientos que incluyen toda la información requerida                | 9  |
| C     | Incluye documentos que certifican un determinado servicio, donde se realizó siguiendo estándares de calidad | 5  |
| D     | Conjunto de actividades planificadas que requiere la participación de una cantidad de personas              | 0  |
| E     | Herramienta para incrementar la productividad   | 0  |
| Total |   | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°14 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 25

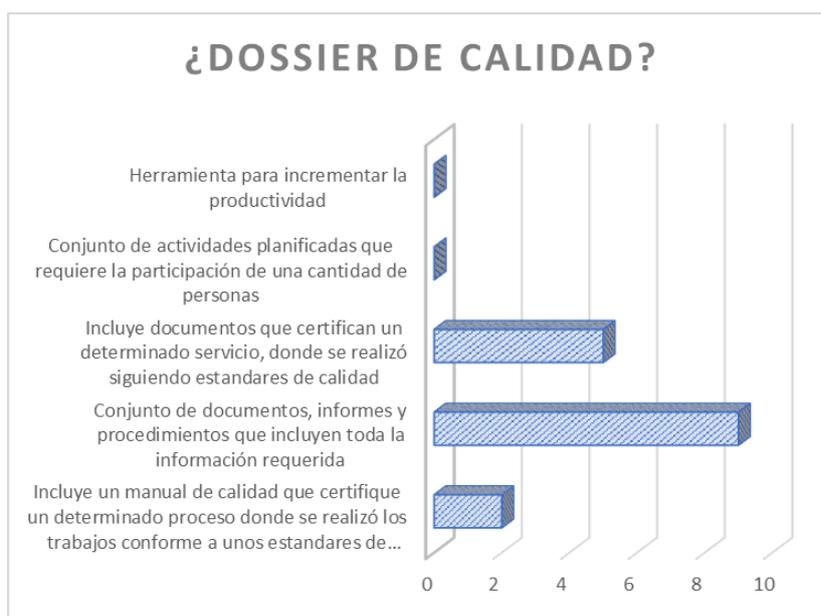
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Dossier de Calidad



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°14 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 26

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Dossier de Calidad



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°14 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros respondieron que el dossier de calidad incluye un manual de calidad que certifique un determinado proceso donde se realizó los trabajos conforme a unos estándares de calidad lo que representa el 13% de los entrevistados, 09 ingenieros respondieron que el dossier de calidad es un conjunto de documentos, informes y procedimientos que incluyen toda la información requerida lo que representa el 56% de los entrevistados y finalmente 05 ingenieros respondieron que el dossier de calidad incluye documentos que certifican un determinado servicio, donde se realizó siguiendo estándares de calidad lo que representa el 31% de los entrevistados.

#### 4.1.15. Resultados de Pregunta N° 15: Definición de Planos de Replanteo

Tabla 16

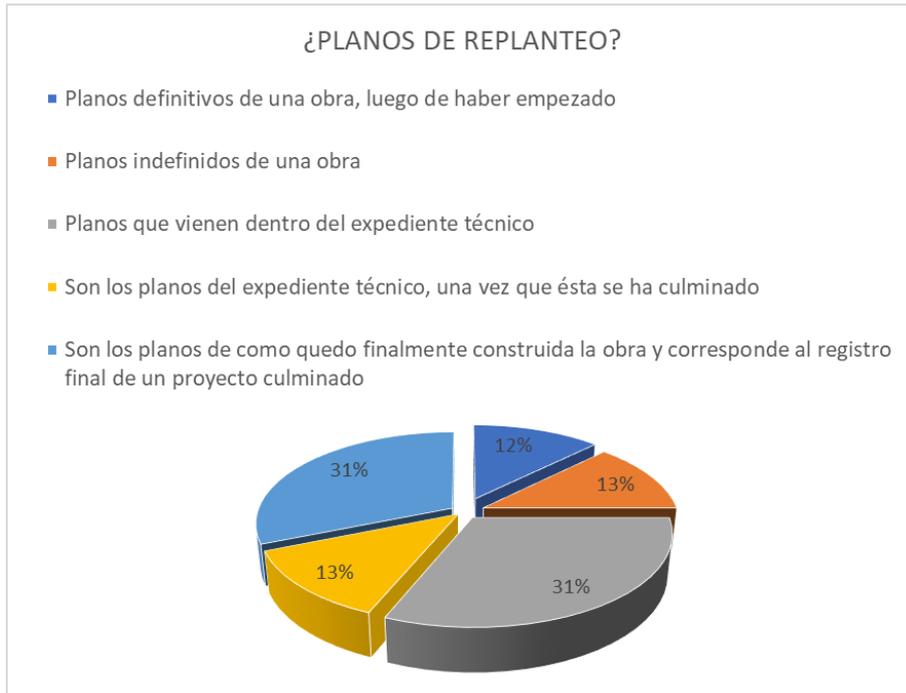
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Planos de Replanteo

| Pregunta N° 15                        |   |                  |
|---------------------------------------|---|------------------|
| 15. DEFINICIÓN DE PLANOS DE REPLANTEO |   |                  |
| Alternativas                          |   | N° Entrevistados |
| A                                     | Planos definitivos de una obra, luego de haber empezado   | 2                |
| B                                     | Planos indefinidos de una obra  | 2                |
| C                                     | Planos que vienen dentro del expediente técnico   | 5                |
| D                                     | Son los planos del expediente técnico, una vez que ésta se ha culminado   | 2                |
| E                                     | Son los planos de como quedo finalmente construida la obra y corresponde al registro final de un proyecto culminado | 5                |
| Total                                 |   | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°15 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 27

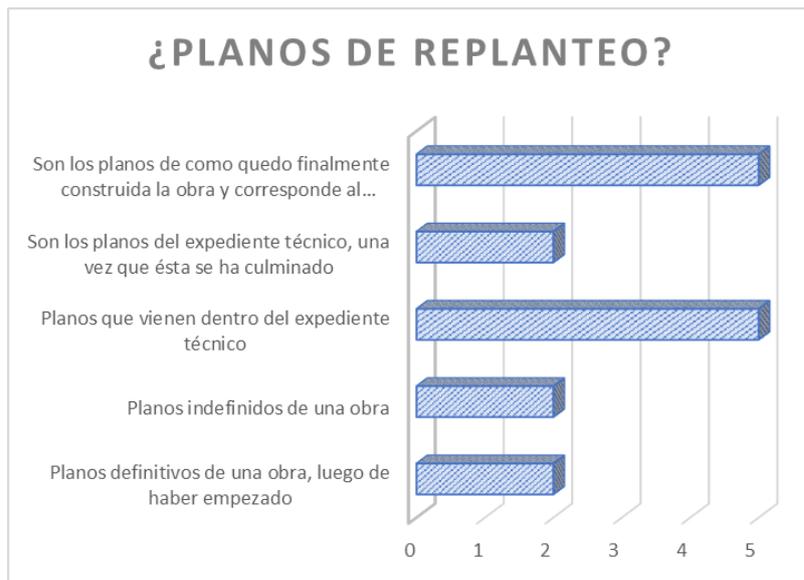
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Planos de Replanteo



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°15 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 28

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre concepto de Planos de Replanteo



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°15 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros respondieron que los planos de replanteo son los planos definitivos de una obra, luego de haber empezado la obra lo que representa el 13% de los entrevistados, 02 ingenieros respondieron que los planos de replanteo son planos indefinidos de una obra lo que representa el 13% de los entrevistados, 05 ingenieros respondieron que los planos de replanteo son planos que vienen dentro del expediente técnico lo que representa el 31% de los entrevistados, 02 ingenieros respondieron que los planos de replanteo son los planos del expediente técnico, una vez que ésta se haya culminado lo que representa el 13% de los entrevistados y finalmente 05 ingenieros respondieron que los planos de replanteo son los planos de como quedo finalmente construida la obra y corresponde al registro final de un proyecto culminado lo que representa el 31% de los entrevistados.

#### 4.1.16. Resultados de Pregunta N° 16: Importancia de Protocolos para Ensayos de Calidad

Tabla 17

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia de los protocolos para los ensayos de calidad*

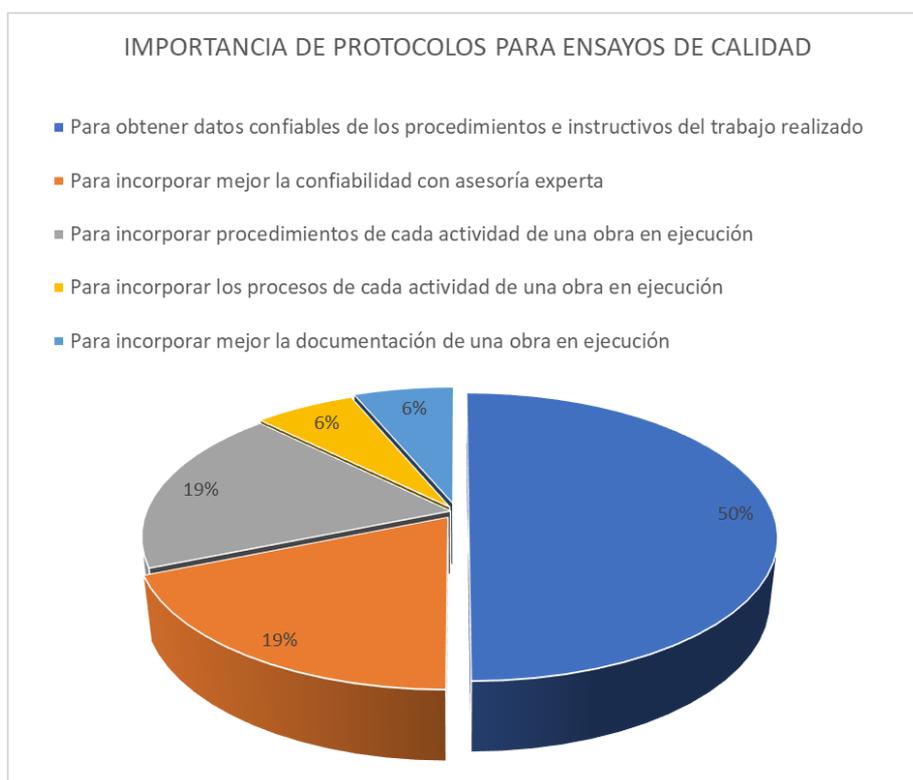
| Pregunta N° 16  |  |                  |
|---|--|------------------|
| 16. IMPORTANCIA DE LOS PROTOCOLOS PARA ENSAYOS DE CALIDAD |  |                  |
| Alternativas  |  | N° Entrevistados |
| A   | Para obtener datos confiables de los procedimientos e instructivos del trabajo realizado | 8                |
| B   | Para incorporar mejor la confiabilidad con asesoría experta                              | 3                |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| C     | Para incorporar procedimientos de cada actividad de una obra en ejecución | 3  |
| D     | Para incorporar los procesos de cada actividad de una obra en ejecución   | 1  |
| E     | Para incorporar mejor la documentación de una obra en ejecución           | 1  |
| Total |   | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°16 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 29

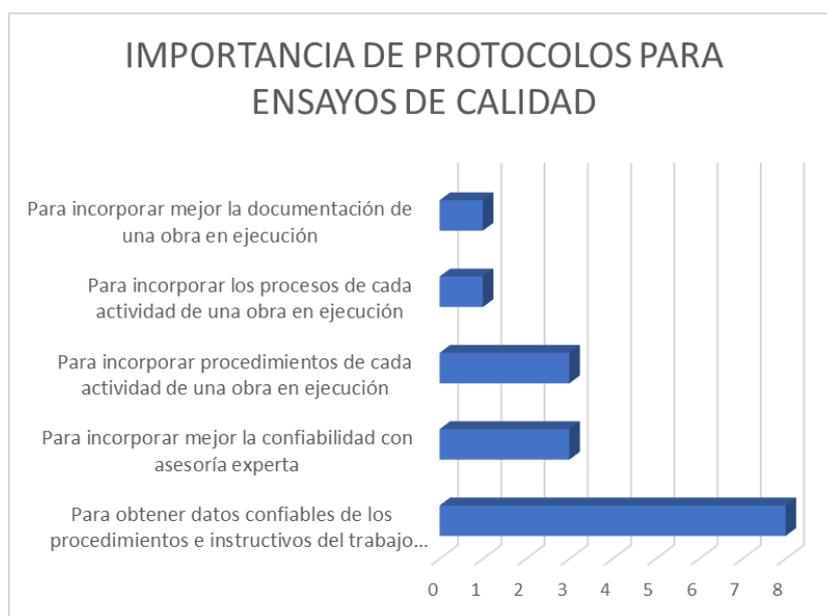
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia de los protocolos para los ensayos de calidad



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°16 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 30

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia de los protocolos para los ensayos de calidad



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°16 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 08 ingenieros respondieron que los protocolos para los ensayos de calidad son necesarios para obtener datos confiables de los procedimientos e instructivos del trabajo realizado lo que representa el 50% de los entrevistados, 03 ingenieros respondieron que los protocolos para los ensayos de calidad son necesarios para incorporar mejor la confiabilidad con asesoría experta lo que representa el 19% de los entrevistados, 03 ingenieros respondieron que los protocolos para los ensayos de calidad son necesarios para incorporar procedimientos de cada actividad de una obra en ejecución lo que representa el 19% de los entrevistados, 01 ingeniero respondió que los protocolos para los ensayos de calidad son necesarios para

incorporar los procesos de cada actividad de una obra en ejecución lo que representa el 06% de los entrevistados y finalmente 01 ingeniero respondió que los protocolos para los ensayos de calidad son necesarios para incorporar mejor la documentación de una obra en ejecución lo que representa el 06% de los entrevistados.

#### 4.1.17. Resultados de Pregunta N° 17: Norma que determina el Asentamiento del Concreto de Cemento Portland

Tabla 18

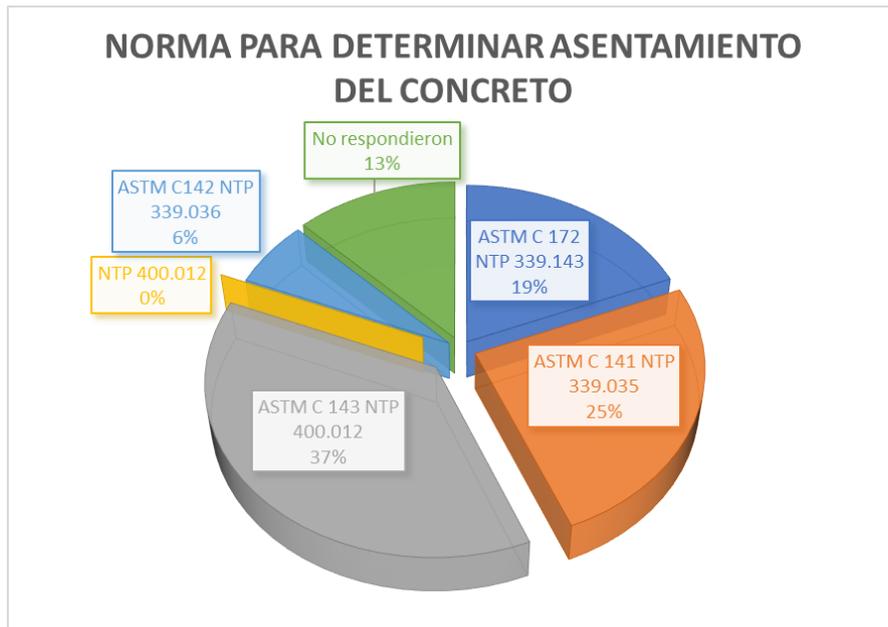
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que determina el asentamiento del concreto*

| Pregunta N° 17   |                        |                  |
|--|------------------------|------------------|
| 17. NORMA QUE DETERMINA EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND |                        |                  |
| Alternativas   |                        | N° Entrevistados |
| A  | ASTM C 172 NTP 339.143 | 3                |
| B  | ASTM C 141 NTP 339.035 | 4                |
| C  | ASTM C 143 NTP 400.012 | 6                |
| D  | NTP 400.012            | 0                |
| E  | ASTM C142 NTP 339.036  | 1                |
| F  | No respondieron        | 2                |
| Total  |                        | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°17 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 31

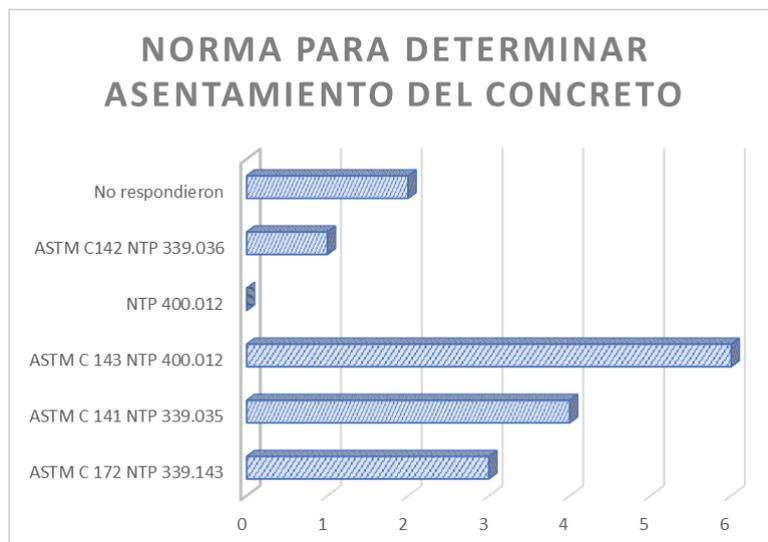
*Conocimiento de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que determina el asentamiento del concreto*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°17 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 32

*Conocimiento de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que determina el asentamiento del concreto*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°17 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 03 ingenieros tienen conocimiento que la norma en la que se determina el asentamiento del concreto de cemento portland es el ASTM C 172 NTP 339.143 lo que representa el 19% de los entrevistados, 04 ingenieros tienen conocimiento que la norma en la que se determina el asentamiento del concreto de cemento portland es el ASTM C 141 NTP 339.035 lo que representa el 25% de los entrevistados, 06 ingenieros tienen conocimiento que la norma en la que se determina el asentamiento del concreto de cemento portland es el ASTM C 143 NTP 400.012 lo que representa el 38% de los entrevistados, 01 ingeniero tiene conocimiento que la norma en la que se determina el asentamiento del concreto de cemento portland es el ASTM C142 NTP 339.036 lo que representa el 06% de los entrevistados y finalmente 02 ingenieros no respondieron a la encuesta, lo que significa que no tienen conocimiento de la norma que determina el asentamiento del concreto de cemento portland, esta cantidad representa el 13% de los entrevistados.

**4.1.18. Resultados de Pregunta N° 18: Norma utilizada en el método de Ensayo Estándar para la Densidad y el Peso Unitario del Suelo mediante Método del Cono de Arena**

*Tabla 19*

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que se utiliza para el método de ensayo estándar para la densidad y el peso unitario del suelo insitu mediante el método del cono de arena*

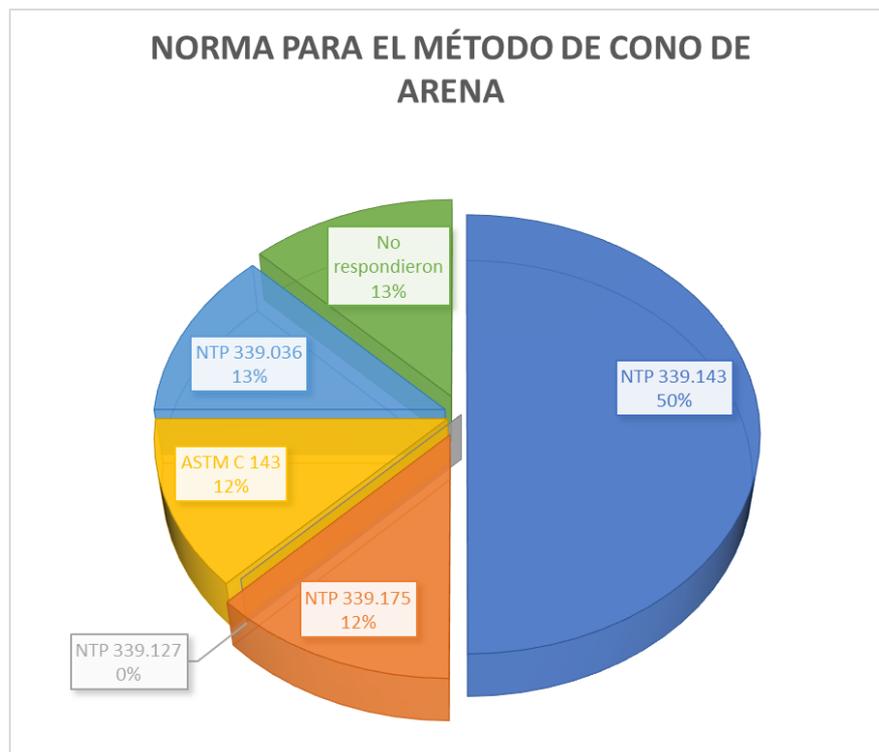
| Pregunta N° 18   |             |                  |
|--|-------------|------------------|
| 18. NORMA UTILIZADA EN EL MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DENSIDAD Y EL PESO UNITARIO DEL SUELO INSITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA EN CAMPO |             |                  |
| Alternativas   |             | N° Entrevistados |
| A  | NTP 339.143 | 8                |
| B  | NTP 339.175 | 2                |

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| C     | NTP 339.127     | 0  |
| D     | ASTM C 143      | 2  |
| E     | NTP 339.036     | 2  |
| F     | No respondieron | 2  |
| Total |                 | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°18 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 33

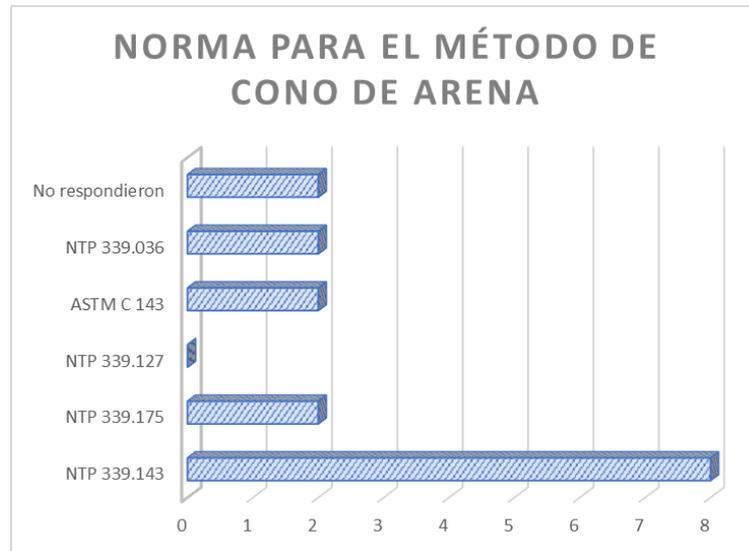
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que se utiliza para el método de ensayo estándar para la densidad y el peso unitario del suelo insitu mediante el método del cono de ar*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°18 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 34

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la norma que se utiliza para el método de ensayo estándar para la densidad y el peso unitario del suelo insitu mediante el método del cono de arena*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°18 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 08 ingenieros tienen conocimiento que la norma para el método del cono de arena en campo es la NTP 339.143 lo que representa el 50% de los entrevistados, 02 ingenieros tienen conocimiento que la norma para el método del cono de arena en campo es la NTP 339.175 lo que representa el 13% de los entrevistados, 02 ingenieros tienen conocimiento que la norma para el método del cono de arena en campo es la ASTM C 143 lo que representa el 13% de los entrevistados, 02 ingenieros tienen conocimiento que la norma para el método del cono de arena en campo es la NTP 339.036 lo que representa el 13% de los entrevistados y finalmente 02 no respondieron a la encuesta significando que no conocen la norma para el método del cono de arena en campo lo que representa el 13% de los entrevistados.

#### **4.1.19. Resultados de Pregunta N° 19: Importancia de tener un Control**

Tabla 20

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de avance de obra

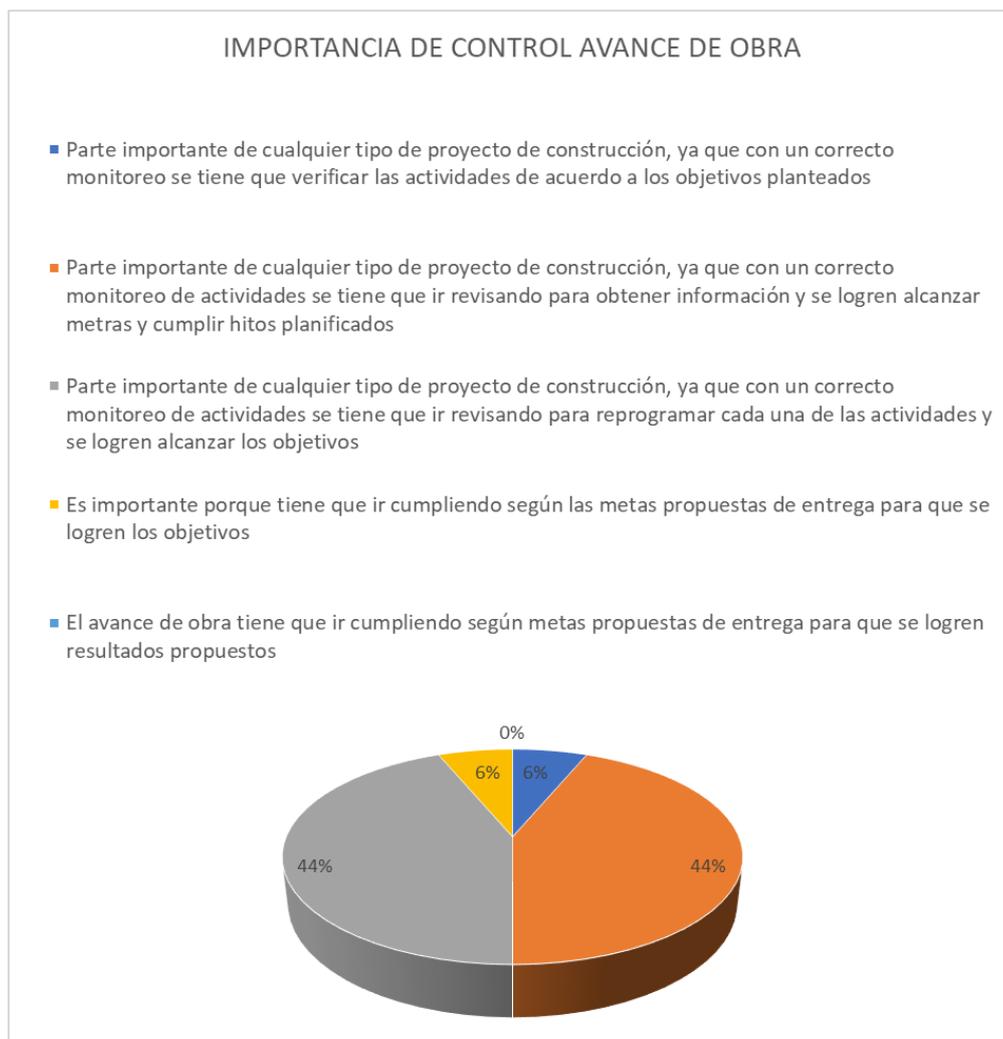
| Pregunta N° 19  |  |                  |
|---|--|------------------|
| 19. IMPORTANCIA DE TENER UN CONTROL DE AVANCE DE OBRA |  |                  |
| Alternativas  |  | N° Entrevistados |
| A   | Parte importante de cualquier tipo de proyecto de construcción, ya que con un correcto monitoreo se tiene que verificar las actividades de acuerdo a los objetivos planteados  | 1                |
| B   | Parte importante de cualquier tipo de proyecto de construcción, ya que con un correcto monitoreo de actividades se tiene que ir revisando para obtener información y se logren alcanzar metas y cumplir hitos planificados | 7                |
| C   | Parte importante de cualquier tipo de proyecto de construcción, ya que con un correcto monitoreo de actividades se tiene que ir revisando para reprogramar cada una de las actividades y se logren alcanzar los objetivos  | 7                |
| D   | Es importante porque tiene que ir cumpliendo según las metas propuestas de entrega para que se logren los objetivos  | 1                |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| E     | El avance de obra tiene que ir cumpliendo según metas propuestas de entrega para que se logren resultados propuestos | 0  |
| Total |  | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°19 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 35

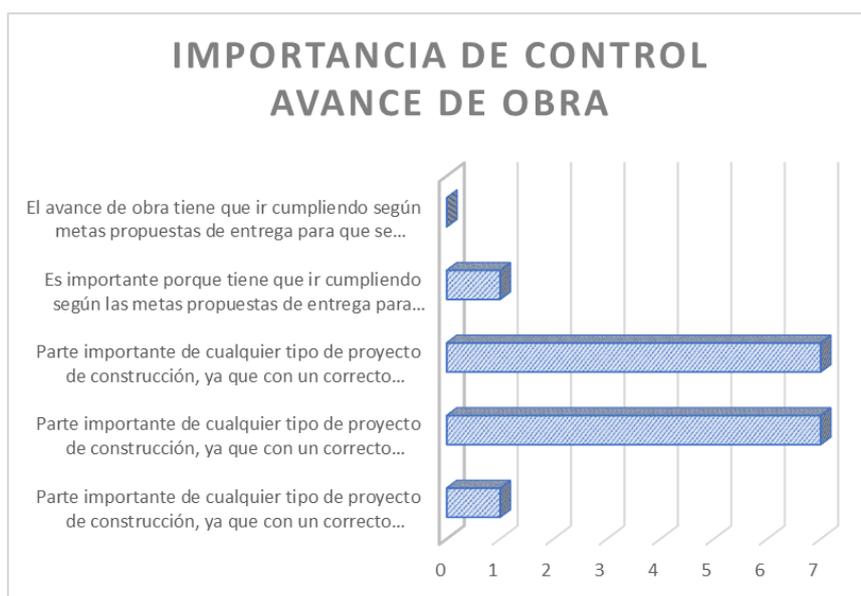
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de avance de obra*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°19 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 36

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de avance de obra



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°19 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 01 ingeniero respondió que el avance de obra es parte importante de cualquier tipo de proyecto de construcción, ya que con un correcto monitoreo se tiene que verificar las actividades de acuerdo a los objetivos planteados lo que representa el 06% de los entrevistados, 07 ingenieros respondieron que el avance de obra es parte importante de cualquier tipo de proyecto de construcción, ya que con un correcto monitoreo de actividades se tiene que ir revisando para obtener información y se logren alcanzar metas y cumplir hitos planificados lo que representa el 44% de los entrevistados, 07 ingenieros respondieron que el avance de obra es parte importante de cualquier tipo de proyecto de construcción, ya que con un correcto monitoreo de actividades se tiene que ir revisando para reprogramar cada una de

las actividades y se logren alcanzar los objetivos lo que representa el 44% de los entrevistados y finalmente 01 ingeniero respondió que el avance de obra es importante porque tiene que ir cumpliendo según las metas propuestas de entrega para que se logren los objetivos planteados lo que representa el 06% de los entrevistados.

#### 4.1.20. Resultados de Pregunta N° 20: Importancia de llevar un Control sobre Rendimiento de Ejecución de Obra

Tabla 21

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de rendimiento en la ejecución de obra*

| Pregunta N° 20  |   |                  |
|---|---|------------------|
| 20. IMPORTANCIA DE LLEVAR UN CONTROL SOBRE RENDIMIENTO EN EJECUCIÓN DE OBRA |   |                  |
| Alternativas  |   | N° Entrevistados |
| A   | Para mejorar diferentes turnos de los trabajadores, creando roles de empleados automatizados según las condiciones individuales de cada tipo de contrato                | 1                |
| B   | Para asegurar el éxito del proyecto a través de una planificación que pueda validarse durante su ejecución, evitando así costosos desfases que peligren la rentabilidad | 10               |
| C   | Para mejorar los flujos de registros y logros, reduciendo los errores durante la ejecución de los proyectos   | 4                |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| D     | Para dar seguimiento a las actividades de un proyecto, controlar y actuar según la programación de obra | 1  |
| E     | Para prever la reposición a tiempo de insumos y optimizar el proceso de construcción.                   | 0  |
| Total |   | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°20 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 37

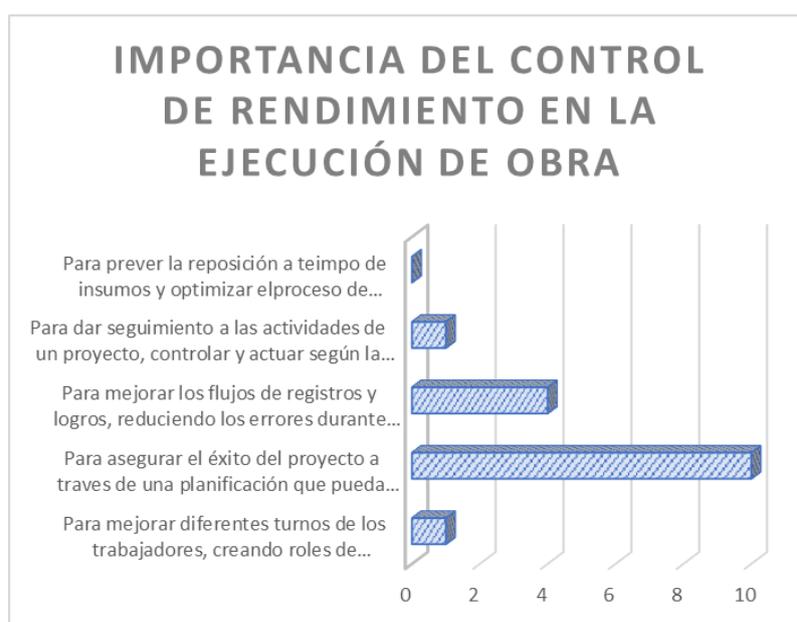
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de rendimiento en la ejecución de obra*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°20 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 38

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la importancia del control de rendimiento en la ejecución de obra



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°20 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 01 ingeniero respondió que tener un control sobre el rendimiento en la ejecución de obra es importante para mejorar diferentes turnos de los trabajadores, creando roles de empleados automatizados según las condiciones individuales de cada tipo de contrato lo que representa el 06% de los entrevistados, 10 ingenieros respondieron que tener un control sobre el rendimiento en la ejecución de obra es importante para asegurar el éxito del proyecto a través de una planificación que pueda validarse durante su ejecución, evitando así costosos desfases que pongan en peligro la rentabilidad lo que representa el 63% de los entrevistados, 04 ingenieros respondieron que tener un control sobre el rendimiento en la ejecución de obra es

importante para mejorar los flujos de registros y logros, reduciendo los errores durante la ejecución de los proyectos lo que representa el 25% de los entrevistados y finalmente 01 ingeniero respondió que tener un control sobre el rendimiento en la ejecución de obra es importante para dar seguimiento a las actividades de un proyecto, controlar y actuar según la programación de obra lo que representa el 06% de los entrevistados.

#### 4.1.21. Resultados de Pregunta N° 21: Partidas expuestas a presentar

Tabla 22

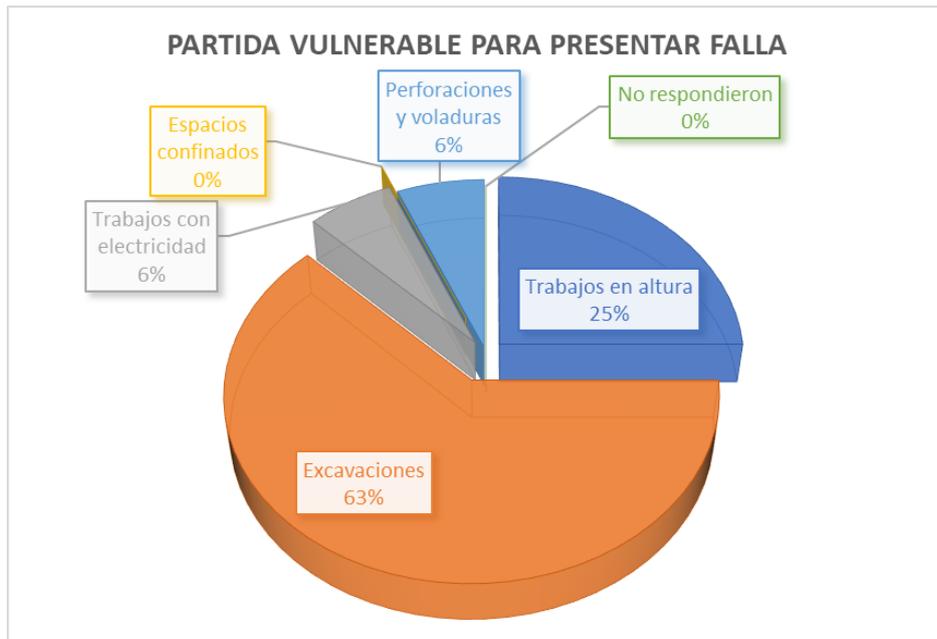
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre las partidas que pueden presentar fallas*

| Pregunta N° 21                            |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| 21. PARTIDAS EXPUESTAS A PRESENTAR FALLAS |                           |                  |
| Alternativas                              |                           | N° Entrevistados |
| A   | Trabajos en altura        | 4                |
| B   | Excavaciones              | 10               |
| C   | Trabajos con electricidad | 1                |
| D   | Espacios confinados       | 0                |
| E   | Perforaciones y voladuras | 1                |
| F   | No respondieron           | 0                |
| Total                                     |                           | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°21 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 39

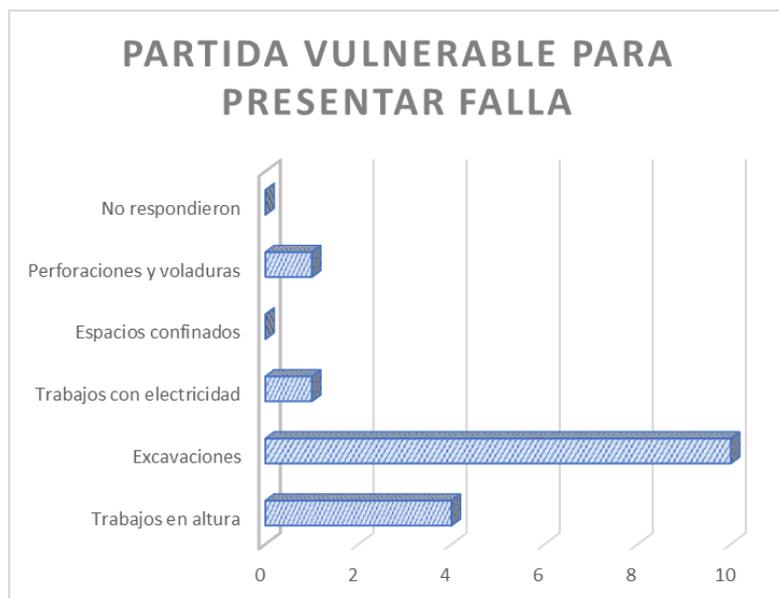
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre las partidas que pueden presentar fallas*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°21 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 40

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre las partidas que pueden presentar fallas



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°21 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 04 ingenieros respondieron que los trabajos en altura es la partida vulnerable a presentar fallas lo que representa el 25% de los entrevistados, 10 ingenieros respondieron que las excavaciones es la partida vulnerable a presentar fallas lo que representa el mayor porcentaje con un 63% de los entrevistados, 01 ingeniero respondió que los trabajos con electricidad es la partida vulnerable a presentar fallas lo que representa el 06% de los entrevistados y finalmente también solo 01 ingeniero respondió que las perforaciones y voladuras son las partidas vulnerables a presentar fallas lo que representa el 06% de los entrevistados.

#### 4.1.22. Resultados de Pregunta N° 22: Importancia de utilizar herramientas de Control de Calidad

Tabla 23

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la utilización de herramientas de control de calidad*

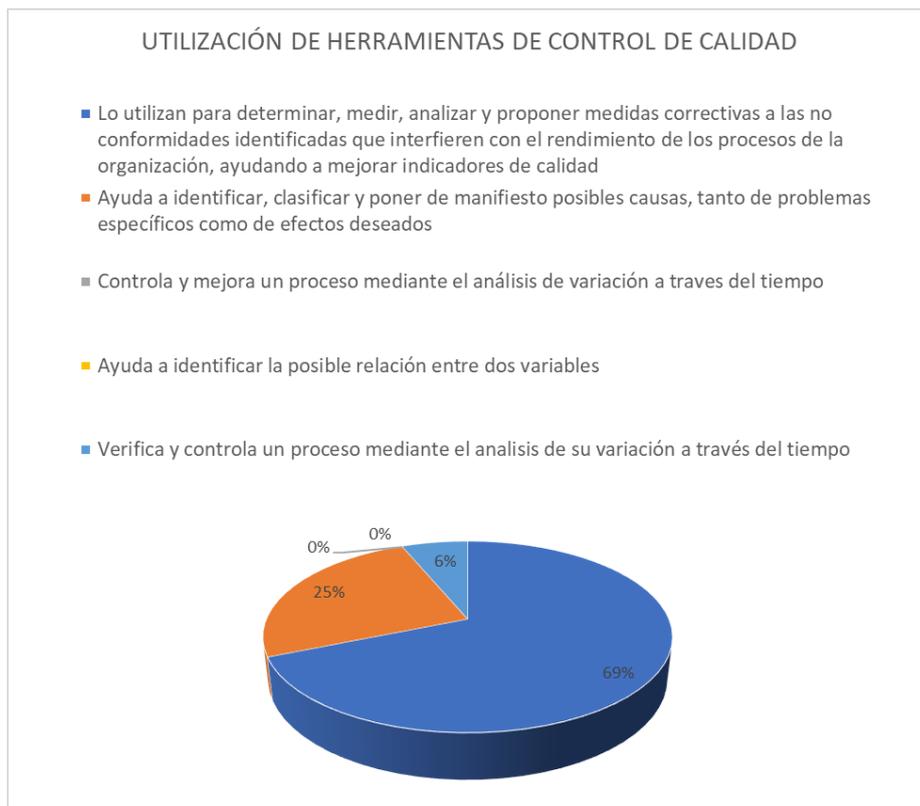
| Pregunta N° 22   |   |                  |
|--|---|------------------|
| 22. IMPORTANCIA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CALIDAD |   |                  |
| Alternativas   |   | N° Entrevistados |
| A  | Lo utilizan para determinar, medir, analizar y proponer medidas correctivas a las no conformidades identificadas que interfieren con el rendimiento de los procesos de la organización, ayudando a mejorar indicadores de calidad | 11               |
| B  | Ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de efectos deseados  | 4                |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| C     | Controla y mejora un proceso mediante el análisis de variación a través del tiempo      | 0  |
| D     | Ayuda a identificar la posible relación entre dos variables                             | 0  |
| E     | Verifica y controla un proceso mediante el análisis de su variación a través del tiempo | 1  |
| Total |   | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°22 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 41

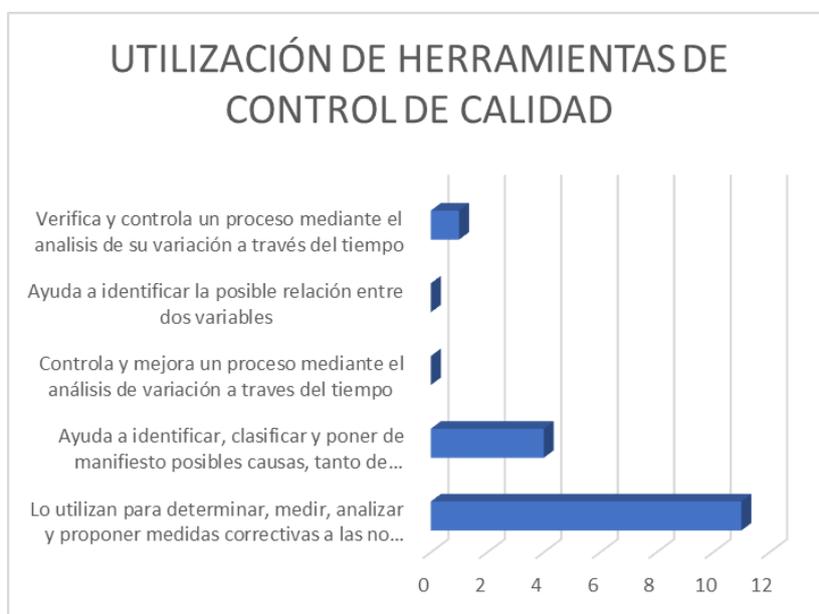
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la utilización de herramientas de control de calidad*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°22 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 42

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la utilización de herramientas de control de calidad



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°22 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 11 ingenieros respondieron que las herramientas de control de calidad lo utilizan para determinar, medir, analizar y proponer medidas correctivas a las no conformidades identificadas que interfieren con el rendimiento de los procesos de la organización, ayudando a mejorar indicadores de calidad lo que representa el 69% de los entrevistados, 04 ingenieros respondieron que las herramientas de control de calidad lo utilizan para ayudar a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de efectos deseados lo que representa el 25% de los entrevistados y finalmente 01 ingeniero respondió que las herramientas de control de calidad lo utilizan para verificar y controlar un proceso mediante el análisis de su variación a través del tiempo lo que representa el 06% de los entrevistados.

#### 4.1.23. Resultados de Pregunta N° 23: Definición de Gestión de Mantenimiento

Tabla 24

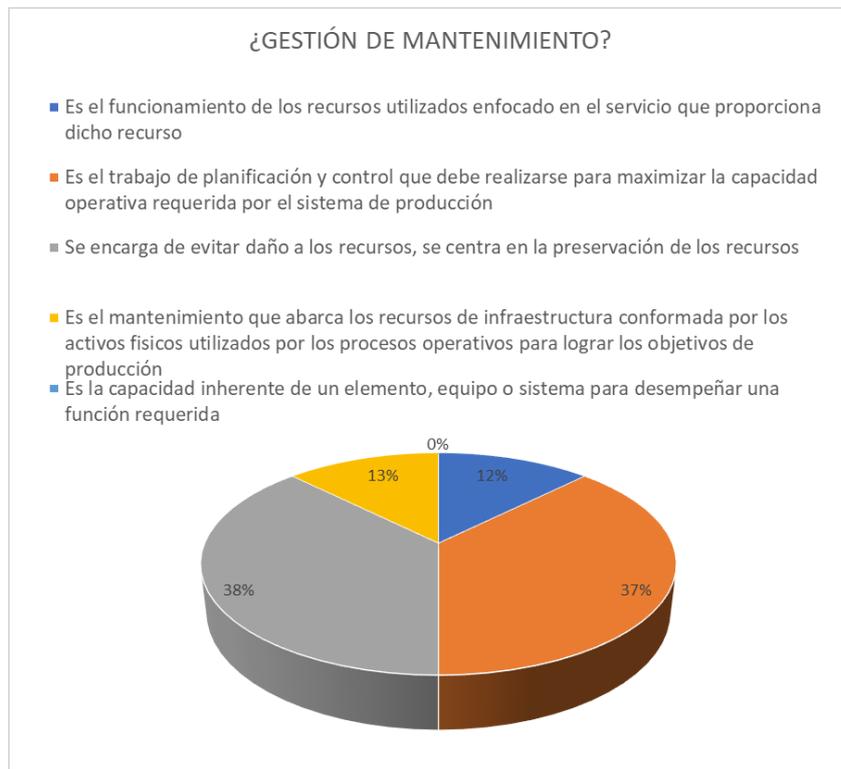
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de gestión de mantenimiento*

| Pregunta N° 23                             |  |                  |
|--|--|------------------|
| 23. DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO |  |                  |
| Alternativas                               |  | N° Entrevistados |
| A  | Es el funcionamiento de los recursos utilizados enfocado en el servicio que proporciona dicho recurso  | 2                |
| B  | Es el trabajo de planificación y control que debe realizarse para maximizar la capacidad operativa requerida por el sistema de producción  | 6                |
| C  | Se encarga de evitar daño a los recursos, se centra en la preservación de los recursos   | 6                |
| D  | Es el mantenimiento que abarca los recursos de infraestructura conformada por los activos físicos utilizados por los procesos operativos para lograr los objetivos de producción | 2                |
| E  | Es la capacidad inherente de un elemento, equipo o sistema para desempeñar una función requerida   | 0                |
| Total                                      |  | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°23 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 43

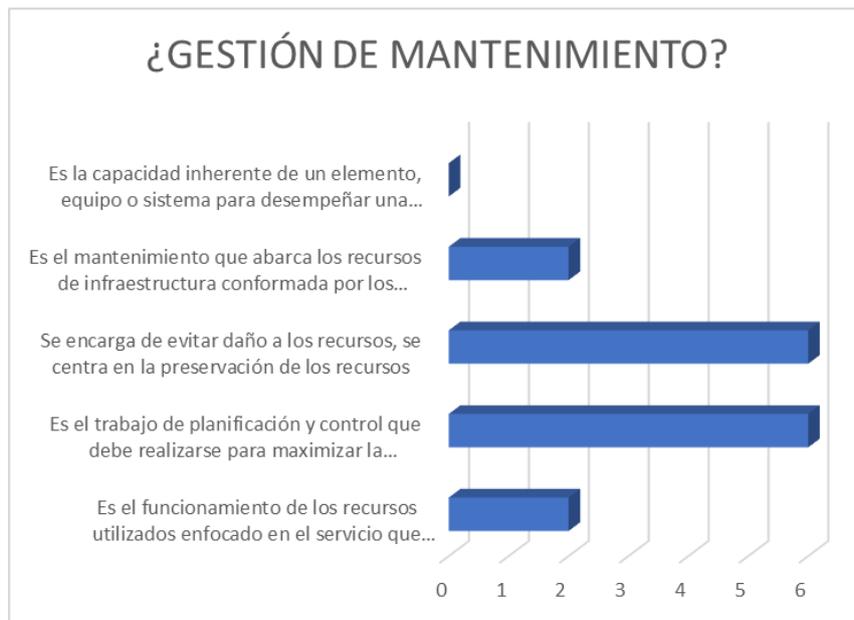
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de gestión de mantenimiento



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°23 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 44

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto de gestión de mantenimiento



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°23 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros respondieron que la gestión de mantenimiento es el funcionamiento de los recursos utilizados enfocado en el servicio que proporciona dicho recurso lo que representa el 13% de los entrevistados, 06 ingenieros respondieron que la gestión de mantenimiento es el trabajo de planificación y control que debe realizarse para maximizar la capacidad operativa requerida por el sistema de producción lo que representa el 38% de los entrevistados, 06 ingenieros respondieron que la gestión de mantenimiento se encarga de evitar daño a los recursos, se centra en la preservación de los recursos lo que representa el 38% de los entrevistados y finalmente 02 ingenieros respondió que la gestión de mantenimiento es el mantenimiento que abarca los recursos de infraestructura conformada por los activos físicos utilizados por los procesos operativos para lograr los objetivos de producción lo que representa el 13% de los entrevistados.

#### **4.1.24. Resultados de Pregunta N° 24: Definición de Mantenimiento Correctivo**

Tabla 25

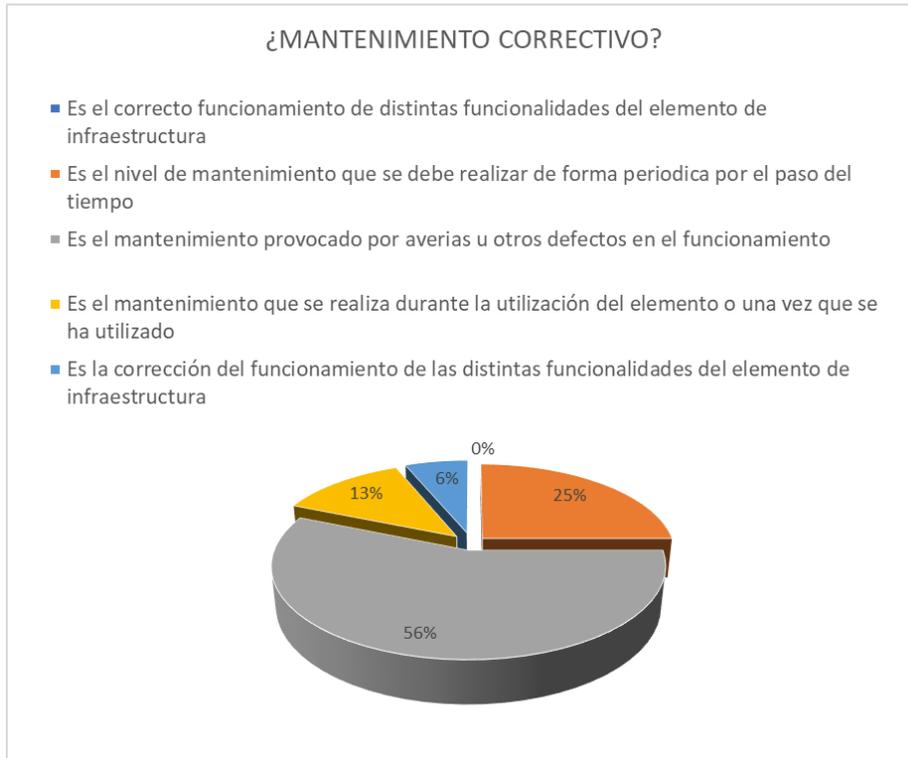
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento correctivo

| Pregunta N° 24                             |  |                  |
|--|--|------------------|
| 24. DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO |  |                  |
| Alternativas                               |  | N° Entrevistados |
| A  | Es el correcto funcionamiento de distintas funcionalidades del elemento de infraestructura           | 0                |
| B  | Es el nivel de mantenimiento que se debe realizar de forma periódica por el paso del tiempo          | 4                |
| C  | Es el mantenimiento provocado por averías u otros defectos en el funcionamiento                      | 9                |
| D  | Es el mantenimiento que se realiza durante la utilización del elemento o una vez que se ha utilizado | 2                |
| E  | Es la corrección del funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura | 1                |
| Total                                      |  | 16               |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°24 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

Figura 45

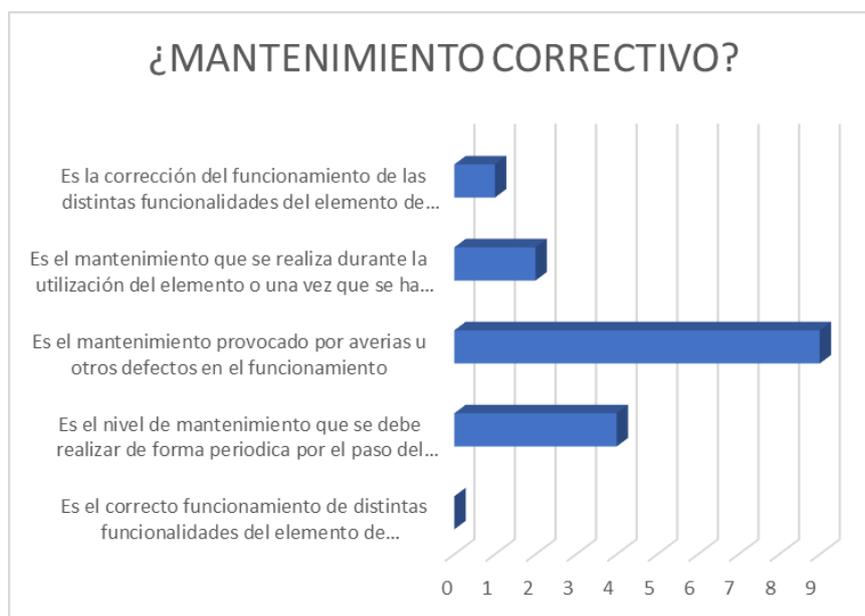
Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento correctivo



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°24 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 46

Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento correctivo



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°24 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 04 ingenieros respondieron que el mantenimiento correctivo es el nivel de mantenimiento que se debe realizar de forma periódica por el paso del tiempo lo que representa el 25% de los entrevistados, 09 ingenieros respondieron que el mantenimiento correctivo es el mantenimiento provocado por averías u otros defectos en el funcionamiento lo que representa el 56% de los entrevistados, 02 ingenieros respondieron que el mantenimiento correctivo es el mantenimiento que se realiza durante la utilización del elemento o una vez que se ha utilizado lo que representa el 13% de los entrevistados finalmente 01 ingeniero respondió que el mantenimiento correctivo es la corrección del funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura lo que representa el 06% de los entrevistados.

#### 4.1.25. Resultados de Pregunta N° 25: Definición de Mantenimiento Preventivo

Tabla 26

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento preventivo*

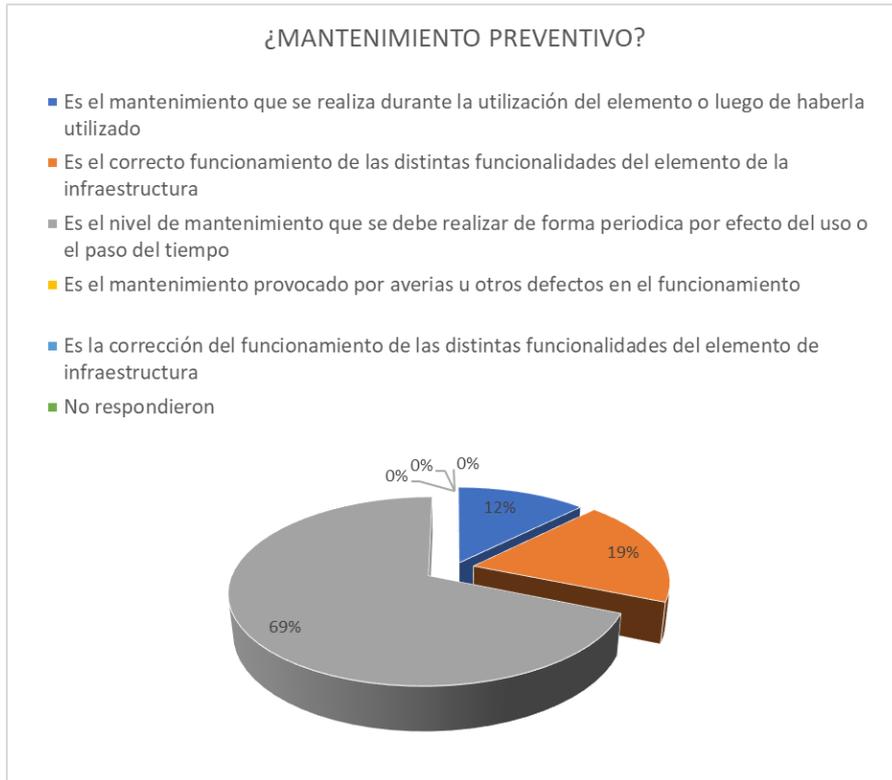
| Pregunta N° 25                             |   |                  |
|--|---|------------------|
| 25. DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO |   |                  |
| Alternativas                               |   | N° Entrevistados |
| A  | Es el mantenimiento que se realiza durante la utilización del elemento o luego de haberla utilizado | 2                |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| B     | Es el correcto funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de la infraestructura            | 3  |
| C     | Es el nivel de mantenimiento que se debe realizar de forma periódica por efecto del uso o el paso del tiempo | 11 |
| D     | Es el mantenimiento provocado por averías u otros defectos en el funcionamiento                              | 0  |
| E     | Es la corrección del funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura         | 0  |
| F     | No respondieron  | 0  |
| Total |  | 16 |

Nota: En la tabla se visualiza los resultados de la pregunta N°25 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra.

*Figura 47*

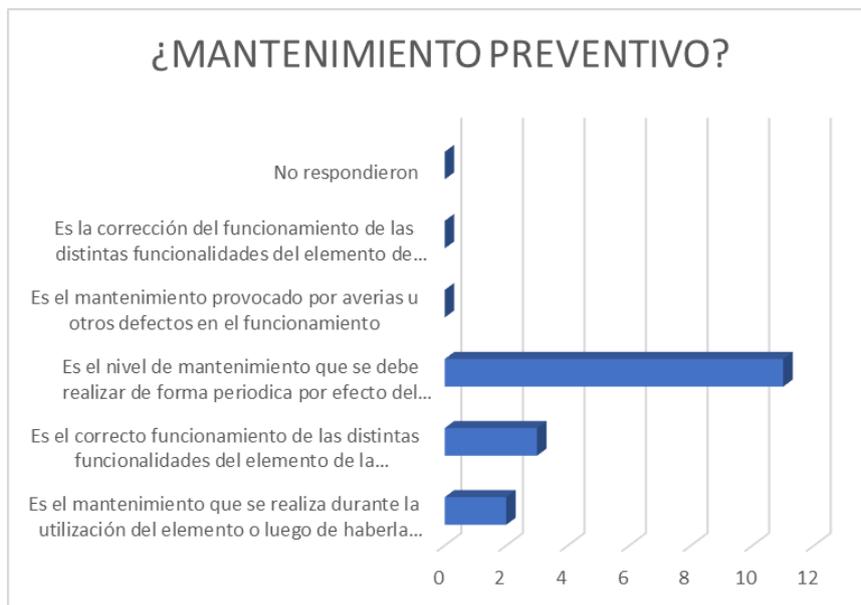
*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento preventivo*



Nota: En la figura visualizamos los porcentajes de los resultados de la pregunta N°25 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico tipo pastel.

Figura 48

*Conocimiento de los Ingenieros Residentes de las 16 Obras seleccionadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre el concepto del mantenimiento preventivo*



Nota: En la figura visualizamos los resultados de la pregunta N°25 de las 16 encuestas realizadas a los Ingenieros Residentes de Obra en un gráfico de barras.

Podemos observar que, de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados, 02 ingenieros respondieron que el mantenimiento preventivo es el mantenimiento que se realiza durante la utilización del elemento o luego de haberla utilizado lo que representa el 13% de los entrevistados, 03 ingenieros respondieron que el mantenimiento preventivo es el correcto funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de la infraestructura lo que representa el 19% de los entrevistados y finalmente 11 ingenieros respondieron que el mantenimiento preventivo es el nivel de mantenimiento que se debe realizar de forma periódica por efecto del uso o el paso del tiempo lo que representa el 69% de los entrevistados.

Para medir el nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote, dividimos en tres niveles (Óptima, Regular y Bajo) y con ayuda del Microsoft Excel, en donde tenemos toda nuestra base de datos recolectados, pudimos contabilizar y promediar el número de Ingenieros Residentes para cada porcentaje.

*Tabla 27*

*Nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote*

| Nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote |                       |
|--|-----------------------|
| Rango de Porcentajes   | Nivel de Conocimiento |
| 0% - 40%   | Bajo                  |
| 41% - 60%  | Regular               |
| 61% - 100%   | Óptima                |

Nota: En la tabla visualizamos la identificación del nivel de conocimientos de los ingenieros residentes por rangos de porcentajes.

Tabla 28

*Resultados del nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote*

| Resultados del nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote |           |                       |
|---|-----------|-----------------------|
| N° Ingenieros entrevistados   | Resultado | Nivel de Conocimiento |
| 11  | 69%       | Bajo                  |
| 3   | 19%       | Regular               |
| 2   | 13%       | Óptima                |

Nota: En la tabla visualizamos los resultados del nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote, esto gracias al Microsoft Excel en donde tenemos la base de datos de nuestra investigación.

#### **4.2. Docimasia de hipótesis**

En la presente tesis la hipótesis proyectada “El nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022, probablemente no sea óptima para una correcta ejecución en una obra civil” si se cumple, ya que según la investigación realizada el nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote es Baja con un porcentaje de 69%.

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La encuesta fue elaborada en dos secciones, una de ellas para identificar datos personales, laborales y académicos del Ingenieros Residente y la otra sección para medir el grado de conocimiento sobre el Sistema de Control de Calidad en obra.

### **5.1. Identificación Datos Personales**

Para el desarrollo de la primera sección de la encuesta, obtuvimos datos de las distintas obras en Chimbote y Nuevo Chimbote, realizando visitas de campo continuamente a los distritos.

### **5.2. Conocimiento de Ingenieros Residentes**

Para el desarrollo de la primera sección de la encuesta, obtuvimos datos de las distintas obras en Chimbote y Nuevo Chimbote, realizando visitas de campo continuamente en la provincia.

*Figura 49*

*Resumen de la entrevista realizada a los Ingenieros Residentes de los 16 Obras Identificadas en Chimbote y nuevo Chimbote*

## RESUMEN DE LOS 16 ENTREVISTADOS



Nota: En la figura visualizamos el porcentaje de los Ingenieros Residentes que conocen y desconocen referente al plan de control de calidad en la ejecución de obra.

Según la figura N°02 el 50% del total de entrevistados es mayor a 51 años de edad, por lo que podemos interpretar que a más experiencia mayor conocimiento, pero esto se contrapone al nivel de conocimiento, ya que la mayoría de los Ingenieros Residentes entrevistados no actualizaron sus conocimientos en el tema de Control de Calidad, asimismo indicar que de los que, si actualizaron sus conocimientos en el tema, no lo aplican en la ejecución de obra.

Según la figura N°03 el mayor porcentaje de los entrevistados se especializaron en Gerencia e Ingeniería de Construcción e Infraestructura vial con un 31% del total de los entrevistados, pero no aplican sus conocimientos sobre un plan de control de calidad en la ejecución de obra.

Según la figura N° 05 el mayor porcentaje de los entrevistados tiene una experiencia laboral en campo de 11 a 20 años y de 2 a 5 años con un 38% del total de los entrevistados, por lo que estos Ingenieros Residentes deben poseer los conocimientos necesarios para una adecuada ejecución de obra según lo estipula los planos, especificaciones técnicas, correcto proceso constructivo de una partida y el correcto control de calidad en obra.

Según la figura N° 07 solo 02 de los 16 Ingenieros Residentes entrevistados se graduaron con maestría, por lo que podemos interpretar que un gran porcentaje de Ingenieros Civiles no tienen interés por cursar estudios de posgrado.

Según la figura N° 09 el 62% del total de entrevistados no conoce que norma ISO es la que rige el Sistema de Gestión de Calidad, por lo que podemos interpretar que esto se da por la no capacitación sobre el tema de control de calidad y tampoco estudios superiores como una especialidad, maestría o doctorado.

Según la figura N° 13 observamos que solo el 19% del total de los entrevistados conocen el concepto de calidad, por lo que se podemos interpretar que el 81% de los entrevistados carecen de este conocimiento.

Según la figura N° 43 observamos que el 87% de los entrevistados no conoce la gestión de mantenimiento, ya que la mayoría de ingenieros espera que exista alguna avería para que recién asistan con un servicio de reparación y por ende se incremente la mano de obra. En este caso lógicamente se debería realizar una gestión preventiva y no una gestión correctiva, ya que un equipo no calibrado generará información errónea que va a influir en el diseño del proyecto y consiguiente en la infraestructura final. Asimismo, esto generará insatisfacción al cliente y la vida útil será menor a lo proyectado.

## CONCLUSIONES

Después de culminar con el desarrollo de la tesis aplicando los instrumentos de medida a los ingenieros residentes que laboran en Chimbote y Nuevo Chimbote, llegamos a las siguientes conclusiones:

- La hipótesis proyectada *“El nivel de conocimientos de los profesionales residentes sobre control de calidad en las construcciones de Chimbote y Nuevo Chimbote en el año 2022, probablemente no sea óptima para una correcta ejecución en una obra civil”* si se cumple, ya que según la investigación realizada el nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote es Baja con un porcentaje de 69%.
- En Chimbote y Nuevo Chimbote identificamos 16 obras civiles de los cuales 12 de ellas son obras públicas lo que representa la mayor parte con un porcentaje de 75% y 04 de ellas son obras privadas lo que representa el 25% según detalla la figura N° 01.
- Determinamos el nivel de conocimiento que tienen los ingenieros residentes de cada una de las 16 obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote sobre la aplicación del plan de calidad en la ejecución de obra, teniendo como resultado un mínimo porcentaje con el nivel de conocimiento óptimo de un 13% del total de entrevistados, con un nivel de conocimiento regular tenemos un 19% del total de entrevistados y finalmente el mayor porcentaje un nivel de conocimiento bajo con un 69% del total de entrevistados.
- La encuesta fue validada por mi asesor y de la misma manera por el Ing. Manuel Naranjo en uno de los cursos dictados en una capacitación del instituto Escuela de Capacitación en Ingeniería y Construcción.

## RECOMENDACIONES

- Luego de determinar que el nivel de conocimiento de los ingenieros residentes sobre el plan de control de calidad en la ejecución de obras civiles de Chimbote y Nuevo Chimbote es Baja con un porcentaje de 69%, lo que es preocupante por cada uno de las empresas ejecutoras, por lo que recomendamos a estas empresas brindar capacitaciones a sus profesionales para mantener actualizado sus conocimientos sobre el Sistema de Gestión de Calidad.
- Las empresas ejecutoras deberían implementar un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en obras civiles debe ser parte de una estrategia de mayor envergadura y estar acompañada de la alta dirección de las empresas ejecutoras. La implementación de este SGC según la Norma ISO 9001:2015 no es compatible con los procesos preexistentes de reorganización de las actividades de la empresa, esta puede ser utilizado como herramienta para poder mejorar el control de los cambios y así reducir el tiempo de la implementación de estos.
- Recomendamos la elaboración de un dossier de calidad porque permitirá un mejor y más rápido acceso a la información influyente referente a los procesos y procedimientos durante la ejecución de la obra.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. (2019). IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) EN EL PROYECTO DE EDIFICACIÓN DEL COLISEO CERRADO DE LA UNTRM DE AMAZONAS. Chachapoyas, Perú.
- Alfaro, O. (2008). SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Lima.
- Arias, J. (2012). IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA QUALITY & CONSULTING GROUP S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 9001:2008. Bogotá.
- Berrios, J. (2014). Gestión de la Calidad en Construcción. Mexico.
- Ccallata, N. (2017). PLAN Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES EN PROYECTO LAS BAMBAS. Arequipa.
- Condori, C. (2017). EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE UN PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE EDIFICACIONES EN LA REGIÓN PUNO, 2016. Puno, Perú.
- Esquivel, W. (2019). PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS. Arequipa.
- ISO:9001. (2015). Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos. Ginebra.
- J.N., H. (1999). Introducción a la calidad. Especialidad Organización.
- Jaque, S. (2019). IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE CENTROS COMERCIALES DISTRITO DE COMAS - LIMA. Huancayo, Junín.
- Morocho, T. (2015). GESTION DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS, SITUACION ACTUAL DE LA MANO DE OBRA CIVIL ECUATORIANA. Ecuador.
- Pineda, A., & Villamil, W. (2019). PLAN DE CALIDAD PARA PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DEL TÚNEL PEATONAL EN LA AVENIDA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE SUTATAUSA CUNDINAMARCA. Bogotá, Colombia.
- Santelices. (2019). Problemas en la gestión de calidad e inspección técnica de obra: un estudio aplicado al contexto chileno. Revista Ingeniería de Construcción.
- Vasquez, R. (2019). GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL CONTROL DE OBRAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y SU IMPACTO EN EL ÉXITO DE LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACION DE REDES DE ALCANTARILLADO SECTOR I DISTRITO LA ESPERANZA. TRUJILLO. Trujillo, Perú.
- Villagra, N. (2018). Plan de Calidad en la Construcción: ¿Cuál es su importancia? Portal Ondac Construcción.
- Zaldívar, S. (2019). NIVEL DEL CONOCIMIENTO EN LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD DE LOS INGENIEROS RESIDENTES EN OBRAS CIVILES DE CAJAMARCA 2019. Cajamarca.

## ANEXOS

Figura 50

Hoja N°01 del formato de encuesta

 **UPAO**

Encuesta a Profesionales Residentes en Chimbote y Nuevo Chimbote

**Tesis** : ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022

**Tesistas** : BR. CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA  
BR. DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO

**PRIMERA PARTE:**

**01. NOMBRE DE PROFESIONAL**  
.....

**02. EDAD**

- a) De 25 a 30 años.
- b) De 31 a 35 años.
- c) De 36 a 40 años.
- d) De 41 a 50 años.
- e) De 51 a más.

**03. ESPECIALIZACIÓN**

- a) Infraestructura vial y pavimentos.
- b) Gerencia e Ingeniería de construcción.
- c) Ingeniería de materiales.
- d) Ingeniería estructural.
- e) Ingeniería geotécnica.
- f) Ingeniería de transporte.
- g) Ingeniería hidráulica.

**04. EXPERIENCIA**

- a) De 2 a 5 años.
- b) De 6 a 10 años.
- c) De 11 a 20 años.
- d) De 21 a 30 años.
- e) De 31 a más.

**05. GRADO MAESTRO**

- a) Sí
- b) No

**SEGUNDA PARTE:**

**A. GESTIÓN DE CALIDAD**

**06. NORMA ISO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

- a) ISO 9000
- b) ISO 14001
- c) ISO 9001
- d) ISO 9001:2015
- e) ISO 9001:2008

**07. DEFINICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

- a) Contar con un residente y un Supervisor de obra.
- b) Adquirir materiales de buena calidad.
- c) Interacción de los elementos de una empresa para gestionar la calidad.
- d) Cumplir todos los procedimientos de una partida.
- e) N.A.

**08. QUE ES CALIDAD**

- a) Es el cumplimiento de los requisitos solicitados por los usuarios.
- b) Es la capacidad que posee un conjunto de objetos para satisfacer al cliente.
- c) Es aquella cualidad de las cosas que son de excelente creación, fabricación o procedencia.
- d) Es aquella condición del producto ya realizado la cual nos indica que tan malo puede ser.
- e) Es la capacidad que posee un conjunto de objetos para satisfacer a la empresa ejecutora.

**09. QUÉ PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EN UNA OBRA CIVIL**

- a) Cuaderno de obra.
- b) Expediente técnico.
- c) Partidas con sus respectivas especificaciones técnicas.
- d) T.A.
- e) N.A.

**10. DOCUMENTO QUE EXPRESA LA POLÍTICA Y LOS OBJETIVOS DE CALIDAD**

- a) Certificado de conformidad.
- b) Acta de recepción final.
- c) Dossier de calidad.
- d) Manual de calidad.
- e) Plan de calidad.

Nota: En la figura visualizamos la hoja N°01 del formato de la encuesta realizada a los ingenieros residentes de las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.

Figura 51

Hoja N°02 del formato de encuesta



**11. DEFINICIÓN DE MEJORA CONTINUA**

- a) Es el grado de aceptación o satisfacción que proporciona un producto o servicio a las necesidades y expectativas del cliente.
- b) Es una herramienta de incremento de la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso.
- c) Es una parte de la Gestión de la calidad orientada a fijar unos objetivos de calidad y a especificar los procesos operativos y recursos necesarios para cumplir con los objetivos fijados.
- d) permite que los empleados participen más, solucionando en forma organizada sus propios problemas de trabajo.
- e) Proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de persona.

**12. DEFINICIÓN DE MANUAL DE CALIDAD**

- a) Documento donde se especifica cómo la Institución "hace" la calidad.
- b) Se especifica el alcance, exclusiones.
- c) Se mencionan los documentos exigidos e integra los procesos de la institución y su interrelación.
- d) Se puede incluir información adicional de la institución.
- e) Es el documento que describe como se compone y funciona el Sistema de Gestión de la Calidad.

**B. PLAN DE CALIDAD**

**13. DEFINICIÓN DE CONTROL DE CALIDAD**

- a) Son aquellas acciones encaminadas a comprobar la calidad del entregable una vez este se ha ejecutado.
- b) Son aquellas acciones encaminadas a evitar que se produzcan problemas de calidad.
- c) Son aquellas características que debe cumplir el producto resultante del proyecto, tanto en lo referente a la solicitud del cliente/usuario, como en referencia a la normativa aplicable.
- d) Son aquellos requisitos relativos a procesos de trabajo, normativa interna, o forma de gestionar el proyecto que este debe seguir por el hecho de realizarse dentro de una determinada organización.
- e) Son las características que debemos conseguir de una forma cuantificable y medible.

**14. DEFINICIÓN DE DOSSIER DE CALIDAD**

- a) Es aquel que incluye un manual de calidad que certifique un determinado proceso donde se ha realizado conforme a unos estándares de calidad.
- b) Conjuntos de documentos, procedimientos, informes, registros, entre otros; que incluyen toda la información requerida.
- c) Es aquel que incluye todos los documentos que certifican un determinado proceso, producto o servicio, donde se ha realizado conforme a unos estándares de calidad fijados.
- d) Conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas.
- e) Herramienta de incremento de la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso.

**15. DEFINICIÓN DE PLANOS DE REPLANTEO**

- a) Son los planos definitivos de obra una vez que esta ha empezado.
- b) Son los planos indefinidos de obra una vez que ésta se ha terminado.
- c) Son los planos del expediente técnico.
- d) Son los planos definitivos de un expediente técnico una vez que ésta se ha terminado
- e) Son los planos de cómo quedo construida la obra y corresponden al registro final detallado de un proyecto culminado.

**16. IMPORTANCIA DE LOS PROTOCOLOS PARA ENSAYOS DE CALIDAD**

- a) Para obtener datos fiables de procedimientos e instructivos de trabajo.
- b) Para incorporar mejor la fiabilidad y reproducibilidad con asesoría experta.
- c) Para incorporar los procedimientos de cada actividad de dicha obra en ejecución
- d) Para incorporar los procesos de cada actividad de dicha obra en ejecución.
- e) Para incorporar mejor la documentación de dicha obra en ejecución.

**C. CONTROLES PRINCIPALES**

**17. NORMA QUE DETERMINA EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND**

- a) ASTM C 172 – NTP 339.143
- b) ASTM C 141 – NTP 339.035
- c) NTP 339.035 – ASTM C 143
- d) NTP 400.012
- e) ASTM C 142 – NTP 339.036

**18. NORMA UTILIZADA EN EL MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DENSIDAD Y EL PESO UNITARIO DEL SUELO INSITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA EN CAMPO**

- a) NTP 339.143
- b) NTP 339.175
- c) NTP 339.127
- d) ASTM C 143
- e) NTP 339.036

Nota: En la figura visualizamos la hoja N°02 del formato de la encuesta realizada a los ingenieros residentes de las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.

Figura 52

Hoja N°03 del formato de encuesta

 **19. IMPORTANCIA DE TENER UN CONTROL DE AVANCE DE OBRA**

- a) Es parte importante de cualquier proyecto en construcción, debido a que con este seguimiento de avance y monitoreo de las actividades, se tienen que verificar de acuerdo a los objetivos.
- b) Es parte importante de cualquier proyecto en construcción, debido a que con este seguimiento de avance y monitoreo de las actividades, se tienen que ir revisando, para así, obtener información para que se logren alcanzar las metas (físicas y financieras) y cumplir los hitos establecidos.
- c) Es parte importante de cualquier proyecto en construcción, debido a que con este seguimiento de avance y monitoreo de las actividades, se tienen que ir revisando, para así, ir reprogramando cada una de ellas para que se logren alcanzar los objetivos.
- d) Porque tiene que ir cumpliendo según las metas propuestas de entrega y desempeño, para que se logren alcanzar los objetivos.
- e) Porque tiene que ir cumpliendo según las metas propuestas de entrega y desempeño, para que se logren alcanzar los resultados propuestos.

**20. IMPORTANCIA DE LLEVAR UN CONTROL SOBRE RENDIMIENTO EN EJECUCIÓN DE OBRA**

- a) Para manejar diferentes turnos de los trabajadores, creando roles de empleados automatizados según las condiciones individuales de cada tipo de contrato.
- b) Para asegurar el éxito del proyecto a través de una adecuada y detallada planificación, que pueda validarse durante su ejecución, evitando así costosos desfases que hagan peligrar su rentabilidad.
- c) Para manejar correctamente flujos de registros y logros, reduciendo los errores durante la ejecución de los proyectos.
- d) Para dar seguimiento a las diferentes actividades de un proyecto, controlar y actuar apropiadamente con la programación de obra.
- e) Para prever la reposición a tiempo de insumos y optimiza el proceso de construcción. Aprovecha el uso de reglas de reabastecimiento automatizadas del sistema.

**21. PARTIDAS EXPUESTAS A PRESENTAR FALLAS**

- a) Trabajos en altura.
- b) Excavaciones.
- c) Trabajos con electricidad.
- d) Espacios confinados.
- e) Perforación y voladura.

**D. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS**

**22. IMPORTANCIA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CALIDAD**

- a) Se utilizan para determinar, medir, analizar y proponer medidas correctivas a las no conformidades identificadas, que interfieren con el rendimiento de los procesos de la organización, ayudando a mejorar los indicadores de calidad.
- b) Ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de efectos deseados.
- c) Controla y mejora un proceso mediante el análisis de su variación a través del tiempo.
- d) Ayuda a identificar la posible relación entre dos variables.
- e) Verifica y controla un proceso mediante el análisis de su variación a través del tiempo.

**23. DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO**

- a) Es el funcionamiento de los recursos utilizados, enfocado en el servicio que proporciona dicho recurso.
- b) Es el trabajo de planificación y control que debe realizarse para maximizar la capacidad operativa requerida por el sistema de producción.
- c) Se encarga de evitar daño a los recursos, se centra en la preservación de los recursos.
- d) Es el mantenimiento que abarca los recursos de infraestructura conformada por los activos físicos utilizados por los procesos operativos para lograr los objetivos de producción.
- e) Es la capacidad inherente de un elemento, equipo o sistema para desempeñar una función requerida.

**24. DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

- a) Es el correcto funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura.
- b) Es el nivel de mantenimiento que se debe realizar de forma periódica por efecto del uso o el paso del tiempo.
- c) Es el mantenimiento provocado por averías u otros defectos en el funcionamiento.
- d) Es el mantenimiento que se realiza durante la utilización del elemento o una vez que se ha utilizado.
- e) Es la corrección del funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura.

**25. DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- a) Es el mantenimiento que se realiza durante la utilización del elemento o una vez que se ha utilizado.
- b) Es el correcto funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura.
- c) Es el nivel de mantenimiento que se debe realizar de forma periódica por efecto del uso o el paso del tiempo.
- d) Es el mantenimiento provocado por averías u otros defectos en el funcionamiento.
- e) Es la corrección del funcionamiento de las distintas funcionalidades del elemento de infraestructura.

Nota: En la figura visualizamos la hoja N°03 del formato de la encuesta realizada a los ingenieros residentes de las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote.

Figura 53

*Desarrollando Encuesta con Ingeniero Residente de una las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*



Nota: En la figura visualizamos al tesista entrevistando a un ingeniero residente que labora en una de las obras civiles identificadas en Nuevo Chimbote

Figura 54

*Desarrollando Encuesta con Ingeniero Residente de una las obras civiles identificadas en Chimbote y Nuevo Chimbote*



Nota: En la figura visualizamos al tesista entrevistando a un ingeniero residente que labora en una de las obras civiles identificadas en la provincia de Chimbote.

Figura 55

Informe Final de Asesoramiento

**INFORME FINAL DE ASESORAMIENTO DE TESIS**

**Señor:** Decano de la Facultad de Ingeniería

**Asunto:** Informe final de asesoramiento de tesis

**Fecha:** Trujillo, 16 de setiembre del 2022

De conformidad con el Artículo 33° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, y en cumplimiento de la **RESOLUCIÓN N° 0810-2022-FI-UPAO**, el suscrito, docente asesor de la Tesis titulada: **"ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022"** de los Bachilleres: **CESAR AUGUSTO CUBAS BONILLA y DANNY JAVIER VILLACORTA PIZANGO**; cumpla con informar sobre el asesoramiento realizado, detallando lo siguiente:

La presente Tesis cumple con las etapas y cronograma establecido en el Programa PADT, asimismo cumple con el proceso de la investigación de acuerdo al Proyecto de Tesis, reuniendo la calidad académica exigida.

Por lo expuesto, agradeceré a usted, tomar en consideración el presente trabajo, para su evaluación y emisión del dictamen que corresponda por parte del jurado.

Atentamente,

  
Ing. Manuel Alberto Vertiz Malabrigo  
CIP 71188

**Asesor**

**Adjunto:**

- Reporte de coincidencias generado con el software Antiplagio Turnitin y firmado por el suscrito, que no supera el 20%.

Nota: En la figura visualizamos el informe final de asesoramiento que emitió nuestro asesor Ing. Manuel Vertiz Malabrigo.

Figura 56

Resolución de Inscripción del Proyecto de Tesis



**UPAO** | Facultad de Ingeniería

Trujillo, 06 de junio del 2022

**RESOLUCIÓN N° 0856-2022-FI-UPAO**

**VISTO**, el informe favorable del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis, titulado **"ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022"**, de los Bachilleres: **CUBAS BONILLA, CESAR AUGUSTO y VILLACORTA PIZANGO, DANNY JAVIER**, del Programa de Estudio de Ingeniería Civil, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, el Jurado Evaluador conformado por los señores docentes: **Ing. JORGE ANTONIO VEGA BENITES**, Presidente; **Ing. FELIX PERRIGO SARMIENTO**, Secretario; **Ing. MAMERTO RODRIGUEZ RAMOS**, Vocal; han revisado el Proyecto de Tesis, encontrándolo conforme;

Que, el Proyecto de Tesis ha sido elaborado conforme a las exigencias prescritas por el Reglamento de Grados y Títulos de Pregrado de la Universidad, el mismo que fue sometido a evaluación por el mencionado jurado evaluador, quien por acuerdo unánime recomendó su aprobación, tal como se desprende del informe elevado a la Facultad de Ingeniería;

Que, de acuerdo al Artículo 28° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, el Proyecto de Tesis se inscribe en el libro de proyectos de tesis a cargo de la Secretaría Académica de la Facultad;

Estando al Estatuto de la Universidad, al Reglamento de Grados y Títulos la Universidad y a las atribuciones conferidas a éste Despacho;

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO:** **APROBAR** la modalidad de titulación solicitada por los Bachilleres **CUBAS BONILLA, CESAR AUGUSTO y VILLACORTA PIZANGO, DANNY JAVIER**, consistente en presentación, ejecución y sustentación de una **TESIS** para optar el título profesional de **INGENIERO CIVIL**.

**SEGUNDO:** **APROBAR y DISPONER** la inscripción del Proyecto de Tesis titulado: **"ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESIONALES RESIDENTES SOBRE CONTROL DE CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2022"**.

**TERCERO:** **COMUNICAR** a los Bachilleres que tienen un plazo máximo de **UN AÑO** para desarrollar su tesis, a cuyo vencimiento, se produce la caducidad del mismo, perdiendo el derecho exclusivo sobre el tema elegido.

**REGÍSTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE.**



**Dr. Ángel Alandca Quenta**  
DECANO

C. Copia  
□ Archivado  
□ INAD  
- A.A.Q. / Kalm

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEÑOR ORREGO  
www.upao.edu.pe

Av. América Sur 3145 Monserrate Trujillo - Perú  
Tel: (+51) (044) 604444 anexo 127  
Fax: 282900

Nota: En la figura visualizamos la Resolución de Inscripción del Proyecto de Tesis en Facultad de Ingeniería.