

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **Ingeniería Civil**

”MEJORA DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS  
MEDIANTE LA APLICACIÓN DE NORMAS ISO 9001 EN EL  
PROYECTO: INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN  
MEDIANTE INVERSIONES EN LA IE N°15038 SANTA ROSA  
DE LIMA DEL C.P. TALARA, DISTRITO DE PARIÑAS,  
PROVINCIA DE TALARA, REGION PIURA, CL 438497”

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional de:**

**Ingeniero Civil**

**Autor:**

Eliar Edwin Tello Mateo

**Asesor:**

Mg. Ing. Neicer Campos Vasquez

<https://orcid.org/0000-0003-1508-6575>

Lima - Perú

2024

## INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 83 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3097862169

### 17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...


#### Filtrado desde el informe

▸ Bibliografía


#### Exclusiones

▸ N.º de fuentes excluidas

#### Fuentes principales

16%  Fuentes de Internet

4%  Publicaciones

4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| INFORME DE SIMILITUD .....                        | 2  |
| DEDICATORIA .....                                 | 3  |
| AGRADECIMIENTO .....                              | 4  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                            | 6  |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                           | 7  |
| RESUMEN EJECUTIVO .....                           | 9  |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....                    | 10 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....                  | 16 |
| CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA ..... | 29 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....                     | 52 |
| CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....  | 61 |
| REFERENCIAS .....                                 | 63 |
| ANEXOS .....                                      | 65 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Principales proyectos ejecutados por la empresa.....                          | 15 |
| Tabla 2 Principios para la gestión de calidad – ISO 9001 .....                        | 21 |
| Tabla 3 Proceso de implementación ISO 9001 .....                                      | 23 |
| Tabla 4 Consideraciones para un adecuado proceso constructivo.....                    | 24 |
| Tabla 5 Datos generales del proyecto .....  | 32 |
| Tabla 6 Interesados del proyecto de estudio .....                                     | 33 |
| Tabla 7 Restricciones principales identificadas en el proyecto .....                  | 52 |
| Tabla 8 Resultados de reducción en desperdicio de materiales .....                    | 54 |
| Tabla 9 Variación de optimización de rendimientos – partidas de concreto armado ..... | 57 |
| Tabla 10 Optimización de costos unitarios .....                                       | 60 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Organigrama de la empresa Corporación Rankay Grande S.A.C. ....             | 12 |
| Figura 2 Valoración de la calidad .....  | 16 |
| Figura 3 Sistema de gestión de calidad – Ciclo PHVA .....                            | 17 |
| Figura 4 Proceso de aseguramiento de calidad .....                                   | 18 |
| Figura 5 Estructura de la documentación del SGC .....                                | 20 |
| Figura 6 Ubicación y localización del proyecto .....                                 | 31 |
| Figura 7 Control de calidad de madera para encofrados.....                           | 35 |
| Figura 8 Reuniones colaborativas con áreas técnicas del proyecto .....               | 35 |
| Figura 9 Control de calidad proceso constructivo – encofrado de sobrecimientos ..... | 36 |
| Figura 10 Modelo de formato checklist aplicado para equipos .....                    | 37 |
| Figura 11 Modelo de registro de calidad – Excavación, relleno y compactación .....   | 38 |
| Figura 12 Modelo de registro de calidad – Vaciado de elementos de concreto .....     | 39 |
| Figura 13 Identificación de no conformidad en el proceso excavaciones .....          | 40 |
| Figura 14 Estudio de suelos para verificar el diseño de cimentación .....            | 42 |
| Figura 15 Excavación de zapatas para cimentación .....                               | 43 |
| Figura 16 Encofrado de placas.....   | 44 |
| Figura 17 Habilidad de acero de refuerzo en vigas y losas.....                       | 45 |
| Figura 18 Inspección de acabados - Colocación de cerámica.....                       | 46 |
| Figura 19 Inspección de acabados - Colocación de puerta ingreso principal .....      | 47 |
| Figura 20 Inspección de acabados - Colocación de ventanas .....                      | 47 |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Figura 21 | Instalación de tuberías de desagüé en muros.....                             | 48 |
| Figura 22 | Construcción de cerco perimétrico .....                                      | 49 |
| Figura 23 | Capacitaciones de seguridad y salud a trabajadores.....                      | 50 |
| Figura 24 | Porcentaje de restricciones por etapas del proyecto .....                    | 54 |
| Figura 25 | Porcentaje de optimización para desperdicio de materiales .....              | 55 |
| Figura 26 | Optimización de rendimientos – Partidas movimiento de tierras.....           | 56 |
| Figura 27 | Porcentaje de optimización de rendimientos – Mov. de tierras.....            | 56 |
| Figura 28 | Porcentaje de optimización de rendimientos – Obras de concreto armado.....   | 58 |
| Figura 29 | Cronograma de partidas con nuevos rendimientos – Mov. de tierras .....       | 59 |
| Figura 30 | Cronograma de partidas con nuevos rendimientos – Obras concreto armado ..... | 59 |

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional fue desarrollado en base a la experiencia profesional como asistente de obra, durante la mejora de los procesos constructivos mediante la aplicación de la norma ISO 9001:2015 en el proyecto de intervención en reconstrucción de la IE N°15038 Santa Rosa de Lima, ubicada en el C.P. Talara - Piura. En ese sentido, el entorno del proyecto presentó desafíos en la gestión de calidad, enfrentando problemas comunes como desperdicio de materiales, falta de control en los procesos constructivos y riesgo de no conformidades.

Durante la ejecución, se aplicó un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015, utilizando herramientas como el control de calidad, el aseguramiento de la calidad, y un plan de calidad documentado que permitió una mejora en la planificación, ejecución y supervisión de los trabajos constructivos. Como parte de los resultados, se tuvo una reducción de restricciones y desperdicio de materiales; además, de la optimización de rendimientos, plazos y costos unitarios de las partidas analizadas.

Finalmente, las competencias aplicadas incluyeron habilidades en gestión de proyectos, control de calidad, planificación estratégica y liderazgo, las cuales fueron clave para el éxito del proyecto y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**Palabras claves:** Procesos Constructivos, Norma ISO 9001, Gestión de calidad, Gestión de proyectos.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

## REFERENCIAS

- Alarcón Morales, R. C., & Azcurra Cuellar, L. P. (2016). *La gestión de la calidad en el control de obras estructurales y su impacto en el éxito de la construcción del edificio de oficinas "Basadre"* (San Isidro-Lima). [Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. Obtenido de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2197>
- AENOR (2023). *Certificación de calidad ISO 9001*. Aenorperu.com. Recuperado el 20 de octubre de 2024, de <https://www.aenorperu.com/certificacion/calidad>
- Bernal, J. (2019). *Modelo de gestión de proyectos para optimizar los plazos de ejecución y operación en las obras de electrificación Gobierno Regional Lambayeque, 2007 – 2017* [Tesis de maestría]. Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú.
- Carhuamaca, E., y Mundaca, K. (2014). *Sistema de Gestión de Calidad para la Ejecución del Casco Estructural de la Torres de 5 pisos del Proyecto "Los Parques de San Martín de Porres"*, [Tesis de Grado, Universidad de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional, Lima.
- Castro, W. E. E., & Bravo, L. (2019). Propuesta de un sistema de gestión de calidad, en la ejecución de obras públicas. *Revista científica investigación Andina*, 19(1).
- Gallego Franco, L., & Prieto Rodríguez, J. (2016). *Sistemas de gestión de la calidad en proyectos de construcción*. Madrid, España: Fundación Laboral de la Construcción.
- International Organization for Standardization. (ISO). (2015). *ISO 9001:2015: Quality management systems – Requirements*. Ginebra, Suiza: ISO.
- Mellado, M. (2013). Hacia la Gestión de la Calidad en los Procesos Constructivos. *Revista ingeniería de obras civiles*, 3, 62-69.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS (2020). *Manual de procedimientos para la supervisión de obras de infraestructura educativa*. Lima, Perú: MVCS.

Morocho, T. (2015). Gestión de la calidad en los procesos constructivos, situación actual de la mano de obra civil ecuatoriana. *Ciencia*, 17(1).

PRONIED (2020). *Pronied invertirá más de 233 millones de soles en la reconstrucción de 58 colegios de la región Piura*. Gob.pe. Recuperado el 20 de octubre de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/pronied/noticias/164469-pronied-invertira-mas-de-233-millones-de-soles-en-la-reconstruccion-de-58-colegios-de-la-region-piura>

Tejada, J. (2021). *Plan de Gestión de la Calidad Enfocado en Procesos ISO 9001: 2015 para la ejecución de la obra civil "Mejoramiento de la Transitabilidad del Jr. mateo Pumacahua, Distrito de Huaylmay-provincia Huaral, Lima 2021"*, [Tesis de Grado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional, Lima. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/27706/>

Torres, I. (2023, 22 agosto). *¿Qué es un Sistema de Gestión de la Calidad? \*MEGA GUÍA\**. IVE Consultores. Disponible en <https://iveconsultores.com/sistema-de-gestion-de-calidad/>