



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“Implementación de los métodos Lookahead y valor real ganado del proyecto de remodelación PMO Huamachuco, La Libertad - 2025”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título

profesional de:

Ingeniera Civil

Autor:

ROSANGELA BARRERA VAQUEZ

Asesor:

DRA. SHEYLA YULIANA CORNEJO RODRIGUEZ

<https://orcid.org/0000-0001-8198-2250>

Lima - Perú

2025

INFORME DE SIMILITUD






Página 2 of 123 - Integrity Overview

Identificador de la entrega trnoid::1:3202113470

14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 13%  Internet sources
- 3%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

TABLA DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	10
RESUMEN EJECUTIVO	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	27
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	41
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	59
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS	100
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diagrama de Pareto	23
Tabla 2. Resumen de etapas del proyecto.....	48
Tabla 3. Requerimiento de materiales	62
Tabla 4. Evolución del PPC.....	81
Tabla 5. Costo programado para la ejecución	90
Tabla 6. Costo luego a la ejecución.....	91
Tabla 7. Cuadro de Valor Ganado (EV).....	92
Tabla 8. Variación de Costo por Semana.	94
Tabla 9. Índice de Desempeño del Costo (CPI).	95
Tabla 10. Índice de desempeño de cronograma	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fica RUC de la empresa.....	12
Figura 2. Ubicación de la empresa.	13
Figura 3. Logo de la Empresa.....	15
Figura 4. Clientes de la empresa.....	15
Figura 5. Tabla FODA de la empresa empleadora	16
Figura 6. Organigrama de la empresa.....	22
Figura 7. Diagrama de Pareto	23
Figura 8. Gráfico de limitaciones del proyecto	40
Figura 9. Duración estimada por etapa del proyecto	48
Figura 10. Flujo de Lookahead.....	52
Figura 11. Método Lookahead (Planificación de corto plazo)	54
Figura 12. Gestión del Valor Ganado (Earned Value Management – EVM)....	55
Figura 13. Diagrama Gantt	56
Figura 14. Curva S.....	56
Figura 15. Inicio de labores en agencia Huamachuco	60
Figura 16. Documento de evaluación	61
Figura 17. Desmontaje de muebles, alformbras, etc.....	64
Figura 18. Reubicación de equipo y credenza, perteneciente a la GDA	65
Figura 19. Inicio de trabajos eléctricos.....	65
Figura 20. Picado de pisos	66
Figura 21. Trazado del área de cerco.....	66
Figura 22. Cronograma “fase 1”.....	67
Figura 23. Cronograma “fase 2”	68
Figura 24. Cronograma “fase 3”	68
Figura 25. Cronograma “fase 4”	69

Figura 26. LookAhead de Producción Fase 1	69
Figura 27. LookAhead de Producción Fase 1	70
Figura 28. LookAhead de Producción Fase 2.....	70
Figura 29. LookAhead de Producción Fase 2.....	71
Figura 30. LookAhead de Producción Fase 3.....	71
Figura 31. LookAhead de Producción Fase 3.....	72
Figura 32. LookAhead de Producción Fase 4.....	72
Figura 33. LookAhead de Producción Fase 4.....	73
Figura 34. Análisis de costos – restricciones de fase 1.	73
Figura 35. Análisis de costos – restricciones de fase 1	74
Figura 36. Análisis de costos – restricciones de fase 2.	75
Figura 37. Análisis de costos – restricciones de fase 2.	75
Figura 38. Análisis de costos – restricciones de fase 3.	76
Figura 39. Análisis de costos – restricciones de fase 2.	76
Figura 40. Análisis de costos – restricciones de fase 4.	77
Figura 41. Análisis de costos – restricciones de fase 4.	77
Figura 42. Análisis de costos – restricciones de fase 4.	78
Figura 43. Análisis de costos – restricciones de fase 4.	79
Figura 44. Pintura de separadores y empaste de muros de ADC preferencial. .	79
Figura 45. Gráfico representativo de la evolución del PPC	81
Figura 46. Porcentaje de Plan Completado de fase 1	81
Figura 47. Porcentaje de Plan Completado de fase 1.	82
Figura 48. Porcentaje de Plan Completado de fase 2.	82
Figura 49. Porcentaje de Plan Completado de fase 2.	83
Figura 50. Porcentaje de Plan Completado de fase 3	83
Figura 51. Porcentaje de Plan Completado de fase 3	84
Figura 52. Porcentaje de Plan Completado de fase 4	84

Figura 53. Porcentaje de Plan Completado de fase 4	85
Figura 54. Desarrollo de informes	87
Figura 55. Sala de espera primer piso y banca telefónica.....	88
Figura 56. Salas de espera del segundo piso.	88
Figura 57. Área pyme y Pasadizo a la sala de espera del segundo piso	88
Figura 58. Figura representa de Curva S del Valor Ganado.....	91
Figura 59. Curva "S".....	93

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Cálculo del Valor Real Ganado (EV)	91
Ecuación 2. Avance promedio.....	92
Ecuación 3. Variación del costo.	94
Ecuación 4. Índice de Desempeño del Costo (CPI).....	94
Ecuación 5. Índice de desempeño de cronograma.....	95

RESUMEN EJECUTIVO

La experiencia profesional se desarrolló en el marco del objetivo para ejecutar la remodelación integral de la agencia PMO Huamachuco, garantizando el cumplimiento del cronograma, los estándares de calidad, los costos estimados y la continuidad operativa de la agencia bancaria durante toda la fase constructiva, para el Banco de Crédito del Perú. Este proyecto representó un desafío técnico y operativo significativo debido a que se realizó en una agencia bancaria en funcionamiento, lo cual implicó ejecutar los trabajos en horario nocturno sin interrumpir las actividades diurnas. Para enfrentar este objetivo, se implementaron dos herramientas: el método Lookahead para la planificación anticipada y el sistema de Gestión del Valor Ganado (EVM) para el control del rendimiento físico y financiero. Estas metodologías permitieron anticipar restricciones, organizar tareas a corto plazo y medir con precisión los avances reales frente al plan inicial. Como asistente de proyecto adscrita al supervisor, se aplicaron competencias profesionales como la coordinación operativa, el análisis técnico, el control documental y el manejo de cronogramas por fases. Los resultados evidenciaron una mejora en la eficiencia operativa, reducción de costos y cumplimiento de los plazos contractuales. La experiencia fortaleció sus habilidades técnicas, organizativas y comunicativas, permitiéndole consolidar su perfil profesional y validar el impacto positivo de la gestión proactiva en proyectos de construcción complejos.

Palabras clave: Planificación, remodelación, método Lookahead, valor real ganado (EVM), coordinación

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°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

- Ballard, G., & Tommelein, I. (2021). Punto de referencia actual del proceso 2020 para el sistema Last Planner® de planificación y control de proyectos. *Lean Construction Journal*, 53-155. https://lean-construction-gcs.storage.googleapis.com/wp-content/uploads/2022/08/08160613/LCJ_21_001.pdf
- Barrientos, J. C., & Navarro, N. M. (2024). *Gestión de actividades de cuadrilla de volantes para aumentar la productividad de la mano de obra en edificaciones multifamiliares*. Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma. Tesis Para optar el título profesional de Ingeniero(a) Civil. <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/90633f09-02a2-4eaf-a549-01faf85c8c0c/content>
- Cabrera, V. M., & Villafuerte, L. F. (2024). *Proyecto basado en el estándar de la Guía PMBOK® del Project Management Institute (PMI®) de repotenciación de los tanques de almacenamiento en el Distrito Amazónico*. Repositorio Digital de la Universidad de las Américas. Tesis de Maestría en Gestión de Proyectos. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/16431>
- Cámara Peruana de la Construcción. (2020). *Cámara Peruana de la Construcción*. Noticias e Iniciativas: Recuperado de <https://www.capeco.org/inicio>
- Ingeniería, C. (2025). *Lokahead planning: ¿en qué consiste?* <https://www.cingenieria.pe/articulos/lookahead-planning-en-que-consiste/>
- ISO. (2021). *Normas Organización Internacional de Normalización ISO*. <https://www.iso.org>
- Jiménez Salcedo, L. (2021). *Aplicación de la gestión del valor ganado “Earned Value Management EVM”, como herramienta para garantizar el seguimiento y control en proyectos de consultoría*. Repositorio Institucional de la Universidad de Boyacá. Tesis de Maestría en Administración. <https://repositorio.uniboyaca.edu.co/handle/uniboyaca/30/browse?type=type>

Malpica, M. J., Gil, P. J., & Urcia, M. (2023). El impacto de la gestión del valor ganado en un proyecto de construcción social. *Revista Científica Yachaq*, 6(1), 71-84.

<https://doi.org/10.46363/yachaq.v6i1.5>

Maps, G. (2025). *Geografía*.

[https://www.google.com/maps/place/Granate,+Los+Olivos+15301/@-11.9894541,-](https://www.google.com/maps/place/Granate,+Los+Olivos+15301/@-11.9894541,-77.0835528,17z/data=!3m1!4b1!4m10!1m2!2m1!1sCalle+Granate+Manzana+E+Lote+4+Dpto.+301,+distrito+de+Los+Olivos,+Lima,+Per%C3%BA.!3m6!1s0x9105ce5d706cc5d7:0xf386f9b92b8824d4!8m2!3d-11)

[77.0835528,17z/data=!3m1!4b1!4m10!1m2!2m1!1sCalle+Granate+Manzana+E+Lote+4+Dpto.+301,+distrito+de+Los+Olivos,+Lima,+Per%C3%BA.!3m6!1s0x9105ce5d706cc5d7:0xf386f9b92b8824d4!8m2!3d-11](https://www.google.com/maps/place/Granate,+Los+Olivos+15301/@-11.9894541,-77.0835528,17z/data=!3m1!4b1!4m10!1m2!2m1!1sCalle+Granate+Manzana+E+Lote+4+Dpto.+301,+distrito+de+Los+Olivos,+Lima,+Per%C3%BA.!3m6!1s0x9105ce5d706cc5d7:0xf386f9b92b8824d4!8m2!3d-11).

Murillo, M. F., & Llerena, J. J. (2024). Incorporación del modelo Lean Construction para innovar la gestión del tiempo en proyectos de construcción.

Perfiles_Ingenieria, 20(21), 38-57.

<https://doi.org/10.31381/perfilesingenieria.v20i21.6599>

Oroz Tito, C. (2015). *Aplicación de herramientas de planeamiento LOOK AHEAD en construcción de proyecto inmobiliario multifamiliar de 10 pisos*. Lima:

Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma. tesis para optar al título profesional de Ingeniero Civil.

<https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e765e83d-9d1e-424c-a25f-859cb80e47a8/content>

PIM. (2019). *Guía del PMBOK - Guía de los Fundamentos de la Dirección de*

Proyectos - Norma Nacional Americana. 5ª edición. Project Management

Institute, Inc. [https://topodata.com/wp-](https://topodata.com/wp-content/uploads/2019/10/PMBOK_Guide5th_Spanish.pdfJOFO.pdf)

[content/uploads/2019/10/PMBOK_Guide5th_Spanish.pdfJOFO.pdf](https://topodata.com/wp-content/uploads/2019/10/PMBOK_Guide5th_Spanish.pdfJOFO.pdf)

Ruíz, R. L., & Marquez, H. Y. (2022). Cambios en la Guía del PMBOK del Project

Management Institute, su Certificación y aplicación en la Gestión de Proyectos:

Una revisión sistemática de literatura. *SCIÉND*O, 25(4), 437-443.

<https://doi.org/10.17268/sciendo.2022.055>

Salcedo, D. A. (2023). *Guía para el establecimiento de métricas e indicadores clave de rendimiento (Kpi) en la gestión de proyectos de construcción durante su fase de*

ejecucion. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica de Catalunya.
Tesis de Maestría en Gestión de Edificación.

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/393135/Mem%C3%B2ria_.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Schewinski, G. (2024). *Machine Learning Surrogate-Based Lookahead Bayesian Optimization for Non-Isothermal Glass Molding*. Repositorio Institucional de la Universidade Federal de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica do Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica para a obtenção do título de Bacharel.

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/254839/Bsc_Thesis_PT_signed.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SENCICO. (2021). *Informe de recopilacion de informacion acerca de elementos de concreto*. Lima, Perú: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - Gobierno del Perú.

Soto, M. A., Moore, R. K., & Vidal-Endara, R. F. (2023). Optimización de Proyectos de Construcción en Lima mediante el Método Waris2000: Un Análisis de Tiempo y Costo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8250-8260.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8400

Sunat. (2025). *Consulta RUC*. <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconstruc/jcrS00Alias>

X Diez Ingenieros S.A.C. (2024). *X Diez Ingenieros S.A.C*. <https://xdiezingenieros.com/>