



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

**“MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN EN LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA INICIAL N° 121 ANGELITOS DE PACHACÚTEC DE  
LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO 2024”**

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

**INGENIERO CIVIL**

**Autor:**

Vladimir Christopher Garcia Castro

**Asesor:**

Ing. Frank Felipe Bautista Cueto

<https://orcid.org/0009-0008-8733-923X>

Lima - Perú

2025

# Informe de Similitud



## 15% Overall Similarity

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

### Filtered from the Report




- Bibliography

### Exclusions

- 33 Excluded Matches

---

### Top Sources

- 14%  Internet sources
- 6%  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 contenidos

Informe de Similitud .....	2
Dedicatoria .....	3
Agradecimiento .....	4
Índice de tablas.....	6
Índice de Figuras .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	16
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	26
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	92
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	102
REFERENCIAS .....	105
ANEXOS.....	108

## Índice de tablas

Tabla 1 Análisis FODA de la Gerencia de Infraestructura Educativa (GIE).....	14
Tabla 2 Aprobación de los documentos del expediente técnico .....	39
Tabla 3 Tabla de seguimiento técnico.....	88
Tabla 4 Porcentaje de trabajos culminados por partida. ....	93

## Índice de Figuras

Figura 1 <i>Organigrama del Comité de Administración del Fondo Educativo del Callao</i> .....	13
Figura 2 <i>Ingreso a la I.E. Inicial N°121 Angelitos de Pachacútec</i> .....	27
Figura 3 <i>Plano de distribución de la I.E.I N° 121</i> .....	28
Figura 4 <i>Ortoimagen de la I.E. N° 121 Angelitos de Pachacútec</i> .....	29
Figura 5 <i>Área de juegos</i> .....	30
Figura 6 <i>Área de jardín</i> .....	31
Figura 7 <i>Área de servicios higiénicos</i> .....	32
Figura 8 <i>Plano de ubicación de la I.E. N° 121 Angelitos de Pachacútec</i> .....	34
Figura 9 <i>Elaboración de metrados</i> .....	35
Figura 10 <i>Formulación de la memoria descriptiva</i> .....	36
Figura 11 <i>Panel fotográfico de la memoria descriptiva</i> .....	37
Figura 12 <i>Formulación de las especificaciones técnicas</i> .....	38
Figura 13 <i>Elaboración del cronograma de ejecución</i> .....	39
Figura 14 <i>Elaboración del calendario de insumos</i> .....	40
Figura 15 <i>Área de almacén</i> .....	43
Figura 16 <i>Excavación de zanja para la estructura metálica</i> .....	44
Figura 17 <i>Demolición de piso</i> .....	45
Figura 18 <i>Acero corrugado de zapatas</i> .....	47
Figura 19 <i>Instalación de tubo galvanizado en columnas</i> .....	48
Figura 20 <i>Encofrado de cimiento</i> .....	49

Figura 21 Vaciado de concreto resistencia $f'c$ 210kg/cm <sup>2</sup> .....	50
Figura 22 <i>Concreto <math>f'c=175</math> kg/cm<sup>2</sup> sobrecimiento</i> .....	51
Figura 23 Curado de columnas .....	52
Figura 24 <i>Red de derivación de desagüe</i> .....	54
Figura 25 <i>Suministro e instalación de vigas metálicas</i> .....	55
Figura 26 <i>Cobertura de Aluzinc TR4</i> .....	57
Figura 27 Pantalla metálica de 2.10 x 2.10m .....	59
Figura 28 <i>Muro de ladrillos King Kong soga</i> .....	60
Figura 29 Red de distribución de agua.....	61
Figura 30 Tarrajeo de muros interiores en los servicios higiénicos.....	62
Figura 31 Vestidura de derrame de ventanas y puertas.....	63
Figura 32 Tarrajeo de Vigas .....	64
Figura 33 <i>Tarrajeo de columnas</i> .....	65
Figura 34 Enchape de piso cerámico y muro. ....	67
Figura 35 Pintado de muros interiores color blanco .....	68
Figura 36 Suministro e instalación de puerta contraplacada.....	70
Figura 37 Instalación de ventana corrediza de aluminio.....	71
Figura 38 <i>Instalación de luminaria</i> .....	72
Figura 39 <i>Desmontaje e instalación de aparatos sanitarios</i> .....	74
Figura 40 Cobertura de Aluzinc TR4.....	75

Figura 41 Anexos elaborados por la Gerencia de Infraestructura Educativa (GIE)	76
.....	
Figura 42 Informe de conformidad.....	86
Figura 43 <i>Cronograma de actividades desarrolladas en campo</i> .....	98

## RESUMEN EJECUTIVO

El informe que se presenta a continuación describe de manera clara y ordenada el proyecto gestionado por la Gerencia de Infraestructura Educativa (GIE), que forma parte del Comité de Administración del Fondo Educativo del Callao (CAFED). El objetivo principal de dicho proyecto fue brindar mantenimiento orientado a la conservación y mejora de la infraestructura de la I.E.I N° 121 Angelitos de Pachacútec. Este trabajo comprendió la formulación y evaluación del expediente técnico, el cual fue elaborado en gabinete y posteriormente ejecutado en campo bajo la modalidad de contrata por el personal técnico, cuyo objetivo es realizar los procesos constructivos, de acuerdo con lo proyectado; teniendo un control por parte del supervisor de obra, directora y contratista, en beneficio a la calidad educativa de los alumnos del nivel inicial. El proyecto se realizó considerando las partidas, planos, materiales, herramientas, revisión de metrados, mano de obra, observaciones y normas técnicas, las cuales fueron importantes para la ejecución de obra. Cumpliendo y estando de acuerdo con todos los trabajos realizados que tuvieron una culminación al 100% en el tiempo programado, se procedió a dar por concluido la obra y firmar todos los anexos estipulados que integran el acta de conformidad por la Entidad.

**Palabras claves:** Procesos Constructivos, Institución Educativa, Infraestructura, Comité de Administración del Fondo Educativo del Callao, Acta de Conformidad, Mano de Obra, Supervisor de Obra.

## **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

- Paniagua, D. G. C. (2018b). MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOCALES ESCOLARES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, EN EL AÑO 2017. *REVISTA CIENCIA y TECNOLOGÍA - Para el Desarrollo - UJCM*, 4, 176-184.  
<https://doi.org/10.37260/rctd.v4i0.133.g117>
- Ministerio de Economía y Finanzas (15 de marzo del 2022). Preguntas frecuentes sobre el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado - SEACE. 12 de enero del 2023:  
<https://www.gob.pe/institucion/oece/informes-publicaciones/1239321-preguntas-frecuentes-sobre-la-normativa-de-contrataciones-del-estado>
- Ramírez, Y. (2017). Control interno y los procesos de contrataciones y adquisiciones en 4ta municipalidad provincial de Acobamba, región Huancavelica, 2015. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/6885>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (26 de enero de 2021). Elaboración de Requerimientos. Requerimiento. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1694321/Presentación - Elaboración de requerimientos - Transmisión en vivo 26.02.2021.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1694321/Presentación-Elaboración-de-requerimientos-Transmisión-en-vivo-26.02.2021.pdf)
- Actas de obra – CapbaUno*. (s. f.). <https://capbauno.org/actas-de-obra/#:~:text=ACTA%20DE%20INICIO%20DE%20OBRA&text=Permite%20constatar%20que%20cada%20una,y%20ejecutar%20las%20tareass%20encomendadas>.
- Municipalidad metropolitana de Lima. (2006). Especificaciones Técnicas Generales.  
<https://www.protransporte.gob.pe/pdf/biblioteca/2009/Terminal%20Sur/EspTecnicas.pdf>
- Lora, V. (2011). Formulación de especificaciones técnicas para proyectos de edificación en la ciudad de Piura. [Tesis de titulación, Universidad de Piura]. Repositorio institucional Pirhua. <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/ff9c5ca1-2c9f-4ded-95b0->

c3299fd025cf/content

*Conformidad de obra y declaratoria de edificación - [Municipalidad Metropolitana de Lima] |*

*Plataforma Nacional de Datos Abiertos. (s. f.).*

<https://datosabiertos.gob.pe/dataset/conformidad-de-obra-y-declaratoria-de-edificaci%C3%B3n-municipalidad-metropolitana-de-lima>

*Salinas, M., & Álvarez, J. (2013). Manual de liquidación técnico-financiera de obras públicas. Lima, Perú. Recuperado de <http://especializada.unsaac.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl>.*

Ministerio de Educación. (04 de mayo del 2022). Elaboración de expediente técnico y ejecución de obra: “Intervención en reconstrucción mediante inversiones - IRI - en la IE N° 89539 del C.P. Cayasbamba, distrito de Yungay, provincia de Yunga, Región Ancash.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3094291/TDR.pdf>

*Resolución Ministerial N° 789-2010 -EF/ del 2012. Por la cual se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Superior de las Contrataciones del Estado - OSCE, Formulación de Especificaciones Técnicas para la Contratación de Bienes y Términos de Referencia para la Contratación de Servicios y Consultorías en General. Marzo del 2012. <http://www.osce.gob.pe/userfiles/archivos/PROYECTO%20INSTRUCTIVO%20SOBRE%20FORMULACION%20DE%20EETT%20Y%20TDR%20-JGI-%2018.04.12.pdf>*

*Materiales de Construcción | Definición y clasificación. (s. f.-b). <https://e-construir.com/materiales/>*

Crespo Escobar, S. (2013). Materiales de construcción para edificación y obra civil.

*EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: QUÉ SON LOS EPPS y QUÉ TIPOS EXISTEN. (2023, 23 agosto). Soltrak. <https://www.soltrak.com.pe/blog/equipo-de-proteccion->*

personal-que-son-los-epps-y-que-tipos-existen/

Instituto de Capacitación y Gestión. (2020). Supervisión de Obras Públicas.

<https://icg.com.pe/pdf/supervicionObras.pdf>

MOLINA, J. D. B. (2011). *DESARROLLO DEL PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN SERIE* (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL)

*Proceso Constructivo en la Cooperación para el Desarrollo - Construmatica.* (s. f.).

[https://www.construmatica.com/construpedia/Proceso\\_Constructivo\\_en\\_la\\_Cooperaci%C3%B3n\\_para\\_el\\_Desarrollo](https://www.construmatica.com/construpedia/Proceso_Constructivo_en_la_Cooperaci%C3%B3n_para_el_Desarrollo)

*Procesos constructivos: definición & técnicas* | StudySmarter. (s. f.). StudySmarter ES.

<https://www.studysmarter.es/resumenes/estudios-de-arquitectura/arquitectura-parametrica/procesos-constructivos/>

IUSLatin.Pe. (2024, 6 febrero). *¿Qué es un expediente técnico y para qué sirve?* IUSLatin.pe | Revista Jurídica de Derecho. <https://iuslatin.pe/que-es-un-expediente-tecnico-y-para-que-sirve/>

Equipo editorial, Etecé. (2025, 24 abril). *Mano de Obra - Concepto, definición, tipos y ejemplos.* Concepto. <https://concepto.de/mano-de-obra/>

Cafed Callao. (2025b, mayo 9). *Gerencia de Infraestructura Educativa -*. <https://cafedcallao.gob.pe/gerencia-de-infraestructura-educativa/>

Cafed Callao. (2025b, mayo 23). *Organización -*. <https://cafedcallao.gob.pe/organizacion/>

Fabián, A. S. J. (2017, 20 julio). *Plan de requerimiento de materiales e incremento de la productividad del durazno huayco rojo, Empresa Importaciones y Exportaciones Felles E.I.R.L. Santa María 2015.* <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5552>