

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA CIVIL**

“MODELAMIENTO DE PROTOTIPO DE VIVIENDA
SOCIAL PREFABRICADO PARA AFRONTAR
DESASTRES NATURALES EN EL DISTRITO EL
PORVENIR, TRUJILLO – PERÚ 2023”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Edwin Jose Leyva Ramirez

Asesor:

Dra. Ing. Sheyla Yuliana Cornejo Rodriguez

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

Trujillo - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	DENISE LIZETH LEON VASQUEZ	42139952
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	MELVIN RIVERA MUÑOZ	43124998
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	GERMAN SAGASTEGUI VASQUEZ	45373822
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

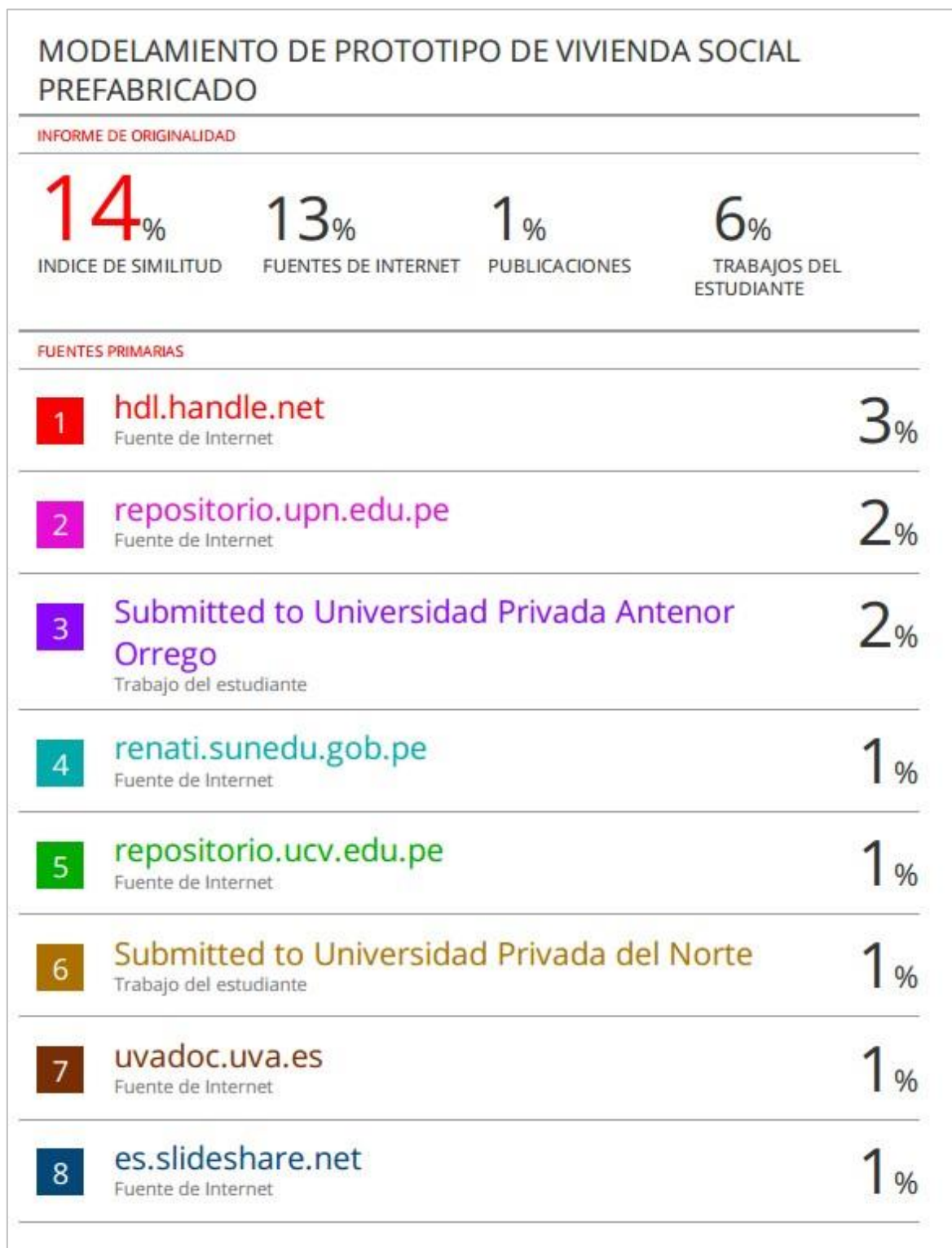


Tabla de contenido

Jurado calificador	2
Informe de similitud	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	22
CAPÍTULO III: RESULTADOS	32
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	48
CITAS Y REFERENCIAS	53
ANEXOS	56

Índice de tablas

Tabla 4 Matriz operacional de variables	26
Tabla 5 Técnicas e instrumentos de recolección y unidad de análisis de datos de la investigación	27
Tabla 6 Materiales a utilizar	29
Tabla 7 Resultados de la influencia del material prefabricado en la vivienda social prefabricada	32
Tabla 8 Tabla de resultados de resumen comparativo del Costo directo de 1 módulo temporal de vivienda del estado	34
Tabla 9 Presupuesto de Costo unitario de módulo temporal de vivienda (MTV) – Según investigación Propia.....	38
Tabla 10 Presupuesto de Costo unitario de prototipo de módulo de vivienda social prefabricado	40

Índice de figuras

Figura 1 Diseño de la Investigación	24
Figura 2 Proceso cuantitativo y obtención de las variables	25
Figura 3 procesos de recolección de datos de la investigación.	29
Figura 4 Estado actual físico de las viviendas prefabricadas temporales del estado – Año 2023	33
Figura 5 Costo directo de módulo temporal de vivienda (MTV) – 1 Costa, instalado que pago el estado.....	36
Figura 6 Presupuesto de fabricación de módulo temporal de vivienda del estado – Según tesis de Cárdenas, J., Contreras, Y. (2019).....	37
Figura 7 Costo unitario de módulo temporal de vivienda (MTV) – Según noticiero Panorama	38
Figura 8 Materiales prefabricados propuestos a utilizar en el prototipo de vivienda social	39
Figura 9 Plano de distribución y elevación principal E-01 de modelamiento 2D de vivienda social	42
Figura 10 Elevación posterior E-02, lateral E-03 y Corte A-A de modelamiento 2D de vivienda social	43
Figura 11 Modelamiento 3D de vista en perspectiva y fachada principal de vivienda social prefabricada	44
Figura 12 Modelamiento 3D de vista en conjunto de vivienda social prefabricada	45
Figura 13 Modelamiento 3D de vista de vivienda social prefabricada situada en un contexto de El Porvenir	46
Figura 14 Cuadro comparativo del diseño técnico de la vivienda social prefabricada propuesta con el módulo temporal de vivienda del estado	47

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo principal evaluar la influencia del uso del material prefabricado en la construcción de viviendas sociales para afrontar desastres naturales en el distrito El Porvenir, tipo de estudio no experimental transversal descriptivo correlacional propositiva, finalidad aplicada y el enfoque es cuantitativo; la población estuvo constituida por los 306 módulos de viviendas prefabricadas instaladas que brindó el estado para las familias damnificadas por el niño costero del año 2017 en la libertad, la muestra es 1 módulo temporal de vivienda de las 306 viviendas instaladas por ser de tipología modular. Los resultados indicaron que el material prefabricado influye directamente en el tema de costos, dado que la propuesta tiene un ahorro de 220.22 soles x metro cuadrado en relación al módulo temporal de vivienda del estado, en tema de calidad el material prefabricado cumple con los estándares de calidad en durabilidad, resistencia a la humedad y temperatura, en el tema de tiempo la vida útil del material prefabricado es de 10 a 15 años aproximadamente. Se concluyó que el modelamiento del prototipo de vivienda social prefabricado presentó mejoras en tema de calidad, tiempo y costo en comparación al módulo temporal de vivienda del estado.

PALABRAS CLAVES: vivienda, material, construcción de viviendas, prefabricado.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

Citas y Referencias

- Ambiente, O. d. (1991). *Desastres planificación y desarrollo, manejo de amenazas naturales para reducir los daños*. OEA/DDRMA.
- Arevalo, C. (2018). *Viviendas prefabricadas en zonas de desastres y su influencia en la satisfacción del usuario: caso ciudad de lama, 2018* (Tesis de Maestría en Ingeniería Civil con mención en dirección de empresas de la construcción). Universidad cesar vallejo, Perú.
- Banco interamericano de Desarrollo - BID. *Evaluación probabilística de la peligrosidad y la vulnerabilidad frente a desastres naturales basados en proyectos de cambio climático en el área metropolitana de Trujillo*. 2012
- Centro Nacional de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres (2017). *Informe de evaluación de riesgos por inundación pluvial del distrito el porvenir, provincia de Trujillo y Departamento la libertad*.
- Cárdenas, J., Contreras, Y., (2019). *Análisis estructural comparativo entre el sistema de paneles sándwich y el sistema de entramados de madera usados como módulo temporal de vivienda en la costa norte del Perú* (Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima -Perú.
- Chávez, I. (2011). *La cultura de la prevención de desastres naturales en México* (Tesis de Maestría en Metodología de la ciencia). Instituto politécnico Nacional, México.
- Cubero, C. y Carvajal, J. (2014). *Distribución especial de las Inundaciones en Costa Rica, 10 años de sus efectos*. Revista En Tomo a la Prevención. Volumen 13, pp. 15-20. <http://www.relaciger.org/revista/pdf/spa/doc1302/doc1302.htm>
- Daza, L. (2018). *Análisis comparativo de la construcción con drywall con la construcción tradicional en edificaciones del parque industrial Villa El Salvador – Lima 2018* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil). Universidad cesar vallejo, Lima - Perú.

- Delgado, A. y Tamayo, G. (2020). *Plan de gestión integral para reducir daños ocasionados por huaicos, quebrada El Pedregal, Chosica* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil). Universidad peruana de ciencias aplicadas, Lima - Perú.
- Fernández, M. (2015). *La madera contralaminada como alternativas en sistemas de baja energía estructural como alternativa* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Franulic, M. (2015). *Vivienda de emergencia cuerpo y envolvente. Aplicación en la catástrofe de copiapó 2015* (Tesis de licenciado en Arquitectura). Universidad de Chile, Chile.
- Hernández, R. (2017). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V
- Krimsky, S. (1992). *Teoría de las catástrofes*. Disponible en:
https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf
- Lacasta, M. (2014). *Teoría de las catástrofes*. Disponible en:
<https://axonometrica.wordpress.com/2014/02/17/teoria-de-las-catastrofes/>
- Martins, J. (2015). *El muro como referencia arquitectónica* (Tesis doctoral) Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Norma técnica de metrados en edificaciones y Habilitaciones urbanas. Disponible en:
<https://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/18/RD-073-2010-VIVIENDA-VMCS-DNC.pdf>
- Novoas, J. (2010). *Sistemas constructivos prefabricados aplicables a la construcción de edificaciones en país de desarrollo -2010* (Tesis de Maestría de postgrado). Universidad politécnica de Madrid, España.

- Ordoñez, P; Lugo, Y (2016). *Estructuras de maderas aplicadas al sector de la construcción en el Perú*. (Título de Ingeniero Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pacheco, L. (2016). *Análisis comparativo para establecer la diferencia de costo y tiempo de la construcción de paredes interiores en una edificación entre el sistema tradicional y el sistema drywall*. Guayaquil. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Guayaquil, Ecuador.
- Paredes, F., Pretell, R., Vílchez, A (2017). Lecciones sin aprender: *Una encuesta preliminar de la percepción y cultura de la prevención tras la lluvias y huaicos en Trujillo en el 2017*. <https://hdl.handle.net/11537/11353>
- PLANAGERD. (2014). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. En S. N. Desastres, *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PILANAGERD 2014-2021*. Lima.
- Reise, J. (2005). *La racionalización y Prefabricación de la Construcción, una Experiencia personal -2015* (Tesis de Maestría en construcciones). Universidad De Cuenca, Ecuador.
- Rodriguez, U. (2003). *Guía para el diseño de pilotes* (Tesis para optar el título de Ingeniero civil, Universidad de Piura). <https://pirhua.udep.edu.pe>.
- Rodriguez, M; Torpoco, F (2015). *Manual de Construcción e Instalación de Pilotes Según la Práctica de Empresas Especializadas en el Perú*. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015. 96 pp. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6627>
- Ulloa, F. (2011). Manual de Gestión del Riesgo de desastres para comunicadores sociales. *Organización de la Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura representación en Perú*. Lima, Perú.