

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL



**DETERMINACIÓN DE PATOLOGÍAS PARA EL MANTENIMIENTO
DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL INSTITUTO VÍCTOR ÁLVAREZ
HUAPAYA DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA TESIS PARA
OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

AUTOR

Br. Wilber Roa Paucar

ASESOR

Mg. Fernando Santos Cubas

<https://orcid.org/0000-0002-6052-5293>

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Estructuras y Tecnologías Constructivas

TRUJILLO – PERÚ

2023

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería:

Yo Mg. Fernando Santos Cuba con DNI N° 71475477 como asesor del trabajo de investigación **DETERMINACIÓN DE PATOLOGÍAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL INSTITUTO VÍCTOR ÁLVAREZ HUAPAYA DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTATESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**. Desarrollado por el bachiller Wilber Roa Paucar con DNI N° 47397257, Egresado del Programa Profesional de Ingeniería Civil, considero que dicho trabajo de titulación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por la comisión de la clasificación designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.



Mg. Fernando Santos Cubas

DNI N° 71475477

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Mons. Dr. Miguel Cabrejos Vidarte”, OFM

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la Universidad

Católica de Trujillo Benedicto XVI”

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora Académica

Dra. Ena Obando Peralta

Vicerrectora de la Investigación

Mg. Breitner Diaz Rodríguez

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Dra. Teresa Sofía Reategui Marín

Secretaría General

DEDICATORIA

Dedico este presente trabajo de investigación a mis padres y familiares cercanos quienes fueron los pilares durante mi formación superior y por todo el apoyo que siempre me brindaron para continuar mis metas trazadas

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme guiado por el camino correcto y darme la oportunidad de seguir con vida y poder lograr mis metas en mi etapa de formación profesional

A mi familia por su apoyo incondicional en todo momento durante mi formación profesional.

A mis profesores de la UCT, quienes me brindaron sus conocimientos durante mi etapa de formación profesional.

A la Universidad donde tuve la oportunidad de iniciar mi formación profesional.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	vi
Declaratoria de autenticidad	¡Error! Marcador no definido.
Índice	ii
Índice de figuras	iv
Índice de Tablas.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	14
2.1. Enfoque, tipo.....	14
2.2. Población, muestra y muestreo	14
2.2.1. Población	14
2.2.2. Muestra	14
2.2.3. Muestreo	14
2.3. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	15
2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de la información	15
2.5. Aspectos éticos en investigación	15
III. RESULTADOS.....	16
3.1. Identificación de patologías	16
3.2. Análisis de patologías identificadas.....	22
3.3. Alternativas de solución.....	35
3.4. Costo de la alternativa de solución	39
IV. DISCUSIÓN.....	42
4.1. Identificación de patologías	42
4.2. Análisis de patologías identificadas.....	42
4.3. Alternativas de solución.....	43

4.4. Costo de la alternativa de solución.	43
V. CONCLUSIONES	44
VI. RECOMENDACIONES	46
VII. Referencias bibliográficas	47
ANEXOS	55

Índice de figuras

Figura 1. Porcentaje de daños producidas por las patologías en el muro de la muestra 1.	23
Figura 2. Porcentaje de daños producidas por las patologías en las columnas de la muestra 1.	23
Figura 3. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los sobrecimientos de la muestra 1.	24
Figura 4. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los muros de la muestra 2.	25
Figura 5. Porcentaje de daños producidas por las patologías en las columnas de la muestra 2.	25
Figura 6. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los sobrecimientos de la muestra 2.	26
Figura 7. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los muros de la muestra 3.	27
Figura 8. Porcentaje de daños producidas por las patologías en las columnas de la muestra 3.	28
Figura 9. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los sobrecimientos de la muestra 3.	28
Figura 10. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los muros de la muestra 4.	29
Figura 11. Porcentaje de daños producidas por las patologías en las columnas de la muestra 4.	30
Figura 12. Porcentaje de daños producidas por las patologías en los sobrecimientos de la muestra 4.	30
Figura 13. Análisis de presencia de cada patología en el cerco perimétrico.	33
Figura 14. Análisis de las muestras afectadas por cantidad de patologías.	34
Figura 15. Daños originados por las patologías en cada muestra del cerco perimétrico.	34
Figura 16. Porcentaje de daños de las patologías en todo el cerco perimétrico.	35
Figura 17. Porcentaje de presupuesto por fallas.	41
Figura 18. Plano de Ubicación y Localización	57
Figura 19. Localización Satelital	58
Figura 20. Plano de cerco Perimétrico.....	59
Figura 21. Fallas de sobrecimiento de picaduras a consecuencia de humedad.	60
Figura 22. Patología en columnas de agrietamiento vertical del cerco.	60
Figura 23. Perspectiva de materiales excedentes que causa humedad.	61
Figura 24. Perspectiva de la puerta principal.....	61

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultados de la identificación de la muestra 01	17
Tabla 2. Resultados de la identificación de patologías en la muestra 02.	18
Tabla 3. Resultados de la identificación de patologías en la muestra 3.	19
Tabla 4. Resultados de la identificación de patologías en la muestra 4.	20
Tabla 5. Resultados de los daños originado por las patologías en la muestra 1.	22
Tabla 6. Resultados de los daños originado por las patologías en la muestra 2.	24
Tabla 7. Resultados de los daños originado por las patologías en la muestra 3.	26
Tabla 8. Resultados de los daños originado por las patologías en la muestra 3.	29
Tabla 9. Resumen de las patologías identificadas en el cerco perimétrico.....	32
Tabla 10. Presupuesto de la propuesta de solución.....	40
Tabla 11. Matriz de Consistencia.	55
Tabla 12. Operacionalización de variables	62

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar y evaluar los tipos de patologías en albañilería confinada del cerco perimétrico en la Institución Mons. Víctor Álvarez Huapaya, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Evaluar los diferentes elementos y áreas comprometidas las cuales presenten diferentes tipos de patologías, en porcentajes y estadísticas patológicas encontradas en la albañilería confinada del cerco perimétrico

Como metodología es básica y cuantitativa, porque se logra a medir, precisar y mostrar las fallas mediante proceso de investigación para lograr el mejoramiento.

En la determinación el enunciado del problema surgió **¿En qué medida influye la determinación de patologías en estructuras de concreto permitirá plantear una propuesta de mantenimiento del cerco perimétrico del I.S.T.P. Víctor Álvarez Huapaya?** el cual nos accederá a conocer con claridad con que tipos de falla se encuentra las estructuras del cerco perimétrico. En la presente determinación de las Patologías de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del proyecto a investigar, realizado con el objetivo de obtener el estado actual (Nivel de Severidad) y condición de servicio. El cerco perimétrico de la institución se encuentra en un estado de deterioro debido a las constantes fallas por cargas y problemas de humedad, por esta razón se realizó un estudio el cual tiene una vez recopilada toda la información primaria se procedió. Según los análisis realizados se obtuvo los resultados actuales de las patologías, que son leves a moderadas las fallas encontradas en los muestreos como en Jr. Girasoles (L=154.57 ml), Pasaje 02 (L=174.48 ml), Calle 03 (L=161.72 ml) y Calle 05 (L=217.64 ml), de las estructuras del cerco perimétrico, ya que se encontraron 4.55% de fallas en la muestra 1, 5.81% en la muestra 2, 44.24% en la muestra 3 y 12.92% en la muestra 4 de la totalidad del proyecto a diagnosticar, así mismo se evidenció que la filtración húmeda fue la patología que se presentó con más frecuencia en todo el cerco perimétrico (59.95%) por lo cual se propuso usar productos anti moho e implementar un sistema de drenaje para evacuar las aguas y no perjudique al cerco perimétrico.

Palabra clave: condición, patologías y tipos de patologías

ABSTRACT

The objective of this research is to determine and evaluate the types of pathologies in confined masonry of the perimeter fence at the Mons. Víctor Álvarez Huapaya Institution, San Juan Bautista district, Huamanga province, Ayacucho department. Evaluate the different elements and compromised areas which present different types of pathologies, in percentages and pathological statistics found in the confined masonry of the perimeter fence

As a methodology it is basic and quantitative, because it is possible to measure, specify and show the failures through the research process to achieve improvement

In determining the problem statement, how did the determination of pathologies arise that will allow us to obtain the percentage of severity in structures? which will allow us to clearly know what types of fault are the structures of the perimeter fence. In the present determination of the Confined Masonry Pathologies of the Perimeter Fence of the project to be investigated, carried out with the objective of obtaining the current status (Severity Level) and service condition. The perimeter fence of the institution is in a state of deterioration due to the constant failures due to loads and humidity problems, for this reason a study was carried out which, once all the primary information was collected, proceeded. According to the analyzes carried out, the current results of the pathologies were obtained, which are mild to moderate failures found in the samplings such as in Jr. Girasoles (L = 154.57 ml), Pasaje 02 (L = 174.48 ml), Calle 03 (L = 161.72 ml) and Calle 05 (L = 217.64 ml), of the structures of the perimeter fence, since 4.55% of failures were found in sample 1, 5.81% in sample 2, 44.24% in sample 3 and 12.92% in sample 4 of the entire project to be diagnosed, likewise it was evidenced that wet seepage was the pathology that occurred more frequently throughout the perimeter fence (59.95%) for which it was proposed to use anti-mold products and implement a drainage system to evacuate the water and not damage the perimeter fence.

Keyword: condition, pathologies and types of pathologies