

UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO

BENEDICTO XVI

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ESTUDIOS PROFESIONAL DE

INGENIERIA CIVIL



**“PROPUESTA DE DISEÑO DE LA HABILITACIÓN URBANA
SOSTENIBLE DEL PREDIO LA HORMIGUITA UC. N.º 2117, PAIJAN**

– LA LIBERTAD – 2023”

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

AUTORES

Bach. Alex Omar, Vasquez Laiza

(ORCID: 0009-0005-0744-2244)

Bach. Dan Herbert, Cruzado León

(ORCID: 0000-0002-2021-8096)

ASESOR

Mg. Giovanny Boris, Maguiña Gerónimo

<https://orcid.org/0000-0002-7787-9821>

LINEA DE INVESTIGACION

Vivienda, Saneamiento y Transporte

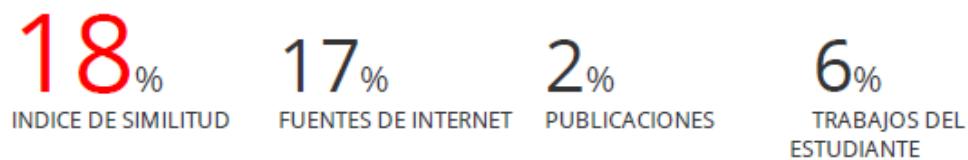
TRUJILLO – PERU

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

"PROPUESTA DE DISEÑO DE LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE DEL PREDIO LA HORMIGUITA UC.N° 2117, PAIJAN - LA LIBERTAD - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	id.scribd.com Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
3	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	oa.upm.es Fuente de Internet	1%
5	kupdf.net Fuente de Internet	1%
6	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	www.grafati.com Fuente de Internet	1%
8	upcommons.upc.edu Fuente de Internet	1%

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Monseñor Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Fundador y Gran Canciller de la UCT Benedicto XVI

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz.

Rector

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora Académica

Dr. Ena Obando Peralta

Vicerrector de Investigación

Mg. Breitner Díaz Rodríguez

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri

Gerente de Desarrollo Institucional

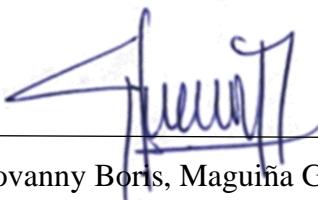
Dra. Teresa Sofía Reategui

Secretario General

CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo Mg. Giovanny Boris, Maguiña Gerónimo con DNI N.º 18149202 como el asesor de dicha investigación de trabajo “PROPUESTA DE DISEÑO DE LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE DEL PREDIO LA HORMIGUITA UC. N.º 2117, PAIJAN – LA LIBERTAD – 2023” desarrollada por los bachilleres Alex Omar, Vasquez Laiza y Dan Herbert, Cruzado León con DNI N.º 62502583 y DNI N.º 42777613, Respectivamente, egresados del programa de Ingeniería Civil Profesional, considero que el trabajo de grado antes mencionado cumple con los requisitos técnicos y científicos y cumple con las normas establecidas en el Reglamento de Grados y el Reglamento de Exhibición de Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Por lo tanto, autorizo la presentación de los mismos ante las autoridades correspondientes para su remisión a un comité de clasificación designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para su evaluación.



Mg. Giovanny Boris, Maguiña Gerónimo
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios

¡Doy gracias! a Dios por acompañarme y guiarme a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y por darme una vida llena de aprendizaje, experiencia y sobre todo felicidad.

A mis padres

A mi Padre, Jesús Vasquez Valles, este es un logro que quiero compartir contigo, gracias por ser mi soporte y creer en mí. Quiero que sepas que siempre ocuparas un lugar especial en todos mis logros que tú me ayudaste a cumplirlos. A mi Mamá, Santos laiza Rivera, gracias por todo el esfuerzo, apoyo y amor que me has brindado, gracias por estar siempre para mí. ¡Los quiero mucho!

Alex Omar, Vasquez Laiza

Autor

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada al esfuerzo, al deseo de superación, a mis padres por brindarme amor, a mis hijos por darme la alegría y ser el motor por el cual quisiera realizarme profesionalmente, gracias a todos por ser fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad, también Dedico esta tesis a todos aquellos que no creyeron en mí, ya que también contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito la meta propuesta.

*A todos ellos,
muchas gracias de todo corazón.*

Herbert Dan, Cruzado León

Autor

AGRADECIMIENTO

A nuestro señor Jesucristo, por ser nuestro refugio en nuestras debilidades, porque él dijo yo soy la resurrección y la vida quien cree en mi aun muriendo vivirá, nadie llega al padre si no es por mí, al ser nuestra mayor expresión, nuestra más grande fortaleza, porque sin Dios nada tendría sentido, al ser el más grande ingeniero otorgándonos ese ingenio en nuestra vida para el servicio de la comunidad.

También, mi gratitud es para nuestros padres, por su comprensión y amor, ellos son nuestra motivación para seguir adelante su influencia en nuestras vidas, nos permitió honrarlos al cumplir cada proyecto en nuestro largo trajinar, destacándonos con excelencia. En efecto, dedicamos este triunfo acuñado a su arduo apoyo forjado con valores para ser Ingenieros de bien.

Finalmente, nuestros aplausos a nuestros formadores, personas con gran sabiduría de la escuela de ingeniería civil, en especial a nuestro asesor de tesis al Ing. Giovanny Boris, Maguiña Gerónimo, por la orientación y ayuda que nos brindó a base de sus experiencias y conocimiento para la realización de esta nuestra tesis, por su apoyo y amistad que nos permitieron aprender mucho más que lo estudiado en nuestro proyecto.

Alex Omar Vasquez Laiza.

Dan Herbert Cruzado León.

Los Autores

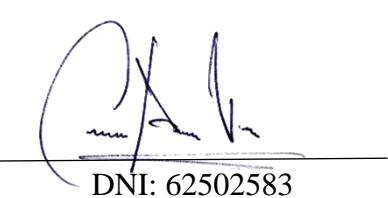
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Alex Omar, Vasquez Laiza, con DNI: 62502583 y Dan Herbert, Cruzado León, con DNI: 42777613, egresados del Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación titulado: “PROPIUESTA DE DISEÑO DE LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE DEL PREDIO LA HORMIGUITA UC. N.º 2117, PAIJAN – LA LIBERTAD – 2023”, el cual consta de un total de 404 páginas, en las que se incluye 31 tablas, 4 fotografías y 89 figuras, más un total de 161 páginas en apéndices y/o anexos.

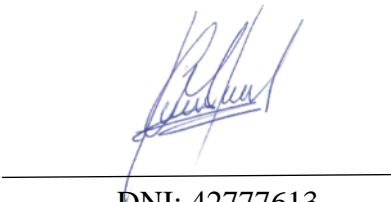
Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 18 %, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

Los autores



DNI: 62502583



DNI: 42777613

ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORME DE ORIGINALIDAD.....	II
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	III
CONFORMIDAD DEL ASESOR	IV
DEDICATORIA.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	VIII
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	IX
1 INTRODUCCIÓN.....	19
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	19
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
1.2.1 Problema general	24
1.2.2 Problemas específicos.....	24
1.3 JUSTIFICACIÓN	25
1.3.1 Teórico conceptual.....	25
1.3.2 Social humanístico	25
1.3.3 Ambiental.....	25
1.3.4 Sostenibilidad económica	26
1.3.5 Técnico.....	26
1.3.6 Inclusión social	26
1.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS.....	27
1.4.1 Objetivo general.....	27
1.4.2 Objetivos específicos	27
1.5 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	27
1.5.1 Antecedentes internacionales.....	27
1.5.2 Antecedentes nacionales	34
1.6 BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS	41
1.6.1 Habilitación Urbana	41
1.6.2 Tipos de Habilitación Urbana	41
1.6.3 El Desarrollo de Habilitación Urbana.....	42
1.6.4 Plan de Habilitación Urbana	42
1.6.5 La Expansión Urbana.....	43
1.6.6 Ciudad-Clasificación.....	44
1.6.7 Planificación Urbana.....	44
1.6.8 Aportes	45
1.6.9 Urbanización	45
1.6.10 Diseño urbano	45
1.6.11 Área urbana.....	45
1.6.12 Área rural	46
1.6.13 Área de recreación publica.....	46
1.6.14 Estudio de impacto ambiental	46
1.6.15 Impacto Ambiental.....	46
1.6.16 Estudio Topográfico.....	46
1.6.17 Estructura Físico-Espacial	47
1.6.18 Zonificación Urbana – Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento	47

1.6.19	Catastro Urbano Municipal.....	48
1.6.20	Sistema Vial – Sección de Vías – Componentes de Diseño Urbano	48
1.6.21	Diseño de Red de Distribución	49
1.6.22	Diseño de Red de Alcantarillado	49
1.6.23	Diseño Geométrico de Calles.....	49
1.6.24	Diseño de Pavimentos.....	49
1.6.25	Diseño de Veredas	50
1.6.26	Diseño de Drenaje Pluvial	50
1.6.27	Norma G.010.....	50
1.6.28	Norma G.020.....	51
1.6.29	Norma GH.010.....	52
1.6.30	Norma GH.020.....	55
1.6.31	Norma TH.010	67
2	METODOLOGÍA	71
2.1	ENFOQUE, TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
2.1.1	Enfoque de investigación.....	71
2.1.2	Tipo de investigación.....	71
2.2	MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	71
2.2.1	Método descriptivo	71
2.2.2	Diseño de investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	71
2.3.1	Población.....	71
2.3.2	Muestra	72
2.4	VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN.....	72
2.4.1	Variable independiente: Diseño de la Habilitación Urbana Sostenible	72
2.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE DATOS	73
2.5.1	Técnicas de recojo de datos	73
2.5.2	Instrumentos de recojo de datos.....	74
2.6	VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS	74
2.6.1	Validación de instrumento	74
2.6.2	Confiabilidad de instrumentos	75
2.6.3	Técnicas y procesamientos y análisis de datos	75
2.7	ASPECTOS ÉTICOS EN INVESTIGACIÓN.....	76
2.8	CRITERIO DE RIGOR CIENTÍFICO	76
3	RESULTADOS	77
3.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	77
3.1.1	Objetivo.....	77
3.1.2	Metodología y resultado	78
3.2	ENSAYO DE MECÁNICA DE SUELO PARA DETERMINAR PARÁMETROS GEOTÉCNICOS.....	80
3.2.1	Objetivo.....	80
3.2.2	Metodología de trabajo	80
3.2.3	Laboratorio.....	80
3.2.4	Gabinete	81
3.2.5	Trabajo de laboratorio de análisis granulométrico.....	82
3.3	DISEÑO DE LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE	83
3.3.1	Objetivos	83
3.3.2	Alcances	83
3.3.3	Memoria descriptiva del proyecto	83
3.4	DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN	90

3.5	DISEÑO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACIÓN SOSTENIBLE	91
3.5.1	Agua potable	91
3.5.2	Alcantarillado.....	117
3.6	DISEÑO DE RED ELÉCTRICA PUBLICA PARA LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE	143
3.6.1	Bases de cálculos	143
3.6.2	Cálculos eléctricos	143
3.6.3	Red de media tensión	146
3.7	DISEÑO DE DOS PROTOTIPOS DE VIVIENDA	151
3.7.1	Prototipo de vivienda unifamiliar	151
3.7.2	Prototipo de vivienda multifamiliar	209
4	DISCUSIÓN	236
4.1	ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	236
4.2	ENSAYO DE MECÁNICA DE SUELO PARA ENCONTRAR PARÁMETROS GEOTÉCNICOS.....	236
4.3	DISEÑO DE LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE	236
4.4	DISEÑO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACIÓN SOSTENIBLE	237
4.5	DISEÑO DE RED ELÉCTRICA PUBLICA PARA LA HABILITACIÓN URBANA SOSTENIBLE	237
4.6	DISEÑO DE DOS PROTOTIPOS DE VIVIENDA	237
5	CONCLUSIONES	238
6	RECOMENDACIONES	240
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	242
ANEXOS.....		19

TABLA DE ANEXOS

ANEXO: N°1. CERTIFICACIÓN DE EQUIPOS DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO	19
ANEXO: N°2. RESULTADOS EN LABORATORIO DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	22
ANEXO: N°3. MATRIZ DE CONSISTENCIA	119
ANEXO: N°4. PLANOS	120

INDICE DE FIGURAS

FIGURA: N°1.....	21
FIGURA: N°2.....	22
FIGURA: N°3.....	72
FIGURA: N°4.....	73
FIGURA: N°5.....	80
FIGURA: N°7.....	84
FIGURA: N°8.....	93
FIGURA: N°9.....	95
FIGURA: N° 10.....	102
FIGURA: N°11.....	103
FIGURA: N°12.....	104
FIGURA: N°13.....	105
FIGURA: N°14.....	105
FIGURA: N°15.....	106
FIGURA: N°16.....	107
FIGURA: N°17.....	108
FIGURA: N°18.....	109
FIGURA: N°19.....	110
FIGURA: N°20.....	110
FIGURA: N°21.....	111
FIGURA: N°22.....	111
FIGURA: N°23.....	113
FIGURA: N°24.....	113
FIGURA: N°25.....	113
FIGURA: N°26.....	114
FIGURA: N°27.....	115
FIGURA: N°28.....	115
FIGURA: N°29.....	116
FIGURA: N°29.....	116
FIGURA: N°30.....	121
FIGURA: N°31.....	130
FIGURA: N°32.....	131
FIGURA: N°33.....	132
FIGURA: N°34.....	133
FIGURA: N°35.....	134
FIGURA: N°36.....	134
FIGURA: N°37.....	135
FIGURA: N°38.....	136

FIGURA: N°39.	137
FIGURA: N°40.	138
FIGURA: N°41.	138
FIGURA: N°42.	139
FIGURA: N°43.	139
FIGURA: N°44.	140
FIGURA: N°45.	140
FIGURA: N°46.	141
FIGURA: N°47.	141
FIGURA: N°48.	142
FIGURA: N°49.	142
FIGURA: N°50.	160
FIGURA: N°51.	161
FIGURA: N°52.	162
FIGURA: N°53.	163
FIGURA: N°54.	163
FIGURA: N°55.	165
FIGURA: N°56.	166
FIGURA: N°57.	168
FIGURA: N°58.	169
FIGURA: N°59.	169
FIGURA: N°60.	170
FIGURA: N°61.	170
FIGURA: N°62.	171
FIGURA: N°63.	172
FIGURA: N°64.	173
FIGURA: N°65.	173
FIGURA: N°66.	174
FIGURA: N°67.	174
FIGURA: N°68.	175
FIGURA: N°69.	176
FIGURA: N°70.	177
FIGURA: N°71.	177
FIGURA: N°72.	178
FIGURA: N°73.	179
FIGURA: N°74.	180
FIGURA: N°75.	180
FIGURA: N°76.	182
FIGURA: N°77.	187

FIGURA: N°78.	190
FIGURA: N°80.	194
FIGURA: N°81.	195
FIGURA: N°82.	196
FIGURA: N°83.	197
FIGURA: N°84.	198
FIGURA: N°85.	215
FIGURA: N°86.	216
FIGURA: N°87.	217
FIGURA: N°88.	218
FIGURA: N°89.	219
FIGURA: N°90.	220
FIGURA: N°91.	222
FIGURA: N°91.	224
FIGURA: N°92.	225
FIGURA: N°93.	228

INDICE DE TABLAS

TABLA: N° 1.....	79
TABLA: N°2.....	82
TABLA: N°3.....	85
TABLA: N°4.....	86
TABLA: N°5.....	87
TABLA: N°6.....	88
TABLA: N°7.....	89
TABLA: N°8.....	90
TABLA: N°9.....	94
TABLA: N°10.....	94
TABLA: N°11.....	96
TABLA: N°12.....	97
TABLA: N°13.....	98
TABLA: N°14.....	99
TABLA: N°15.....	100
TABLA: N°16.....	101
TABLA: N°17.....	109
TABLA: N°18.....	112
TABLA: N°19.....	112
TABLA: N°20.....	122
TABLA: N°21.....	123
TABLA: N°22.....	124
TABLA: N°23.....	125
TABLA: N°24.....	126
TABLA: N°25.....	127
TABLA: N°26.....	128
TABLA: N°28.....	145
TABLA: N°29.....	184
TABLA: N°30.....	192
TABLA: N°31.....	192

RESUMEN

La propuesta de habilitación urbana sostenible en el Distrito de Paiján se enfoca en analizar el aumento poblacional en Perú y en la zona de estudio, que cuenta con una población de 25,913 personas y una precariedad de vivienda de 8,033. La planificación urbana es considerada como una necesidad urgente para mejorar la calidad de vida de la población.

Cuenta con la justificación teórica, social, ambiental, sostenibilidad económica, técnico e inclusión social. Se formuló los objetivos, como objetivo principal: Diseñar la propuesta de habilitación urbana sostenible en el lugar de estudio, cumpliendo con la Ley N.º 29090, de (RHUE). objetivos específicos: 1. Determinar las características físicas del Predio. 2. Determinar los criterios normativos, parámetros urbanísticos y sus adecuadas condiciones que se necesitan para el diseño de la habilitación urbana sostenible del. 3. Determinar los criterios que se deben considerar para el desarrollo de la propuesta del diseño de la habilitación urbana sostenible, cumpliendo los estatutos del (RNE). 4. Realizar el expediente técnico por especialidades de la habilitación urbana sostenible, cumpliendo con la Ley N.º 29090. 5. Diseñar prototipos de vivienda integral de viviendas unifamiliares y/o multifamiliares en la habilitación urbana sostenible, cumpliendo la Ley N.º 29090.

Éstos han ayudado a idear el proyecto sobre cómo mejorar la calidad de vida a través del diseño adecuado y sostenible del entorno urbano. La propuesta tiene objetivos específicos que buscan cumplir con las leyes pertinentes mientras se mejora la calidad habitacional. Se utilizan teorías urbanas y herramientas técnicas para lograr estos objetivos.

Palabra clave: desarrollo urbano, espacios urbanos, sostenibilidad.

ABSTRACT

The proposal for sustainable urban development in the District of Paiján focuses on analyzing the population increase in Peru and in the study area, which has a population of 25,913 people and a precarious housing situation of 8,033. Urban planning is considered an urgent need to improve the quality of life of the population.

It has the theoretical, social, environmental, economic, technical sustainability and social inclusion justification. The objectives were formulated, as the main objective: Design the proposal for sustainable urban development in the place of study, complying with Law No. 29090, of (RHUE). Specific objectives: 1. Determine the physical characteristics of the Property. 2. Determine the normative criteria, urban parameters and their adequate conditions that are needed for the design of the sustainable urban development of the. 3. Determine the criteria that must be considered for the development of the proposal for the design of the sustainable urban development, complying with the statutes of the (RNE). 4. Carry out the technical file by specialties of sustainable urban development, complying with Law No. 29090. 5. Design prototypes of integral housing of single-family and/or multi-family homes in sustainable urban development, complying with Law No. 29090.

They have helped devise the project on how to improve the quality of life through the appropriate and sustainable design of the urban environment. The proposal has specific objectives that seek to comply with relevant laws while improving housing quality. Urban theories and technical tools are used to achieve these goals.

Keywords: urban development, urban spaces, sustainability