



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Propuesta técnica para el diseño de cimentaciones superficiales en el
AA.HH. Santo Domingo - Chimbote - Ancash, 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Civil

Autores:

Dominguez Quezada Jeancarlos Isaac (orcid.org/0000-0002-4824-7470)

Polo Vega Kevin Cesar (orcid.org/0000-0003-2854-7238)

Asesor:

Dr. López Carranza Atilio Rubén (orcid.org/0000-0002-3631-2001)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño Sísmico y Estructural

Línea de acción de responsabilidad social universitaria:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

Chimbote – Perú

2022

DEDICATORIA

A, Isaac y María, mis padres con Esfuerzo y dedicación, han logrado Hacer un hombre de bien para la sociedad, A mi hermano por sus palabras de motivación Los cuales hicieron alcanzar mi meta.

Jeancarlos I. Domínguez Quezada

Para segundo y celeste, mis padres quienes lograron con dedicación y esfuerzo a realizar mi meta y objetivo, a Ronaldo mi hijo el motor de esforzarme cada día y hermanos, por la paciencia y el apoyo moral.

Kevin C. Polo Vega

AGRADECIMIENTO

A nuestros familiares por el apoyo constante, sus consejos que nos sirvieron para obtener nuestras metas.

A nuestro asesor por brindar sus enseñanzas y consejos, para poder concluir con la investigación.

A la universidad cesar vallejo por la formación profesional, y brindarnos las herramientas adecuadas para la realización de la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	v
Índice de tablas	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	23
3.2. Variables y operacionalización.....	23
3.3. Población, muestra y muestreo.....	24
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.5. Procedimiento.....	26
3.6. Método de análisis de dato.....	27
3.7. Aspecto eticos.....	27
IV. RESULTADOS.....	29
V. DISCUSIÓN.....	57
VI. CONCLUSIONES	62

VII. RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS	

Índice de tablas

TABLA N° 01 Principio de capacidad de carga en falla general.....	14
TABLA N° 02 Principio de capacidad de carga modificada de terzaghi en falla local de suelos.....	15
TABLA N°03 Clasificación SUCS – Símbolos.....	17
TABLA N° 04 Distribución de suelos según el índice de plasticidad.....	18
TABLA N° 05 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	25
TABLA N° 06 Categoría de las edificaciones y factor U.....	30
TABLA N° 07 Número de puntos de exploración.....	31
TABLA N° 08 Tabla de ensayo.....	32
TABLA N° 09 Ubicación de calicatas.....	33
TABLA N° 10 Cuadro de resumen de análisis granulométrico.....	33
TABLA N° 11 Resultado del ensayo contenido de humedad.....	34
TABLA N° 12 Resultado de ensayo límites de consistencia.....	35
TABLA N° 13 Resultado obtenidos por el ensayo corte directo.....	36
TABLA N° 14 Clasificación del suelo según SUCS.....	36
TABLA N° 15 Resultados de capacidad portante.....	41
TABLA N° 16 Resumen de dimensionamiento de zapatas.....	56

Índice de figuras

FIGURA N° 01	Creación de los suelos.....	12
FIGURA N° 02	Defecto por capacidad de carga.....	13
FIGURA N° 03	Curva granulométrica de un suelo.....	16
FIGURA N° 04	Diagrama de un arreglo de prueba de corte directo.....	19
FIGURA N° 05	Detalle de zapata aislada.....	20
FIGURA N° 06	Mapa del Perú, Ancash y la provincia del Santa.....	29
FIGURA N° 07	Ubicación del AA.HH santo domingo.....	30
FIGURA N° 08	Detalle típico de la losa aligerada $e=0.20m$	38
FIGURA N° 09	Detalle zapata centrica.....	42
FIGURA N° 10	Dimensionamiento de zapata.....	45
FIGURA N° 11	Detalle zapata excéntrica.....	48
FIGURA N° 12	Dimensionamiento zapata.....	51
FIGURA N° 13	Detalle zapata esquinada	53
FIGURA N° 13	Dimensionamiento de zapata.....	56

RESUMEN

En la presente tesis “Propuesta técnica para el diseño de cimentaciones superficiales en el AA.HH. Santo Domingo -Chimbote-Ancash, 2022”, el objetivo de la investigación es proponer una propuesta técnica para el diseño de cimentaciones superficiales.

La investigación es de tipo descriptiva, ya que se caracteriza por ser parte de un problema en las viviendas, un problema muy común en los pobladores que suelen construir sus viviendas de material noble y rústico en zona inestables debido a que desconocen la realidad del suelo de fundación en donde se asentara sus viviendas. Se tomaron como referencia ensayos realizados por el Laboratorio de Mecánica de Suelos en la zona mediante exploraciones de calicatas para así poder encontrar las propiedades físicas y mecánicas del área a investigar para encontrar la capacidad admisible, donde se obtuvo que mediante el ensayo de análisis granulométrico se llegó a encontrar en su mayor cantidad arena con un porcentaje de 97.40 % a 65.80 % en las 07 calicatas, para el ensayo de contenido de humedad se obtuvo entre 3.06 y 4.58 % de humedad natural, además posee una cohesión que varían de 0.0001 hasta 0.0047, ángulo de fricción entre 28.69 y 39.87° y con capacidad admisible de 1.45 kg/cm² y 1.25 kg/cm² a una profundidad de 1.50 m. Se llegó a realizar la clasificación de suelos mediante SUCS, donde se obtuvo que tipos de suelo como arena limosa (SM), arena mal graduada con limo (SM – SP) y arena más graduada (SP).

De acuerdo a los datos obtenidos y analizados se propuso una cimentación de zapatas aisladas para un diseño de una cimentación para viviendas con las siguientes dimensiones: zapata céntrica 1.35 m x 1.35 m x 0.80 m, zapata excéntrica 1.10 m x 1.30 m x 0.60 m y las zapatas esquinadas de 1.10 m x 1.10 m x 0.60 m, todos con una profundidad de desplante de 1.50 m.

Palabras clave: Propuesta de cimentación, zonificación de suelos, calicatas, capacidad admisible.

ABSTRACT

In this thesis “Technical proposal for the design of superficial foundations in the AA.HH. Santo Domingo -Chimbote-Ancash, 2022”, the objective of the research is to propose a technical proposal for the design of shallow foundations.

The research is descriptive, since it is characterized by being part of a problem in housing, a very common problem in residents who usually build their homes of noble and rustic material in unstable areas because they are unaware of the reality of the soil. foundation where their homes will be located. Tests carried out by the Soil Mechanics Laboratory in the area were taken as a reference by means of pit explorations in order to find the physical and mechanical properties of the area to be investigated in order to find the admissible capacity, where it was obtained that by means of the granulometric analysis test, came to find the greatest amount of sand with a percentage of 97.40% to 65.80% in the 07 pits, for the moisture content test between 3.06 and 4.58% of natural moisture was obtained, it also has a cohesion that varies from 0.0001 to 0.0047 , angle of friction between 28.69 and 39.87° and with an admissible capacity of 1.45 kg/cm² and 1.25 kg/cm² at a depth of 1.50 m. The classification of soils was carried out using SUCS, where it was obtained what types of soil were silty sand (SM), poorly graded sand with silt (SM - SP) and more graded sand (SP).

According to the data obtained and analyzed, a foundation of isolated footings was proposed for a design of a foundation for houses with the following dimensions: central footing 1.35 m x 1.35 m x 0.80 m, eccentric footing 1.10 m x 1.30 m x 0.60 m and corner footings of 1.10 m x 1.10 m x 0.60 m, all with a depth of 1.50 m.

Keywords: Foundation proposal, soil zoning, test pits, admissible capacity.