

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALÚRGICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA**



**TESIS**

ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA PARA LA EXPANSIÓN URBANA EN LA ZONA ALTA  
DEL SECTOR 28 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DEL CUSCO - 2023

**PRESENTADO POR:**

Br. ALBA ADRIANA CABRERA VELARDE

Br. WUINE NAYRUTH LOPEZ BACA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO GEÓLOGO**

**ASESOR:**

Dr. RONALD LUIS LOPEZ ZAPANA

**CUSCO – PERÚ**

**2024**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: ZONIFICACION  
GEOTECNICA PARA LA EXPANSION URBANA EN LA ZONA ALTA DEL  
SECTOR 28 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN-PROVINCIA DEL CUSCO-2023  
presentado por: ALBA ADRIANA CABRERA VELARDE con DNI Nro.: 70382739  
presentado por: WUINE NAYRUTH LOPEZ BACA con DNI Nro.: 76984016  
para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO  
GEOLOGO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 3 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 31 de ENERO de 2024

  
Firma  
Post firma Ronald Lopez Zapana

Nro. de DNI 23923900

ORCID del Asesor 0000-0003-0148-6535

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:318707692

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS, Cabrera Velarde, Alba Adriana y Lopez Baca, Wuine Nayruth\_compressed.pdf

AUTOR

Alba Wuine Cabrera Lopez

RECuento DE PALABRAS

79702 Words

RECuento DE CARACTERES

386672 Characters

RECuento DE PÁGINAS

310 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

18.3MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 30, 2024 11:28 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 30, 2024 11:32 PM GMT-5

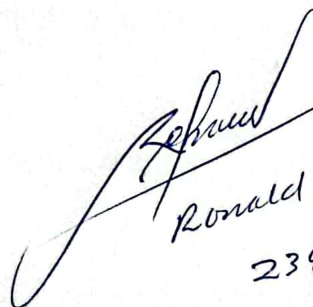
**● 3% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 2% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)



Ronald Lopez Z.  
23923900

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad diseñar y realizar mapas de zonificación geotécnica a profundidades de 1.5 y 3.0 metros con fines de expansión urbana en la zona de estudio, basados en las características físico mecánicas de los suelos a partir de estudios de campo y laboratorio.

Dicha zona de estudio está ubicada en la margen derecha del río Huatanay, al sur del distrito de San Sebastián en la parte alta del sector 28 del área urbana, abarcando un área de 96 754 m<sup>2</sup>.

Para conocer las características físico mecánicas de los suelos se realizaron ensayos de laboratorio y campo de muestras extraídas mediante calicatas y SPT. Con los resultados obtenidos se diseñó y dividió la zona de estudio en 5 zonas geotécnicas basadas en la clasificación de suelos según SUCS y su capacidad portante para un desplante de 1.50m y 3.00m; en la ZONA I, se encuentra la zona de rocas de la Formación Kayra al sur de la zona de estudio, siendo la zona más favorable para edificaciones; en las zonas II, III y IV se tiene suelos cuaternarios, también aptos para construcción; y la zona V está conformada por rellenos antrópicos de baja capacidad de carga basado en los ensayos realizados, estas zonas son inadecuadas para construcción y están ubicadas al noreste y noroeste del área de estudio.

La población estimada, según los datos estadísticos de las encuestas realizadas y tomando en cuenta la propuesta de lotización, podría alcanzar la cantidad de 1250 personas.

*Palabras clave:* Zonificación, geotecnia, expansión urbana, geología, San Sebastián