

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



TESIS

**ESTUDIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO PARA LA FACTIBILIDAD DEL DISEÑO
Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA CELLOBAMBA, COMUNIDAD DE
OCCACCAHUA, DISTRITO DE TAMBOBAMBA, COTABAMBAS – APURIMAC**

PRESENTADO POR:

- Br. EDSON ARTURO URBINA RIVEROS
- Br. VANGOGH FLORENTINO LAIME FLOREZ

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

ASESOR:

MGT. MAURO ALBERTO ZEGARRA CARREON

CUSCO-PERÚ

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

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

El que suscribe, Asesor del trabajo de Investigación/tesis titulada: Estudio Ecológico - Geotécnico para la factibilidad del Diseño y Construcción de la Presa Cellobamba, comunidad de Uccachua, distrito de Tambobamba, Cotabamba - Apurímac presentado por: Edson Arturo Urbina Riveros con DNI Nro.: 72894224 presentado por: Vangogh Flaminio Laine Flores con DNI Nro.: 75209191 para optar el título profesional/grado académico de Ingeniero Geólogo

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 8 %.

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, 19 de Junio de 2024



 Firma
 Post firma Mauro Legarra Carnevali
 Nro. de DNI 23848124

ORCID del Asesor 0000-0003-0716-3980

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid:27259:332346290

NOMBRE DEL TRABAJO

ESTUDIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO PARA LA FACTIBILIDAD DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA CELLOBAMBA

AUTOR

Vangogh Florentino Laime Florez

RECUENTO DE PALABRAS

79354 Words

RECUENTO DE CARACTERES

387719 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

319 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

17.8MB

FECHA DE ENTREGA

Feb 15, 2024 11:15 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 15, 2024 11:20 AM GMT-5**● 8% de similitud general**

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

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente



RESUMEN

Para el presente trabajo de tesis titulado: “ESTUDIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO PARA LA FACTIBILIDAD DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA CELLOBAMBA, COMUNIDAD DE OCCACCAHUA, DISTRITO DE TAMBOBAMBA, COTABAMBAS – APURIMAC” a nivel geomorfológico regional se localiza sobre Altas mesetas, mientras que a nivel local se define como un valle, donde se identificaron 35 unidades geomorfológicas agrupadas en cauces de drenaje, Hondonadas pantanosas y laderas de montaña con diversas pendientes y litologías. A nivel geológico regional se ubica sobre las formaciones Hualhuani, Murco, Acoquina, Depósitos Biogénicos (lacustres), Coluviales, Glaciares, Fluvial-glaciar y Aluvial, respecto a la geología local se determinaron 5 unidades: Areniscas, Calizas, Depósitos Lacustres, Glaciares y Fluvio-glaciares. A nivel geodinámico la zona solo de vería afectada por efectos sísmicos

Por otra parte los parámetros de resistencia del terreno se determinaron mediante La caracterización geotécnica del terreno de cimentación del dique de la presa Cellobamba, promediando valores y generalizado son: Terreno de cimentación: Areniscas cuarzosas, Peso específico aparente: 20.5 kN/m³, Cohesión C: 3.043 MPa, Fricción ϕ : 10.6°, Coeficiente de Poisson ν : 0.30, Modelo de Young E: 1330 MPa, Clase de sitio: Clase C (roca blanda o suelo muy denso).PGA: coeficiente de aceleración pico del terreno sobre roca (sitio clase B) = 0.35 g, S_s= Coeficiente de aceleración de respuesta espectral horizontal en 0.2 segundos de periodo sobre roca (sitio clase B) = 0.80g, S₁= Coeficiente de aceleración de respuesta espectral horizontal en 1.0 segundo de periodo sobre roca (sitio clase B) = 0.21g. El terreno de cimentación no presenta elementos químicos que puedan dañar la durabilidad del concreto apoyado sobre este o lixiviar el terreno.



Del mismo modo, con los ensayos de refracción sísmica (velocidades de ondas primarias V_p) se ha podido inferir perfiles estratigráficos, estableciendo 3 estratos: el superficial (Terreno de cobertura), con valores <600 m/s, el subsuperficial (suelos aluvial o macizo rocoso intensamente fracturado), con valores entre 600 y 1800 m/s, y el profundo (macizos rocosos sedimentarios), con valores >1800 m/s, las ondas de corte (V_s) también reflejaron y corroboraron dichos perfiles con V_s que oscilaban entre 265 a 687 m/s. de acuerdo al V_{s30} el suelos del sector se clasifica como S2 que corresponde a suelo intermedio. Por otro lado, de acuerdo a las tomografías eléctricas (4 tomografías de 200 metros y 1 de 100 metros) realizadas se ha podido inferir fallas geológicas, niveles freáticos y el contacto entre los suelos residuales (valores menores a 100 $\Omega.m$) con basamentos rocosos fracturados y saturados a rígidos y húmedos (valores mayores a 100 $\Omega.m$).

Finalmente, para determinar las permeabilidades se realizaron pruebas de Lefranc en los sondajes diamantinos que arrojaron resultados variables y sectorizados en 4: Permeable (1.07 E-04), Muy permeable (1.47 E-03 A 3.19 E-03), Poco permeable (1.75E-05 a 1.32 E-06) e Impermeable (2.32 E-07 A 6.68 E-07), en resumen, de acuerdo a toda la información y cálculos de datos geotécnicos se ha podido establecer que la construcción de la presa si es factible, pero con tratamiento de impermeabilizaciones.

PALABRAS CLAVE: Geotecnia, Presa, Permeable, Factible