

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Geológica

“PROPUESTA Y DISEÑO PARA LA ESTABILIDAD DE TALUDES UBICADO EN EL KM 1360 + 100 – KM 1360 + 600, TUMBACUCHO, HUALGAYOC – 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Geólogo

Autores:

Milton Vasquez Vasquez

Nilthon Manuel Zamora Campos

Asesor:

Mg. Ing. Miguel Ricardo Portilla Castañeda

Cajamarca - Perú

2021

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
RESUMEN.....	11
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO II. METODOLOGIA.	17
CAPITULO III. RESULTADOS	22
CAPITULO IV DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	129
REFERENCIAS.....	134
ANEXOS.....	137

INDICE DE FIGURAS.	Pág.
Figura 1.	14
Figura 2.	15
Figura 3.	16
Figura 4.	17
Figura 5.	18
Figura 6.	19
Figura 7.	21
Figura 8.	23
Figura 9.	24
Figura 10.	26
Figura 11.	27
Figura 12.	
Figura 13.	

Figura 14.	30
Figura 15.	32
Figura 16.	33
Figura 17.	34
Figura 18.	35
Figura 19.	
Figura 20.	38
Figura 21.	39
Figura 22.	40
Figura 23.	44
Figura 24.	55
Figura 25.	60
Figura 26.	64
Figura 27.	67
Figura 28.	70
Figura 29.	71

Figura 30.	76
Figura 31.	77
Figura 32.	78
Figura 33.	
Figura 34.	
Figura 35.	
Figura 36.	86
Figura 37.	88
Figura 38.	89
Figura 39.	91
Figura 40.	92
Figura 41.	93
Figura 42.	94
Figura 43.	95
Figura 44.	96
Figura 45.	97

Figura 46.	99
Figura 47.	100
Figura 48.	101
Figura 49.	102
Figura 50.	104
Figura 51.	105
Figura 52.	106
Figura 53.	107
Figura 54.	109
Figura 55.	110
Figura 56.	111
Figura 57.	112

INDICE DE TABLAS	Pág.
Tabla 1.	12
Tabla 2.	13
Tabla 3.	41
Tabla 4.	42
Tabla 5.	45
Tabla 6.	46
Tabla 7.	48
Tabla 8.	49
Tabla 9.	49
Tabla 10.	51
Tabla 11.	52
Tabla 12.	53
Tabla 13.	54
Tabla 14.	54
Tabla 15.	56

Tabla 16.	57
Tabla 17.	58
Tabla 18.	59
Tabla 19.	61
Tabla 20.	61
Tabla 21.	63
Tabla 22.	64
Tabla 23.	68
Tabla 24.	72
Tabla 25.	74
Tabla 26.	75
Tabla 27.	78
Tabla 28.	98
Tabla 29.	103
Tabla 30.	108
Tabla 31.	113

RESUMEN

Los deslizamientos que se producen cada año en la carretera Hualgayoc-Bambamarca exactamente ubicada en el caserío de Tumbacucho, es un gran problema para los vehículos que tiene que esperar horas o días para que hagan limpieza y puedan transitar de manera segura, es por eso que en el presente año se realizó visitas a la zona de estudio, donde se pudo observar deslizamiento de suelo y roca, grietas sobre los taludes los cuales son indicios que se siga produciendo deslizamientos. Este estudio tiene como objetivo elaborar una propuesta y diseño para la estabilidad de taludes, para ellos se realizó tomas de data de campo, donde se excavo una calicata, se procedió a realizar ensayos en laboratorio clasificando a los suelos como CL y a la roca como calidad media, los cuales son muy propensos a deslizamientos como fenómenos de sismicidad, estos resultados fueron analizados mediante el software SlideV7.0(Spencer y Morgenstern-Price) en condiciones estáticas y psedoestaticas, clasificando a los taludes como inestable según la norma para proyectos civiles, concluyendo que la propuesta realizada de muros y gaviones ayudara a evitar futuros deslizamientos.

Palabras clave: Deslizamiento, grietas, estabilidad, sismicidad.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

ubicado en el Km 1360 + 100 – 1360 + 600, Tumbacucho, Hualgayoc - 2021.

REFERENCIAS

- *Medinaceli Tórrez, Rubén, & Medinaceli Ortiz, Rubén. (2021). Aplicación de la simulación de Montecarlo a la evaluación probabilística de la estabilidad de taludes en roca. Revista de Medio Ambiente y Minería, 6(1), 33-47. Recuperado en 04 de noviembre de 2021, de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2519-53522021000100004&lng=es&tlng=es.*
- *Mucuta - Lito, Helder Vemba, Cartaya-Pires, Maday, & Watson - Quesada, Roberto Lincoln. (2020). Evaluación de estabilidad en taludes del yacimiento Castellano mediante el cálculo del factor de seguridad. Minería y Geología, 36(4), 441-450. Epub 30 de diciembre de 2020. Recuperado en 08 de noviembre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1993-80122020000400441&lng=es&tlng=es.*
- *Mesa Lavista, Milena, Álvarez Pérez, José, & Chávez Gómez, Jorge H. (2020). Evaluación del factor de seguridad en taludes de terraplenes carreteros altos ante carga sísmica. Ingeniería sísmica, (103), 1-17. Epub 02 de febrero de 2021. <https://doi.org/10.18867/ris.103.489>.*

ubicado en el Km 1360 + 100 – 1360 + 600, Tumbacucho, Hualgayoc - 2021.

- Flores, Isaida, García, Jenny, & González, Yoermes. (2020). *Relación entre la compactación y la succión en presas de tierra con suelos tipo CH. Obras y proyectos*, (27), 15-25. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-28132020000100015>.
- Avellaneda-Puri, Paulino José, & Avellaneda-Cristóbal, Carmen Judith. (2020). Evaluación de la estabilidad física del depósito integrado de relaves San Andrés (Perú). *Minería y Geología*, 36(1), 33-49. Epub 31 de marzo de 2020. Recuperado en 08 de noviembre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1993-80122020000100033&lng=es&tlng=es.
- Tuco-Huarahuara, Yenifer Ruth, & Gonzáles - Haramboure, Yoermes. (2019). Estabilidad de taludes en la presa de colas Agua Dulce en Potosí, Bolivia. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 40(1), 110-121. Recuperado en 08 de noviembre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1680-03382019000100110&lng=es&tlng=es.
- Díaz Rodas, M. A., & Rodríguez Salazar, J. G. (2018). Estudio de la estabilidad de taludes en roca entre los kilómetros 95 al 97 de la carretera Ciudad de Dios-Cajamarca, recuperado de: [Estudio de la estabilidad de taludes en roca entre los kilómetros 95 al 97 de la carretera Ciudad de Dios - Cajamarca \(upn.edu.pe\)](#)
- Grattz, Karen Lizeth, Salazar, Juan Diego, & Rodríguez, Carlos E. (2018). Análisis de los factores que determinan el diseño de mallas metálicas para la estabilización de taludes en

ubicado en el Km 1360 + 100 – 1360 + 600, Tumbacucho, Hualgayoc - 2021.

macizos rocosos. *Obras y proyectos*, (23), 25-38. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-28132018000100025>

- *Arredondo-Arteaga, Debbie, & Giraldo-Buitrago, Didier (2014). Control adaptativo por planos deslizantes. Scientia Et Technica, 19(3),237-244. [fecha de Consulta 8 de noviembre de 2021]. ISSN: 0122-1701. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84932139002>*
- *Hendrickx, Michel E., & Mah, Christopher, & Zárata-Montes, Carlo Magno (2011). Asteroidea de aguas profundas (Echinodermata) recolectada durante los cruceros TALUD en el Golfo de California, México. Revista Mexicana de Biodiversidad, 82(3),798-824. [fecha de Consulta 8 de noviembre de 2021]. ISSN: 1870-3453. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42520988008>.*
- *Grattz, Karen Lizeth, Salazar, Juan Diego, & Rodríguez, Carlos E. (2018). Análisis de los factores que determinan el diseño de mallas metálicas para la estabilización de taludes en macizos rocosos. Obras y proyectos, (23), 25-38. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-28132018000100025>.*