

ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN	
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	ORIGEN GEOLÓGICO Y AFECTACIÓN DE LAHARES AL SUR-ESTE DEL VOLCÁN CHIMBORAZO, CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	TRIANA IBARRA ROXANA KATHERINE, VASQUEZ DELGADO EVELYN JESSENIA
TUTOR(ES)/REVISOR(ES) (apellidos/nombres):	NARANJO FREIRE CLELIA ISABEL / FUENTES CAMPUZANO CÉSAR OSWALDO
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
UNIDAD/FACULTAD:	CIENCIAS NATURALES
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	
GRADO OBTENIDO:	INGENIERÍA GEOLÓGICA
FECHA DE PUBLICACIÓN:	No. DE PÁGINAS: 117
ÁREAS TEMÁTICAS:	CIENCIAS GEOLÓGICAS
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Lahar, post-volcánico, flanco, fotogrametría, albedo/ lahar, post-volcanic, flank, photogrammetry, albedo.
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	
Eventos post-volcánicos se han desarrollado en el Flanco Sureste del Volcán Chimborazo como los lahares, Quebrada Yambo Rumi, afectaron a la Comunidad de Santa Lucía de Chuquipogoyo gravemente en 2015 y 2016. Se utilizó fotogrametría para la elaboración de Ortomosaicos, Modelo de Elevación Digital y Red Hidrográfica; factores desencadenantes como: pendientes, geomorfología, precipitaciones, sismicidad, ceniza del Volcán Tungurahua, humedad, temperatura y viento. Se registran lluvias fuertes en noviembre de 2015 con 39,2 mm y en abril de 2016 con 61,1 mm; vientos en 2015 con un promedio anual de velocidad de 3,4 m/s; pendientes de 0 a 70° con relieve llano y colinado; la ceniza mantuvo direcciones hacia el Oeste, con columnas de 311 Km, volumen de 1.830.000 m³ y avance de <100 g/m³ de ceniza hacia el Chimborazo cambiando el albedo. El derretimiento del Glaciar N°13 llenó y desbordó lagunas deslizado morrenas pendientes abajo, con aportación de lluvias constante. Post-volcanic events have developed on the Southeast Flank of Chimborazo Volcano as lahars, Quebrada Yambo Rumi, affected the Community of Santa Lucia de Chuquipogoyo severely in 2015 and	

2016.

Photogrammetry was used for the elaboration of Orthomosaics, Digital Elevation Model and Hydrographic Network; triggering factors such as: slopes, geomorphology, precipitation, seismicity, ash from Tungurahua Volcano, humidity, temperature and wind.

Heavy rains were recorded in November 2015 with 39.2 mm and in April 2016 with 61.1 mm; winds in 2015 with an annual average speed of 3.4 m/s; slopes from 0 to 70° with flat and hilly relief; ash maintained westward directions, with columns of 311 km, volume of 1,830,000 m³ and advance of <100 g/m³ of ash towards Chimborazo changing the albedo.

The melting of Glacier N°13 filled and overflowed lagoons sliding moraines down slopes, with constant rainfall contribution.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0983323494 0968140022	E-mail: roxy_111295@hotmail.com evasquezdelgado@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Facultad de Ciencias Naturales	
	Teléfono: (04) 308-077	
	E-mail: info@fccnnugye.com	

**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA
GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA
OBRA CON FINES ACADÉMICOS**

FACULTAD CIENCIAS NATURALES

CARRERA INGENIERÍA GEOLÓGICA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA
OBRA CON FINES ACADÉMICOS

Nosotras, ROXANA KATHERINE TRIANA IBARRA y EVELYN JESSENIA VASQUEZ DELGADO, con C.I. No. 0929126563 y C.I. No. 0850257411 certificamos que los contenidos desarrollados en este Trabajo de Titulación, cuyo título es ORIGEN GEOLÓGICO Y AFECTACIÓN DE LAHARES AL SUR-ESTE DEL VOLCÁN CHIMBORAZO, CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizamos la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



Roxana Katherine Triana Ibarra
C.I.: 0929126563



Evelyn Jessenia Vásquez Delgado
C.I.: 0850257411

ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Clelia Isabel Naranjo Freire, tutora del Trabajo de Titulación certifico que el presente Trabajo de Titulación ha sido elaborado por **Roxana Katherine Triana Ibarra y Evelyn Jessenia Vásquez Delgado**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Ingenieras Geólogas.

Se informa que el Trabajo de Titulación: **ORIGEN GEOLÓGICO Y AFECTACIÓN DE LAHARES AL SUR-ESTE DEL VOLCÁN CHIMBORAZO, CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio ORIGINAL-URKUND quedando el **0%** de coincidencia.



Document Information

Analyzed document	TESIS_TRIANA_VASQUEZ_PRESENTACION_FINAL.docx (D130913342)
Submitted	2022-03-20T14:34:00.0000000
Submitted by	Clelia Isabel Naranjo Freire
Submitter email	clelia.naranjof@ug.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	clelia.naranjof.ug@analysis.arkund.com

Sources included in the report

blob:<https://secure.arkund.com/63ffb981-0236-4317-9f5a-e7c67d319d99>



Firmado electrónicamente por:
**CLELIA ISABEL
NARANJO FREIRE**

Ing. Geól. Clelia Naranjo Freire, M.Sc.
DOCENTE TUTORA

C.I.: 0923860803

FECHA: marzo 18 de 2022

ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE - TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD CIENCIAS NATURALES

CARRERA INGENIERÍA GEOLÓGICA

Guayaquil, marzo 18 de 2022

Sr. Ing. Geol. César Borja Bernal, M.Sc.
DIRECTOR DE CARRERA INGENIERÍA GEOLÓGICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación (ORIGEN GEOLÓGICO Y AFECTACIÓN DE LAHARES AL SUR-ESTE DEL VOLCÁN CHIMBORAZO, CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO) de las estudiantes, indicando que han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- ☐ El trabajo es el resultado de una investigación.
- ☐ El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- ☐ El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- ☐ El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del Trabajo de Titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de Trabajo de Titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que las estudiantes están aptas para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
CLELIA ISABEL
NARANJO
FREIRE

Ing. Geól. Clelia Naranjo Freire, M.Sc.
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.I.: 0923860803

FECHA: marzo 18 de 2022

ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 4 de abril del 2022

Sr. Ing. Geol. César Borja Bernal, M.Sc.
DIRECTOR DE CARRERA INGENIERÍA GEOLÓGICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación **ORIGEN GEOLÓGICO Y AFECTACIÓN DE LAHARES AL SUR-ESTE DEL VOLCÁN CHIMBORAZO, CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO** de las estudiantes **ROXANA KATHERINE TRIANA IBARRA, EVELYN JESSENIA VASQUEZ DELGADO**.

Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 16 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 9 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
CESAR OSWALDO
FUENTES CAMPUZANO

Cesar Oswaldo Fuentes Campuzano
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I.: 0907591937
FECHA: 04/04/2022