



Yo (Nosotros) Merydoreya Moreno Velásquez, Haga clic aquí para escribir texto. Haga clic aquí para escribir texto. mayor(es) de edad, domiciliados y vecinos(s) de (Ciudad) Bogotá D.C. identificados(s) con la(s) cedula(s) de ciudadanía N°(s) 53160532 de Bogotá N°(s) Haga clic aquí para escribir texto. , de Haga clic aquí para escribir texto.; N°(s) Haga clic aquí para escribir texto. , de Haga clic aquí para escribir texto., Código de estudiante N° 201920043441, N° Haga clic aquí para escribir texto., N° Haga clic aquí para escribir texto. Actuando en nombre propio, en mí (nuestra) calidad de autor(es) del trabajo de grado, monografías o tesis relacionado a continuación:

**Título: Aplicación de Análisis de Componentes Principales y Conglomerados a datos de
Fluorescencia de Rayos X (FRX) en Suelos**

Presentado y aprobado en el año Escriba el año, como requisito para optar el título Especilista en Estadística Aplicada autorizo (autorizamos) a la Fundación Universitaria los Libertadores para efectos de uso, reproducción (sin fines de lucro), préstamo y comunicación pública de la obra objeto del presente documento, en formato electrónico abierto (consulta acceso abierto on-line), en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Ley 1450 de 2011, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995, la Circular No. 6 de la Dirección Nacional de Derechos de Autor y demás normas generales sobre la materia.

Esta autorización se otorga, bajo las siguientes Cláusulas:

Primera: El/los autor(es) manifiesta(n) que la obra objeto de la presente autorización es original y fue realizada sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de su exclusiva autoría y detenta(n) la titularidad de la misma.

En caso de presentar cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, el/los/ autor(es) asumirá(n) toda la responsabilidad y saldrá(n) en defensa de las facultades y derechos aquí autorizados, asumiendo cualquier costo por este concepto. Para todos los efectos la Fundación Universitaria los Libertadores actúa como un tercero de buena fe; así mismo el acá firmante dejará indemne a la Fundación Universitaria los Libertadores de cualquier reclamación o perjuicio.

Segunda: La presente licencia no implica la cesión de los derechos morales sobre la obra por cuanto de conformidad con lo establecido por el artículo 30 de la Ley 23 de 1982, el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 y demás normas concordantes, estos derechos son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables; igualmente, esta licencia no implica la cesión de los derechos patrimoniales sobre la obra.

Tercera: La Fundación Universitaria los Libertadores, hará cumplir las normas sobre los derechos morales, dando los créditos respectivos al(los) autor(es) en las acciones de reproducción, préstamo al público y divulgación pública o privada y todas aquellas que impliquen el uso y utilización autorizada.

Cuarta: El/los autores manifiesta(n) que los derechos patrimoniales sobre la obra en cuestión no han sido cedidos con antelación y que sobre ellos no pesa ningún gravamen ni limitación en su uso o utilización.

Quinta: La Fundación Universitaria los Libertadores se compromete a preservar la obra en el estado en que se encuentra dentro de los límites de lo posible. En caso de causas sobrevenidas e imprevisibles, caso fortuito o fuerza mayor, o hecho exclusivo de tercero no responderá por ningún perjuicio que se cause a la obra.



Fecha: 2019-12-17 12:16:41
Radicado: BOG2019E002174



Cod Dependencia: 20226001 Fol: 4
Asunto: ENTREGA DE TRABAJO DE GRADO MERYDOREYA M
Remitente: MERYDOREYA MORENO VELASQUEZ
Destino: FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS BASICA
Anexos: 2 CD's



Palabras claves:

Relacione cuatro palabras que sean los temas o elementos más característicos del texto y permitan su recuperación.

1. Análisis de componentes principales.
2. Análisis de conglomerados.
3. Unidades litológicas.
4. Fluorescencia de rayos X

Resumen:

Máximo 200 palabras.

Se realizó la categorización preliminar de los suelos de la de la Plancha 5, Alta Guajira, Colombia, muestreadas por el Servicio Geológico Colombiano, entre marzo y agosto de 2007. El ACP realizado conllevó la reducción de las dimensiones iniciales de 7 a 2; las dimensiones seleccionadas, 1 y 2, acumularon el 76,01 % de la varianza y correspondieron a aquellas con valores propios mayores a 1. Las variables que más contribuyeron al CP1 fueron Fe, Al, V, Zn y Mg, y las que más contribuyeron al CP2 fueron Si y Ca. En el análisis de conglomerados se encontró que las muestras se dividen en tres grupos: Conglomerado 1: presenta el contenido más alto de Si, más bajo de Mg, Ca, V y Zn e intermedio de Fe y Al; Conglomerado 2: presenta el contenido más alto de Ca, más bajo de Si, Fe y Al e intermedio de Mg, V y Zn. Conglomerado 3: presenta un contenido bajo de Ca, intermedio de Si y el más alto de Al, Fe, Mg, V y Zn. Se concluyó que la combinación de las técnicas ACP, Conglomerados K-Medias y Conglomerados Jerárquicos, es una herramienta efectiva para hacer una categorización preliminar de muestras de suelos en una zona de interés geoquímico, con base a los resultados de FRX.

Director de trabajo de grado o Tesis

John González Veloza

Niveles de Confidencialidad

¿Usted (es) autoriza (n) que este trabajo de grado, monografía, o tesis sea publicado teniendo en cuenta que no contiene información confidencial?

SI NO

En el caso de No, por favor indique los motivos por los cuales no autoriza la publicación:

Haga clic aquí para escribir texto.



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO PARA PUBLICAR Y
ADMINISTRAR TRABAJOS DE GRADO**

CÓDIGO: FO-FT-020

VERSIÓN: 01

Hábeas Data

Con la firma de este documento declaro (declaramos) que la información primaria recolectada en entrevistas, encuestas, cuestionarios, experimentos, entre otros, fue codificada y los datos personales anonimizados como protección a los derechos de los participantes en la investigación. Con la firma de este documento declaro (declaramos) que el trabajo de grado, monografía, o tesis no revela información reservada, datos personales o datos sensibles cuya divulgación pueda afectar los derechos de terceros que hayan sido participantes en la investigación.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en la Ciudad de Haga clic aquí para escribir texto., a los Haga clic aquí para escribir texto días del mes de Haga clic aquí para escribir texto. dos mil Haga clic aquí para escribir texto.

EL (LOS) AUTOR(ES) – ESTUDIANTE(S):

Firma: Merydoreya Moreno

Nombre del autor: Merydoreya Moreno Velásquez

Número de identificación: 53160532 de Bogotá

Código de estudiante: 201910043441

Correo electrónico: mmorenov03@libertadores.edu.co

Facultad / Programa / Área de Investigación: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas/ Especialización en Estadística Aplicada

Firma: _____

Nombre del autor: Haga clic aquí para escribir texto.

Número de identificación: Haga clic aquí para escribir texto.

Código de estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

Correo electrónico: Haga clic aquí para escribir texto.