

 LOS LIBERTADORES FUNDACIÓN UNIVERSITARIA	AUTORIZACIÓN DE USO PARA PUBLICAR Y ADMINISTRAR TRABAJOS DE GRADO	CÓDIGO: FO-FT-020
		VERSIÓN: 01

Yo (Nosotros) **HERNAN DARIO TORRES VALENCIA**, [Haga clic aquí para escribir texto.](#) , [Haga clic aquí para escribir texto.](#) , mayor(es) de edad, domiciliados y vecinos(s) de (Ciudad) **Calle 4 c bis #55-02, Bogotá**, identificados(s) con la(s) cedula(s) de ciudadanía N°(s) **1022435235**, 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° **202210013621**, 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

relacionada a continuación:
Título: ANÁLISIS DE SUELOS POR MEDIO DE FOTOGRAMETRÍA CON AERONAVES NO TRIPULADAS PARA REALIZAR OPERACIONES MILITARES

Presentado y aprobado en el año 2023, como requisito para optar el título Especialización en sistemas de aeronaves no tripuladas 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.



Palabras claves:

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

1. Aeronave no tripulada.
2. Fotogrametría.
3. Terreno.
4. Operaciones militares.

Resumen:

Máximo 200 palabras.

El suelo se compone de varios elementos entre los cuales se encuentran minerales, materia orgánica, organismos, aire y agua y este se forma debido a diferentes factores como la erosión y la descomposición por parte de los microorganismos, estos elementos se pueden identificar por medio del análisis de variables como la temperatura. El análisis que se le realiza a los suelos constituye un proceso para la adquisición de datos e información relevante de su composición y características principales esto con el fin de identificar el tipo de suelo que existe en el terreno y en varios casos brindar información detallada acerca de este mismo. Por otro lado, la calidad del terreno es un factor importante que puede afectar significativamente el éxito de las operaciones militares. En muchos casos, el sitio en el que se realizan estas operaciones especiales puede tener características únicas. En Colombia estas operaciones se ejecutan en pantanos, bosques densos o zonas montañosas, las cuales pueden afectar la capacidad de las tropas para moverse de manera eficiente, así como se puede reducir la maniobrabilidad de las armas y la funcionalidad de los vehículos. Por lo tanto, realizar un análisis detallado del suelo puede ayudar a las Fuerzas Militares a comprender mejor el terreno en el que operan y tomar decisiones, además, de conocer la presencia de minas antipersona. Por esta razón el objetivo del análisis de suelos es la optimización de recursos militares además del tiempo; para la toma de decisiones asertiva. Se presenta un método para el análisis del terreno por medio de sistemas de aeronaves no tripuladas y fotografía aérea, realizando una comparación de variables e imágenes que ayudarán a esta toma de decisiones para su futura implementación en tropas colombianas.

Director de trabajo de grado o Tesis

Director del proyecto el Ingeniero aime Enrique Orduy Rodríguez. y Codirector el Ingeniero Cristian Lozano Tafur

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.

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 Bogotá, a los dieciocho 02 días del mes de febrero, dos mil veintitrés 2023.

EL (LOS) AUTOR(ES) – ESTUDIANTE(S):

Firma: _____

Nombre del autor: Hernan Dario Torres Valencia

Número de identificación: 1022435235.

Código de estudiante: 202210013621

Correo electrónico: hdtorresv01@libertadores.edu.co

Facultad / Programa / Área de Investigación: Ingeniería/ Especialización en sistemas de aeronaves no tripuladas/Drones.

Firma: _____

Nombre del autor: Haga clic aquí para escribir texto.

Número de identificación: 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

Código de estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

Correo electrónico: Haga clic aquí para escribir texto.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Haga clic aquí para escribir texto.

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.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Haga clic aquí para escribir texto.