



Nosotros Mateo Vargas Pedraza y Juan Camilo Barrera Sabogal., mayores de edad, domiciliados y vecinos de (Bogotá), identificados(s) con las cédulas de ciudadanía N°s C.C. 1016090721; N°(s) C.C. 1032363989., de Bogotá, Código de estudiante N°202120001441, N° 202020022441., Actuando en nombre propio, en nuestra calidad de autores del trabajo de grado, monografías o tesis relacionado a continuación:

Título: PRONÓSTICO DE LA MORTALIDAD MINERA SUBTERRÁNEA EN COLOMBIA 2005-2022

Presentado y aprobado en el año 2022, como requisito para optar al título de Especialista en Estadística Aplicada, 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 detentan 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 a los autores en las acciones de reproducción, préstamo al público y divulgación pública o privada y todas aquellas que impliquen el uso y utilización autorizada.

Cuarta: los autores manifiestan 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. Emergencia
2. Series de Tiempo.
3. Extracción.
4. Mortalidad.



Resumen:

Máximo 200 palabras.

Las actividades de minería en Colombia representan el 53% de emergencias producto de la explotación de minerales como el oro y el carbón en minas subterráneas. A lo largo de este estudio se busca identificar si las medidas de contingencia para los periodos 2005-2012 y 2013-2022 se aplicaron y afectaron los índices de mortalidad a través del tiempo. Por lo tanto, se realiza un análisis histórico soportado con una base de datos suministrada por la autoridad minera, con un tamaño de muestra (n=936), representados en los cuatro departamentos con mayor impacto en el análisis (Antioquia, Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander), con el fin de prevenir posibles emergencias, a partir de un modelo de predicción ARIMA, cuyo criterio de selección óptimo fue el akaike, con un margen de error tipo Mae test de fallecidos por mes de (4.7) y con este, determinar el grado de efectividad de las medidas adoptadas.

Director de trabajo de grado o Tesis

José John Fredy González Veloza

Niveles de Confidencialidad

¿Ustedes autorizan 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:

El artículo se remitirá a la universidad Santo Tomás para su revisión y posible publicación

Hábeas Data

Con la firma de este documento 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 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 29 días del mes de Junio . dos mil veintidós.

LOS AUTORES – ESTUDIANTES:



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

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

CÓDIGO: FO-FT-020

VERSIÓN: 01

Firma: _____

Nombre del autor: Juan Camilo Barrera Sabogal

Número de identificación: 1032363989

Código de estudiante: 202020022441.

Correo electrónico: jcbarreras@libertadores.edu.co

Facultad / Programa / Área de Investigación: De ingeniería y Ciencias Básicas/Especialización en Estadística Aplicada/Series de Tiempos

Firma: _____

Nombre del autor: Mateo Vargas Pedraza

Número de identificación: 1016090721

Código de estudiante: 202120001441

Correo electrónico: mvargasp02@libertadores.edu.co.

Facultad / Programa / Área de Investigación: De ingeniería y Ciencias Básicas/Especialización en Estadística Aplicada/Series de Tiempos.

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.