



Yo (Nosotros) Thomas Heredia Mieles, Haga clic aquí para escribir texto. Haga clic aquí para escribir texto mayor(es) de edad, domiciliados y vecinos(s) de (Ciudad) Valledupar identificados(s) con la(s) cedula(s) de ciudadanía N°(s) 1.063.951.105 de El copey - Cesar 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° 201830008444 , 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: Análisis y pronóstico de la disponibilidad de la flota EH4000 de los camiones Hitachi de la empresa CHM Minería usando el lenguaje R**

Presentado y aprobado en el año 2019, como requisito para optar el título Especialista 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.



**Palabras claves:**

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

1. Disponibilidad
2. Mantenimiento.
3. Flota EH4000
4. Camiones Hitachi

**Resumen:**

Máximo 200 palabras.

En la presente tesis se realizó un análisis de la serie de disponibilidad de la flota EH4000 de los camiones Hitachi de la empresa CHM Minería en la mina calenturitas ubicada en La Loma Cesar – Colombia a partir de una base de datos correspondiente al periodo comprendido entre enero 2014 - diciembre del 2018, con la finalidad de realizar un pronóstico de los siguientes 6 meses. En este trabajo se hizo uso de la metodología Box-Jenkins, para identificar un modelo autorregresivo integrado de media móvil (ARIMA), que se ajusta al comportamiento de la serie de tiempo de disponibilidad de la flota EH4000, trabajo que se apoyará en el software R, el cual es un lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico. Con la información recopilada se realizó el análisis de los datos por medio de gráficas de dispersión, análisis de correlación, análisis de varianza y metodología Box-Jenkins así logrando un modelo de pronóstico de la disponibilidad de flota EH4000 de los meses Enero a Julio del 2019.

Director de trabajo de grado o Tesis

Adriana Patricia Gallego y Sébastien Lozano Forero í para escribir texto.

**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 20 días del mes de Septiembre dos mil

EL (LOS) AUTOR(ES) – ESTUDIANTE(S):

Firma:

Nombre del autor: Thomas Heredia Mieles

Número de identificación: 1.063.951.105

Código de estudiante: 201830008444

Correo electrónico: therediam@libertadores.edu.co, thomheredia@gmail.com

Facultad / Programa / Área de Investigación: Ingeniería y Ciencias Básicas

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.

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.