



Yo (Nosotros) Andrea del Pilar Camacho Archila, 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) 1013260405, 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° **201620036603**, 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:**PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN EN LA TOMA DE TIEMPOS DE UN PROCESO DE RECOLECCIÓN YDISTRIBUCIÓN DE PIEZAS DE CORTE DE PRENDAS EN CONFECCIÓN A TRAVÉS DE FISCHERTECHNIK Y ARDUINO**

Presentado y aprobado en el año 2023, como requisito para optar el título Ingeniero Industrial, 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. **Automatización**
2. **Corte textil**
3. **Fischertechnik**
4. **Robopro**

Resumen:

Máximo 200 palabras.

El proceso de corte textil está compuesto por tres grandes operaciones denominadas tendido, corte y recogido. En la actualidad tanto el tendido como el recogido se han ido realizando de manera automatizada, sin embargo, el proceso de recogido solamente se realiza de manera manual. Por tal motivo, es importante realizar una propuesta de automatización de la operación de recogido que permita reducir la duración del proceso, mediante la reducción de la variabilidad de la operación de recogido. Para ese fin, se desarrollaron tres prototipos como modelo de las operaciones de tendido, corte y recogido mediante el sistema modular Fischertechnik y se programaron usando el software Robopro. Los resultados que se generaron en el proceso de modelamiento muestran que la mejor opción para automatizar el proceso de recogido se puede hacer con el uso de ventosas, donde se logra mantener organizados los bloques cortados, con relación a lo observado con el uso de



pinzas oscilantes, porque las pinzas presentan problemas con el agarre de piezas y con la estabilidad de la programación..

Director de trabajo de grado o Tesis

Víctor Manuel Carrillo Álvarez – Ruth Milena Suarez Castro

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 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:



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

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

CÓDIGO: FO-FT-020

VERSIÓN: 01

Nombre del autor: Andrea del Pilar Camacho Archila

Número de identificación: 1013260405

Código de estudiante: **201620036603**

Correo electrónico: adcamachoa@libertadores.edu.co

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

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.