



ACUERDO n.º 382 DE 2023
21 de Noviembre

1

Por el cual se aprueba el otorgamiento de la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo presentado por las estudiantes LAURA SOFÍA PAZOS FORERO y ANDRES EDUARDO DURÁN SÁNCHEZ del programa de Ingeniería Civil

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
en uso de sus atribuciones legales, y

CONSIDERANDO:

- a. Que según lo establecido en la Ley 30 de 1992 y el Estatuto General de la Universidad industrial de Santander, aprobado mediante acuerdo del Consejo Superior mediante Acuerdo n.º 166 del 22 de diciembre de 1993, el Consejo Académico es la máxima autoridad académica de la Universidad.
- b. Que según lo establecido en el literal b. del artículo 22, del Estatuto General, aprobado por el Consejo Superior (Acuerdo n.º 166 de 1993), el Vicerrector Académico preside el Consejo Académico en ausencia del Rector.
- c. Que la Escuela de Ingeniería Civil, previa recomendación por parte de los calificadores del trabajo, solicitó al Consejo Académico otorgar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “Automatización de procesos de normatividad ante Curaduría desde el punto de vista del desarrollador del proyecto”, realizado por las estudiantes Laura Sofía Pazos Forero y Andrés Eduardo Durán Sánchez, del programa de Ingeniería Civil, dirigido por el profesor Guillermo Mejía Aguilar.
- d. Que el Acuerdo n.º 072 de 2015 del Consejo Superior determina que los calificadores del trabajo de grado podrán recomendar al Consejo Académico el otorgamiento de la distinción ‘Proyecto de Grado Laureado’ al trabajo de grado que sea calificado con nota aprobatoria igual a cinco, cero (5,0), y que en su concepto constituya un aporte significativo en el área de trabajo de grado.
- e. Que los calificadores del trabajo de grado, profesores Silvia Juliana Tijo López y Jaime Andrés Gutiérrez Prada, recomienda el otorgamiento de la distinción teniendo en cuenta que en su concepto constituye un aporte significativo en el área, concepto que hace parte integral del presente acuerdo.

En mérito de lo anterior,

ACUERDA:

ARTÍCULO 1º. Aprobar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “Automatización de procesos de normatividad ante Curaduría desde el punto de vista del desarrollador del proyecto”, realizado por las estudiantes LAURA SOFÍA PAZOS FORERO y ANDRÉS EDUARDO DURÁN SÁNCHEZ, del programa de Ingeniería Civil, dirigido por el profesor Guillermo Mejía Aguilar.

ARTÍCULO 2º. Informar sobre el contenido del presente Acuerdo a la Dirección de Admisiones y Registro Académico y a la Escuela de Ingeniería Civil, para lo de su competencia.

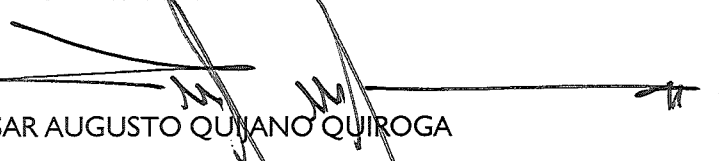
PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Expedido en Bucaramanga, a los veintiún (21) días del mes de noviembre de 2023.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO ACADÉMICO,


DANIEL ALFONSO SIERRA BUENO
Vicerrector Académico

EL SECRETARIO GENERAL (E),


CESAR AUGUSTO QUIJANO QUIROGA

Bucaramanga, 27 de octubre de 2023

Señores CONSEJO ACÁDEMICO
Universidad Industrial de Santander
Campus Universitario

Ref. Solicitud Proyecto de Grado Laureado.

Respetados miembros del Consejo Académico:

En calidad de calificadoros del proyecto de grado titulado " AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE NORMATIVIDAD ANTE CURADURIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL DESARROLLADOR DEL PROYECTO." desarrollado por los estudiantes Andrés Eduardo DURÁN SÁNCHEZ, con código de estudiante No 2191732 y Laura Sofía PAZOS FORERO, con código de estudiante No 2182741 del programa de Ingeniería Civil, se solicita otorgar a este proyecto el reconocimiento de proyecto de grado Laureado, teniendo en cuenta que se considera que cumple con lo establecido en el artículo 162 del Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado que manifiesta:

“Recibirá una distinción denominada PROYECTO DE GRADO LAUREADO, todo estudiante que presente un Trabajo de Grado que sea calificado con cinco, cero (5,0) por los calificadoros y que en el concepto del Consejo Académico haya cumplido con uno de los siguientes objetivos, a). Que sea un aporte significativo a la solución de los problemas de la Comunidad o de la Universidad, b). Que constituya un real avance para la ciencia, c). Que proporcione una adaptación práctica de técnicas-foráneas a las condiciones del país.”.

Teniendo en cuenta lo anterior, se consideran las siguientes razones que constituyen un aporte significativo a la Comunidad:

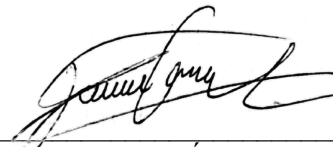
- 1) El impacto práctico del presente trabajo refleja la aplicación de metodologías y tecnologías de vanguardia en la industria de la construcción, como la metodología BIM y los estándares ISO 19650. Esto se alinea con la transformación industrial que está experimentando la industria de la construcción en Colombia y toma apoyo en el uso de sistemas de automatización en esta área. Representa un aporte significativo para mejorar el desempeño y la eficacia en la gestión de activos digitales en la construcción, respaldado por buenas prácticas, allanando el camino hacia la optimización y el éxito de los proyectos.
- 2) La programación de una herramienta innovadora de código abierto, diseñada para la comunidad de la construcción en Colombia, simplifica la gestión de activos digitales en proyectos de ingeniería civil. Esto beneficia a los diversos agentes involucrados en los procesos de normatividad ante la curaduría desde el punto de vista de los contratistas, facilitando la gestión de información en estas etapas tempranas del proyecto. El sistema tiene un potencial para programar y automatizar todas las etapas faltantes del proyecto, lo que llevaría a una mejora significativa en la eficiencia y la efectividad del manejo de la información.

- 3) El uso de la aplicación generada permite un control preciso a través de un entorno común de datos y sistemas de clasificación de activos digitales. Facilita la gestión de información del proyecto y ofrece una interfaz intuitiva para usuarios de todo tipo. El diseño de la aplicación funciona como una página web, accesible a través de un enlace, lo que permite a los usuarios acceder a la información en cualquier momento y desde diferentes dispositivos, ya sean computadoras o dispositivos móviles. La aplicación es completamente configurable y programable, lo que brinda a los interesados la capacidad de personalizarla según sus necesidades, contribuyendo así a una base sólida para la mejora continua e integración de la aplicación para la industria de la construcción en Colombia.
- 4) Se lleva a cabo una programación que la integra un entorno común de datos como Google Drive, sistemas de clasificación como ColombiaClass y una base de datos como Google Sheets, todos integrados en una página web programada con Javascript. Esto permite la gestión de activos digitales, como la creación de carpetas, la carga de archivos y la capacidad de interactuar con el entorno común de datos. Además, facilita el control de versiones de documentos a lo largo del proyecto, permitiendo a los usuarios ver las diferentes versiones y cambios en sus archivos. Cabe mencionar que el sistema está programado siguiendo estándares de programación sólidos y prácticas recomendadas.
- 5) La automatización de procesos en la industria de la construcción colombiana comienza con la adopción de estándares, como la Estrategia Nacional BIM 2020-2026, sistemas de clasificación como ColombiaClass, y prácticas de programación adecuadas. La automatización de procesos mejora el flujo de trabajo con los diferentes actores involucrados en la curaduría de proyectos.
- 6) Los resultados del proyecto contribuyen a la investigación en la región y en el país, en donde el manejo de activos digitales y la automatización de procesos en la construcción están en etapas iniciales. La automatización realizada presenta un avance en esta área ya que a pesar de que se enfoca en una pequeña parte de un gran flujo de trabajo, gracias a las bases ya establecidas en este proyecto se estima que se puede llegar a automatizar el flujo de proceso de normatividad ante curaduría desde el punto de vista de los contratistas en su totalidad. Se recomienda a las empresas iniciar recopilando sus procesos internos para poder automatizarlos en el futuro, con la generación de flujos de trabajo. Esto conducirá a un mejor manejo de la información, reducirá errores humanos y centralizará los datos de manera eficiente.

Atentamente,



Silvia Juliana TIJO LOPEZ PhD
Profesor Escuela de Ingeniería Civil
Universidad Industrial de Santander
Calificador de Trabajo de Grado



Jaime Andrés GUTIÉRREZ PRADA MSc(C)
Estudiante de Maestría
Universidad Industrial de Santander
Calificador de Trabajo de Grado