**PROCESO DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO**

**INGENIERÍA MECATRÓNICA**

**ANEXO 5.1.2**

**Un documento en el que se describa cómo los resultados de investigación, innovación y/o creación artística y cultural representan respuestas transformadoras a problemas locales, regionales y globales**

Durante el periodo del 2016 al 2021 se desarrollaron 30 tesis y trabajos de grado todos enfocados hacia la solución de problemáticas regionales. Todas las tesis se encuentran desarrolladas del conocimiento de la ingeniería mecatrónica contando con el apoyo de los profesores expertos en cada una de las temáticas y, en algunos casos, en convenios con el sector productivo como se muestra a continuación:

| **PROYECTO** | **AUTORES** | **ASESORES** | **AÑO** | **EMPRESA** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AUTOMATIZACION DE UN HORNO VOLCABLEPARA ALUMINIO | CRISTIAN CAMILO RIOS QUINTERO | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. LEONARDO ANTONIO SARRAZOLA | 2019 | MADEAL S.A |
| DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS DE TIENDAS ARA | CARLOS FELIPE IDARRAGA | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. LEONARDO ANTONIO SARRAZOLA | 2019 | MANTENIMIENTO ANDINO S.A.S |
| OPTIMIZACION DEL PROCESO DE PRODUCCION DE SOPORTE MULTIUSOS MEDIANTE EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN UTIL PARA LA EMPRESA REJIPLAS SEDE MANIZALES | JUAN DANIEL ACOSTA QUINTERO | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. LEONARDO ANTONIO SARRAZOLA | 2019 | REJIPLAS |
| AUTOMATIZACION A CUARTOS DE MADURACION | DAVID LEONARDO MARTINEZ VELEZ | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. LEONARDO ANTONIO SARRAZOLA | 2019 | SUPER DE ALIMENTOS S.A.S |
| DISEÑO Y FABRICACION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD DEL TREN DE LAMINACION 1 | JUAN FERNANDO CASTRO CASAS | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2019 | TERNIUM MANIZALES |
| MIGRACION DE CONTROL Y SUPERVISION DE UN PROCESO INDUSTRIAL DE UN PLC5 A CONTROLLOGIX 5000 DE ALLEN BRADLEY | SERGIO ANDRES HENAO CARDONA | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2020 | BUENCAFE |
| CAPTURA Y VISUALIZACION AUTOMATICA DE PAROS | CARLOS ALBBERTO VELASQUEZ GARCIA | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2020 | BUENCAFE |
| REPROGRAMACION EN LOS AUTOMOVILES | JULIAN LOPEZ BETANCUR | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2020 | COLAUTOS |
| LA INGENIERIA MECATRONICA APLICADA AL AUTOMOVILISMO | SERGIO IDARRAGA ORTIZ | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2020 | HERRAGRO S.A |
| PRACTICA CON METODO CONSTRUCTIVISTA PARA GUIAR LOS ESTUDIANTES A ESCOGER SU MOTIVACION VOCACIONAL EN SU VIDA PROFESSIONAL | CATHERINE CUERVO CASTAÑO, HAROLD CUELLAR PARRA | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2020 | INSTITUCION EDUCATIVA RURAL SERAFICO"SAN ANTONIO DE PADUA" |
| DISEÑO DE SIERRA SIN FIN DOBLE COLUMNA | JUAN CAMILO ALZATE ARIAS, DANIEL MATEO LOPEZ PATIÑO | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2020 | V.R MIDEROS INGENIERIA DE MANUFACTURA |
| ESTRUCTURA E INTEROPERABILIDAD DE LOS SISTEMAS AMI EN COLOMBIA | ELKIN ROMAN GOMEZ | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2021 | AMS UNION S.A.S |
| IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA DMAIC EN LOS CILINDROS SMO DE LAS PRENSAS DE VULCANIZACION | ERIKA ALEJANDRA MAZO NARVAEZ | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2021 | GOODYEAR |
| MEJORA DE CONSUMO ENERGETICO EN LINEA DE NEVERAS POLAR | DAVID FELIPE ARIAS PAMPLONA, BRAYAN TABARES SALAZAR | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2021 | MABE |
| SEMILLERO, FUNDAMENTOS BASICOS EN ARDUINO Y PROCESING EN LA CREACION, ELABORACION DE UN RADAR EN ALUMNOS DEL COLEGIO NORMAL SUPERIOR DE MANIZALES | MAYKOL DANIEL GARZON OROZCO, ANDRUS MARIN CIFUENTES | ING. MARCO TULIO CALDERON, ING. JHONATAN PINEDA ZULUAGA | 2022 | ESCU+A1:E46ELA NORMAL SUPERIOR DE MANIZALES |