**PROCESO DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO**

**INGENIERÍA MECATRÓNICA**

**ANEXO 5.1.1.b)**

**Un documento con las evidencias e indicadores en coherencia con el nivel de formación, la(s) modalidad(es), el(los) lugar(es) de desarrollo del programa, así como soportado en el sistema interno de aseguramiento de la calidad y en uno o varios informes de autoevaluación para:**

**Los programas diferentes a los de maestría y doctorado, conforme al artículo 64 literales b) y c) numerales 1 y 4 de la Resolución 21795 de 2020**

| **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 |

Se anexa tabla de plan estratégico de investigación 2023 - 2022