* **Proyectos apoyados por la Universidad Tecnológica de Pereira**

**Grupos de Investigación: Planeamiento en Sistemas Eléctricos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 1 | Valoración crítica de las prácticas operativas y de planeamiento para el manejo y cuantificación de las restricciones del sistema de transmisión nacional | 34.996.000 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: Harold Salazar Isaza.  1. Ramón Alfonso Gallego Rendón. 2. Ricardo Alberto Hincapié Isaza. 3. Juan Guillermo Valenzuela Hernández. 4. Carlos Arturo Saldarriaga Cortés. | Estudiar y analizar el diseño del mercado eléctrico colombiano relacionado con el cálculo de restricciones. |
| 2 | Análisis de factibilidad para la integración operativa de los  sectores de electricidad y gas natural en Colombia | 34.659.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Harold Salazar Isaza  1. Ramón Alfonso Gallego Rendón. 2. Carlos Arturo Saldarriaga Cortés. 3. Germán Gálvez Correa. 4. Juliana García Cardona. | Analizar la factibilidad de una integración operativa de los  sectores de electricidad y gas natural en Colombia a través de un modelo único de despacho integrado. |
| 3 | Valoración de la estabilidad de un sistema de potencia a partir de la caracterización de oscilaciones utilizando sistemas de área amplia | 47.250.000 | Facultad de Ingenierías | 2009 | Responsable: Sandra Milena Pérez.  1. Juan José Mora Flórez. 2. Carlos Alberto Ríos Porras. 3. Henry Giovanny Valdés Jaramillo. 4. Héctor Emilio Prada Ríos. 5. Juan Andrés Cadena Zapata. 6. Juan Mauricio Cadena Zapata. | Analizar la estabilidad de un sistema de potencia mediante la caracterización en línea y posterior clasificación de las Oscilaciones electromecánicas, utilizando sistemas de monitoreo de área amplia (WAM). |
| 4 | Diseño de la electrificación de transporte masivo de pasajeros | 39.255.000 | Facultad de Ingenierías | 2009 | Responsable: Carlos Alberto Ríos Porras  1. Juan José Mora Flórez. 2. Sandra Milena Pérez Londoño. 3. Jorge Mario Arias Palacio. 4. Yeison Leandro Toro Restrepo. 5. Giovanny   Andrés Nese Buitrago. 6. Marbin Obregón Segura. | Diseñar el sistema de alimentación eléctrica de un Sistema De transporte masivo |
| 5 | Análisis de implementación de una central de generación de energía eléctrica a partir de los recursos energéticos de los vertederos de residuos sólidos | 42.067.000 | Facultad de Ingenierías | 2009 | Responsable: Alejandro Garcés Ruiz.  1. Juan José Mora Flórez. 2. Sandra Milena Pérez Londoño. 3. Nelson Contreras Coronel. 4. Jorge Mario Arias Palacio. 5. Diana Carolina Alzate Toro. 6. Anyelly García Carmona. 7. Marbin Obregón Segura. | Diseñar un modelo viable y ambientalmente sostenible, para aprovechar los recursos energéticos de los vertederos, en la generación de energía eléctrica y térmica. |
| 6 | Estudio de la efectividad de las métricas  que determinan una posición dominante en el mercado eléctrico colombiano | 19.250.000 | Facultad de Ingenierías | 2009 | Responsable: Harold Salazar Isaza  1. Ramón Alfonso Gallego Rendón. 2. Eliana Mirledy Toro Ocampo. 3. Herman José Serrano López. 4. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. 5. Camilo Andrés Gallego Arias. 6. Diego Fernando Cardona Bedoya. 7. Carlos Arturo Saldarriaga Cortés. 8. Germán Gálvez Correa. | Estudiar la efectividad de las diferentes medidas que determinan la existencia de una posición dominante en el mercado eléctrico colombiano. |
| 7 | Estudio de redes de distribución de energía eléctrica y desarrollo de herramientas informáticas | 45.422.000 | Facultad de Ingenierías | 2008 | Responsable: Alejandro Garcés Ruiz.  1. Ramón Alfonso Gallego Rendón. 2. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. 3. Alexander Molina Cabrera. | Desarrollar un sistema de información de un sistema trifásico de distribución de energía eléctrica.    Desarrollará un simulador de reducción de pérdidas técnicas en sistemas de distribución que recoja los resultados obtenidos en el proyecto "Reducción de pérdidas técnicas usando medidas correctivas por etapas" y que se conecte y utilice el sistema de información propuesto en el objetivo anterior. |
| 8 | Análisis de la contribución armónica en las barras de un sistema de distribución de energía eléctrica | 34.992.000 | Facultad de Tecnologías | 2008 | Responsable: Carlos Alberto Ríos Porras.  1. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. 2. Pompilio Tabares Espinosa. 3. Ramón Alfonso Gallego Rendón. 4. Mauricio Granada Echeverri. 5. Alejandro Garcés Ruiz. 6. Carlos Eduardo Carvajal Jiménez. 7. Freddy Alberto Hurtado Rojas. 8. Gabriel Ángel Gutiérrez Monsalve. 9. Óscar Andrés Marroquín Orozco. 10. Horacio Antonio Torres Riascos. 11. Francisco Hernando Ortiz Quintero. 12. Olga Liliana Gutiérrez Monsalve. 13. Jorge Mario Ruiz Vallejo. | Desarrollar metodologías apropiadas que permitan identificar la fuente armónica dominante en las barras de un sistema de distribución de energía eléctrica. |

**Grupo de investigación: Desarrollo En Investigación De Operaciones. DINOP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Investigación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 9 | Planeamiento Integrado De Redes De Distribución De Energía Eléctrica De Media Y Baja Tensión | 35.000.000 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: Ramón Alfonso Gallego Rendón 1. Ricardo Alberto Hincapié Isaza. 2. Mauricio Granada Echeverri. 3. Eliana Mirledy Toro Ocampo. 4. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. 5. Rubén Iván Bolaños. 6. Janeth Viviana Cortes Arias. 7. Leidy Vanessa Varón Cardona. 8. Victor Mario Vélez Marín. 9. Cesar Adrian Muñoz Buitrago. 10. Oscar Danilo Montoya Giraldo. 11. Alejandro Grajales Otálvaro. 12. Camilo Andrés Acosta Urrego. | Diseñar e implementar una metodología para solucionar el problema de la planeación óptima de sistemas primarios y secundarios de distribución en forma integrada. |
| 10 | Planeamiento De Sistemas Eléctricos De Transmisión Considerando Des planificación Y Acceso Abierto | 28.000.000 | Facultad de Ingenierías | 2009 | Responsable: Ramón Alfonso Gallego Rendón  1. Harold Salazar Isaza. 2. Eliana Mirledy Toro Ocampo. 3. Herman José Serrano López. 4. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. | Desarrollar e implementar una metodología de planeamiento de la expansión de sistemas eléctricos de transmisión que considere la opción de desplanificación dentro del proceso y todo el conjunto de escenarios factibles futuros que pueden surgir en un sistema con mercado de electricidad. |
| 11 | Programación del mantenimiento óptimo de la vegetación de sistemas aéreos de distribución de energía. | 35.007.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Mauricio Granada Echeverri | Proponer un modelo matemático que permita establecer un programa de mantenimiento preventivo óptimo del crecimiento de la vegetación bajo las redes aéreas de distribución, en el contexto regional. |
| 12 | Programación Óptima De Horarios De Clase Y Almacenamiento Óptimo De Mercancía | 24.581.000 | Facultad de Ingenierías | 2007 | Responsable: Ramón Alfonso Gallego Rendón  1. Mauricio Granada Echeverri. 2. Eliana Mirledy Toro Ocampo. 3. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. 4. Alberto Varón Rodas. 5. Jhon Jairo Santa Chávez. | Consecuentes con las líneas de investigación del grupo de desarrollo en investigación operativa - DINOP, y con el propósito de fortalecerlas, así como de encontrar alternativas que beneficien directamente a un amplio sector tanto académico como industrial, es el objetivo de este proyecto; aplicar novedosas técnicas de optimización como; algoritmos genéticos, enfriamiento simulado, búsqueda tabú y colonia de hormigas, a la solución tanto del problema de empaquetamiento óptimo de contenedores como el problema de programación óptima de horarios de clase. |
| 13 | Reubicación Óptima De Transformadores De Distribución En El Nivel De Tensión 1 | 35.059.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Ramón Alfonso Gallego Rendón  1. Ricardo Alberto Hincapié Isaza. | Proponer una metodología matemática que permita establecer una adecuada localización de los transformadores de distribución buscando reducir tanto las pérdidas técnicas de la red de distribución, como los costos de inversión. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia**  **Grupo de investigación: Calidad De EnergíaEléctrica Y Estabilidad - Ice3** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 14 | Implementación de localizadores de fallas paralelas de baja impedancia en sistemas de distribución de energía eléctrica con generación distribuida | 35.000.000 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: Juan José Mora Flórez  1. Sandra Milena Pérez Londoño. 2. Carlos Alberto Ríos Porras. 3. Cristian David Grajales Espinal. 4. John Janer Valencia Quintero. 5. Victor Alfonso Cardona García. 6. Laura Melissa Román Murcia. | Perfeccionar y probar algoritmos para la determinación de fallas paralelas de baja impedancia, en sistemas de distribución primarios operados de forma radial, considerando presencia de generación distribuida. |
| 15 | Control de fenómenos oscilatorios en sistemas de potencia, utilizando teoría de bifurcaciones y metodologías híbridas en la reducción del modelo. | 34.991.365 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Sandra Milena Pérez Londoño  1. Juan José Mora Flórez. 2. Carlos Alberto Ríos Porras. 3. Andrés Felipe Alzate Usme. 4. Juan Mauricio Cadena Zapata. 5. Juan Carlos Nieto Trejos. 6. Jorge Andrés Barreto Orozco. | Implementar una metodología de control de oscilaciones electromecánicas para mejorar la estabilidad de los sistemas eléctricos de potencia, utilizando técnicas de reducción del modelo que faciliten la aplicación de la teoría de bifurcaciones y optimizando el tiempo computacional requerido. |
| 16 | Análisis de estabilidad de tensión utilizando sistemas de monitoreo de área amplia e índices basados en las características de cargas mixtas | 2.678.000 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Luis Fernando Rodríguez García (Estudiante).  1. Sandra Milena Pérez Londoño. | Definir y aplicar un nuevo índice de estabilidad de tensión, utilizando sistemas de monitoreo de área amplia y considerando características de carga mixta. |
| 17 | Análisis de los efectos de la variación de los parámetros del modelo de línea, de carga y de fuente, en la localización de fallas en sistemas de distribución | 2.678.000 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Andrés Ricardo Herrera Orozco  (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Modelar circuitos de distribución y realizar variaciones a los parámetros de los modelos de la línea, de la carga y de la fuente y analizar su influencia en localizadores de falla. |
| 18 | Localización de fallas y eliminación de la múltiple estimación, en sistemas de distribución de energía, usando métodos basados en el modelo circuital. | 2.575.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Hamilton Javier Peláez Alzate (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Adaptar una técnica híbrida de localización de fallas, basada en el análisis circuital, que permita identificar el punto de falla, eliminando la múltiple estimación presente en éste tipo de métodos. |
| 19 | Desarrollo de un método híbrido de localización de fallas utilizando una técnica de clasificación basada en los k vecinos más cercanos y un método basado en el modelo. | 2.575.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Andrés Felipe Zapata Tapasco (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Desarrollar un método híbrido de localización de fallas que utilice la técnica de clasificación basada en k-nn para la determinación de la zona bajo falla y un método basado en el modelo de clasificación utilizada. |
| 20 | Desarrollo de una herramienta para intercambio de datos y de simulación automática de fallas utilizando atp y matlab. | 2.575.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Andrés Fernando Bedoya Cadena (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Desarrollar y validar una herramienta de simulación automática de fallas a partir de un modelo del circuito en ATP, que posibilite el intercambio de información asociada a las características del circuito, requeridas como entradas para los métodos de localización de fallas codificados en MATLAB. |
| 21 | Diseño de software de integración para un localizador de fallas paralelas aplicado en sistemas de distribución de energía eléctrica. | 2.575.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Cesar Augusto Orozco Henao (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Diseñar un software de integración de los módulos de adquisición de datos, de modelado de sistemas, de los módulos localizadores de fallas, de validación y el de ponderación de respuesta, para localizar eficientemente fallas en sistemas de distribución de energía eléctrica. |
| 22 | Diseño de una herramienta para  validación automática de los métodos de localización de fallas aplicados en sistemas de distribución de energía eléctrica. | 2.575.000 | Facultad de Ingenierías | 2011 | Responsable: Juan Guillermo Marín Quintero (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Diseñar una herramienta para validación automática de localizadores de fallas en un sistema de distribución de energía eléctrica, mediante un análisis de sensibilidad de los MBM y los MBC. |
| 23 | Mejoramiento de los índices de continuidad del servicio de energía eléctrica en sistemas de distribución, a partir de la determinación de la distancia a la falla. | 2.484.048 | Facultad de Ingenierías | 2010 | Responsable: Ever Julián Correa Tapasco (Estudiante).  1. Juan José Mora Flórez. | Desarrollar una estrategia que permita mejorar la estimación de la distancia a la falla utilizando modelos basados en el análisis circuital, y de esta manera mejorar los índices de continuidad del servicio de energía eléctrica en sistemas de distribución. |

**Grupo de investigación: Investigación En Aplicaciones De Técnicas De Optimización Y Procesos Estocásticos – GAOPE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 24 | Solución Del Problema De Ruteamiento Óptimo De Vehículos Considerando Efectos Ambientales | 34.999.984 | Facultad de Ingeniería Industrial | 2013 | Responsable: Mauricio Granada Echeverri  1. Eliana Mirledy Toro Ocampo. 2. Alejandro Garcés Ruiz. 3. José Adalberto Soto Mejía. | Diseñar e implementar una metodología para solucionar el problema de ruteamiento óptimo de vehículos considerando la minimización de emisiones de gases de efecto invernadero. |
| 25 | Diseño De Portafolios De Comercialización Para El Mercado Eléctrico Colombiano Usando Instrumentos Financieros | 9.926.000 | Facultad de Ingeniería Industrial | 2011 | Responsable: Eliana Mirledy Toro Ocampo  1. Harold Salazar Isaza. 2. Ana Milena Abad Muñoz. 3. Jesús David Ballesteros Cuartas. 4. José David Arias Roche. 5. Diego Fernando Cardona Bedoya. | Desarrollar metodologías de diseño y optimización de portafolios de compra y venta de energía con los instrumentos financieros actualmente vigentes en el mercado eléctrico colombiano. |

**Grupo de investigación: Automática**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** | **Actividades** |
| 26 | Desarrollo de una metodología para la segmentación automática de regiones objetivo en imágenes ultrasónicas a partir de modelos estadísticos. Aplicación a los procedimientos de anestesia regional | 70.000.000 | Ingeniería Eléctrica | 2013 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Hernan Felipe Garcia Arias.  2. Carlos Alberto Páez Herrera.  3. Jorge Alexander Rodríguez Ríos. 4. Mauricio Alexander Álvarez | Desarrollar una metodología para la segmentación automática de regiones objetivo en imágenes ultrasónicas a partir de modelos estadísticos. Aplicación a los procedimientos de anestesia regional |
| 27 | Desarrollo de un sistema basado en realidad virtual de baja inmersión para asistir intervenciones psicológicas enfocadas al control emocional | 70.000.000 | Ingeniería Eléctrica | 2011 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Diego Andrés Morales Barrera. | Diseñar un sistema de realidad virtual de baja inmersión enfocado a asistir intervenciones psicológicas enfocadas al control emocional y adaptado a población colombiana. |
| 28 | Metodología para la detección y caracterización de la dinámica en series de tiempo financieras | 10.000.000 | Ingeniería Eléctrica | 2011 | Responsable: Luz María Ospina G.  1. Álvaro Ángel Orozco Gutiérrez. 2. Geison Alexis Zapata Ramírez. 3. Diego Luis Guarín López. | Desarrollo de una metodología para la detección y caracterización de la dinámica en series de tiempo financieras (TRM, Oro y los precios del mercado del azúcar en la bolsa de Londres y New York). |
| 29 | Monitoreo de fatiga para determinar el nivel de vigilancia de una persona al conducir utilizando procesamiento de imágenes | 59.492.000 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Carlos Enrique López Marín.  2. Gerardo Mora. | Desarrollar un prototipo con el fin de monitorear el comportamiento de una persona al conducir para detectarle en forma temprana la aparición de fatiga y determinar su nivel de vigilancia, utilizando técnicas de visión artificial en donde se relacione sistemáticamente distintas respuestas visuales. |

**Grupo de investigación: Electrónica de Potencia**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** |
| 30 | Modelo De Horno De Arco Electrico Para Estudios Del Efecto Flicker Y Su Solución Con Métodos De Compensación | 2.460.000 | Ingeniería Eléctrica | 2011 | Responsable: Catalina González Castaño (Estudiante). |
| 31 | Algoritmos Para Corrección Del Factor De Potencia Aplicados En Compensadores Estáticos | 24.500.000 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable: Alfonso Alzate Gómez |
| 32 | Implementación De Técnicas De Control Sobre La Máquina De Inducción Mediante Estaciones De Trabajo Basadas En Un Dsp En Los Laboratorios De Máquinas Eléctricas De La Universidad Tecnológica De Pereira. | 14.484.282 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable: Mauricio Holguin Londoño (Docente).  1. Andres Escobar Mejia. 2. Kevin Everald Guerra Polanía. 3. Jesús David Gómez Pérez. 4. Juan Guillermo Osorio García. 5. Jesser James Marulanda Durango. 6. Diego Alejandro Zamora Pineda. 7. Juan Sebastián Rendón Peláez. 8. Andres Felipe Valencia Pimienta. 9. Duberney Murillo Yarce. 10. Alfonso Alzate Gomez. |

**Grupo de investigación:Robótica y Percepción Sensorial, GIROPS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** |
| 33 | Desarrollo De Una Interfaz De Comunicación Por Gestos Basada En El Uso Del Sensor Kinect Para El Control De Un Cuadricóptero Parrot Ar. Drone | 2.677.800 | Ingeniería Eléctrica | 2012 | Responsable: Luis Hernando Rios Gonzalez. |
| 34 | Caracterización De Marquillas Distintivas Para La Generación De Trayectorias De Navegación En Robots Móviles Utilizando Imágenes | 1.900.000 | Ingeniería Eléctrica | 2010 | Responsable: 1. Diana Marcela Gomez Mejia (Estudiante). 2. Lady Johana Aguirre Villada (Estudiante). 3. Giovanni Ortíz Pérez (Estudiante). |
| 35 | Diseño Y Construcción De Un Sensor Ultrasónico  Rotativo Autónomo E Implementación En Una Plataforma Móvil Para El Levantamiento De Mapas De Entorno | 14.996.010 | Ingeniería Eléctrica | 2007 | Responsable: Eduardo Giraldo Suarez (Docente).  1. Luis Hernando Rios Gonzalez. 2. Jose Alfredo Jaramillo Villegas. 3. Jaime Alfonso Caldas Martinez. 4. Jose William Rendon Jimenez. 5. Maximiliano Bueno López. 6. Jovanny Bedoya Guapacha. |
| 36 | Implementación De Nuevas Metodologías Que Involucren Técnicas De Inteligencia Artificial  Para Navegación De Robots Móviles En Ambientes Dinámicos | 19.990.000 | Ingeniería Eléctrica | 2007 | Responsable: Luis Hernando Rios Gonzalez (Docente).  1. Jaime Alfonso Caldas Martinez. 2. Jose William Rendon Jimenez. 3. Maximiliano Bueno López. 4. Jovanny Bedoya Guapacha. |

**Grupo de investigación: Procesos de Manufactura y Diseño de Máquinas**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** |
| 37 | Construcción De Banco Experimental Para La Medición Del Rendimiento De Reductores Y Cajas De Velocidades | 1.424.000 | Facultad de Mecánica | 2012 | Reponsable:1. Juan Manuel Anduquia Restrepo (Estudiante). 2. Diego Fernando Mendieta Guzmán (Estudiante). |
| 38 | Aporte Al Estudio De Manipuladores Paralelos: Construcción Y Pruebas De Un Modulo Didáctico De Un Manipulador Paralelo Tipo Delta De Tres Grados De Libertad | 2.484.500 | Facultad de Mecánica | 2010 | Reponsable: 1. Darly Babeth Peña Saravia (Estudiante). 2. Marlon Jhair Herrera López (Estudiante).  1. Hector Fabio Quintero Riaza. |
| 39 | Diseño, Construcción Y Puesta En Funcionamiento De Una Máquina De Ensayos De Torsión, Bajo Los Lineamientos De La  Norma Astm E 143-02 | 1.985.000 | Facultad de Mecánica | 2010 | Responsable: 1. Jairo Alonso Pineda Espinosa (Estudiante). 2. Geovanny Silva Ching (Estudiante). |
| 40 | Diseño Y Construcción De Prototipo De Una Maquina Cortadora De Caramelo De Arazá | 1.840.000 | Facultad de Mecánica | 2008 | Responsable: Hector Fabio Quintero Riaza (Docente). |

* **Proyectos apoyados por Colciencias**

**Grupos de Investigación Planeamiento en Sistemas Eléctricos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 41 | Estudio del efecto del diseño del mercado eléctrico colombiano en el costo de las restricciones del sistema eléctrico nacional | Colciencias | 14.280.840 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: Juan Guillermo Valenzuela  1. Harold Salazar Isaza. | Revisar y analizar el diseño del mercado eléctrico colombiano relacionado con el cálculo de restricciones. |
| 42 | Reducción del espacio de solución en el problema de planeamiento multietapa mediante la identificación de variables principales | Colciencias | 14.280.840 | Facultad de Tecnologías | 2013 | Responsable: Alejandro Duque Gómez  1. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. | Establecer metodologías que logren identificar elementos que influyan en la operación actual y futura de un sistema de potencia, para reducir el espacio de solución en el problema de planeamiento multietapa de la expansión de la red de transmisión. |
| 43 | Impacto de posibles instalaciones de almacenamiento de gas natural en los sectores de gas natural y electricidad en Colombia. | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Carlos Arturo Saldarriaga  1. Harold Salazar Isaza. | Analizar los efectos técnico-económicos de ubicar instalaciones de almacenamiento de gas natural en la red de gas natural colombiana, bajo un esquema de operación integrada |
| 44 | Diseño de un mecanismo ex -ante para la detección de agentes dominantes en el mercado de electricidad colombiano | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Claudia Viviana Palacio  1. Harold Salazar Isaza. | Estudiar una técnica ex-ante adecuada para la detección de posiciones dominantes en el mercado eléctrico colombiano. |
| 45 | Planeamiento de la expansión de redes de transmisión considerando contingencias, incertidumbre en la demanda y calibre del conductor | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Andrés H. Domínguez  1. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. | Desarrollar una metodología para el planeamiento de la expansión de la transmisión en el largo plazo que considere incertidumbre en la demanda, adición de conductores nuevos de calibres diferentes a los existentes, modificación de calibres existentes, restricción de seguridad y mínimo costo de inversión. |
| 46 | Ubicación óptima de reconectores y fusibles en sistemas de distribución para mejoramiento de índices de confiabilidad | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Camilo Andrés Acosta Urrego  1. Ramón Alfonso Gallego Rendón. | Desarrollar una metodología para la ubicación óptima de reconectadores normalmente cerrados, normalmente abiertos y fusibles a lo largo de un alimentador primario para el mejoramiento de índices de confiabilidad, considerando los costos de inversión, energía no suministrada y las restricciones operativas de la red. |

**Grupo de investigación: Desarrollo En Investigación De Operaciones. DINOP**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 47 | Localización Óptima De Reconectadores, Seccionalizadores Y Fusibles En Sistemas De Distribución De Energía Para Aislamiento De Fallas | Colciencias | 14.280.840 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: Oscar Danilo Montoya Giraldo  1. Mauricio Granada Echeverri. | Desarrollar una metodología que permita la localización óptima de reconectadores, seccionalizadores y fusibles en sistemas de distribución de energía eléctrica para aislamiento de zonas bajo falla. |

**Grupo de investigación: Investigación En Aplicaciones De Técnicas De Optimización Y Procesos Estocásticos - GAOPE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 48 | Desarrollo Y Conformación De Estrategias Inteligentes De Cooperación Para La  Movilización Social Mediante El Análisis De Su Modelo De Simulación Como Sistema Complejo | Colciencias | 14.280.840 | Facultad de Ingeniería Industrial | 2013 | Responsable: Diego Armando Galindres Guancha.  1. José Adalberto Soto Mejía | Analizar la dinámica del comportamiento relacional entre los actores participes del proyecto ¿movilización social hacia una Sociedad y Economía del Conocimiento en Risaralda¿ y evaluar como sus características pueden ayudar a crear programas que articulen sus esfuerzos, los enfoquen y den un impacto óptimo al desarrollo del conocimiento y a la sostenibilidad de la región. |
| 49 | Análisis Y Modelamiento De La Dinámica Comportamental De Los Entes Participes De La Movilización Social Basándose En La Teoría De Redes | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingeniería Industrial | 2012 | Responsable: Diego Armando Galindres Guancha.  1. José Adalberto Soto Mejía. | Analizar la dinámica del comportamiento relacional entre los actores participes del proyecto "movilización social hacia una Sociedad y Economía del Conocimiento en Risaralda" y evaluar como sus características pueden ayudar a crear programas que articulen sus esfuerzos, los enfoquen y den un impacto óptimo al desarrollo del conocimiento y a la sostenibilidad de la  región. |

**Grupo de investigación: Calidad De Energía Eléctrica Y Estabilidad - Ice3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto de Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal asignado** | **Actividades** |
| 50 | Desarrollo de localizadores robustos de fallas paralelas de baja impedancia para sistemas de distribución de energía eléctrica –lofadis2012- | Colciencias | 332.980.952 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: Juan José Mora Flórez  1. Antonio Hernando Escobar Zuluaga. 2. Carlos Alberto Ríos Porras. 3. Sandra Milena Pérez Londoño. 4. Harold Salazar Isaza. 5. John Janer Valencia Quintero. 6. Cristian David Grajales Espinal. 7. Walter Julián Gil González. 8. Victor Alfonso Cardona García. 9. Laura Melissa Román Murcia. 10. Camila Andrea Puentes García. | Desarrollar, perfeccionar y probar algoritmos robustos para la determinación de fallas paralelas de baja impedancia, en sistemas de distribución primarios operados de forma radial y con niveles de tensión utilizados en Colombia (13.2, 34,5 y 44 kV). |
| 51 | Metodología de simplificación del modelo del sistema de potencia para análisis de estabilidad de tensión | Colciencias | 14.280.240 | Facultad de Ingenierías | 2013 | Responsable: María Del Socorro Gómez Pérez  1. Sandra Milena Pérez Londoño. | Desarrollar un modelo de orden reducido del sistema eléctrico de potencia, utilizando técnicas clásicas y/o evolutivas para facilitar el análisis de estabilidad de tensión. |
| 52 | Desarrollo de una metodología para la obtención de modelos de carga en sistemas de potencia basados en mediciones para su aplicación a estudios de estabilidad de tensión | Colciencias | 15.425.250 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Luis Fernando Rodríguez García  1. Juan José Mora Flórez. | Desarrollar metodologías para obtener modelos para cargas conectadas a un sistema de potencia utilizando mediciones de campo (reales u obtenidas mediante simulación)  para su aplicación en estudios de estabilidad de tensión del sistema. |
| 53 | Estrategia generalizada para perfeccionar la respuesta de los métodos de localización de fallas basados en la estimación de la impedancia | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Andrés Fernando Bedoya Cadena | Desarrollar una estrategia generalizada que permita mejorar el desempeño de los métodos de localización de fallas basados en la estimación de la impedancia, ubicando medidores de tensión y/o corriente en nodos diferentes al de la subestación. |
| 54 | Implementación de técnicas basadas en la minería de datos para resolver el problema de localización de fallas en sistemas de distribución | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Andrés Felipe Zapata Tapasco.  1. Juan José Mora Flórez. | Desarrollar y validar un método de localización de fallas basado en técnicas de clasificación y regresión pertenecientes a la minería de datos. |
| 55 | Propuesta metodológica para el modelado de sistemas de distribución utilizados en localización de fallas paralelas. | Colciencias | 15.425.280 | Facultad de Ingenierías | 2012 | Responsable: Andrés Ricardo Herrera Orozco  1. Juan José Mora Flórez. | Desarrollar una metodología generalizada para modelado de circuitos de distribución de energía eléctrica utilizados en estudios de localización de fallas. |
| 56 | Desarrollo de estrategias para mejorar la continuidad del servicio de energía eléctrica a partir de la localización de fallas en sistemas de distribución | Codensa, Colciencias | 144.025.000 | Facultad de Ingenierías | 2009 | Responsable: Juan José Mora Flórez  1. Oscar Berardinelli Solano. | Desarrollar una estrategia que permita mejorar los índices de continuidad del servicio de energía eléctrica en sistemas de distribución. La estrategia estará fundamentada en adecuado funcionamiento de localizadores de falla y la ejecución de diferentes alternativas de reconfiguración del sistema de potencia. |

**Grupo de investigación: Automática**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** | **Actividades** |
| 57 | Desarrollo de un sistema efectivo y apropiado de estimación del volumen de tejido activo cerebral para el mejoramiento de los resultados terapéuticos en pacientes con enfermedad de parkinson intervenidos quirúrgicamente | Colciencias,  UTP,  Neurocentro,  Universidad del Quindío,  Universidad Nacional de Colombia,  Universidad Politecnica de Valencia | 659.300.000 | Ingeniería Eléctrica | 2013 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. María Elena Arango Dávila.  2. Hans Carmona Villada.  3. Mauricio Alexander Álvarez  4. Hernán Darío Vargas Cardona.  5. Anderson Iván Rincón Soler.  6. Jaime Toro Cárdenas.  7. Héctor Hernando Ortiz López.  8. Carlos Enrique López Marín.  9. Gerardo Mora.  10. Sebastián Agrado Castaño.  11. Carlos Alberto Páez Herrera. | Desarrollar un sistema efectivo y apropiado de estimación de volumen de tejido activo cerebral basado en parámetros de estimulación e imágenes de resonancia magnética (MRI) que permita mejorar los resultados terapéuticos de la estimulación cerebral profunda aplicada en pacientes con enfermedad de Parkinson. |
| 58 | Desarrollo de un sistema automático de mapeo cerebral y monitoreo intraoperatorio cortical y profundo: aplicación a la neurocirugía | Colciencias  UTP  Neurocentro  Universidad Nacional de Colombia | 1.150.000.000 | Ingeniería Eléctrica | 2011 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. María Elena Arango Dávila. 2. Hans Carmona Villada. | Desarrollar un sistema automático de mapeo cerebral y monitoreo intra-operatorio cortical y profundo, basado en técnicas de proceso digital, inteligencia artificial e instrumentación virtual, que permita la navegación y el reconocimiento de estructuras cerebrales durante el tratamiento de de enfermedades neurológicas y la prevención de complicaciones en neurocirugía, así como su utilización avanzada en métodos convencionales de diagnóstico, mejorando la sensibilidad en la confirmación y/o localización de patologías intracerebrales |
| 59 | Sistema autónomo de monitoreo de vibraciones para diagnóstico de fallas no estacionarias en máquinas rotativas. Presentado por la universidad nacional de Colombia. | Colciencias | 188.560.000 | Ingeniería Eléctrica | 2011 | Responsable: Germán Castellanos  1. Gloria Liliana Castaño Nieto.  2. Alicia Elena Suarez Alarcón.  3. Sergio Humberto Rivas Diez.  4. Álvaro Ángel Orozco Gutiérrez.  5. Héctor Fabio Quintero Riaza. | Desarrollo de un sistema automático para el diagnostico de fallas en maquinas rotativas, basado en el análisis de vibraciones, que sea portable y flexible para su adaptación a diferentes unidades de poca y mediana potencia, presentes en la industria de la región, y que tenga como propósito facilitar un adecuado mantenimiento mecánico. |
| 60 | Desarrollo de un sistema piloto de mantenimiento predictivo en la línea de propulsión de las lanchas patrulleras de la armada nacional mediante el análisis de vibraciones mecánicas e imágenes termográficas. Presentado por la universidad nacional | Colciencias  UTP  Universidad Nacional de Colombia  Universidad Autónoma de Manizales | 369.208.000 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Hector Fabio Quintero Riaza.  2. Esperanza Hoyos Bolívar.  3. Mauricio Holguín Londoño. | Desarrollar un sistema piloto de mantenimiento predictivo mediante el análisis de vibraciones mecánicas e imágenes termográficas, que permita mejorar la autonomía y velocidad de respuesta en lanchas patrulleras de la Armada Nacional, |
| 61 | Eficacia de un sistema basado en realidad virtual como coadyuvante en el control emocional a través de estrategias psicológicas integradas al entrenamiento militar | Laboratorio Humano, Universidad Nacional de Colombia y Colciencias | 389.477.000 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Jhon Eder Cuitiva Sánchez.  2. Stella Lozano Pardo.  3. Julián David Echeverry Correa. 4. Dora Cardona Giraldo.  5. Edgar Ospina Bernal.  6. Eduardo Giraldo Suarez.  7. Juan Gabriel Fetecua Valencia.  8. Andrea Liliana Rodríguez | Implementar un sistema automatizado de identificación de niveles de ansiedad en patrones fisiológicos y fisonómicos, basado en realidad virtual como herramienta para la asistencia a las estrategias psicológicas integradas al entrenamiento de personal militar. |
| 62 | Desarrollo de un sistema piloto de mantenimiento predictivo en la línea de propulsión de las lanchas patrulleras de la armada nacional mediante el análisis de vibraciones mecánicas e imágenes termográficas. | Colciencias  UTP-  Universidad Nacional de Colombia | 314.920.000 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable:  German Castellanos Domínguez | Desarrollar un sistema piloto de monitoreo preventivo, basado en el análisis de vibraciones mecánicas e imágenes termográficas, que comprenda los módulos de hardware de sensórica, de aplicaciones de software de proceso señales y de monitoreo preventivo, de tal manera que permita mejorar la autonomía y velocidad de respuesta de operación en una de lanchas patrulleras de la Armada Nacional |
| 63 | Identificación automática del trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad sobre registros de potenciales evocados cognitivos. Universidad nacional de Manizales. | Colciencias | 110.000.000 | Ingeniería Eléctrica | 2009 | Responsable: Germán Castellanos  1. Alvaro Angel Orozco Gutierrez. 2. Maribel Garcés Arboleda. | Diseñar y implementar un sistema de diagnóstico asistido para la identificación de TDAH y su nivel de compromiso, con base en el análisis de la dinámica de los registros de potenciales evocados cognitivos, que permita el afinamiento diagnostico de este trastorno en niños con edades comprendidas entre 5 y 15 años de instituciones educativas oficiales del área urbana de la ciudad de Manizales. |
| 64 | Identificación en línea de modos tempranos de fallas dinámicas en maquinas rotativas | Colciencias y Andrés Bello | 237.342.586 | Ingeniería Eléctrica | 2008 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Edgar Ospina Bernal.  2. Julián David Echeverry Correa. 3. Héctor Fabio Quintero Riaza.  4. Luisa Fernanda Bolívar V.  5. Daniel Alejandro Bravo Salazar. 6. Luis Miguel González Giraldo.  7. Mauricio Alexander Álvarez | Desarrollar un sistema automatizado de diagnóstico de estados tempranos de falla en máquinas rotativas, empleando técnicas de análisis de variabilidad estocástica aplicadas a señales de vibración en tiempo real, a fin de optimizar el planeamiento de las paradas de mantenimiento o el intercambio de piezas. |
| 65 | Sistema de identificación de fuentes localizadas epileptogénicas empleando modelos espacio-temporales de representación inversa. Presentado por la universidad nacional-sede Manizales | Colciencias  UTP  Neurocentro  Universidad Nacional de Colombia | 412.000.000 | Ingeniería Eléctrica | 2008 | Responsable: Álvaro Ángel Orozco  1. Enrique Guijarro Estellés.  2. Germán Andrés Holguín  3. Edgar Ospina Bernal.  4. Julio César Nieto Ramírez.  5. Sandra Patricia Gutiérrez Correa. 6. Victoria Eugenia Montes  7. Carlos Emilio León González.  8. Rodrigo Alonso Escobar  9. Juan Gabriel Fetecua Valencia. 10. Mauricio Alexander Álvarez  11. Francisco Javier Londoño  12. Julián David Echeverry Correa. 13. Cristian Guarnizo Lemus. | Desarrollar un sistema automático de diagnóstico asistido para la identificación de fuentes epileptopatogénicas a partir de los registros de EEG (trazado de dipolos), en pacientes con sospecha de epilepsia, que mejore la identificación de las fuentes localizadas epileptopatogénicas frente a las generalizadas, de tal manera que brinde mayor evidencia de la naturaleza del trastorno y por lo tanto permita su tratamiento más adecuado. |

**Grupo de investigación: Electrónica de Potencia**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** |
| 66 | Desarrollo De Métodos De Control Inteligente Aplicados Al Control De Compensadores Facts (Statcom Y Svc) A Partir Del Estudio De Las Características Dinámicas | Colciencias | 14.280.480 | Programa Ingeneiría Eléctrica | 2013 | Responsable: Andrea Bedoya Londoño (Estudiante).  Alfonso Alzate Gomez. |
| 67 | Análisis Y Atenuación De Problemas De Calidad De Energía Causados Por Hornos De Arco En Sisetemas Eléctricos | Condensa Colciencias | 56.393.333 | Programa Ingeneiría Eléctrica | 2009 | Responsable: Alfonso Alzate Gomez (Docente).  1. David Alberto Mancera Cárdenas. 2. Jesser James Marulanda Durango. |
| 68 | Análisis De Impactos Sobre El Sistema De Distribución Con Uso De Dispositivos Custom Power | Condensa Colciencias | 133.420.000 | Programa Ingeneiría Eléctrica | 2008 | Responsable: Alfonso Alzate Gomez (Docente).  1. Gustavo Adolfo Pardo Zapata. 2. David Alberto Mancera Cárdenas. 3. Duberney Murillo Yarce. |

**Grupo de investigación: Robótica y Percepción Sensorial, GIROPS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** |
| 69 | Implementacion De Un Sistema Automatizado En Soldadura Por Arco Para Mejorar El Proceso De Produccion De Partes Emtalmecanicas | Solomoflex Industrias y Manufacturas, COLCIENCIAS | 19.281.600 | Programa Ingeneiría Eléctrica | 2012 | Responsable: Javier Andrés Gallego (Externo).  1. Luis Hernando Rios Gonzalez. |

**Grupo de investigación: Procesos de Manufactura y Diseño de Máquinas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Investigación** | **Fuente financiación** | **Monto Inversión** | **Dependencia** | **Año** | **Personal** |
| 70 | Diseño De Equipos En Acero Inoxidable Para El Sector Agroindustrial En La Empresa Ingeniar Inoxidables Como Estrategia De Crecimiento Y Posicionamiento En El Mercado Regional Y Nacional | Ingeniar Inox Ltda , COLCIENCIAS | 19.281.600 | Facultad Ingeniería Mecánica | 2012 | Responsable: Carlos Hernán Castañeda Ramírez (Estudiante).  Hector Fabio Quintero Riaza. |
| 71 | Desarrollo De Un Sistema Piloto De Diagnóstico De Fallas En Máquinas Rotativas Asequible A La Pequeña Y Mediana Industria | Colciencias  UTP | 417.000.000 | Facultad Ingeniería Mecánica | 2011 | Responsable: Hector Fabio Quintero Riaza (Docente).  1. Alvaro Angel Orozco Gutierrez. 2. Juan Fernando Lopez Lopez. 3. Christian Camilo Ceballos Vargas. 4. Jairo Alberto Ruiz Botero. 5. Edison De Jesus Henao Castañeda. 6. Mauricio Monroy Jaramillo. 7. María Elena Arango Dávila. |
| 72 | Caracterización Mecánica De La Hoja De Aloe Y Diseño De Máquinas Para Extracción Y Transformación De Gel De Aloe Vera | Colciencias | 191.956.442 | Facultad Ingeniería Mecánica | 2010 | Responsable: Giovanni Torres Charry (Docente).  Fabián Andrés Martínez Acevedo. |
| 73 | Diseño Y Construcción De Máquina Para Automatizar Pulido De Láminas De Acero Inoxidable | Multiaceros Colciencias | 131.200.000 | Facultad Ingeniería Mecánica | 2008 | Responsable: Hector Fabio Quintero Riaza (Docente).  1. Carlos Alberto Montilla Montaña. 2. Marlon Jhair Herrera López. 3. Joanni Medina Chaverría. 4. Mauricio Monroy Jaramillo. |
| 74 | Implementación De Un Sistema Integral De Desarrollo De Moldes De Inyección | Normarh Ltda Colciencias | 190.735.416 | Facultad Ingeniería Mecánica | 2008 | Responsable: Luis Enrique Isaza Velasquez (Docente).  1. Edgar Alonso Salazar Marin. 2. Ivan Yesid Moreno Ortiz. |