



GIRES

Grupo de Investigación en Recursos- Energía-Sostenibilidad

Director: Leonardo E. Pacheco S.
Ph.D. Ciencias Térmicas

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



EFICIENCIA ENERGÉTICA EN PROCESOS Y OPERACIONES INDUSTRIALES

- GESTIÓN INTEGRAL DE LA ENERGÍA
- SIMULACIÓN Y OPERACIÓN DE PROCESOS
- COMBUSTIÓN
- ANÁLISIS EXERGÉTICO
- INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS
- CO-GENERACIÓN Y TRI-GENERACIÓN
- TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN USO FINAL DE ENERGÍAS

FUENTES ENERGÉTICAS Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA

- ENERGÍAS RENOVABLES
- SISTEMAS CONVENCIONALES Y ALTERNATIVOS DE ENERGÍA
- RECURSOS ENERGÉTICOS Y PROSPECTIVA
- ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA
- APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA CON FINES ENERGÉTICOS
- INTEGRACIÓN DE FUENTES ALTERNATIVAS
- TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA



LABORATORIOS



Planta Piloto

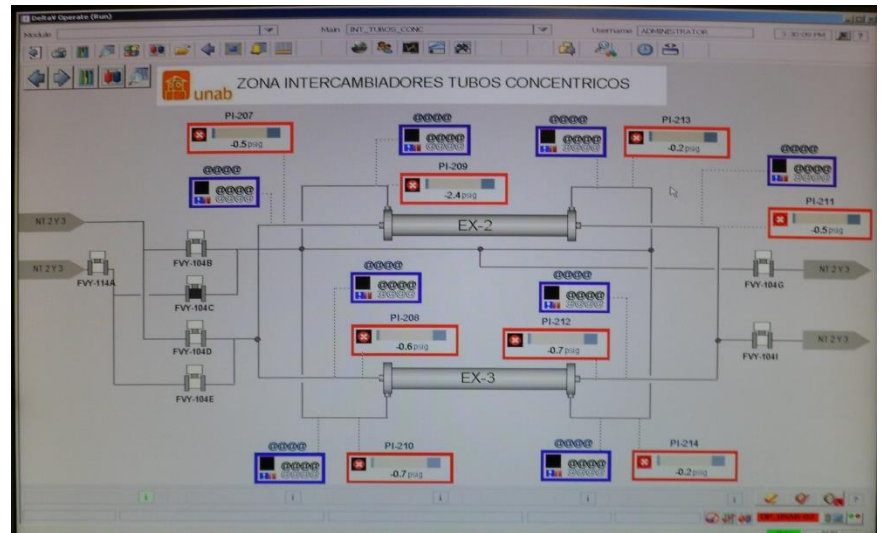
Planta con todos servicios industriales (vapor, aire comprimido, electricidad, agua).

Me permite diseñar, modelar y operar procesos en laboratorio para después escalarlos a condiciones industriales

Se cuenta con un sistema de monitoreo central (DeltaV serie S), con tecnología Hart, Wireless Hart y Foundation Fieldbus

Es una planta modular con capacidad de 150 señales: Presion, Temperatura, Flujo, Nivel (60 instaladas).

- Generación de vapor
- Intercambiadores de calor
- Ciclo Rankine
- Reactores (bio-diesel)
- Generación hidráulica (kaplan y francis)



LABORATORIOS



Energías Renovables

- Paneles fotovoltaicos
- Pequeña central hidráulica
- Aero-generador
- Celda combustible (H₂)
- Monitoreo continuo de :

Irradiancia

Velocidad viento

temperatura



SERVICIOS PRESTADOS



Análisis de gases

MARCA : MADUR

MODELO : PHOTON (CO CO₂ O₂ NO_x SO₂ ...)

Análisis de Termografía

Caracterización y diagnostico Energético de sectores industriales

Implementación de sistemas de gestión energética (SGE)

Análisis de viabilidad financiera de proyectos energéticos

Capacitaciones: Gestión energética, dimensionamiento e instalación de sistemas fotovoltaicos, control de procesos (sistema DELTA-V)



PROYECTOS



- Caracterización energética del sector metalmecánico del área metropolitana de Bucaramanga (proyecto piloto)

Director: CARLOS A. DIAZ G

co-director: LEONARDO E. PACHECO S.

- Prospectiva Energética: Colombia 2050 y Reducción de consumo energético en pozos productivos.

Proyecto interinstitucional UNAB-UIS-UPB-ECOPETROL

Representante de la UNAB ante el proyecto : LEONARDO E. PACHECO S

- Enriquecimiento de gases carburantes de bajo poder calorífico

Director: CARLOS A. DÍAZ G.

co-director: Leonardo E. Pacheco S.



PROYECTOS EN CURSO



- Aplicación de la termografía infrarroja para la detección de fallos
Director: Yecid Muñoz Maldonado
co-director: CÉSAR YOBANY ACEVEDO ARENAS
- Evaluación del impacto en la calidad de la potencia y la eficiencia energética de bombas centrífugas (20 HP, 920gpm)
Director: CARLOS ALBERTO REY SOTO
co-director: CÉSAR YOBANY ACEVEDO ARENAS
- Dimensionamiento de un sistema fotovoltaico para suministro alternativo de energía en el acuaparque del Chicamocha
Director: CÉSAR YOBANY ACEVEDO ARENAS
co-director: ALIRIO REY JIMENEZ (Associated Environmental Director - Chicamocha National Park Corporation)



GRACIAS