

# PRACTICA EMPRESARIAL DE INGENIERIA MECATRONICA EN LA EMPRESA INSOLTEC LTDA.



JHON H. IBARRA ALARCON

U00048503

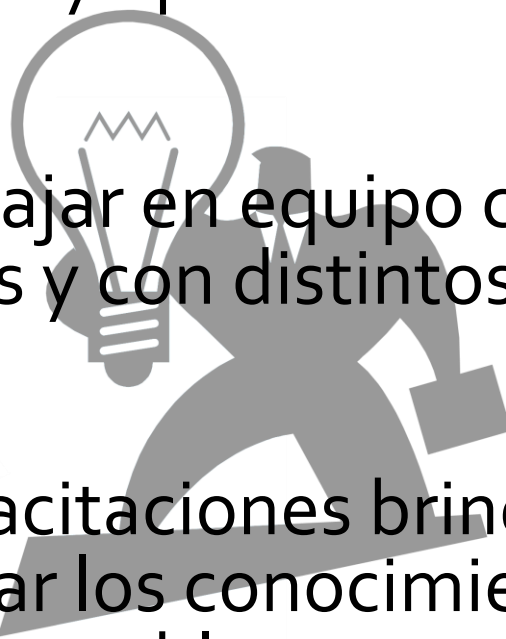
# INTRODUCCIÓN

- La Práctica Empresarial fue realizada en la empresa INSOLTEC LTDA. A continuación se dará a conocer los diferentes componentes de su infraestructura, organización y de los diferentes campos que cubre esta empresa en el ámbito industrial de la región.
- Como parte fundamental de la práctica, se busca que se integren los conocimientos adquiridos durante la formación académica en la universidad y aplicarlos en los diferentes proyectos cumpliendo las funciones y trabajos administrativos como también con las responsabilidades específicas relacionadas con la Ingeniería Mecatrónica.



# OBJETIVOS

- Aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos en la Universidad y aplicarlos en los proyectos de la empresa.
- Aprender a trabajar en equipo con profesionales de otros campos y con distintos niveles de experiencia.
- Asistir a las capacitaciones brindadas por la empresa y aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas.



# JUSTIFICACION

- **Por que de la práctica?**

Se tomo la decisión de hacer la práctica empresarial porque siempre he considerado importante ganar experiencia en el campo laboral. Actualmente muchas empresas se fijan mas en los años de experiencia que en los títulos de la persona. Además, la práctica ofrece un nuevo punto de vista de la vida profesional que no se ve en la universidad, por estas razones opte por la práctica empresarial.

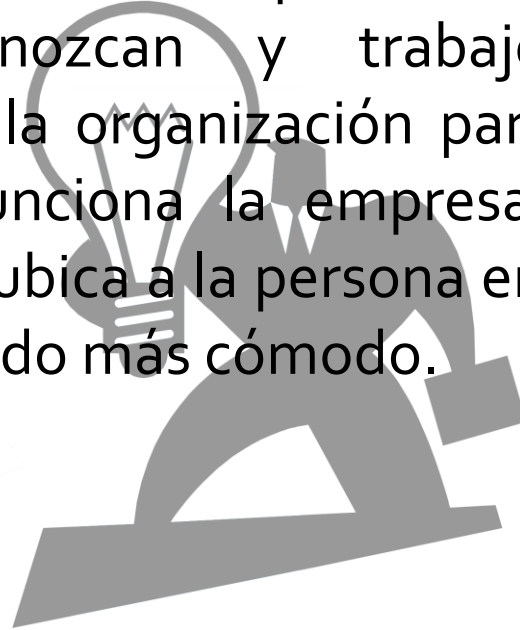
- **Para que de la práctica en INSOLTEC LTDA?**

Opte por varias empresas, y fue INSOLTEC la primera que decidió darme la oportunidad de realizar mi practica dentro de su organización. En esta empresa hay muchos capos de acción, por lo cual me pareció bastante llamativo.

# JUSTIFICACION

- **Como se desarrollan las prácticas en INSOLTEC LTDA?**

Las políticas de INSOLTEC respecto a los practicantes es que las personas conozcan y trabajen en todos los departamentos de la organización para poder comprender de qué manera funciona la empresa, después de los 2 primeros meses se ubica a la persona en el departamento en el cual se haya sentido más cómodo.



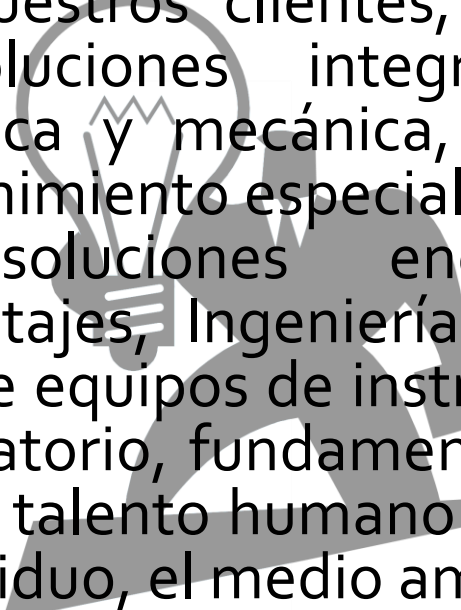
# INSOLTEC LTDA

- INGENIERIA Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS – INSOLTEC LTDA, fue creada el 15 de agosto de 2000, por un grupo de ingenieros, tecnólogos y técnicos con amplia experiencia laboral en ICP – ECOPEPETROL, con el objetivo de ofrecer servicios integrales de diseño, consultoría y mantenimiento especializado de equipos industriales y de laboratorio.
- En la actualidad INSOLTEC LTDA, presta servicio de mantenimiento especializado, diseño, automatización y control en diferentes sectores de la industria, también suministra y comercializa equipos e instrumentación, para diferentes aplicaciones.

# INSOLTEC LTDA

- **MISIÓN**

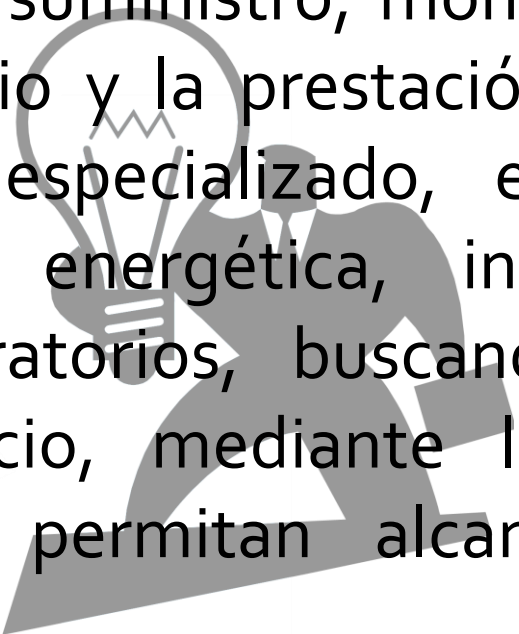
Nuestro compromiso, la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, empleados y socios, suministrando soluciones integrales en Ingeniería electrónica, eléctrica y mecánica, en la prestación de servicios de mantenimiento especializado, automatización de procesos, soluciones energéticas, cableado estructurado, montajes, Ingeniería básica, de detalle y comercialización de equipos de instrumentación industrial y equipos de laboratorio, fundamentados en el desarrollo integral de nuestro talento humano y comprometidos con el cuidado del individuo, el medio ambiente y la sociedad.



# INSOLTEC LTDA

## ■ VISION

Ser líderes en el suministro, montaje e instalación, puesta en servicio y la prestación de servicios de mantenimiento especializado, en las líneas de automatización, energética, instrumentación e ingeniería, laboratorios, buscando fortalecer las líneas de negocio, mediante la ampliación de mercados, que permitan alcanzar liderazgo y posicionamiento.

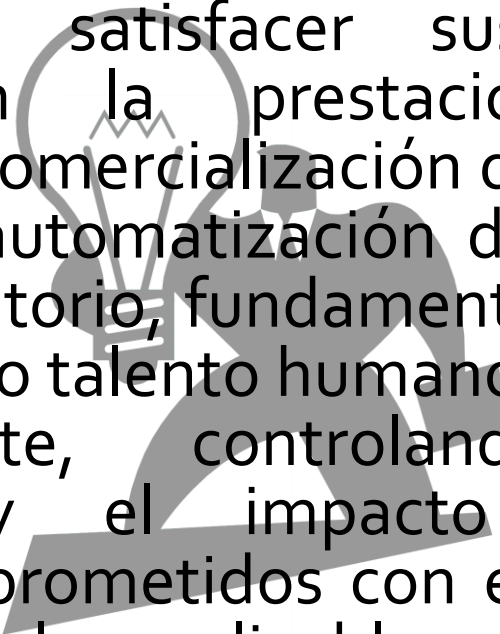




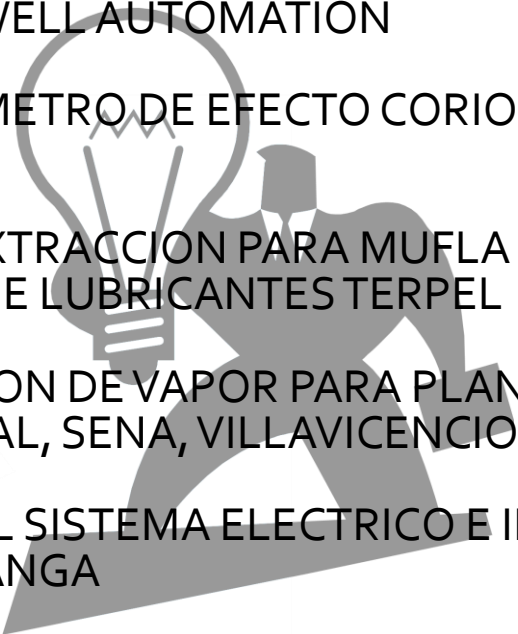
# INSOLTEC LTDA

- **RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**

Mantenemos un compromiso con clientes, empleados y socios, para satisfacer sus necesidades y expectativas en la prestación de servicios especializados y comercialización de instrumentación, soluciones para automatización de procesos, UPS y equipos de laboratorio, fundamentados en el cuidado integral de nuestro talento humano y la protección del medio ambiente, controlando los riesgos ocupacionales y el impacto ambiental que generamos, comprometidos con el cumplimiento de los requisitos de ley aplicables y el mejoramiento continuo de nuestros procesos.



# RESUMEN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

- PROYECTO MONITOREO Y AUTOMATIZACION PLANTA DE PRODUCCION DE MPI – BARRANCABERMEJA
  - CAPACITACIONES ROCKWELL AUTOMATION
  - INSTALACION DE FLUJOMETRO DE EFECTO CORIOLIS – MPI BARRACABERMEJA
  - DISEÑO DE CABINA DE EXTRACCION PARA MUFLA DE CENIZAS ACIDAS – LABORATORIO PLANTA DE LUBRICANTES TERPEL
  - REDISEÑO DE INSTALACION DE VAPOR PARA PLANTA DE LACTEOS – CENTRO AGROINDUSTRIAL, SENA, VILLAVICENCIO
  - DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO E INSTALACION DE UPS DE 50 KVA – TELEBUCARAMANGA
  - LABORES DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO A DISITINTOS EQUIPOS DE LABORATORIO
- 
- A faint, grey silhouette of a person in a suit holding a large lightbulb, positioned behind the list of activities.

# PROYECTO MONITOREO Y AUTOMATIZACION PLANTA DE PRODUCCION DE ASFALTOS – MPI BARRANCABERMEJA

- La empresa MPI tiene una de sus plantas de producción de asfaltos ubicada en la ciudad de Barrancabermeja, se les presento una propuesta que incluía el diseño, desarrollo e implementación de un sistema para monitoreo, supervisión y control de las líneas de despacho, nivel de tanques y temperatura. Lo anterior cubre una primera etapa del proyecto, actualmente se esta trabajando en una segunda fase en la que se espera reemplazar el esquema de red tipo estrella por uno tipo anillo redundante.

## OBJETIVOS

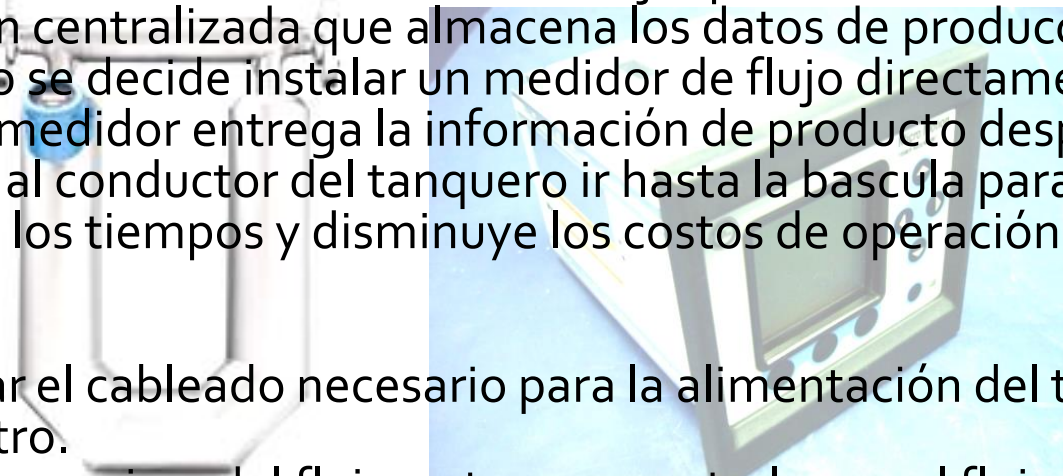
- Realizar el montaje del cableado eléctrico y de instrumentación en los distintos tanques de la planta.
- Programar el PLC de control que conecta los distintos puntos I/O.
- Crear una aplicación HMI para el monitoreo de los tanques.
- Verificar el funcionamiento del sistema.

# INSTALACION DE FLUJOMETRO DE EFECTO CORIOLIS – MPI BARRACABERMEJA

- La planta de asfaltos de MPI ubicada en Barrancabermeja se encarga de almacenar y distribuir asfaltos en la región, para ello cuenta con varias bahías de despacho. Para tener control de la cantidad de producto que despachan cuentan con medidores de flujo que envían la información a una estación centralizada que almacena los datos de producción día a día, por esto se decide instalar un medidor de flujo directamente en la bahía, este medidor entrega la información de producto despachado, lo que le evita al conductor del tanquero ir hasta la bascula para el pesaje, esto reduce los tiempos y disminuye los costos de operación.

## OBJETIVOS

- Dimensionar el cableado necesario para la alimentación del transmisor del flujometro.
- Instalar el transmisor del flujometro y conectarlo con el flujometro en la tubería.
- Configurar los parámetros de operación del equipo.



# DISEÑO DE CABINA DE EXTRACCION PARA MUFLA DE CENIZAS ACIDAS – LABORATORIO PLANTA DE LUBRICANTES TERPEL

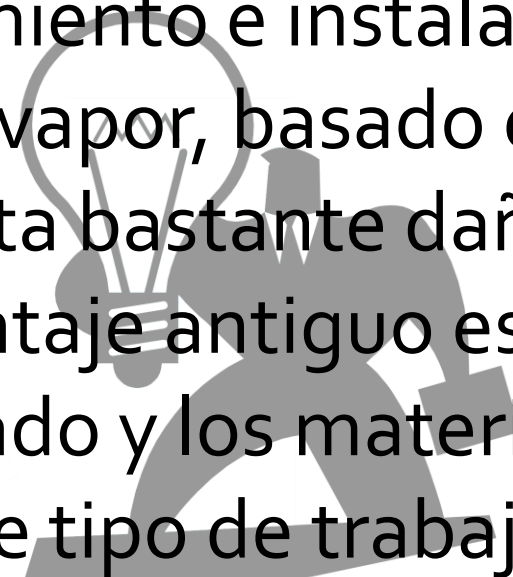
- En el laboratorio de la planta de lubricantes de Terpel se usa una mufla para incinerar muestras de cenizas acididad y luego analizar estas muestras en un espectrómetro. Las emisiones generadas por esta combustión pueden resultar nocivas para la salud, por lo tanto es necesario hacer un encerramiento apropiado del equipo y una vía de escape para los gases de combustión.

## OBJETIVOS

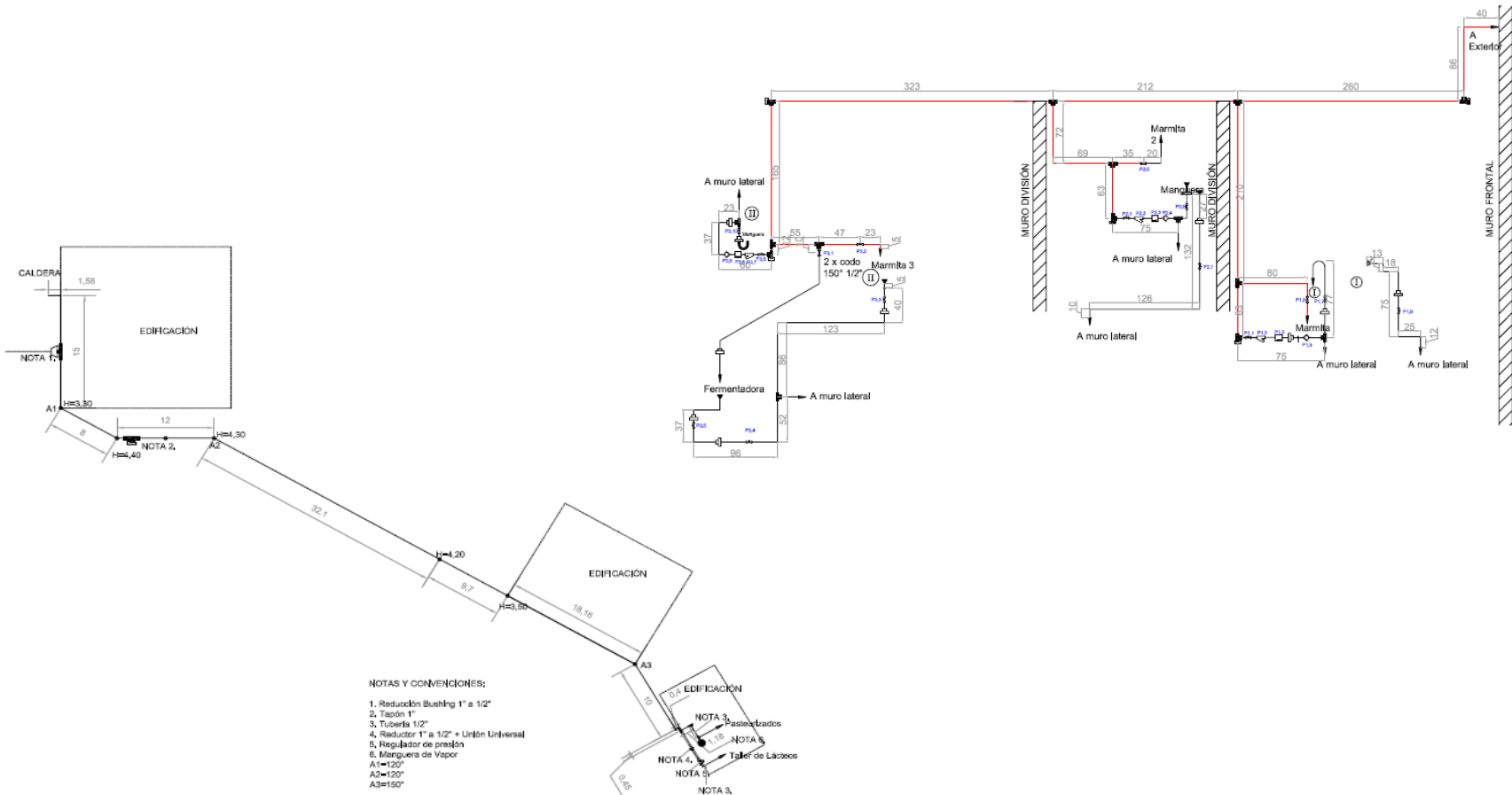
- Investigación de la normatividad que rige la extracción de gases para laboratorios.
- Diseñar en SolidWorks una cabina de extracción para una mufla.



# REDISEÑO DE INSTALACION DE VAPOR PARA PLANTA DE LACTEOS – CENTRO AGROINDUSTRIAL, SENA, REDISEÑO DE INSTALACION DE VAPOR PARA PLANTA DE LACTEOS – CENTRO AGROINDUSTRIAL, SENA, VILLAVICENCIO

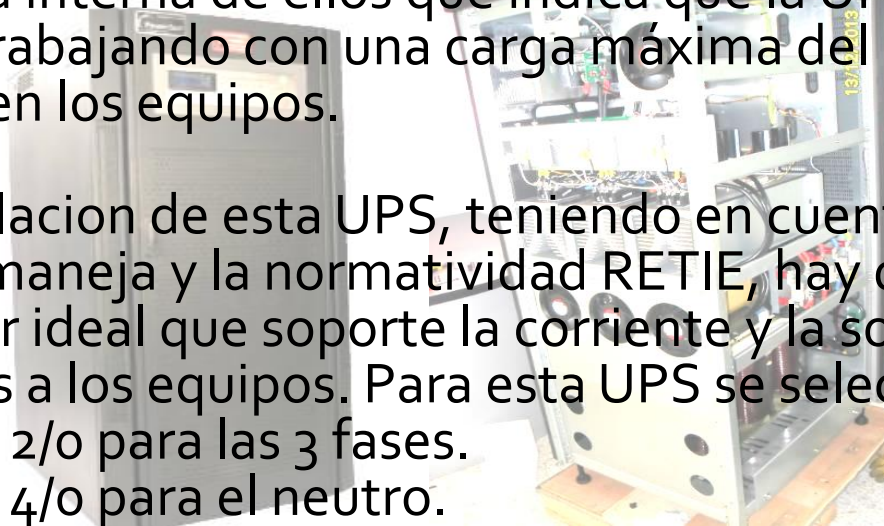
- En esta actividad se realiza el redimensionamiento e instalación de una nueva línea de vapor, basado en el montaje antiguo que esta bastante dañado, además de esto, el montaje antiguo estaba subdimensionado y los materiales no eran los ideales para ese tipo de trabajo.
- 

# REDISEÑO DE INSTALACION DE VAPOR PARA PLANTA DE LACTEOS – CENTRO AGROINDUSTRIAL, SENA, REDISEÑO DE INSTALACION DE VAPOR PARA PLANTA DE LACTEOS – CENTRO AGROINDUSTRIAL, SENA, VILLAVICENCIO



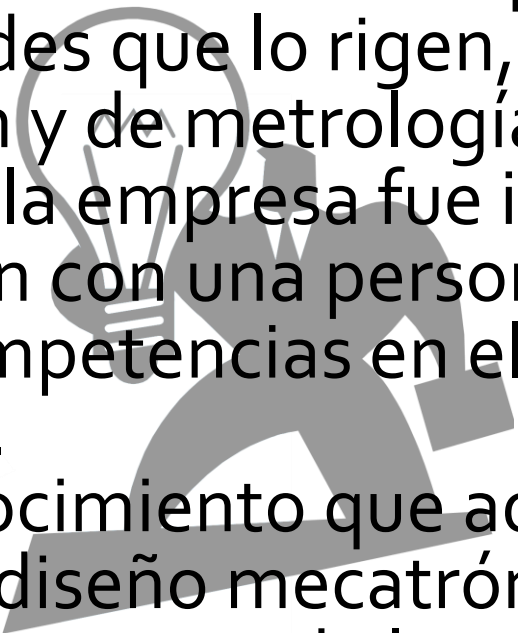
# DIMENSIONAMIENTO DEL CABLEADO ELECTRICO E INSTALACION DE UPS DE 50 KVA – TELEBUCARAMANGA

- Con el fin de aumentar su capacidad de operación, Telebucaramanga solicito una UPS de 50 KVA para poder cumplir con la norma interna de ellos que indica que la UPS de servicio debe estar trabajando con una carga máxima del 20%, esto para evitar daño en los equipos.
- Para la Instalacion de esta UPS, teniendo en cuenta la carga y el voltaje que maneja y la normatividad RETIE, hay que seleccionar un conductor ideal que soporte la corriente y la sobrecorriente sin causar daños a los equipos. Para esta UPS se selecciono:
  - Cable THHN 2/0 para las 3 fases.
  - Cable THHN 4/0 para el neutro.
  - Cable THHN 8 AWG para la tierra.
  - Totalizadores de 200 A y 175 A (Entrada y Salida de UPS).
  - Barraje de cobre de 1/4" de grosor.



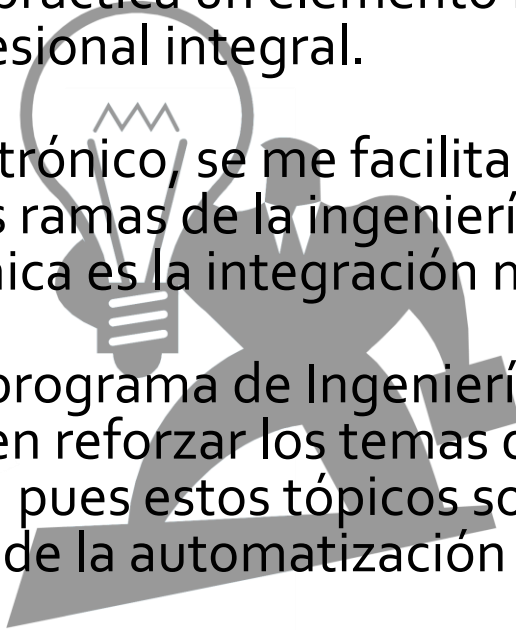


# DESCRIPCION DEL IMPACTO ACTUAL O POTENCIAL DE LOS RESULTADOS

- Gracias a esta práctica empresarial he adquirido muchos conocimientos del campo industrial, de las normatividades que lo rigen, de instrumentación y de metrología.
  - Mi presencia en la empresa fue importante porque contaban con una persona mas que contaba con competencias en el campo de la automatización.
  - Además, el conocimiento que adquirí a lo largo de la carrera en diseño mecatrónico fue de gran utilidad en los proyectos de la empresa que necesitaban de cierto análisis mecánico.
- 

# CONCLUSIONES

- Considero que la práctica empresarial es una experiencia muy enriquecedora en todos los aspectos, tanto técnicos como personales, siendo la practica un elemento importante en la formación de un profesional integral.
- Al ser Ingeniero Mecatrónico, se me facilitaba trabajar con profesionales de otras ramas de la ingeniería, pues uno de los pilares de la Mecatrónica es la integración multidisciplinaria.
- En lo que respecta al programa de Ingeniería Mecatrónica, considero que se deben reforzar los temas de ELECTRONICA e INSTRUMENTACION, pues estos tópicos son muy necesario en la industria en el campo de la automatización y el control.



# GRACIAS!!!

