



Desarrollo de proyectos de
ingeniería eléctrica y
electromecánica

BS INGENIERIA

Monitoreo y Diagnostico de
Instalaciones

EXPERIENCIA
CALIDAD



BIENVENIDOS A BS INGENIERÍA S.R.L

Es una empresa de servicios dedicada al desarrollo de Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica en Baja y Mediana Tensión.

Con experiencia en Diseño, Proyección y Ejecución de Instalaciones Electromecánicas para los rubros: Industrial, Naviero, Bancario, Hospitalario, Comercial, Textil y de Confección.



QUIENES SOMOS

BS Ingeniería S.R.L. es una empresa de servicios con más de 9 años en el Mercado, joven y orgullosamente paraguaya, dedicada al desarrollo de Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica en Baja y Mediana Tensión.

Con experiencia en Diseño, Proyección y Ejecución de Instalaciones Electromecánicas para los rubros: Industrial, Naviero, Bancario, Hospitalario, Comercial, Textil y de Confección.



MISIÓN

Ofrecer Soluciones eficaces y eficientes, para atender las necesidades de las Industrias y productores del país, en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica y electromecánica a través de nuestros recursos técnicos calificados.

VISIÓN

Convertirse en una empresa Nacional de Servicios, competitiva en las distintas áreas de alcance de la Ingeniería, apostando al crecimiento continuo en su relación con los clientes y ayudándolos a lograr la satisfacción de sus necesidades por medio de un máximo esfuerzo y dedicación. Apostando a la capacitación de nuestro personal técnico para atender de manera eficaz, eficiente y ética las necesidades de nuestros clientes.

QUE HACEMOS

Desarrollamos y aplicamos Ingeniería, proyectamos y diseñamos Instalaciones Electromecánicas según las necesidades del cliente y de acuerdo a las Normativas Vigentes. Además realizamos Monitoreo y Diagnostico de Instalaciones Eléctricas utilizando Herramientas Predictivas como Análisis de Calidad de Energía, Ensayos de Aislación no destructivos y Termografía.



ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA

La calidad de energía pasa por una gran variedad de términos que transitan por innumerables áreas de un sistema eléctrico de energía, desde generación, transmisión y distribución hasta el punto de consumo de energía, pasando por problemas relacionados con el funcionamiento de equipamientos, comunicación, telefonía, red de datos entre otros.

En esencia el termino 'Calidad de Energía' es utilizado para caracterizar la variación en los Parámetros Eléctricos de una Red, como variación de amplitud de frecuencia o cualquier deformación de la forma de onda de Magnitudes eléctricas que sean en régimen transitorio o permanente en un sistema eléctrico que puede causar la falla o mal funcionamiento de equipamientos.

¿CUÁNDO DEBO REALIZAR UN ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA?

Cuando en su instalación eléctrica tenga algunos inconvenientes similares:

- Problemas de calentamiento en motores, transformadores, capacitores o conductores eléctricos.
- Fluctuaciones de Tensión.
- Variadores de Velocidad, arrancadores suaves con fallas o quemados.
- Desbalanceo de tensión y corriente.
- Factor de potencia debajo de 0,90.
- PLC o tarjetas electrónicas quemadas sin razón aparente o en forma constante.
- Pérdidas económicas por fallas en su instalación eléctrica.
- Problemas, o multas en la factura mensual de Energía eléctrica.

Para Consultas Pueden contactar con nuestros Profesionales al 0981 88 39 21, s.benitez@bsingenieros.com.py

ANÁLISIS DE CORTO CIRCUITO

El **estudio de cortocircuito** se realiza en los sistemas eléctricos para obtener el resultado del comportamiento de la energía, en el caso de que ocurra una falla de aislación o un contacto directo en las líneas de distribución de alimentación eléctrica a los equipos.

Cada instalación cuenta con distintas condiciones de corto circuito. Es importante que se conozcan las magnitudes de falla porque los equipos industriales deben estar diseñados e instalados para soportar las enormes corrientes que se generan al presentarse un evento de falla eléctrica.

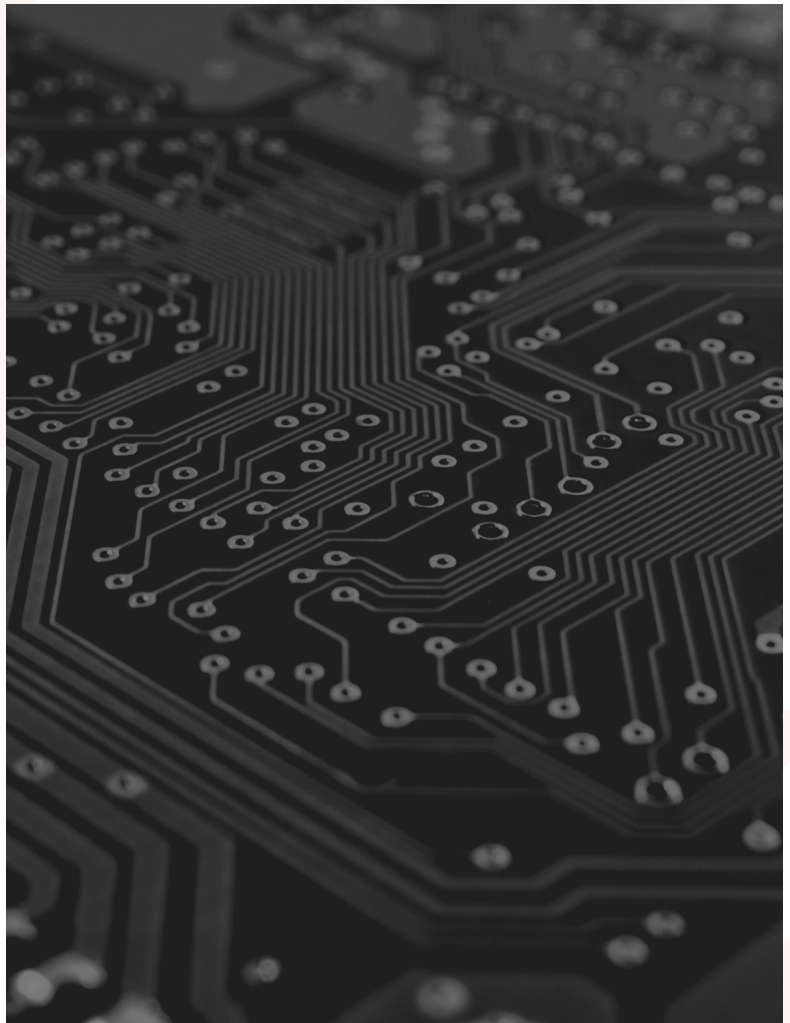
¿QUÉ ES UN ESTUDIO DE CORTO CIRCUITO?

Es el análisis con el cual podemos calcular los distintos tipos de corrientes de falla en un sistema eléctrico, las cuales, podrían ser:

- Monofásica a tierra
- Bifásica
- Bifásica a tierra
- Falla trifásica

La importancia de este estudio, radica, en el caso que de ocurrir un evento de corto circuito en la instalación, los equipos deben estar correctamente seleccionados para evitar alguna explosión o eventos desafortunados.

Si un elemento eléctrico instalado en el sistema cuenta con una capacidad interruptora menor a la corriente de falla disponible en su punto de instalación, esto podría llevar a la pérdida de vidas por explosión del elemento protector o provocaría daños colaterales en los equipos y/o personal técnico.



¿CÓMO REALIZAMOS EL ESTUDIO DE CORTOCIRCUITO?

Existen múltiples Herramientas de software de ingeniería que ayudan a los ingenieros eléctricos en el cálculo de las corrientes de corto circuito.

Nuestros Profesionales realizan los estudios ARCO ELECTRICO (arc flash), análisis de corto circuito, coordinación de protecciones. El análisis de corriente de corto circuito puede realizarse siguiendo las normativas ANSI o IEEE.

¿QUÉ DATOS SE REQUIEREN PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE CORTOCIRCUITO?

- Valores de las corrientes de corto circuito disponibles en la red de la compañía suministradora (acometida)
- El diagrama unifilar de la instalación bajo estudio.
- Datos de Placa de los transformadores instalados en el sistema eléctrico.
- Los datos de Placa de motores, generadores y todas las cargas eléctricas instaladas..
- La información de los conductores eléctricos de distribución, sus características y el tipo de canalizaciones.
- Información de los dispositivos de protección, disyuntores, fusibles, reles, equipos de protección e interruptores entre otros.
- Datos de las características de los tableros de CCM (centro control de motores).
- Diagrama de impedancias del ramal de los equipos que componen el sistema eléctrico a estudiar.



¿PORQUE ES IMPORTANTE REALIZAR UN ESTUDIO DE CORTO CIRCUITO?

Usted obtendrá los diagramas unifilares con la información de corto circuito de cada nodo o bus en su red en corrientes de falla simétricas y asimétricas. Los análisis comprenden estos mismos estudios a distintos tiempos estándares de 1/2, 5 y 30 ciclos. Toda esta información se proporciona en un reporte completo y detallado.

Con el estudio de corto circuito en sistemas eléctricos industriales, sus instalaciones se encontrarán más seguras, garantizando el funcionamiento y dimensionamiento adecuado de sus instalaciones para hacer frentes a fallas dentro del sistema eléctrico, garantizando mitigar al máximo las consecuencias de fallas que podrían ser pérdidas materiales y/o humanas antes fallas dentro del sistema eléctrico.

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS

Es la rama de la electricidad que se encarga de estudiar y analizar los elementos y dispositivos eléctricos responsables de mitigar y aislar los efectos de un corto circuito.

Cuando un corto circuito se presenta en un sistema eléctrico la magnitud de la corriente de falla varía dependiendo de varios factores, tales como:

- La impedancia eléctrica del punto donde ocurre la falla.
- La impedancia del sistema eléctrico.
- La magnitud de aporte de energía de los equipos que componen el sistema eléctrico, como generadores, motores síncronos, motores de inducción.
- El tiempo de despeje de la falla.

Algunos de los Objetivo de un Estudio de Coordinación de Protecciones de un sistema eléctrico de protección y coordinación son prevenir el daño al personal, minimizar el daño a los componentes del sistema y limitar la extensión y duración de la interrupción del servicio cuando una falla en el equipo, error humano o condiciones naturales adversas ocurran en cualquier porción del sistema.

Las circunstancias que causan mal funcionamiento del sistema son usualmente impredecibles, en base a un excelente diseño y un programa de mantenimiento preventivo pueden reducir que las fallas sucedan. El sistema eléctrico debe ser diseñado y mantenido de modo que se proteja automáticamente ante las fallas de componentes o equipos que componen el sistema eléctrico.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA

Dispositivos de protección eléctrica los dispositivos de protección eléctrica son elementos que dimensionados y seleccionados correctamente ayudan a disminuir las consecuencias de un cortocircuito, entre ellos tenemos algunos como: fusibles, relevadores de protección. interruptores Termomagnéticos.

LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES

En BS Ingeniera desarrollamos el estudio que ha de realizarse para lograr incrementar la confiabilidad de los sistemas eléctricos industriales de su Planta, Todos los días a nivel mundial, se presentan un gran número de fallas eléctricas que terminan en cortos circuitos. Muchos de los cuales, originan incendios y otros incidentes que pueden ocasionar pérdidas humanas y económicas.



EVALUACIÓN DE ARCO ELÉCTRICO

- ARC FLASH -

El Uso de la Energía Eléctrica como fuente primaria para producir o modificar bienes a nivel industrial es de utilización masiva y está relacionada a todas nuestras actividades diarias humanas, más aún en un proceso industrial, por ello la electricidad representa uno de los mayores riesgos en las industrias, bajo los cuales, el personal de mantenimiento y los operarios, de cada planta de producción, se enfrentan día con día.

Estos riesgos de arco eléctrico, han tomado forma en documentaciones que tienen el objetivo de establecer las normativas técnicas para el cuidado de la manipulación y uso de energía eléctrica. El objetivo de normas como NFPA 70 E y IEE 1584, es el de disminuir los peligros asociados al operar y manipular equipos eléctricos, en cualquier instalación eléctrica. Con estas normas y recomendaciones, se ha estipulado que cada empresa o planta de producción, posea su Estudio de Arc Flash o estudio de arco eléctrico.





CAUSAS DE LOS ARCOS ELÉCTRICOS

Los arcos pueden ser iniciados por algunas de estas causas:

- **Polvo e impurezas:** el polvo y las impurezas en las superficies aislantes pueden proporcionar un camino para la corriente, lo que le permite que ocurra una descarga y crear una descarga de arco eléctrico a través de la superficie. Puede también reducir la tensión de ruptura del aire y provocar un arco eléctrico.
- **Corrosión:** la corrosión de las piezas del equipo puede proporcionar impurezas en el aislamiento. Superficies. La corrosión también debilita el contacto entre los terminales del conductor, Incrementando la resistencia de contacto por oxidación u otros corrosivos y podría generar calor en los contactos que luego pueden producir chispas.
- **Falla Humanas:** el contacto accidental con partes expuestas vivas puede ocasionar fallas de arco eléctrico.
- **Caída de Herramientas:** las herramientas que se caen accidentalmente pueden causar un cortocircuito momentáneo, produciendo chispas e iniciando arcos eléctricos en un tablero de distribución.
- **Sobretensiones en espacios estrechos:** cuando el espacio de aire entre los conductores de Las diferentes fases es muy estrecho (debido a una mano de obra deficiente o al daño de los materiales aislantes).
- Fallo de los materiales aislantes.

¿QUÉ ES UN ESTUDIO DE ARC FLASH?

Una evaluación de Arc Flash o Evaluación de riesgo por arco eléctrico, es el que se realiza en una instalación industrial para determinar los niveles de Cal/cm², relacionados a sus redes eléctricas locales. Esto sirve para obtener el nivel de protección personal requerido para su equipo de trabajo, es decir, con este estudio, se determina el nivel apropiado de Equipo de Protección Para Arc Flash necesario para realizar actividades de Mantenimiento e Instalaciones en sus redes eléctricas.

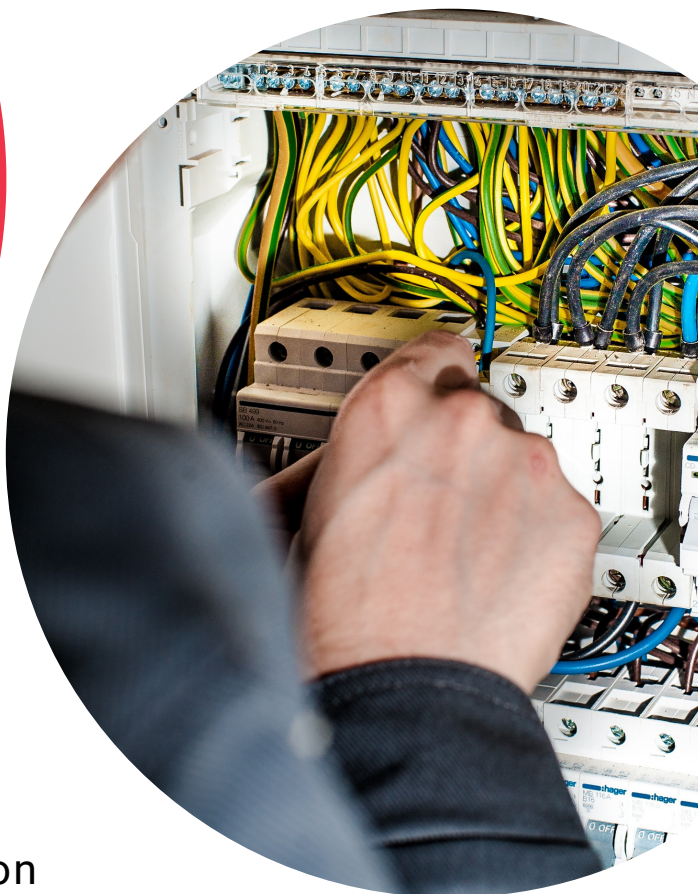
EVALUACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y RESISTIVIDAD DE SUELO

¿QUÉ ES EL ESTUDIO DE MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA?

Es el análisis del sistema de puesta a tierra que debe realizarse en todas las instalaciones eléctricas de manera anual, para garantizar que los valores de resistencia de la red de puesta a tierra se encuentren bajo valores estables y seguros para todas las personas y equipos que hacen uso de las instalaciones eléctricas.

¿QUÉ ES UNA PUESTA A TIERRA?

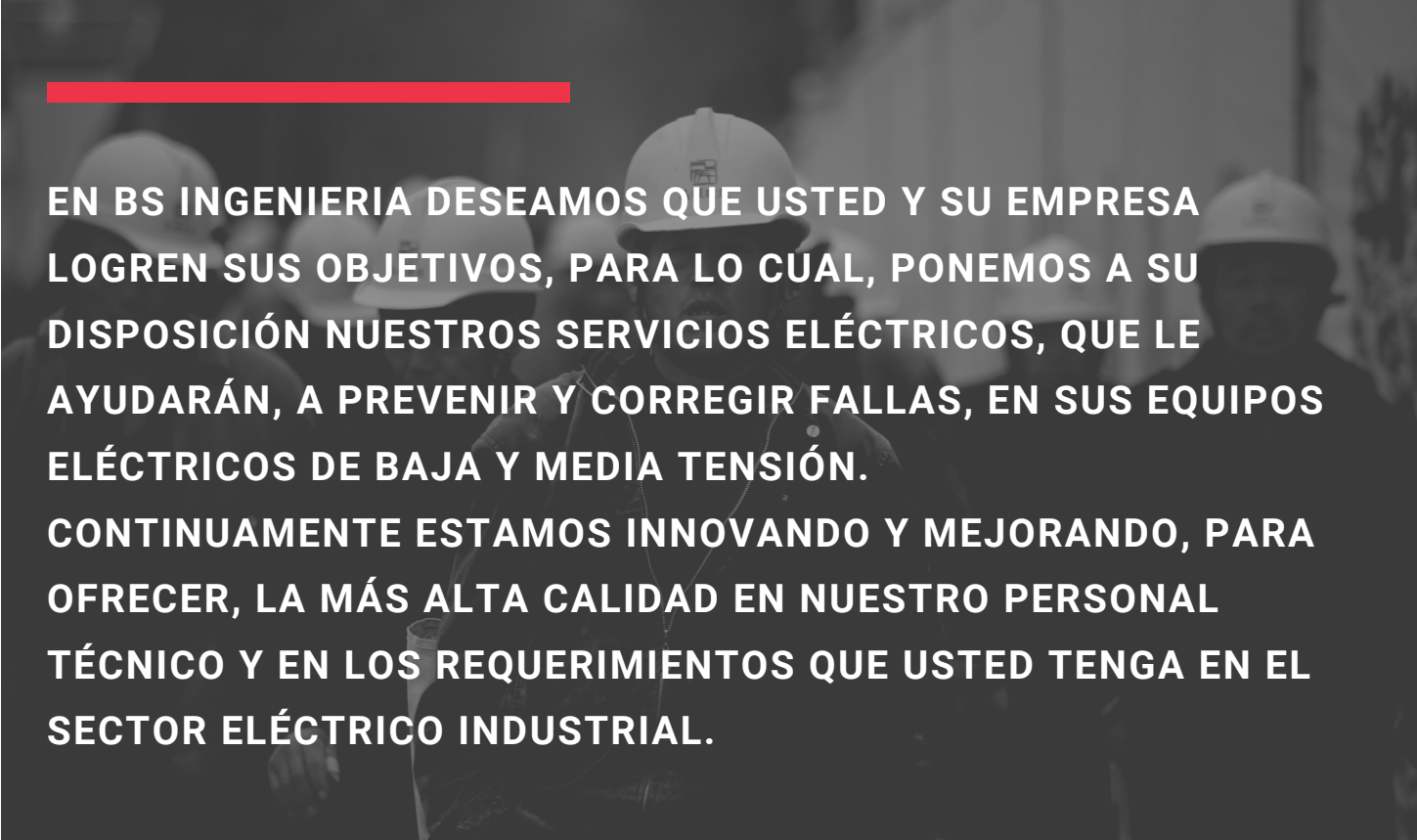
La Puesta a Tierra es una conexión física (entre máquina, tablero y tierra solida) que se instala y establece en dispositivos eléctricos, electrónicos y otros para mantener segura la presencia de trabajadores o personas en los alrededores de la instalación eléctrica.



Para consultas pueden contactar con nuestros profesionales al:

0981 88 39 21, o escribiendo a:
s.benitez@bsingenieros.com.py

SERVICIO ELECTRICO INDUSTRIALES



EN BS INGENIERIA DESEAMOS QUE USTED Y SU EMPRESA LOGREN SUS OBJETIVOS, PARA LO CUAL, PONEMOS A SU DISPOSICIÓN NUESTROS SERVICIOS ELÉCTRICOS, QUE LE AYUDARÁN, A PREVENIR Y CORREGIR FALLAS, EN SUS EQUIPOS ELÉCTRICOS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN.

CONTINUAMENTE ESTAMOS INNOVANDO Y MEJORANDO, PARA OFRECER, LA MÁS ALTA CALIDAD EN NUESTRO PERSONAL TÉCNICO Y EN LOS REQUERIMIENTOS QUE USTED TENGA EN EL SECTOR ELÉCTRICO INDUSTRIAL.

ESTUDIO DE REDES ELECTRICAS

- Estudio de Calidad de Energía. (Estudio de transitorios, Armónicas, y Parámetros de la red eléctrica entre otros.)
- Análisis de Corto Circuito.
- Coordinación de Protecciones.
- Evaluación de Arco Eléctrico (Arc Flash.)
- Evaluación de Sistema de Puesta a Tierra y Resistividad de Suelo.
- Análisis de Fallas Eléctricas con origen en Calidad de Energía o en el Diseño de la Red Eléctrica, recomendaciones.
- Ensayo de Aislación en Motores y Transformadores hasta de 0,1 a 5kV (kvoltios), determinación del Valor de Índice de Polarización.
- Estudio de Contrato de Energía Eléctrica con la concesionaria (ANDE), recomendaciones.
- Desarrollo de Proyectos eléctricos acorde a las necesidades Técnicas del Cliente.
- Diagnostico Eléctrico de motores.
- Termografía.

MANTENIMIENTO ELECTRICO INDUSTRIAL Y COMERCIAL

- Mantenimiento Preventivo a Instalaciones eléctricas industriales y comerciales.
- Mantenimiento Preventivo de Iluminación Predial y industrial.
- Mantenimiento Preventivo de redes eléctricas de Media tensión.
- Mantenimiento de Puesto de Distribución y Transformadores.
- Mantenimiento Correctivo y Preventivo en Línea Viva hasta 23 KV con Equipos Especiales.
- Mantenimiento de Aire Acondicionados Comerciales.

CONSTRUCCIONES ELECTRICAS

- Construcción de redes eléctricas Navales en Remolcadores.
- Construcción de Redes Aéreas y Subterráneas de Media y Baja tensión.
- Construcción de redes de Iluminación Vial y Predial.

Si requiere algún otro servicio o proyecto, comuníquese con nosotros. Sera un placer atenderle. Nuestro Compromiso es brindar al cliente trabajos de calidad, desarrollados por personal especializado.

Todas las evaluaciones eléctricas que realizamos, son en su totalidad por personal experto en el tema. Podemos ofrecerle un Presupuesto a la medida de sus necesidades. Permita que nuestros expertos encuentren la causa de los problemas eléctricos en su planta. Y al mismo tiempo, le podamos ofrecer soluciones eficaces y competitivas.