



ISO 9001

LL-C (Certification)



CATÁLOGO DE SERVICIOS Y SOLUCIONES



www.anxor.com



ACTUALMENTE CONTAMOS CON



Más de 150 contratos ejecutados en más de 17 países que nos respalda como una de las empresas de Ingeniería de mayor proyección internacional, entre los cuales se mencionan:

Estudio de Corto Circuito y Flujo de Carga en Complejo Minero - **Disminic**

Pruebas en TC y TPs - **Empresa Propietaria de la Red**

Suministro e Instalación de Banco de Baterías - **Hospital Occidental**

Implementación y Puesta en Servicios de Esquema Diferencial de Línea en 230 kV - **Censa**

Actualización de Tableros de Protección— **JPPC Jamaica**

Pruebas y Diagnóstico en Cables de Potencia en Parque Solar Choluteca—**SERSA Honduras**

Pruebas a Equipos de Subestación El Torito— **Central Hidroeléctrica El Torito Costa Rica**

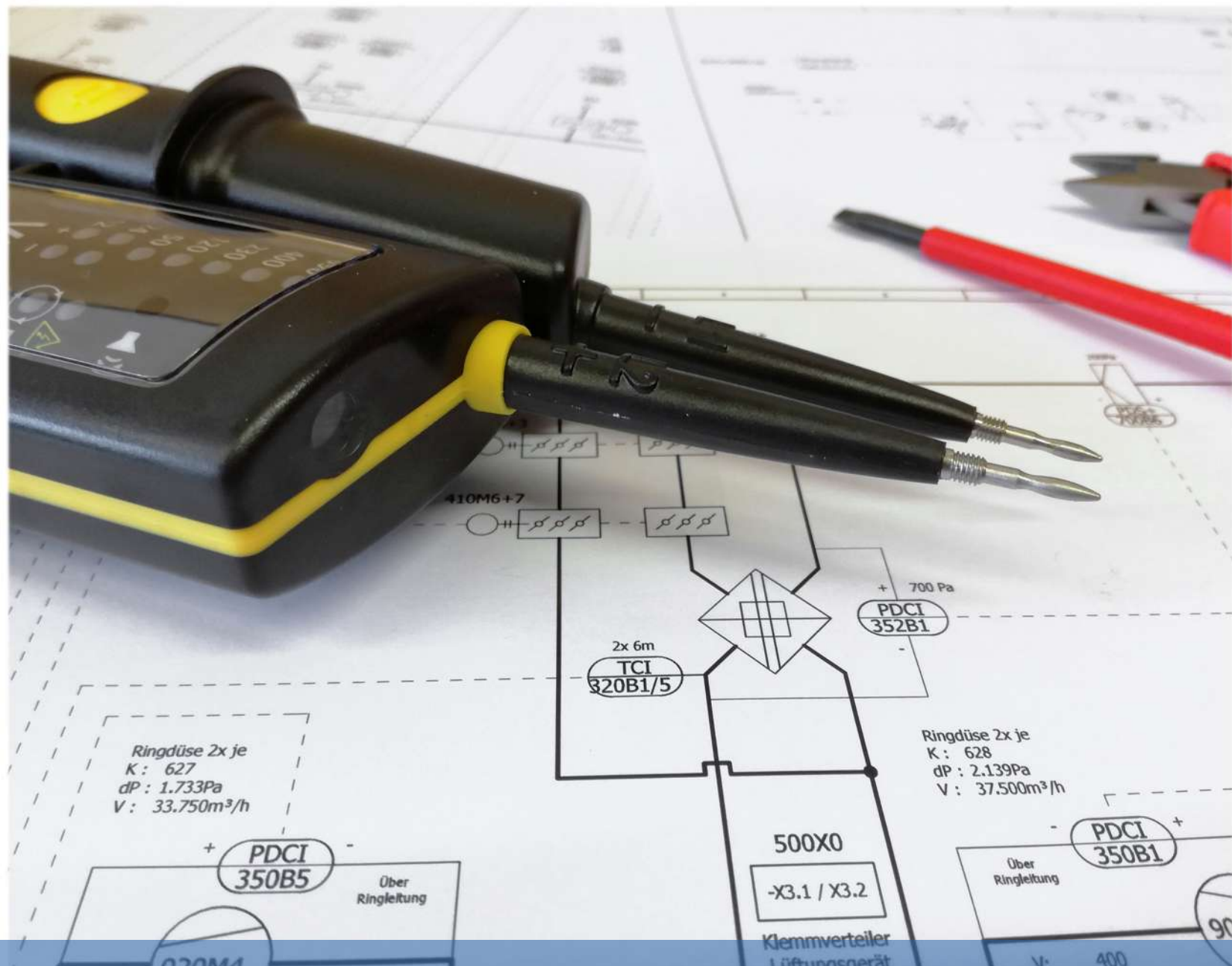
Prueba de Puesta en Marcha del Proyecto Piloto IIE-CFE Evaluación de Transformadores Ópticos en CFE 400 kV - **México**

Pruebas a Esquemas de Protección con IEC 6650 -Implementación de Procedimiento y Entrenamiento - **Brasil**

CONOCE MÁS DE NUESTRO EQUIPO

El origen de nuestro éxito es el esfuerzo que cada uno de nuestros trabajadores aporta a la empresa; en Anxor Ingeniería nos preocupamos por mantener y crear un buen ambiente organizacional, para lograr que cada uno de nosotros pueda brindarles un excelente servicio y atención.





ESTUDIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

Diagnóstico y estudios eléctricos de instalaciones

Nuestros expertos les brindarán la solución adecuada a sus necesidades

Estudio de Cortocircuito

- Evaluación de la red de distribución eléctrica para certificar que los equipos del sistema estén clasificados correctamente.
- Configuración de las curvas de disparo mediante software de simulación (etap-skm).
- Asegurarse que los equipos puedan soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante un cortocircuito.

Análisis de Impacto de Arranques de Motores

- Análisis de los efectos producidos por el arranque y paros de motores eléctricos en las instalaciones.
- Identificación de las caídas de tensión, el comportamiento de los motores durante las variaciones de las cargas y el correcto dimensionamiento de los motores.
- Aumento de la vida útil de los motores para su aplicación de forma eficiente.

Determinación de Niveles de Arco Eléctrico (Arc Flash)

- Definir los límites de flameo por arco eléctrico y las distancias de trabajo.
- Etiquetado de tableros de distribución eléctrica y subestaciones.
- Implementar políticas de seguridad.
- Selección del equipo apropiado para la protección del personal (EPP).

Estudio de Calidad de Energía

- Solución segura y completa para optimizar la calidad de la energía de su sistema eléctrico.
- Estudios de calidad de voltaje, corriente y fenómenos eléctricos.
- Estudios de pérdidas por armónicos y eficiencia energética.
- Estudio de los fenómenos SAG –SWELLS – Bajo FP – Sobretensiones, etc.
- Soluciones para la corrección de armónicos, caídas de tensión y sobretensiones del sistema eléctrico.
- Soluciones de filtrado activo – pasivo para sistemas con armónicos y bajo factor de potencia.

Diseño de Sistemas de Puesta a Tierra

- Proteger la integridad del personal y del equipo ante fallas eléctricas y su interacción con la malla de tierra.





Estudio de Ingeniería y Automatización

- Análisis para proporcionar los beneficios de la automatización del sistema de energía.
- Gestión de proyectos de automatización de los sistemas de potencia.
- Proveer soluciones desde software y hardware hasta la red de comunicaciones.

Estudios de Flujo de Potencia

- Análisis de la capacidad de la instalación de los equipos y de las condiciones operativas del sistema.
- Selección de los dispositivos adecuados para obtener una mejor utilización de la energía.

Estudios para la Corrección del Factor de Potencia BT y MT

- Evaluación de la energía para la corrección del factor de potencia en sistemas BT y MT.
- Estabilizar la tensión de compensación de la potencia reactiva de la instalación y suministro de bancos de capacitores.
- Reducir el consumo de energía y prevenir la incidencia de multas.

Estudio de Coordinación de Protecciones y Selectividad

- Maximizar la eficiencia de las instalaciones.
- Análisis de datos técnicos de las protecciones contra fallas, para recomendar ajustes y gestionar de forma ordenada, la desconexión de los equipos.
- El mayor beneficio es la desconexión en el punto más próximo de la falla.





Soluciones para Corrección de Armónicos

- Realizar la medición en campo de la calidad de la energía.
- Estudios de ingeniería para determinar soluciones técnicas adecuadas en media y baja tensión.
- Aplicación de filtros activos para la corrección de armónicos.

Servicio de Consultoría Eléctrica Profesional

- Evaluación de la base eléctrica instalada para establecer un programa de administración de riesgos y la optimización del desempeño.
- Asegurar la confiabilidad del sistema eléctrico.
- Disponer de instalaciones seguras y productivas.
- Optimizar los ajustes y actualizaciones del sistema.
- Garantizar la operación del sistema a largo plazo.

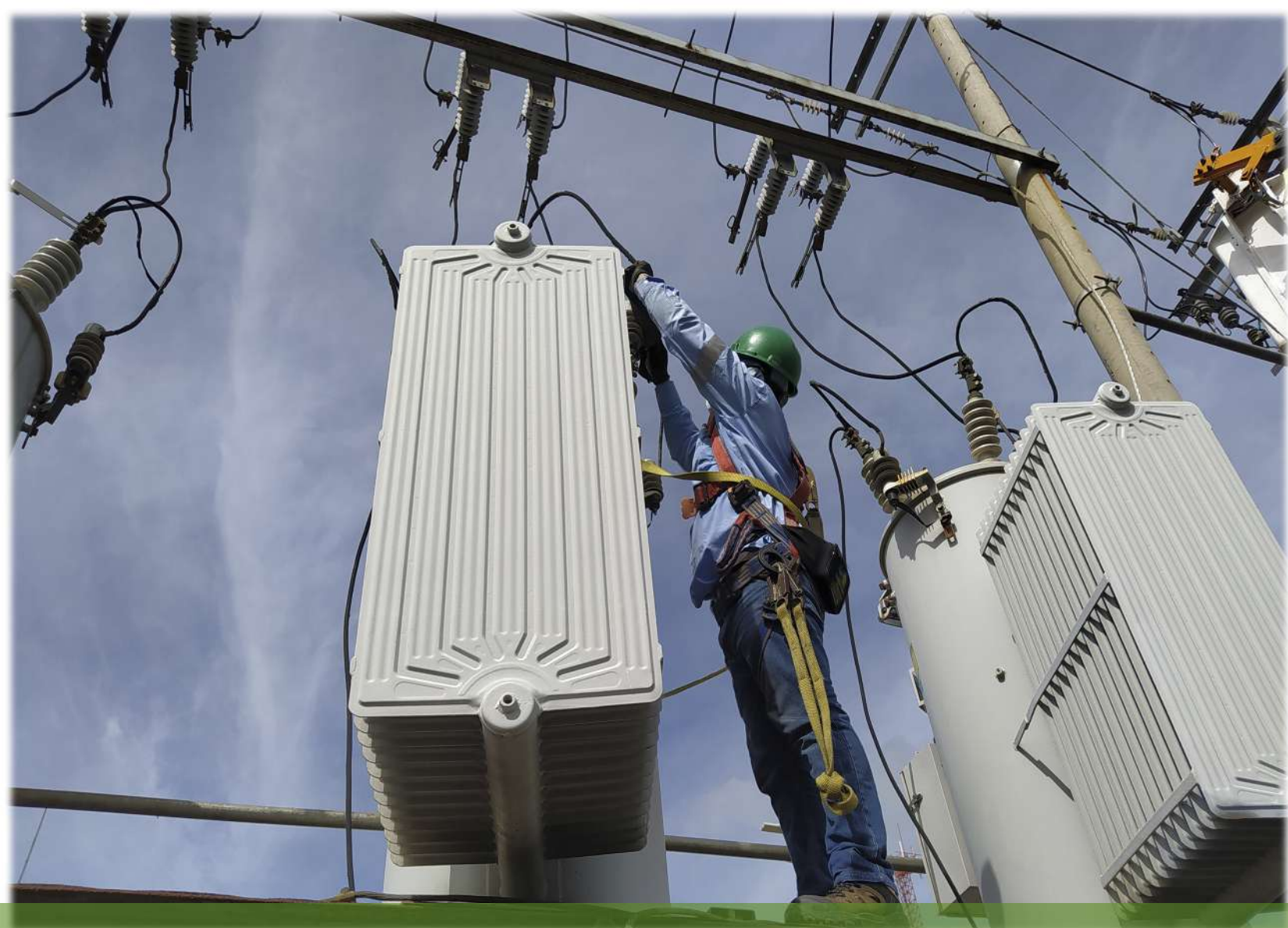
Sistemas de Medición para la Industria

- Implementación de equipos de medición y sistemas de gestión de energía para aplicar y distribuir de forma adecuada los costos específicos de cada producto o área de la organización.

Sistemas de Monitoreo y Calidad de la Energía

- Solución completa para mejorar la calidad y confiabilidad de la energía eléctrica.
- Localización de las fuentes de transitorios, armónicos y otros disturbios ya sean externos o internos a la instalación.
- Recolección, procesamiento, análisis, almacenamiento y uso compartido de los datos para toda la empresa.
- Creación de perfiles de consumo para así lograr distribuir las cargas a fin de evitar picos de demanda.
- Proporcionar información y herramientas de análisis necesarias para facilitar la toma de decisiones confiables, evitando costos adicionales.





INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS

Instalación y puesta en marcha de equipos y sistemas.

Nuestro compromiso es proveer una solución eficiente, confiable y segura.



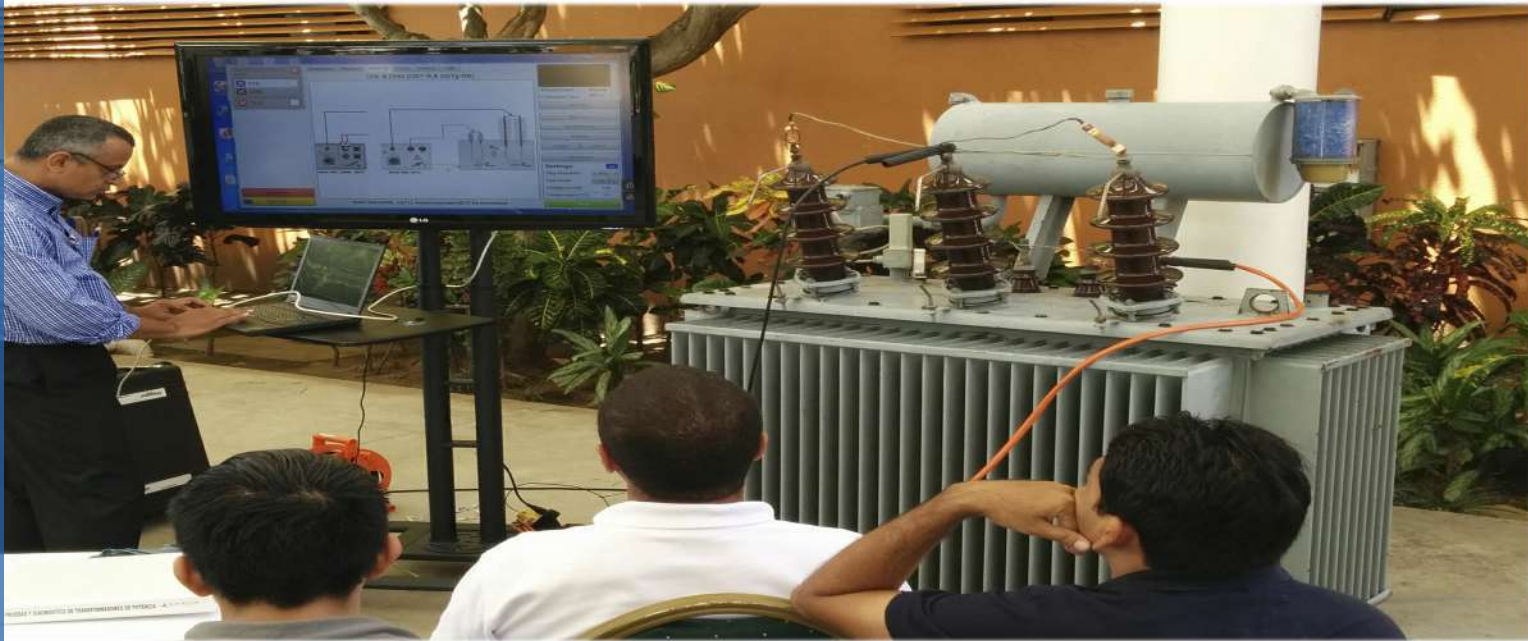
Diseño de Soluciones y Montaje de Equipos

- Instalación y montaje de equipos electromecánicos (tirajes y cambios de acometidas, instalación de subestaciones, UPS, tableros, etc.)
- Soluciones para sistemas de Critical Power: Sites de cómputo, UPS y Cooling.
- Soluciones para sistemas de automatización: especificaciones de equipos y desarrollo dentro de presupuesto.
- Soluciones para sistemas de edificios e industrias.

Supervisión o Inspección de la Instalación de Equipos y Sistemas

- Supervisión de la instalación del equipo antes de ser energizado para garantizar que funcionará correctamente según las especificaciones y estándares del fabricante.
- Asistencia técnica en caso de maniobras o acciones especializadas durante la instalación de equipos.





Capacitación y Soporte Técnico Especializado

- Revisión constante del comportamiento del sistema después de la puesta en marcha con el objetivo de ajustar y reparar rápidamente posibles problemas que puedan surgir durante la instalación.
- Evitar paros innecesarios y averías de los equipos, disminuyendo el costo de la inversión.
- Capacitación o entrenamiento personalizado sobre toda la gama de soluciones y servicios de Anxor Ingeniería.

Instalación de Equipos, Sistemas y Software

- Asesoría en la selección, suministro, instalación y puesta en servicio de celdas de media tensión desde 630 A hasta 3 kA, en tensiones de 4.16 kV hasta 34.5 kV.
- Instalación y puesta en servicio a sistemas de regulación de voltaje “AVR” y gobernadores para el control de generadores de combustión e hidráulicos.
- Cumple con las normas aplicables vigentes y las especificaciones de instalación de los fabricantes.

Administración de la Seguridad y los Riesgos en la Instalación

- Identificar el incumplimiento en las normas de seguridad y de instalación eléctrica de Media tensión y Baja Tensión.
- Auditoría de los procesos de operación y de mantenimiento, implementando las acciones correctivas para cumplir con los requisitos de las normas actuales.
- Seguridad y confiabilidad de la instalación para todos los operadores.

Pruebas a Equipos y Sistemas

- Diagnóstico de instalaciones eléctricas industriales.
- Se realizan previo a la energización del equipo y son de vital importancia para garantizar su funcionamiento óptimo.
- Verificar el cumplimiento de los requerimientos especificados para cada uno de los equipos y sus componentes.
- Cumplimiento de las Normas de Mantenimiento de equipo eléctrico según la NFPA-70B y seguridad eléctrica NFPA-70E





Puesta en Servicio de Equipos y Sistemas

- Se realiza la puesta en marcha de los equipos para garantizar satisfactoriamente su correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del cliente y del fabricante.
- Ejecución de servicio por parte de ingenieros altamente capacitados en procesos estandarizados y eficientes para realizar la puesta en marcha de manera rápida y efectiva.
- Sistemas para supervisión de edificios, equipos de automatización y control industrial.

Armado y Ensamble de Equipos Industriales

- Ensamble de transferencias automáticas, armado de banco de capacitores y tableros de control para procesos industriales.
- Modernización de tableros de control con Controladores Lógicos Programables (PLCs) y equipo conectable.
- Implementación de tecnologías de inteligencia artificial, IOT (internet de la cosa) y comunicación a sistemas SCADA.



GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y CONTRATOS 24/7

Garantía de servicio y operación continua

Ofrecemos la solución más eficiente y confiable para un óptimo desempeño de sus operaciones.





Mantenimiento Predictivo para Diagnosticar el Funcionamiento del Equipo

- Técnicas de diagnóstico para conocer el estado real de los equipos y determinar posibles fallas.
- Reducir al mínimo los elevados costos y pérdidas por cortes de energía no programados, ocasionados por fallas en el equipo.

Mantenimiento Preventivo para Aumentar la Vida Útil de los Equipos y Sistemas

- Garantiza la operación continua y eficiente.
- Aumenta la vida útil de los equipos.

Mantenimiento Correctivo de Equipos y Sistemas

- Servicio altamente calificado 24/7 para atender cualquier contingencia, con experiencia en la identificación y solución de fallas.
- Reparaciones con sus refacciones y componentes nuevos y originales para garantizar la correcta operación del equipo.

Contratos de Mantenimiento 24/7

- Asistencia 24/7 de un equipo de expertos a su servicio para atender cualquier emergencia.
- Mantenimiento de subestaciones de Baja y Media Tensión.
- Acceso prioritario a la atención de los ingenieros de servicios y al suministro de refacciones.
- Aumento de la vida útil de los equipos.
- Garantiza un rendimiento óptimo en su planta y sistemas de acuerdo con las necesidades de su negocio.
- Control fiable, con acceso a recursos que contribuyen a minimizar riesgos y maximizar rendimientos.





Gestión de Mantenimiento y Modernización

- Inspección del estado actual del proceso automatizado, identificando riesgos, equipos envejecidos y análisis de habilidades.
- Reducir al mínimo los tiempos de paro.
- Optimizar refacciones y herramientas de mantenimiento.
- Identificar la causa de las fallas y establecer un plan para corregirlas.

Servicios de Reemplazo de Baterías

- Instalación, reemplazo y extracción de las baterías de su UPS.
- Brindar un respaldo confiable.
- Servicio seguro de retiro, envío y reciclaje de sus baterías agotadas, conforme a las normas estatales y locales en materia de medio ambiente.



PRUEBAS ELÉCTRICAS A EQUIPOS

Diagnóstico, pruebas y análisis de equipos

Contamos con profesionales certificados y equipos de última tecnología con el fin de reducir riesgos, mejorar el rendimiento y confiabilidad de los equipos.



Análisis de Descargas Parciales (ultrasónico)

- Evaluar el nivel de descargas parciales en los tableros de media tensión, con el fin de evitar altos costos por daños en los equipos e instalaciones causados por fallas de aislamiento.
- Para asegurar la continuidad del servicio, el análisis se realiza con equipos energizados y sin destapar los tableros; evitando riesgos a los operadores.

Diagnóstico para Interruptores de Potencia en BT y MT

- Anticiparse a fallas midiendo y evaluando las características dinámicas y eléctricas de los interruptores de potencia.
- Inspección del deterioro de los equipos para establecer el nivel de mantenimiento apropiado a cada interruptor.

Diagnóstico de la Unidad de Disparo de Interruptores en BT

- Detectar fallas en la unidad de disparo electrónico revisando tiempos de disparo, en distintas zonas significativas de la curva.
- Análisis del óptimo funcionamiento de la unidad de disparo y de su interacción con el interruptor.

Análisis de Termografía

- Análisis de perfil de temperatura en sistemas eléctricos de alta, media y baja tensión.
- Determinación de esfuerzo mecánico en máquinas rotativas.
- Evaluación de pérdidas en cuartos fríos, hornos, sistemas de control de aire acondicionado de precisión.
- Revisión de ventanas termográficas.
- Identificar los puntos de calentamiento de la instalación eléctrica.
- Prevención de incendios para asegurar la integridad de las personas y equipos.

Diagnóstico de Fusibles de Media Tensión

- Analizar los fusibles para evitar su mal funcionamiento ante un evento de sobrecorriente, o el desbocamiento térmico de los fusibles.
- Amplia cobertura de fusibles para realizar el análisis.





Pruebas a Relevadores de Media Tensión

- Evaluar el rendimiento de la cadena de protección de media tensión, entre la orden de disparo del relevador de protección y la apertura del contacto principal del interruptor.
- Simular cualquier tipo de órdenes VT/CTs de una fase y/o líneas de tierra como inyecciones secundarias para evaluar el buen estado de la electrónica.
- Se entrega un reporte con los ajustes de protección del cliente, resultados de las pruebas trazadas en curvas de disparo y sus respectivas acciones correctivas recomendadas.

Evaluación y Diagnóstico de Critical Power

- Análisis de su infraestructura actual y recomendaciones para la incorporación de mejoras, con el fin de desarrollar planes a corto y largo plazo relativos a la infraestructura y la administración de la energía.

Pruebas a Transformadores de Potencia

La detección de problemas se traduce directamente en el tipo de mantenimiento que se debe realizar, considerando altos costos de tiempo y dinero y pérdidas en las industrias por fallas no detectadas oportunamente.

- **Factor de potencia:** Permite identificar cambios en el transformador de sus propiedades dieléctricas debidos a los efectos de contaminación o envejecimiento.
- **Pruebas de aislamiento:** Análisis de aislamiento (en Megohms) al aplicarle un voltaje de corriente directa durante un tiempo dado.
- **Relación de transformación:** Detección de corto circuitos entre espiras, polaridad, secuencia de fases, circuitos abiertos.
- **Resistencia de devanados:** Se realiza para calcular las pérdidas totales de un transformador, identificando falsos contactos o puntos de resistencia elevada en los devanados. La prueba se puede aplicar a transformadores de potencia.
- **Espectroscopia en el dominio de la frecuencia:** Con esta prueba podemos medir pérdidas y capacitancia en el sistema de aislamiento, en función a la respuesta de frecuencia, a su vez, es una técnica de diagnóstico para detectar deformaciones y desplazamientos (entre otras fallas eléctricas y mecánicas) sobre los devanados en transformadores de potencia.
- **Análisis de respuesta en frecuencia:** Utilizada para la detección de posibles problemas mecánicos, tales como desplazamientos o deformaciones en los arrollamientos o chapas del núcleo, las que son muy difíciles de localizar con otros métodos.

Pruebas a Transformadores de Corriente (TC's) y Transformadores de Potencial (TP's)

- **Relación de transformación y polaridad:** Comprobación de relación de transformación y de la polaridad de los transformadores de corriente y potencial para determinar su correcto funcionamiento.
- **Saturación y Burden:** La prueba de saturación se realiza para determinar a qué voltaje se satura el núcleo del transformador. La prueba de Burden se realiza para comprobar la capacidad del TC para entregar una corriente en un valor de burden conocido.
- **Pruebas de aislamiento:** Se determinan las condiciones del aislamiento entre los devanados primario y secundario contra tierra para determinar el correcto funcionamiento.
- **Factor de potencia:** Se determinan las pérdidas dieléctricas de los aislamientos de los devanados primario y secundario que integran a los transformadores de instrumento.





Pruebas a Bancos de Baterías

- **Voltaje y corriente de rizado:** La corriente de rizado puede incrementar lentamente al mismo tiempo que los componentes electrónicos en el cargador se desgastan, por lo cual es imprescindible realizar estas pruebas.
- **Corriente de carga y voltaje de flotación:** Pruebas a los voltajes y corrientes entre elementos para determinación del correcto funcionamiento.
- **Impedancia y voltaje de celdas:** Estas pruebas ayudan a comprobar el estado de la batería. Se encontrarán degradaciones y fallos antes de que se conviertan en algo serio y se pueden evitar sorpresas.
- **Prueba de descarga:** Prueba para comprobar de manera confiable y medir la capacidad de las baterías.

Pruebas de Interruptores y Seccionadores

- **Pruebas de aislamiento:** La medición de esta resistencia independientemente de ser cuantitativa también es relativa, ya que por el hecho, de que los aisladores de estos interruptores son fabricados en resinas epóxicas, son susceptibles a la degradación por efecto de la humedad y la corrosión, provocando una pérdida de sus propiedades dieléctricas.
- **Tiempos de operación:** La prueba de tiempos de las diferentes operaciones de cierre y apertura del interruptor. Se realiza en la puesta en marcha del interruptor, y también durante el mantenimiento periódico para el análisis de los tiempos, sincronismo y desplazamiento de los polos de los interruptores de media y alta tensión.
- **Análisis de SF6.:** El diagnóstico del estado del gas SF6 para diagnosticar la calidad del gas aislante se analizan sobre todo los tres parámetros más determinantes que son la humedad, la pureza y la concentración de productos de descomposición. Además de comprobar existencia de descargas parciales, desgaste de contacto, presencia de “Hot Spots”, Uso excesivo y merma del contacto.
- **Resistencia de contactos:** Se utiliza en todos los circuitos eléctricos en el que existan puntos de contacto a presión deslizable, tales circuitos se encuentran en interruptores, restauradores, cambiadores de derivaciones (taps) y cuchillas seccionadoras. Esta prueba permite detectar oportunamente los problemas que se presentan por alta resistencia de contactos, que puede ser causadas por cualquier elemento.
- **Pruebas dinámicas:** Aporta información sobre los problemas relacionados con el desgaste de los contactos principales y de arco. Esta es la única manera de obtener información sobre el contacto de arco sin abrir la cámara de corte.



Pruebas a Generadores

La identificación del estado de los equipos permite la planeación y la programación de acciones correctivas. Para centrales de generación eléctrica y específicamente para los elementos principales como el generador, el conocimiento del estado de conservación o deterioro se ha obtenido tradicionalmente durante las evaluaciones periódicas en los paros programados de mantenimiento mediante pruebas de rutina:

- Pruebas de aislamiento
- Resistencia de devanados
- Factor de potencia

Pruebas de Cables de Media Tensión

Pruebas de detección de fallas, mediante determinación de descargas parciales, localización de trazado de cable de potencia y pruebas de baja frecuencia a cables de media tensión para asegurar la continuidad y confiabilidad de los conductores.

Pruebas de Sistemas Puesta a Tierra

La ausencia de un sistema sólido de puesta a tierra puede resultar en la pérdida de equipo muy caro, información importante, y hasta vidas humanas, por ello podemos determinar por diferentes métodos una correcta instalación de puesta a tierra:

- **Método por intersección de curvas.**
- **Método de Winner.**
- **Método de los tres puntos.**
- **Método de la caída de potencial.**
- **Método de la pendiente.**

Pruebas a Relés de Protección

Equipos y software de alta gama y fiabilidad para la determinación de parámetros, ajustes y pruebas para el correcto funcionamiento:

- **Inyección secundaria.**
- **Verificación de ajustes.**
- **Curvas de operación.**
- **Calibración.**
- **Pruebas de esquema completo.**
- **Implementación de ajustes.**





PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Expertos en planear, definir, diseñar y ejecutar proyectos confiables

Ofrecemos las soluciones eléctricas más completas y confiables para optimizar el desempeño de sus operaciones.



Gestión de Proyectos y Coordinación en Sitio

- Servicio personalizado de acuerdo con las necesidades del proyecto para su ejecución oportuna.
- Visitas en sitio para la inspección de sistemas y requerimientos de instalación.

Proyectos de Modernización y Automatización de Sistemas Eléctricos Industriales

- Proyectos de gestión de procesos de fabricación con el fin de producir el máximo rendimiento y eficiencia energética.
- Garantizar la confiabilidad de los sistemas para aumentar la productividad y los beneficios operacionales.
- Desarrollo de nuevos proyectos, aumento de vida útil, modernización de base instalada y automatización de procesos.
- Desarrollo, actualizaciones de proyectos de implementación de Sistemas a SCADA de sistemas energéticos de potencia para supervisión y control de planta.
- Servicio de consultoría especializada en sistemas de control de procesos.
- Soluciones completas para identificar y cuantificar áreas problemáticas con el fin de mejorar la confiabilidad, la eficiencia energética y la seguridad de sus sistemas eléctricos.

Soluciones de Migración Flexible de Sistemas de Control Distribuido (SCD)

- Disminuir el riesgo de interrupción de su negocio por medio de la modernización de los sistemas de control distribuido (SCD) y con esto mejorar la competitividad.

Soluciones de Actualización Flexible de PLC

- Soluciones para facilitar la transición a un sistema de control modernizado por medio de tecnologías innovadoras y metodologías probadas.

Proyectos de Modernización de Equipos de Media y Baja Tensión

- Suministro, reemplazo y modernización de equipos de distribución eléctrica de MT y BT (disponible para equipos de diferentes fabricantes).
- Cambio de interruptores obsoletos y modernización de gavetas para sustitución de estos.
- Ampliación de capacidad de celdas de media y baja tensión.
- Sustitución de componentes y repuestos de interruptores y celdas de MT – BT.
- Modernización de medidores de variables eléctricas con comunicación e integración a SCADA
- Garantizar la operación segura y confiable cumpliendo la normativa vigente.





Modernización de Tableros de Media y Baja Tensión

- Desarrollamos soluciones completas en tableros de protección, control y automatización de subestaciones eléctricas.
- Implementación de protección de falla de arco, actualizando tableros de media y baja tensión.
- Tecnología de Relés con detección de la luz proveniente del arco eléctrico, para proporcionar alta velocidad y aislamiento de la falla.
- Modernización de tableros de protección en sitio migrando de tecnología electromecánica o de estado sólido a relés digitales con mínimo impacto en operación del sistema eléctrico.

Reemplazo de Módulos de Potencia para UPS

- Sustitución accesible de su equipo o componentes críticos, mejoras y reemplazo oportuno de partes.
- Garantizar que su infraestructura sigue protegida con el paso del tiempo y que opera de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Soluciones para mejorar su disponibilidad y aprovechar su inversión al máximo.

Modernización de Relevadores de Protección

- Amplia gama de medidores y relevadores de protección BT y MT digitales microprocesados con capacidad de comunicación en red.
- Aumento de la vida útil de los equipos garantizando la modernización de PLC's.

Digitalización de Subestaciones Eléctricas Basados en la Norma IEC 61850

En Anxor Ingeniería estamos liderando y ejecutando proyectos de implementación de Subestaciones Digitales.

Mayor Eficiencia Operativa

Reduce el CAPEX

Mayor Seguridad

Menor Tamaño Subestación

Mayor Confiabilidad

Menor Costo Durante Vida Útil



LÍDERES EN SOLUCIONES ELÉCTRICAS PARA MEDIA Y ALTA TENSIÓN



**Contratos y Servicios
Ejecutados en más de
17 Países**

Buscanos en



www.anxor.com

Oficina Nicaragua

km 7 Carretera Sur - 1CS 1CO
Managua, Nicaragua, Centroamérica
Tel: +505 2269- 3383
Correo: info@anxor.com

Oficina Estados Unidos

15800 Pines Blvd.
Suite 3094 Pembroke Pines, FL 33027, U.S.A.
Tel: +1 786 553 3587
Correo: info.usa@anxor.com

Oficina Honduras

Boulevard Los Próceres, Honduras Business
Center, Torre Corporativa Novacentro,
8vo Nivel
Tegucigalpa 11101, Honduras
Tel: +504 2205 7090
Correo: info.hn@anxor.com

Oficina Costa Rica

Condominio Comercial Horizontal JW,
La Uruca, San José
Tel: +506 4707-6184
Correo: admin.cr@anxor.com