

2026



NUESTROS SERVICIOS

Energía, ingeniería y
mantenimiento para un
futuro sostenible

C O T A G R U

Brindamos servicios especializados
en energía e ingeniería, enfocados en
la seguridad, eficiencia y continuidad
operativa de cada proyecto.



 +52 55 1044 3733

 cotagru.com

 javier@cotagru.com.mx

Índice

1	<u>MANTENIMIENTO</u>	
	• <u>Elevadores</u>	5
	• <u>Líneas de vida</u>	6
	• <u>Tensionado</u>	7
	• <u>Videoscopía</u>	8
	• <u>Termografía</u>	9
	• <u>Mantenimiento preventivo y correctivo</u>	10
2	<u>SERVICIO</u>	
	• <u>Limpieza</u>	12
	• <u>Pintura</u>	13
	• <u>Redes anticaída</u>	14
	• <u>Venta de sacas</u>	15
	• <u>Logotipos</u>	16
3	<u>SUBESTACIONES</u>	
	• <u>Transformador</u>	18
	• <u>Celda</u>	19
	• <u>Mantenimiento preventivo y correctivo de palas</u>	20
	• <u>Certificaciones</u>	21
4	<u>FIBRA DE VIDRIO</u>	
	• <u>Palas</u>	23
	• <u>Tapa de palas</u>	24
	• <u>Nacelle</u>	25
	• <u>Cono de nariz</u>	26
	• <u>Fabricación</u>	27

5	<u>CAMBIOS DE ACEITE</u>	
	• <u>Absorbente de aceite</u>	29
	• <u>Cambio de aceite con camión especializado</u>	30
	• <u>Desengrasantes Industriales</u>	31
	• <u>Multiplicadora</u>	32
6	<u>ENERGÍA SOLAR</u>	
	• <u>Planta solar conectada a la red</u>	34
	• <u>Sistema solar aislado</u>	35
7	<u>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</u>	
	• <u>Subestación Eléctrica</u>	37
	• <u>Tableros derivaciones y salidas</u>	38
	• <u>Iluminación para exteriores</u>	39
	• <u>Ahorro de energía</u>	40
8	<u>AHORRO DE ENERGÍA</u>	
	• <u>Sistema de monitoreo</u>	42
	• <u>Banco de capacitores</u>	43
	• <u>Iluminación eficiente</u>	44
	• <u>Free cooling</u>	45
	• <u>Sistema ON/OFF</u>	46
	• <u>Optimizador de tensión</u>	47
9	<u>MANTENIMIENTO</u>	
	• <u>Subestaciones eléctricas</u>	49
	• <u>Aerogeneradores preventivos</u>	50
	• <u>Estabilizador de tensión</u>	51
	• <u>Radiobases-torres de comunicación</u>	52
	• <u>UPS (Uninterrupted Power System).</u>	53
	• <u>Aire acondicionado HVAC</u>	54
10	<u>CONSULTORÍA</u>	
	• <u>Código de red</u>	56
	• <u>Análisis de calidad de energía</u>	57
	• <u>Perfil de consumo</u>	58
	• <u>Luxometrías</u>	59
	• <u>Planos</u>	60

MANTENIMIENTO

Web



Elevadores

Líneas de Vida

Tensionado

Videoscopía

Termografía

Mantenimiento correctivo y preventivo

ELEVADORES

Servicio especializado en instalación, certificación y mantenimiento preventivo y correctivo de elevadores para aerogeneradores, asegurando una operación segura, confiable y eficiente en parques eólicos.

Complementamos el servicio con capacitación técnica para el uso correcto de los sistemas de elevación, fortaleciendo la seguridad del personal y el desempeño operativo en campo.

Beneficios clave

- Operación segura y confiable del sistema de elevación
- Reducción de riesgos durante el acceso y trabajo en torre
- Mayor eficiencia y continuidad operativa

Nuestros servicios cubren:

- Montaje y mantenimiento de elevadores
- Transporte seguro de personal
- Evacuación rápida y controlada en situaciones de emergencia

Contáctanos



LÍNEAS DE VIDA

Es un **sistema de seguridad diseñado para proteger al personal que realiza trabajos en altura**, permitiendo su desplazamiento de forma segura.

Su correcta inspección y mantenimiento es clave para asegurar su funcionamiento y la seguridad del personal en campo.

Beneficios clave

- Mayor seguridad para el personal en altura
- Cumplimiento de normativas de seguridad
- Reducción de riesgos y acciones laborales

Nuestros servicios cubren:

- Inspección visual de elementos de sujeción.
- Sustitución de cable de vida.
- Reapriete de tornillos con torquímetro.
- Comprobación de tensiones con tensiómetro.
- Engrase de elementos.

Contáctanos



TENSIONADO

Servicio de apriete y verificación de componentes críticos del aerogenerador, realizado con equipo especializado y bajo los más altos estándares del sector. Asegura la integridad estructural y el correcto funcionamiento de cimientos, tramos, sistemas de orientación y rodamientos, ya sea durante la instalación o como parte del mantenimiento preventivo.

Beneficios clave

- Seguridad estructural del aerogenerador
- Cumplimiento de especificaciones técnicas
- Prevención de fallas mecánicas mayores

Nuestros servicios cubren:

- Inspección visual de componentes críticos
- Aplicación del par de apriete requerido
- Verificación de uniones en cimientos, tramos y sistemas mecánicos

Contáctanos



VIDEOSCOPIA

Servicio de diagnóstico avanzado para evaluar componentes internos del aerogenerador sin necesidad de desmontaje.

Ideal para mantenimientos correctivos o ante sospechas de funcionamiento anómalo, permitiendo detectar fallas de forma temprana, reducir tiempos de intervención y evitar paros prolongados.

Beneficios clave

- Diagnóstico preciso sin desmontaje
- Reducción de tiempos de mantenimiento
- Prevención de fallas y costos elevados

Nuestros servicios cubren:

- Inspección de engranes
- Evaluación de rodamientos
- Revisión de componentes internos del aerogenerador



Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

TERMOGRAFÍA

Servicio de diagnóstico térmico que permite identificar temperaturas anómalas en componentes eléctricos susceptibles de sobrecalentamiento.

Facilita una intervención temprana, evitando fallas mayores, paros no programados y pérdidas en la operación. Recomendado como parte de programas de mantenimiento preventivo y predictivo.

Beneficios clave

- Detección temprana de fallas eléctricas
- Prevención de paros de producción
- Reducción de costos de mantenimiento

Nuestros servicios cubren:

- Identificación de puntos calientes
- Evaluación térmica de componentes eléctricos
- Apoyo a planes de mantenimiento preventivo y predictivo



Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Servicios especializados de mantenimiento en palas de aerogeneradores, orientados a conservar su desempeño aerodinámico, seguridad estructural y vida útil.

Incluye intervenciones preventivas para detectar deterioros y acciones correctivas para restaurar las palas a condiciones óptimas de operación, reduciendo tiempos de inactividad.

Beneficios clave

- Mayor eficiencia aerodinámica
- Prolongación de la vida útil de las palas
- Reducción de tiempos muertos y costos operativos

Nuestros servicios cubren:

- Limpieza técnica de palas
- Mediciones de conductividad
- Revisión de materiales y detección de daños
- Reparación de palas en sitio

Contáctanos



SERVICIOS



Limpieza

Pintura

Redes Anticaída

Venta de sacas

Logotipos

LIMPIEZA

Servicio especializado de limpieza técnica en aerogeneradores, orientado a mantener los equipos en óptimas condiciones de operación y seguridad.

Los trabajos se realizan de forma manual o mediante herramientas motorizadas, según las necesidades del parque y las condiciones del equipo, garantizando resultados eficientes y seguros.

Beneficios clave

- Conservación del desempeño operativo
- Prevención de deterioro prematuro
- Ejecución segura en altura

Nuestros servicios cubren:

- Limpieza manual de componentes
- Limpieza con herramientas motorizadas
- Intervenciones adaptadas a condiciones del parque

Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

PINTURA

Servicio de pintura industrial mediante trabajos verticales, aplicado a tramos y palas de aerogeneradores, así como a componentes en suelo.

Garantizamos un acabado uniforme y duradero, cumpliendo estándares de seguridad y calidad en cada intervención.

Beneficios clave

- Protección y prolongación de la vida útil
- Mejora de la apariencia y conservación del equipo
- Aplicación segura en altura y en suelo

Nuestros servicios cubren:

- Pintura de tramos de torre
- Pintura de palas de aerogeneradores
- Pintado de transformadores y componentes en suelo

Contáctanos



REDES ANTICAÍDA

Instalación de sistemas de protección colectiva diseñados para evitar la caída de objetos en el interior del aerogenerador.

Las redes anticaída protegen al personal y los equipos durante trabajos en altura, adaptándose a los requerimientos específicos de cada cliente.

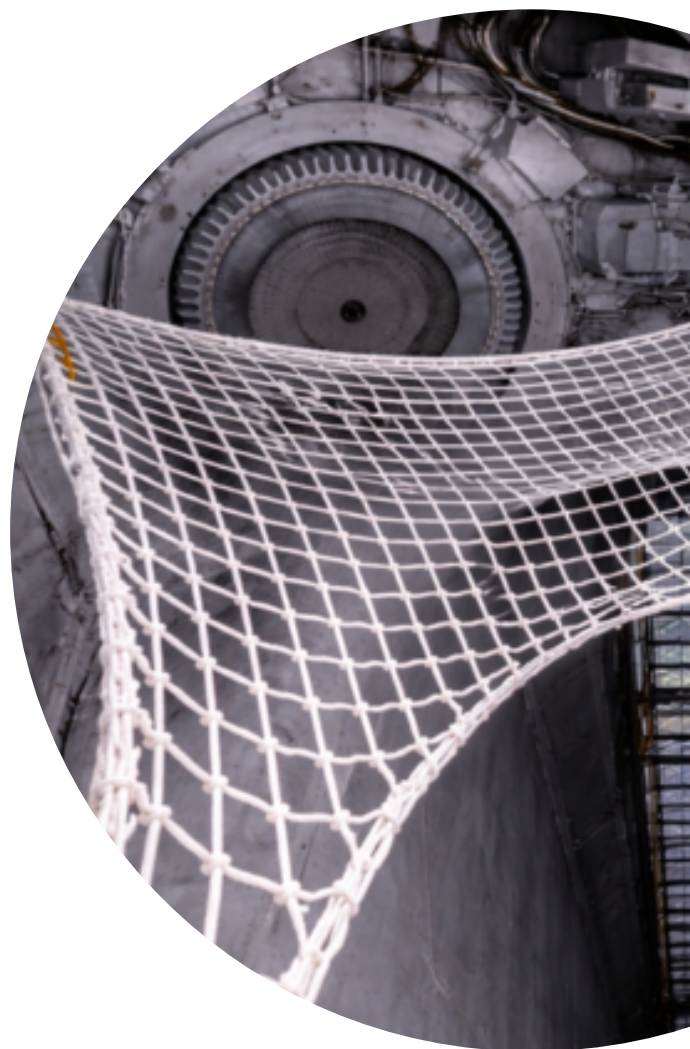
Beneficios clave

- Mayor seguridad para el personal en torre
- Prevención de accidentes por caída de objetos
- Cumplimiento de normativas de seguridad

Nuestros servicios cubren:

- Instalación de redes en el pasillo central del ground
- Protección desde la entrada principal hasta la vertical del elevador
- Capacidad de retención de objetos hasta 5 kg
- Alcance de instalación hasta 100 m de altura

Contáctanos



VENTA DE SACAS

Suministro de bolsas multiusos CAC, diseñadas para trabajos industriales y en altura, fabricadas con materiales de alta resistencia que garantizan durabilidad, seguridad y desempeño en condiciones exigentes.

Beneficios clave

- Alta resistencia mecánica y térmica
- Diseño robusto para uso industrial intensivo
- Larga vida útil en ambientes exigentes

Nuestros servicios cubren:

- Bolsa confeccionada en lona de poliéster de alta tenacidad (1100 dTex)
- Asas de poliéster revestidas de PVC
- Base de madera prensada de 1 cm de grosor
- Recubrimiento de PVC con acabado CLEANGARD por ambas caras
- Refuerzos en lona de cordura para protección contra roces y golpes



Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

LOGOTIPOS

Servicio especializado de instalación de logotipos corporativos en estructuras de aerogeneradores, ejecutado mediante técnicas de trabajos verticales que garantizan una colocación segura, precisa y duradera.

Beneficios clave

- Instalación segura en altura
- Correcta fijación y alineación del logotipo
- Refuerzo de identidad corporativa en sitio

Nuestros servicios cubren:

- Colocación de logotipos en torres y estructuras
- Trabajos mediante técnicas verticales certificadas
- Instalación conforme a requerimientos del cliente

Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

SUBESTACIONES



Transformador

Celda

Mantenimiento preventivo y correctivo de palas

Certificaciones

TRANSFORMADORES

Servicio de instalación y mantenimiento preventivo y correctivo de transformadores, tanto tipo seco como refrigerados por aceite, orientado a garantizar su correcto funcionamiento, seguridad y confiabilidad operativa.

Beneficios clave

- Mayor confiabilidad y continuidad del suministro eléctrico
- Detección temprana de fallas críticas
- Prolongación de la vida útil del equipo

Nuestros servicios cubren:

- Mantenimiento menor y mayor de transformadores
- Análisis físico-químico y de Bifenilos Policlorados (PCB) del aceite
- Prueba de rigidez eléctrica
- Medición de resistencia de aislamiento
- Verificación de relación de transformación
- Medición de resistencia óhmica en el tap de operación
- Prueba de factor de potencia

Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

CELDAS

Mantenimiento preventivo y correctivo de celdas eléctricas de línea, enfocado en asegurar su operación segura, confiable y en condiciones óptimas.

Incluye la operación de celdas, garantizando un manejo adecuado de los sistemas eléctricos.

Beneficios clave

- Operación segura del sistema eléctrico
- Mayor vida útil de las celdas
- Reducción de riesgos eléctricos y paros

Nuestros servicios cubren:

- Mantenimiento preventivo de celdas de línea
- Mantenimiento correctivo de celdas
- Operación y maniobras seguras de celdas



Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PALAS

Servicio especializado de mantenimiento preventivo y correctivo en palas de aerogeneradores, orientado a conservar su desempeño estructural y aerodinámico, así como a prolongar su vida útil y asegurar una operación eficiente.

Beneficios clave

- Conservación del desempeño aerodinámico
- Detección temprana de deterioros
- Reducción de tiempos de inactividad

Nuestros servicios cubren:

Mantenimiento preventivo

- Limpieza técnica de palas
- Mediciones de conductividad
- Revisión de materiales y superficies

Mantenimiento correctivo

- Reparación de palas en sitio
- Restitución de condiciones óptimas de operación



Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

CERTIFICACIONES

Servicio respaldado por técnicos especializados y certificaciones en el ámbito eléctrico, orientado a garantizar la operación segura y confiable de los componentes eléctricos en parques eólicos.

Cumplimos con normas nacionales y desarrollamos proyectos especiales, adaptándonos a los requerimientos del cliente tanto en etapas de construcción como de mantenimiento.

Beneficios clave

- Cumplimiento normativo y seguridad operativa
- Personal técnico certificado
- Soluciones adaptadas a cada proyecto

Nuestros servicios cubren:

- Mantenimiento y reparación de subestaciones eléctricas
- Gestión y control de riesgos eléctricos
- Desarrollo de proyectos eléctricos especiales
- Soporte técnico en construcción y mantenimiento de parques eólicos



Contáctanos



+52 55 1044 3733

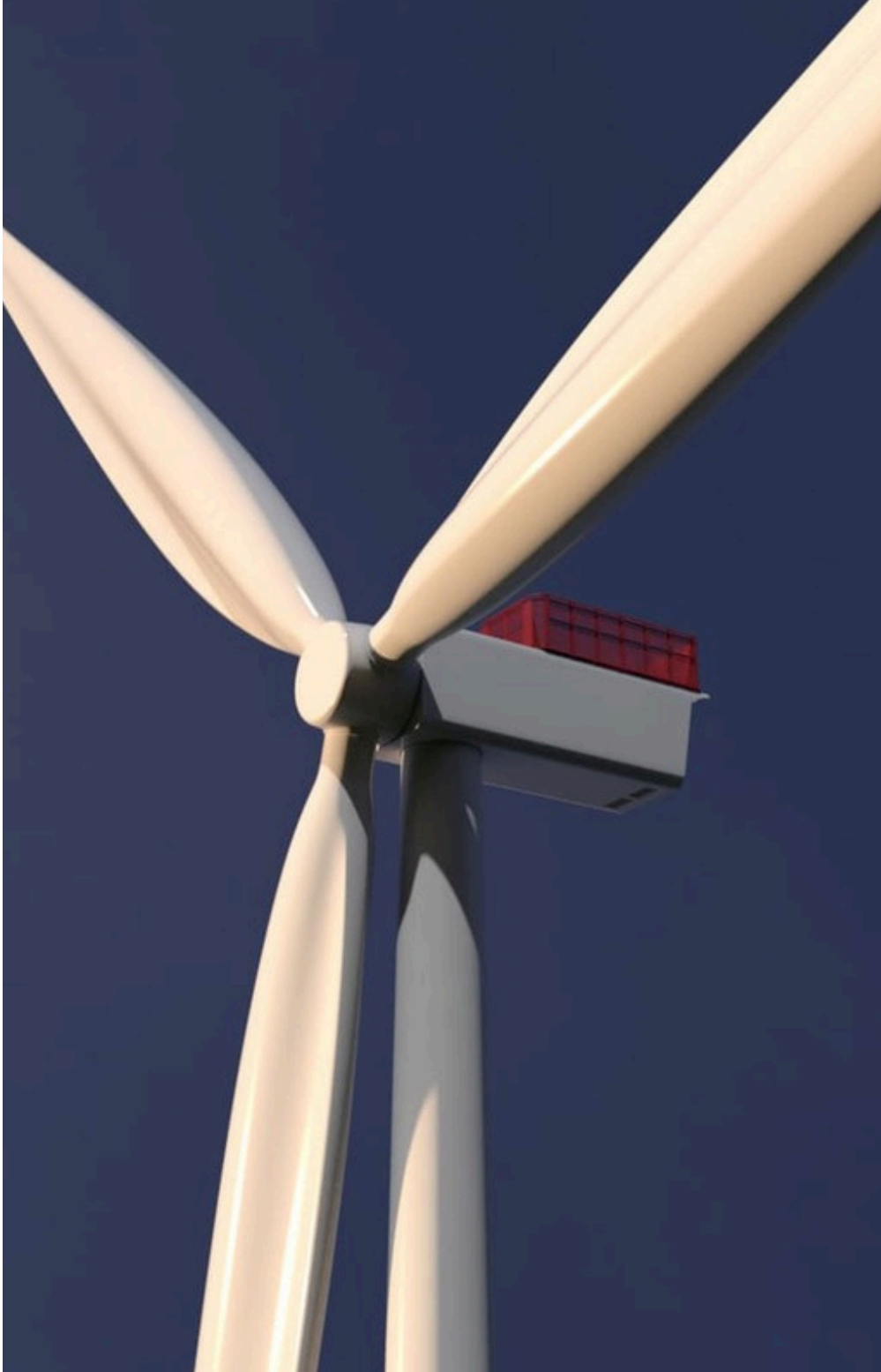


cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

FIBRA DE VIDRIO



Palas

Tapa de palas

Nacelle

Cono de nariz

Fabricación

PALAS

Las palas de los aerogeneradores están expuestas a diversos factores durante su vida útil, como descargas eléctricas, impactos de aves, condiciones climáticas adversas y desgaste natural. Estos daños pueden afectar su desempeño y eficiencia, por lo que es fundamental realizar inspecciones periódicas y mantenimientos especializados.

En Cotagru contamos con el equipo y la experiencia necesarios para la inspección, manufactura y reparación de componentes de fibra de vidrio en palas de aerogeneradores.

Beneficios clave

- Mayor eficiencia operativa del aerogenerador
- Detección temprana de daños estructurales
- Prolongación de la vida útil de las palas

Nuestros servicios cubren:

- Inspección técnica de palas
- Reparación de componentes de fibra de vidrio
- Manufactura y restauración de elementos estructurales

Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

TAPA DE PALAS

La tapa de pala o plataforma es un componente ubicado en la raíz de la pala, fabricado con materiales compuestos, que junto con la escotilla de acceso brinda la protección necesaria para realizar trabajos seguros en el buje del aerogenerador.

En Cotagru contamos con amplia experiencia en la manufactura y reparación de estos componentes, además de personal capacitado en rescate avanzado y trabajos en espacios confinados, adaptándonos a los requerimientos específicos de cada cliente.

Beneficios clave

- Mayor seguridad durante trabajos en el buje
- Reparación especializada en materiales compuestos
- Soluciones adaptadas a cada aerogenerador

Nuestros servicios cubren:

- Manufactura de tapas de pala
- Reparación de plataformas y escotillas
- Intervenciones técnicas en espacios confinados

Contáctanos



+52 55 1044 3733



cotagru.com



javier@cotagru.com.mx

NACELLE (GÓNDOLA)

La nacelle o góndola es el componente del aerogenerador que alberga los sistemas principales de generación y transmisión de energía. Fabricada generalmente en fibra de vidrio, se encuentra expuesta al desgaste causado por condiciones climáticas y el paso del tiempo.

En Cotagru contamos con la experiencia necesaria para realizar mantenimiento y reparación de componentes de fibra de vidrio, asegurando su correcta conservación y funcionamiento.

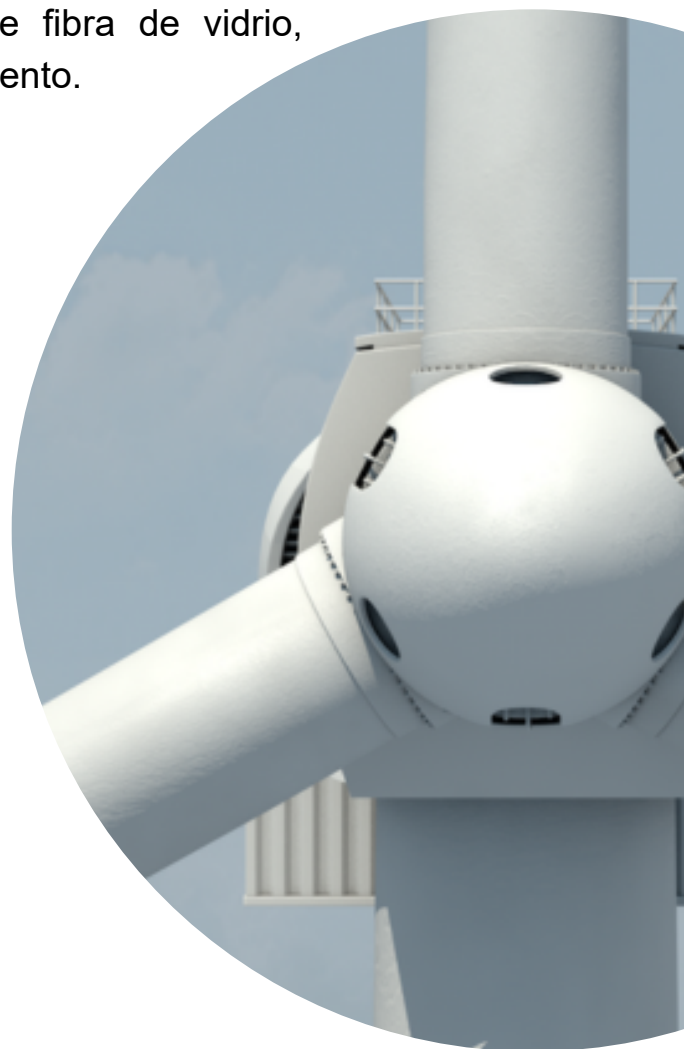
Beneficios clave

- Protección y conservación de la estructura
- Mayor vida útil del componente
- Mantenimiento especializado en fibra de vidrio

Nuestros servicios cubren:

- Reparación de superficies en fibra de vidrio
- Restauración estructural de la góndola
- Mantenimiento preventivo de componentes externos

Contáctanos



CONO DE NARIZ

El cono de nariz es el componente donde se posicionan las palas del aerogenerador. Al igual que otros elementos fabricados en fibra de vidrio, está expuesto a daños provocados por condiciones ambientales, impactos y el uso continuo.

En Cotagru contamos con técnicos especializados en la reparación de componentes de fibra de vidrio, garantizando trabajos confiables y de alta calidad para mantener la integridad estructural del aerogenerador.

Beneficios clave

- Recuperación de la integridad estructural del componente
- Mayor vida útil del sistema rotor
- Prevención de daños mayores en el aerogenerador
- Trabajos realizados por técnicos especializados en materiales compuestos

Nuestros servicios cubren:

- Reparación estructural
- Restauración de fibra de vidrio
- Inspección de daños
- Mantenimiento preventivo

Contáctanos



FABRICACIÓN

En Cotagru manufacturamos componentes de materiales compuestos conforme a los diseños y requerimientos específicos de cada cliente. Nuestro equipo de ingenieros y técnicos especializados participa en todas las etapas del proceso, garantizando soluciones funcionales, duraderas y adaptadas a cada proyecto. Acompañamos a nuestros clientes desde la planeación y desarrollo del diseño hasta la fabricación y entrega final, asegurando altos estándares de calidad en cada componente producido.

Beneficios clave

- Fabricación personalizada según requerimientos del cliente
- Componentes resistentes y de alta durabilidad
- Acompañamiento técnico durante todo el proceso
- Soluciones adaptadas a proyectos industriales y eólicos

Nuestros servicios cubren:

- Diseño y desarrollo de componentes
- Fabricación en fibra de vidrio y materiales compuestos
- Producción conforme a especificaciones del cliente
- Asesoría técnica durante todo el proceso



CAMBIOS DE ACEITE



Absorbente de aceite

Cambio de aceite con camión especializado

Desengrasantes

Multiplicadora

ABSORBENTE DE ACEITE

El absorbente oleofílico Loose Fiber está diseñado para absorber y encapsular derrames tanto en tierra como en agua, actuando de forma eficiente sobre hidrocarburos, aceites vegetales y otras sustancias contaminantes.

Está fabricado a partir de fibras orgánicas naturales y biodegradables, siendo un producto no tóxico e inerte. Puede emplearse en diversos entornos industriales y ambientales, siempre previa validación de compatibilidad y del procedimiento de aplicación correspondiente.

Beneficios clave

- Alta capacidad de absorción de hidrocarburos y aceites
- Material ecológico, biodegradable y no tóxico
- Aplicación versátil en tierra o agua
- Contribuye al control ambiental y prevención de contaminación

Nuestros servicios cubren:

- Control y contención de derrames industriales
- Absorción de hidrocarburos en superficies terrestres o acuáticas
- Apoyo en protocolos de seguridad ambiental
- Limpieza de áreas contaminadas por aceites o combustibles



CAMBIO DE ACEITE - CAMIÓN

En Cotagru ofrecemos el servicio de cambio de aceite mediante camión especializado, diseñado para realizar estas operaciones de forma segura, rápida y eficiente.

El servicio puede realizarse utilizando aceite proporcionado por el cliente o suministrado por Cotagru, garantizando un proceso controlado que optimiza los tiempos de mantenimiento y mejora la confiabilidad operativa de los equipos.

Beneficios clave

- Reducción de tiempos de parada en equipos críticos
- Mejora en la eficiencia operativa de los sistemas
- Disminución de costos operativos y de mantenimiento
- Mayor seguridad para operadores e instalaciones
- Manejo responsable de residuos y cuidado ambiental

Nuestros servicios cubren:

- Extracción y manejo seguro del aceite usado
- Suministro o uso de aceite proporcionado por el cliente
- Reemplazo y control del proceso mediante equipo especializado
- Manejo y disposición conforme a normas ambientales



DESENGRASANTES INDUSTRIALES

Los desengrasantes industriales de Cotagru están formulados para la remoción eficiente de grasas, aceites y contaminantes pesados en equipos, maquinaria y superficies industriales, incluso en condiciones de alta exigencia.

Ofrecemos soluciones especializadas que facilitan la limpieza profunda de componentes industriales, permitiendo preparar adecuadamente los equipos para procesos de mantenimiento, inspección o cambio de aceite.

Beneficios clave

- Limpieza profunda y rápida en equipos industriales
- Preparación eficiente de maquinaria para mantenimiento
- Reducción de tiempos muertos en operación
- Protección de superficies y componentes mecánicos

Nuestros servicios cubren:

- Limpieza de maquinaria industrial
- Preparación de equipos para mantenimiento
- Eliminación de residuos de grasa y aceite
- Limpieza de superficies metálicas y componentes mecánicos



MULTIPLICADORA

La multiplicadora es un componente clave en sistemas industriales y aerogeneradores, encargado de incrementar la velocidad de giro y transmitir potencia de forma eficiente.

En Cotagru realizamos mantenimiento especializado y cambio de aceite en multiplicadoras, asegurando su correcto funcionamiento, protección interna y prolongación de la vida útil del equipo.

Beneficios clave

- Mayor eficiencia en la transmisión de potencia
- Protección interna de componentes mecánicos
- Reducción de desgaste y fallas prematuras
- Optimización del rendimiento del sistema



Nuestros servicios cubren:

- Cambio de aceite especializado
- Inspección del estado de la multiplicadora
- Limpieza y verificación de componentes
- Mantenimiento preventivo para prolongar la vida útil del equipo

ENERGÍA SOLAR



Planta solar conectada a la red

Sistema solar aislado

PLANTA SOLAR CONECTADA A LA RED

Una planta solar conectada a la red permite generar electricidad a partir de la energía del sol y utilizarla directamente en tu instalación, complementándose con la red pública cuando es necesario.

Los paneles solares producen energía limpia que, mediante inversores de conexión a red, se integra de forma segura al sistema eléctrico existente, reduciendo el consumo de la red y optimizando los costos de energía.

Beneficios clave

- Reducción significativa en la factura eléctrica
- Generación de energía limpia y sustentable
- Integración segura con la red eléctrica
- Alta confiabilidad en el suministro de energía

Nuestros servicios cubren:

- Diseño e ingeniería del sistema
- Suministro e instalación de paneles solares
- Integración con inversores de conexión a red
- Puesta en marcha y configuración del sistema



SISTEMA SOLAR AISLADO

Solución de energía solar 100 % independiente, ideal para zonas remotas o proyectos donde no existe acceso a la red eléctrica. Este sistema permite generar, almacenar y utilizar electricidad de forma autónoma, confiable y sostenible, garantizando el suministro energético sin necesidad de conexión a la red pública.

Beneficios clave

- Independencia total de la red eléctrica
- Suministro energético confiable en zonas remotas
- Aprovechamiento de energía limpia y renovable
- Reducción de costos por uso de combustibles o generadores
- Solución sustentable para proyectos aislados

Nuestros servicios cubren:

- Diseño y dimensionamiento del sistema
- Instalación de paneles solares
- Integración de baterías y controladores
- Puesta en marcha del sistema



INSTALACIONES ELECTRICAS



Subestación Eléctrica

Tableros derivaciones y salidas

Iluminación para exteriores

Ahorro de energía

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Diseñamos e implementamos subestaciones eléctricas que permiten regular los niveles de tensión para una transmisión y distribución de energía segura y eficiente. Integramos equipos clave como transformadores, protecciones, líneas de alimentación, plantas de emergencia y tableros de transferencia, garantizando continuidad operativa y confiabilidad en el suministro eléctrico.

Beneficios clave

- Distribución segura y eficiente de energía
- Protección de equipos e instalaciones eléctricas
- Continuidad operativa en procesos críticos
- Integración de sistemas de respaldo energético

Nuestros servicios cubren:

- Diseño e ingeniería de subestaciones
- Integración de transformadores y sistemas de protección
- Instalación de líneas de alimentación
- Configuración y puesta en marcha del sistema



TABLEROS DERIVACIONES Y SALIDAS

Los tableros de derivaciones y salidas concentran los dispositivos de conexión, control y protección que permiten distribuir la energía eléctrica hacia distintos puntos del sistema. Facilitan la operación segura de los circuitos eléctricos y permiten su supervisión y control dentro de la instalación.

Beneficios clave

- Distribución segura de energía en la instalación
- Protección de circuitos eléctricos
- Control y operación eficiente del sistema
- Mayor seguridad en el manejo de la red eléctrica

Nuestros servicios cubren:

- Instalación de tableros eléctricos
- Identificación y conexión de conductores y cableado
- Integración de sistemas de control y protección
- Verificación y puesta en operación



ILUMINACIÓN PARA EXTERIORES

Realizamos la instalación de bases para la colocación de postes de alumbrado exterior, proporcionando soporte seguro y estable para estructuras de diferentes tamaños. Estas bases pueden instalarse en distintos tipos de terreno, garantizando una estructura resistente y una correcta instalación del sistema de iluminación.

Beneficios clave

- Instalación segura y estable de postes de alumbrado
- Adaptable a distintos tamaños de postes
- Aplicable en terrenos blandos o duros
- Mayor durabilidad y calidad en la instalación

Nuestros servicios cubren:

- Instalación de bases para postes de alumbrado
- Preparación y nivelación del terreno
- Soporte estructural para diferentes tamaños de postes
- Verificación y aseguramiento de la instalación



AHORRO DE ENERGÍA

Desarrollamos proyectos de ahorro energético diseñados a la medida de cada cliente, identificando áreas de oportunidad para optimizar el consumo eléctrico. Nuestro objetivo es transformar el consumo de energía en una inversión rentable, generando ahorros sostenidos sin comprometer la operación ni los activos de la empresa.

Beneficios clave

- Reducción del consumo y costos de energía
- Optimización del uso de recursos energéticos
- Protección de equipos e infraestructura eléctrica
- Soluciones personalizadas para cada instalación

Nuestros servicios cubren:

- Implementación de sistemas de Free-Cooling
- Instalación de estabilizadores de tensión
- Automatización de sistemas ON / OFF
- Integración de sensores de movimiento
- Actualización a sistemas de iluminación eficiente



AHORRO DE ENERGÍA



Sistema de monitoreo

Banco de capacitores

Iluminación eficiente

Free cooling

Sistema ON/OFF

Optimizador de tensión

SISTEMA DE MONITOREO

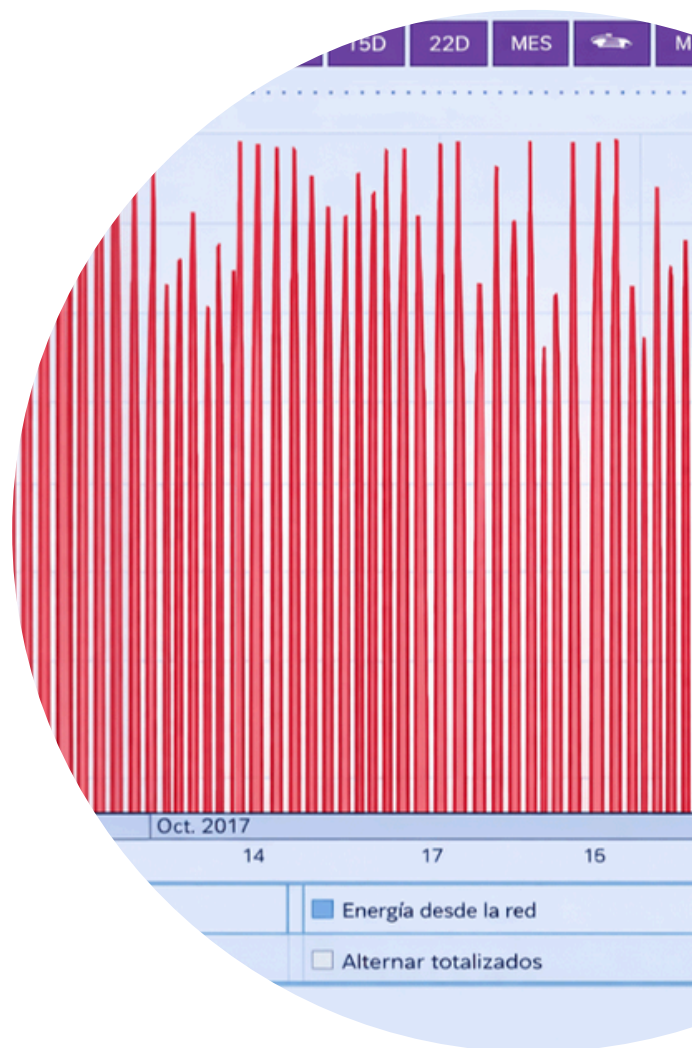
El sistema de monitoreo permite medir y analizar el consumo eléctrico antes, durante y después de implementar proyectos de eficiencia energética. A través de plataformas digitales como servidores, tablets o dispositivos móviles, es posible visualizar en tiempo real el comportamiento de los parámetros eléctricos y detectar áreas o equipos con mayor consumo.

Beneficios clave

- Monitoreo en tiempo real del consumo energético
- Identificación de áreas o equipos con mayor demanda eléctrica
- Seguimiento del impacto de proyectos de ahorro energético
- Optimización de la eficiencia energética en la instalación

Nuestros servicios cubren:

- Instalación de sistemas de monitoreo eléctrico
- Registro y análisis de parámetros eléctricos
- Visualización de datos en plataformas digitales
- Instalación temporal o permanente según el proyecto



BANCO DE CAPACITORES

Un banco de capacitores almacena energía eléctrica en forma de campo eléctrico y la libera como corriente capacitiva para compensar la energía reactiva generada por cargas inductivas. Esto permite mejorar el factor de potencia y optimizar el consumo eléctrico en instalaciones industriales y comerciales.

Beneficios clave

- Corrección del factor de potencia
- Reducción de energía reactiva en la instalación
- Evita penalizaciones y permite bonificaciones de CFE
- Mejora la estabilidad y eficiencia del sistema eléctrico

Nuestros servicios cubren:

- Diseño e implementación de bancos de capacitores
- Instalación y configuración del sistema
- Optimización del factor de potencia
- Verificación y puesta en operación



ILUMINACIÓN EFICIENTE

La iluminación eficiente permite mejorar los niveles de iluminación en las instalaciones mientras reduce el consumo de energía eléctrica. Mediante la actualización de sistemas de alumbrado y tecnologías más eficientes, es posible modernizar las instalaciones y optimizar su desempeño energético.

Beneficios clave

- Reducción del consumo de energía eléctrica
- Mejora en los niveles de iluminación
- Modernización de sistemas de alumbrado
- Cumplimiento de la NOM-025-STPS en centros de trabajo

Nuestros servicios cubren:

- Evaluación del sistema de iluminación existente
- Instalación de sistemas de iluminación eficiente
- Optimización de niveles de iluminación
- Verificación del cumplimiento normativo



FREE COOLING

El sistema de Free Cooling permite aprovechar las condiciones ambientales para enfriar equipos o instalaciones, reduciendo el uso de sistemas de climatización tradicionales y disminuyendo significativamente el consumo energético.

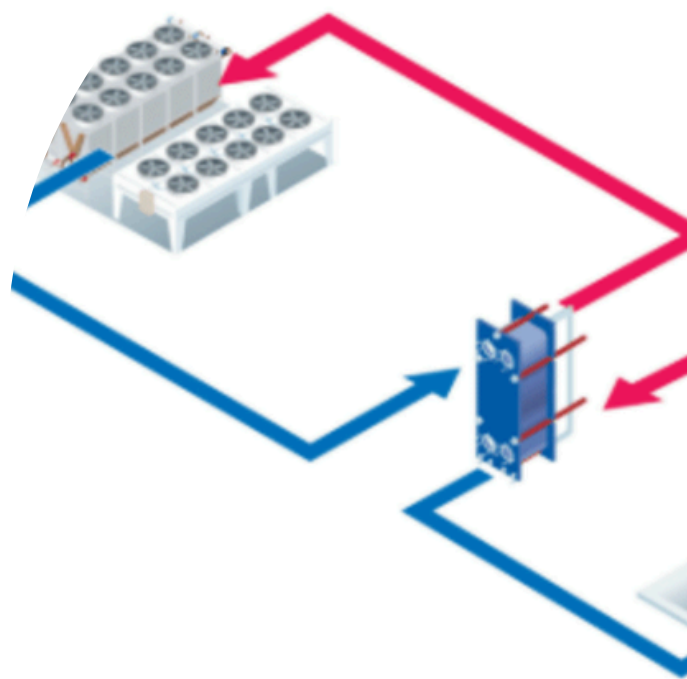
Esta solución mejora la eficiencia energética de las instalaciones y contribuye a reducir los costos operativos al utilizar aire exterior o condiciones térmicas favorables para el enfriamiento.

Beneficios clave

- Reducción del consumo energético en sistemas de enfriamiento
- Disminución de costos operativos
- Mayor eficiencia en sistemas de climatización
- Solución sustentable para el control de temperatura

Nuestros servicios cubren:

- Diseño e implementación de sistemas Free Cooling
- Integración con sistemas de climatización existentes
- Optimización del consumo energético
- Configuración y puesta en operación



SISTEMA ON/OFF

El sistema ON/OFF permite automatizar el consumo energético de equipos y maquinaria mediante el encendido y apagado secuencial de circuitos eléctricos en horarios programados. Esta gestión inteligente ayuda a distribuir la carga eléctrica de forma controlada, evitando picos de corriente y optimizando el funcionamiento de las instalaciones.

Beneficios clave

- Control automatizado del consumo energético
- Reducción de picos de corriente
- Mejor distribución de la carga eléctrica
- Optimización del funcionamiento de equipos

Nuestros servicios cubren:

- Programación de encendido y apagado de circuitos
- Integración con sistemas eléctricos existentes
- Configuración de horarios de operación
- Instalación y puesta en funcionamiento del sistema



OPTIMIZADOR DE TENSIÓN

El optimizador de tensión permite corregir las variaciones presentes en la red eléctrica, estabilizando el voltaje de salida y protegiendo los equipos conectados. Su implementación ayuda a mejorar la eficiencia del consumo eléctrico y a reducir problemas derivados de sobretensiones o subtensiones.

Este sistema contribuye a prolongar la vida útil de los equipos y a mantener un funcionamiento estable en las instalaciones.

Beneficios clave

- Estabilización del voltaje en la instalación
- Protección de equipos eléctricos
- Reducción de subtensiones y sobretensiones
- Mejora en la eficiencia del consumo eléctrico

Nuestros servicios cubren:

- Instalación de optimizadores de tensión
- Corrección de variaciones en la red eléctrica
- Protección de equipos e instalaciones
- Configuración y puesta en operación del sistema



MANTENIMIENTO



Subestaciones eléctricas

Aerogeneradores preventivos

Estabilizador de tensión

Radiobases y torres de
comunicación

UPS (Uninterrupted Power System)

Aire acondicionado HVAC

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

El mantenimiento de subestaciones eléctricas es requerido periódicamente por CFE para asegurar que las instalaciones cumplan con los estándares de seguridad y operación. Este servicio permite verificar el correcto funcionamiento de los equipos eléctricos y de distribución de carga, garantizando una operación segura y confiable.

Beneficios clave

- Cumplimiento de los estándares de seguridad solicitados por CFE
- Prevención de fallas en equipos eléctricos y electromecánicos
- Reducción de riesgos operativos y accidentes
- Optimización del funcionamiento de los sistemas eléctricos

Nuestros servicios cubren:

- Inspección general de la subestación eléctrica
- Verificación de sistemas de distribución de carga
- Detección preventiva de fallas
- Mantenimiento y ajuste de equipos eléctricos



AEROGENERADORES PREVENTIVOS

Realizamos mantenimiento preventivo y correctivo de aerogeneradores para asegurar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil. Estas actividades incluyen inspecciones periódicas, reapriete de componentes, revisión de sistemas mecánicos y eléctricos, así como cambios programados de aceite y mantenimiento de equipos críticos.

Beneficios clave

- Mayor confiabilidad en la operación del aerogenerador
- Detección temprana de fallas o desgaste
- Reducción de paros inesperados
- Mayor vida útil de los componentes

Nuestros servicios cubren:

- Reapriete y comprobación de pernos
- Revisión de pares de apriete y engrase de componentes
- Megado del generador anual
- Cambio de aceite en multiplicadora
- Cambio de aceite en grupo hidráulico



ESTABILIZADOR DE TENSIÓN

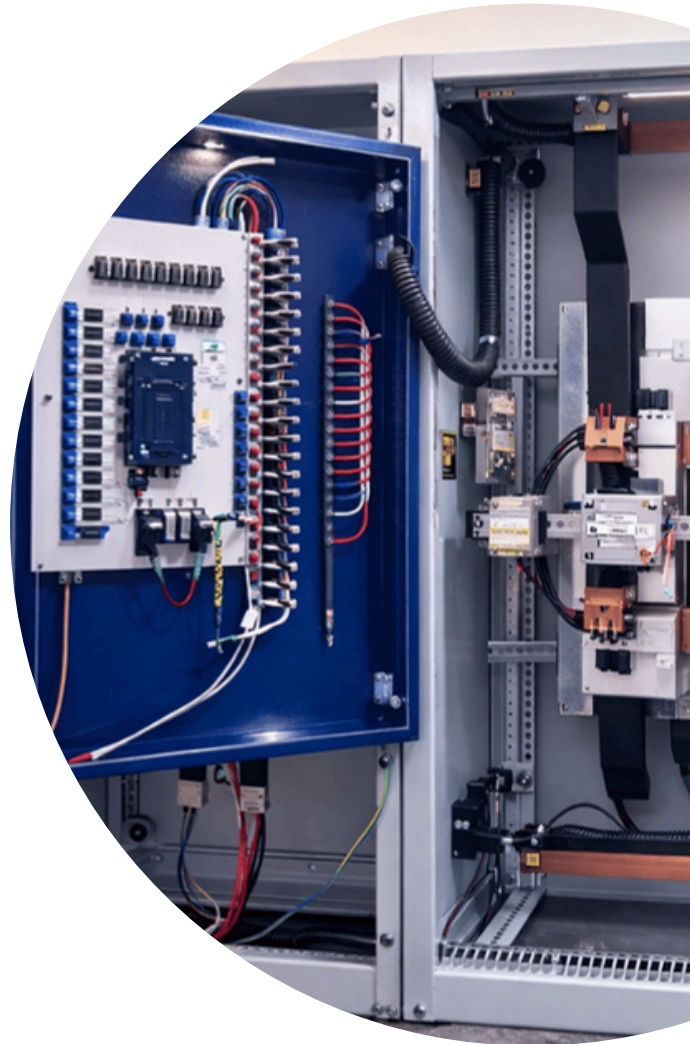
El mantenimiento de estabilizadores de tensión permite garantizar un suministro eléctrico estable y seguro para los equipos conectados. Este servicio ayuda a proteger la infraestructura eléctrica, evitar interrupciones en la operación y prolongar la vida útil de los equipos.

Beneficios clave

- Mayor vida útil del equipo UPS o estabilizador
- Reducción de interrupciones en la operación
- Disminución de costos por reparaciones
- Protección y estabilidad de la infraestructura eléctrica

Nuestros servicios cubren:

- Revisión del sistema de estabilización de voltaje
- Verificación del funcionamiento del equipo
- Detección preventiva de fallas
- Mantenimiento y ajuste del sistema



RADIOBASES Y TORRES DE COMUNICACIÓN

Realizamos inspecciones y mantenimiento integral de radiobases y torres de comunicación, evaluando los componentes estructurales, eléctricos y de seguridad dentro y fuera del predio. Este servicio permite garantizar la estabilidad de la infraestructura, el correcto funcionamiento de los equipos y el cumplimiento de estándares técnicos de operación.

Beneficios clave

- Mayor seguridad y estabilidad de la infraestructura
- Detección oportuna de daños estructurales o eléctricos
- Optimización del funcionamiento de los equipos instalados
- Cumplimiento de estándares técnicos y operativos

Nuestros servicios cubren:

- Inspección de estructura de torre y elementos del predio
- Revisión de mallas, puertas, nichos, grava y sistema perimetral
- Verificación del sistema de tierras y pararrayos
- Auditoría de verticalidad y torque estructural
- Tensión y ajuste de retenidas
- Levantamiento de azimut
- Actualización de planos As Built



UPS (UNINTERRUPTED POWER SYSTEM)

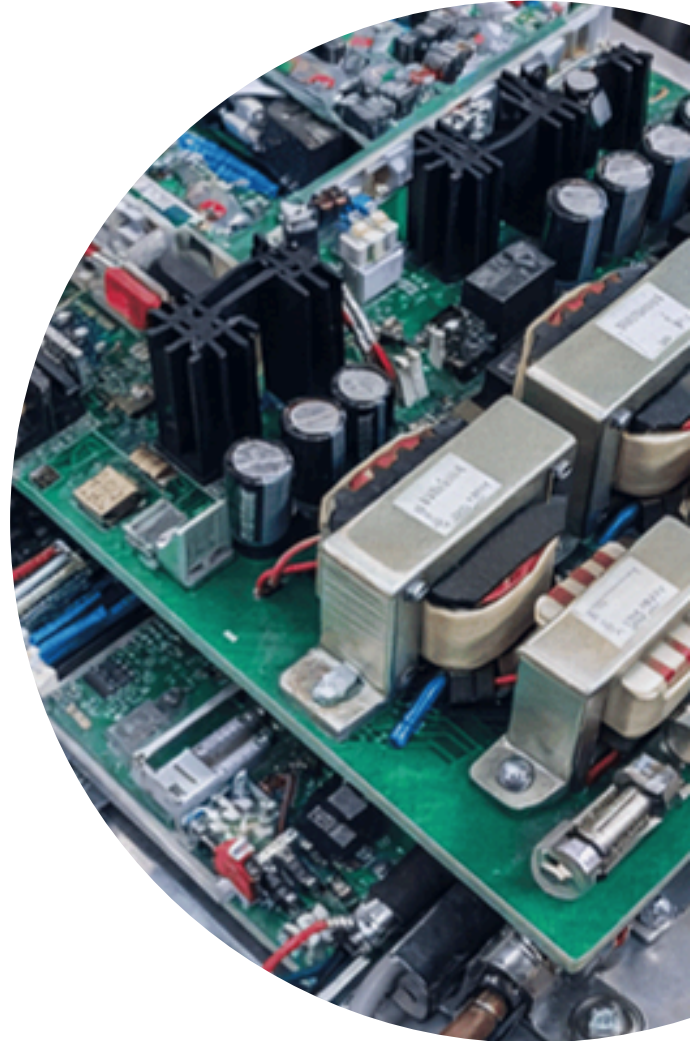
Realizamos mantenimiento preventivo y revisión integral de sistemas UPS para asegurar el suministro continuo de energía en equipos críticos. Este servicio incluye inspección visual, limpieza del equipo y medición de parámetros eléctricos para verificar que todos los componentes operen dentro de las especificaciones del fabricante.

Beneficios clave

- Continuidad operativa en equipos críticos
- Prevención de fallas en sistemas de respaldo eléctrico
- Mayor vida útil de baterías y componentes
- Operación segura y confiable del sistema

Nuestros servicios cubren:

- Inspección visual del entorno del equipo
- Limpieza general del sistema UPS
- Verificación de ventilación, temperatura y humedad
- Revisión del estado físico del banco de baterías
- Medición de parámetros eléctricos de entrada y salida
- Verificación de voltaje, corriente y factor de potencia
- Revisión del estado del bypass de mantenimiento



AIRE ACONDICIONADO HVAC

Realizamos mantenimiento preventivo de sistemas HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) para asegurar su funcionamiento eficiente y prolongar la vida útil de los equipos. Un mantenimiento adecuado permite evitar fallas mayores, reducir costos de reparación y mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.

Beneficios clave

- Mayor eficiencia energética del sistema
- Prevención de fallas y reparaciones costosas
- Mayor vida útil de los equipos HVAC
- Mejora en la calidad del ambiente interior

Nuestros servicios cubren:

- Inspección general del sistema HVAC
- Limpieza de componentes y filtros
- Verificación de funcionamiento del sistema de ventilación
- Revisión de parámetros operativos del equipo
- Mantenimiento preventivo del sistema de climatización



CONSULTORÍA



Código de red

Análisis de calidad de energía

Perfil de consumo

Luxometrías

Planos

CÓDIGO DE RED

El Código de Red es el principal instrumento en materia de confiabilidad emitido por la Comisión Reguladora de Energía (CRE). Establece los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Beneficios clave

- Cumplimiento con la normativa vigente establecida por la CRE
- Reducción del riesgo de multas económicas
- Mejora en la calidad de la energía eléctrica en las instalaciones
- Optimización del desempeño de equipos eléctricos
- Mayor vida útil de los equipos y reducción de fallas

Nuestros servicios cubren:

- Evaluación del cumplimiento del Código de Red
- Diagnóstico de calidad de energía
- Identificación de incumplimientos y riesgos regulatorios
- Recomendaciones técnicas para corrección
- Acompañamiento en la implementación de mejoras



ANÁLISIS DE CALIDAD DE ENERGÍA

El análisis de la calidad de la energía permite conocer los parámetros eléctricos actuales en el suministro eléctrico de las instalaciones. A través de este estudio se identifican posibles disturbios eléctricos que puedan afectar el funcionamiento de los equipos o generar pérdidas de eficiencia.

Beneficios clave

- Identificación de disturbios eléctricos que afectan equipos
- Prevención de fallas y sobrecargas en instalaciones
- Mejora del desempeño del sistema eléctrico
- Identificación de oportunidades de ahorro energético

Nuestros servicios cubren:

- Medición de parámetros eléctricos en las instalaciones
- Registro y análisis de disturbios eléctricos
- Evaluación de la capacidad para integrar nuevas cargas
- Diagnóstico del estado de la calidad de energía
- Recomendaciones técnicas para corrección de problemas detectados



PERFIL DE CONSUMO

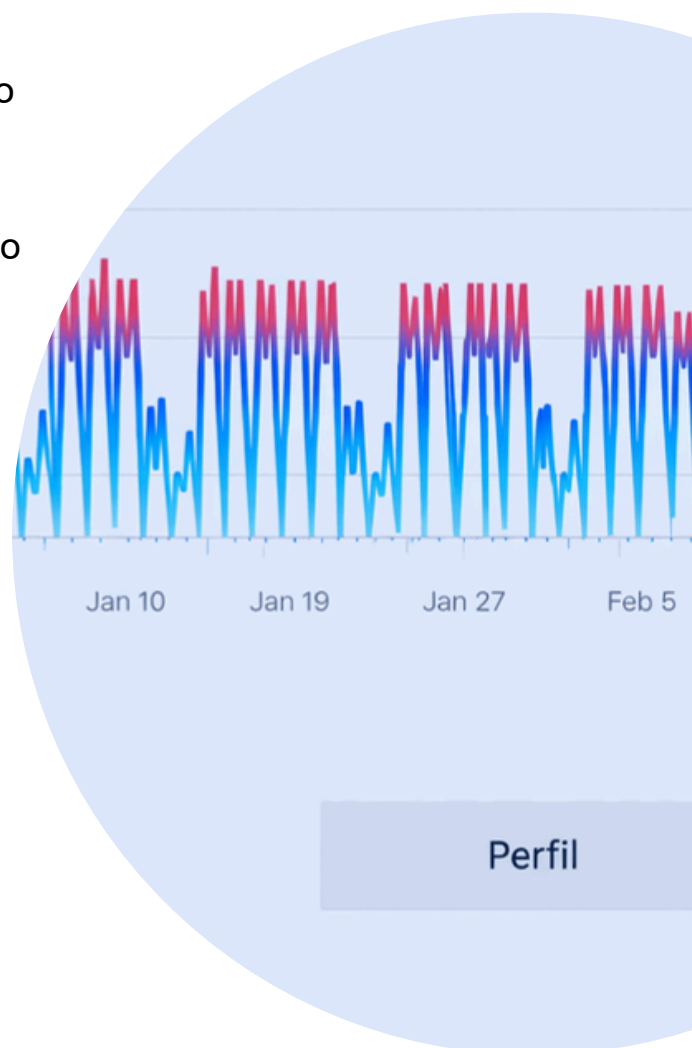
El perfil de consumo de energía eléctrica es una herramienta que permite analizar el comportamiento del consumo energético en distintos periodos de tiempo. Este análisis permite identificar patrones de consumo, optimizar costos y gestionar de forma más eficiente el uso de la energía eléctrica.

Beneficios clave

- Optimización de costos en el suministro eléctrico
- Análisis detallado del comportamiento del consumo energético
- Mejor planeación financiera del gasto energético
- Reducción del riesgo ante variaciones de precios de energía

Nuestros servicios cubren:

- Análisis de patrones de consumo energético
- Definición de perfiles de consumo horarios
- Evaluación de consumo base y consumo en horas pico
- Análisis de volúmenes de consumo energético
- Recomendaciones para optimización del consumo energético



LUXOMETRÍAS

Estudio detallado de las condiciones de iluminación en un entorno de trabajo con el objetivo de evaluar si los niveles de iluminación cumplen con los requerimientos necesarios para garantizar seguridad, confort y eficiencia en las actividades laborales.

Beneficios clave

- Mejora de las condiciones visuales en el entorno laboral
- Mayor seguridad para los trabajadores
- Incremento en la productividad del personal
- Cumplimiento con normativas de iluminación laboral

Nuestros servicios cubren:

- Medición de niveles de iluminación en las instalaciones
- Evaluación de condiciones lumínicas del área de trabajo
- Identificación de zonas con iluminación insuficiente o excesiva
- Recomendaciones para optimización del sistema de iluminación



PLANOS

Elaboración de la representación gráfica de los circuitos que componen una instalación eléctrica, detallando los dispositivos, materiales y componentes que forman parte del sistema, así como su interconexión. Estos planos permiten realizar cálculos eléctricos y optimizar el diseño de las instalaciones.

Beneficios clave

- Mejor comprensión de la infraestructura eléctrica
- Facilita el mantenimiento y futuras ampliaciones
- Mayor control en el diseño y operación de instalaciones eléctricas
- Optimización de los sistemas de iluminación

Nuestros servicios cubren:

- Elaboración de planos eléctricos detallados
- Representación gráfica de circuitos e interconexiones
- Identificación de dispositivos, materiales y componentes
- Base técnica para cálculos y diseño de iluminación

