

Ingeteam

**GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA Y
EFICIENCIA ENERGETICA**

Equipos Eléctricos, Automatización y Control de Procesos, desarrollando soluciones personalizadas a cada tipo de aplicación.

GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

- Cogeneración y Trigeneración
- Centrales Térmicas de Ciclo Combinado
- Centrales Térmicas Convencionales
- Plantas de Desulfuración, etc...



EFICIENCIA ENERGETICA

- Equipos Eficientes
- Reautomatización Instalaciones
- Sistema de Gestión Energética Eficiente



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

Productos y aplicaciones desarrolladas para cumplir con los requisitos mas exigentes de fiabilidad, seguridad, mantenibilidad, vida útil, y condiciones climáticas extremas

Generación de Energía



Distribución de Potencia



Accionamientos VSD

INGEDRIVE®



Motores Eléctricos

INDAR®



Salas Eléctricas Modulares

INGEHOUSE®



Bombas Sumergibles

INDAR®



Automatización & Control



Fiabilidad & Diagnóstico



Gestión Energética



Servicios



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

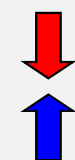


Soluciones Eléctricas Integrales “Llave en mano”

- Posibilidad de Ejecución bajo EPC/EPCM Eléctrica
- Ingeniería Eléctrica Básica y Constructiva
- Desarrollo de Aplicación Software basada en DCS, SCADA, PLC
- Suministro de Equipamiento Eléctrico y de Control
- Integración de Terceros (Equipos OEM, Servicios)
- Pruebas Integrales de Software
- Supervisión de Montaje
- Montaje Eléctrico
- Puesta en Servicio
- Capacitación de Personal de O&M
- Servicios de Apoyo durante Explotación

Cliente final:

(-) tiempo
(-) problemas
(+) fiabilidad



Costo

Beneficio

G.E. Y E.E

G. ENERGIA

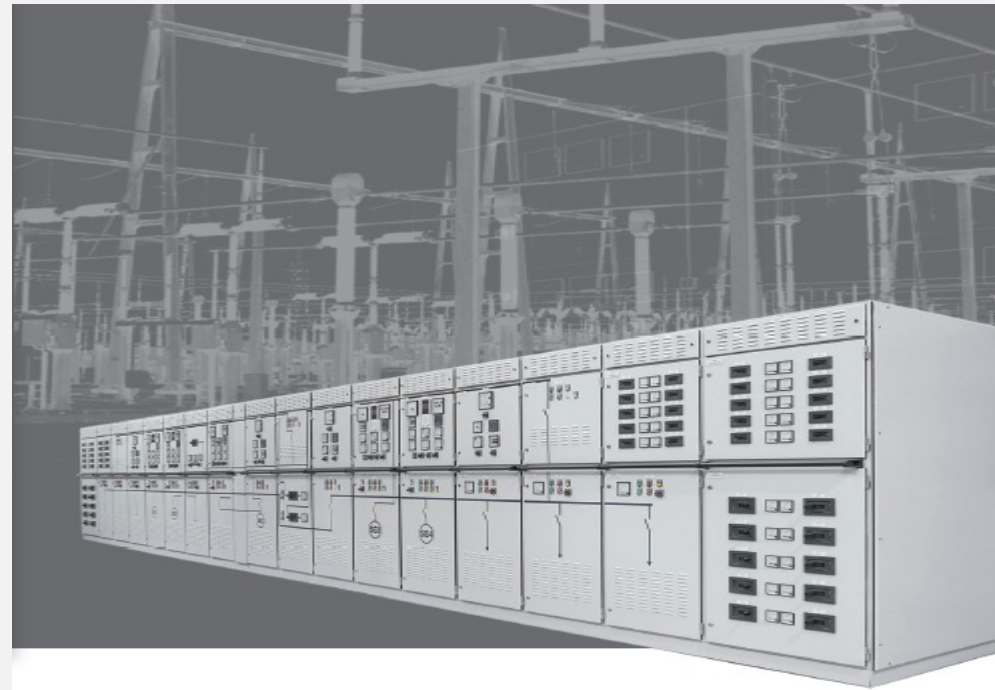
EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

Instalación Eléctrica Completa

- Subestación Eléctrica de Acometida
- Transformadores Principales y de SS.AA.
- Generadores Eléctricos y Grupos de Emergencia
- Distribución Media Tensión
- Sistemas de Control General de la Planta, Regulación, Protección Eléctrica y Monitorización y Operación
- Centro de Control de Motores (CCM)
- Distribución de Baja Tensión e Iluminación
- Baterías, UPS y Distribución de CC.
- Red de Tierras



Diseño y Construcción de Cuadros Eléctricos

- Cabinas de Distribución de 1 a 36 kV
- Centros de Transformación
- Centro de Control de Motores de 400 Vca hasta 7,2 kV
- Cuadros de Control y Protección
- Cuadros de Alumbrado, Botoneras...
- Cuadros de Distribución Vca y Vcc
- Pupitres, Consolas, Sinópticos...

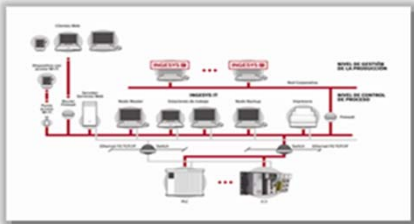
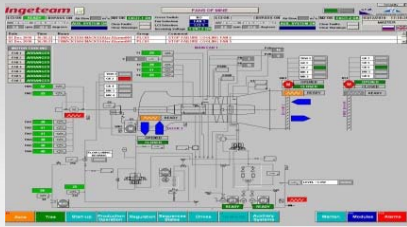
G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



■ Soluciones completas de Automatización de Procesos Energéticos

- Aplicaciones adaptadas a las necesidades concretas de cada cliente y proyecto, tanto para proyectos nuevos como para modernizaciones o ampliaciones.
- Desarrollo de Software y funciones de control específicas para el sector energético dirigidas a:
 - Garantizar la calidad del proceso y aumento de la productividad
 - Maximizar el rendimiento y rentabilidad de la planta.
 - Flexibilidad y adaptabilidad para facilitar crecimientos futuros.
- Arquitectura escalable y abierta basada en estándares ampliamente reconocidos, permitiendo la integración con software de terceros, comunicación con una amplia variedad de dispositivos industriales, y conexión con otros niveles de planta
- Plataformas de sistemas de control Hardware y Herramientas Software propias.

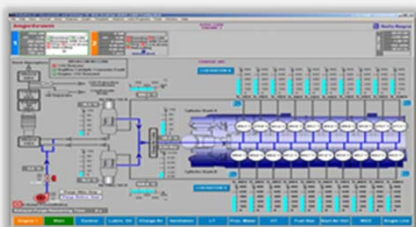
G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



■ Tecnología de los Sistemas de Automatización

- Basados en plataforma DCS o PLC/Scada.
- Sistemas de Visualización y Mando con tecnología HMI.
- Actuadores y Sensores de campo.
- Buses de Campo de aplicación industrial reconocida.
- Unidades Remotas I/O para interface con campo.
- Redes de Comunicaciones basadas en estándares industriales.
- Estaciones de Ingeniería para mantenimiento.
- Sistemas de Supervisión y Control de Procesos SCADA.
- Asistencia Remota con acceso seguro VPN.

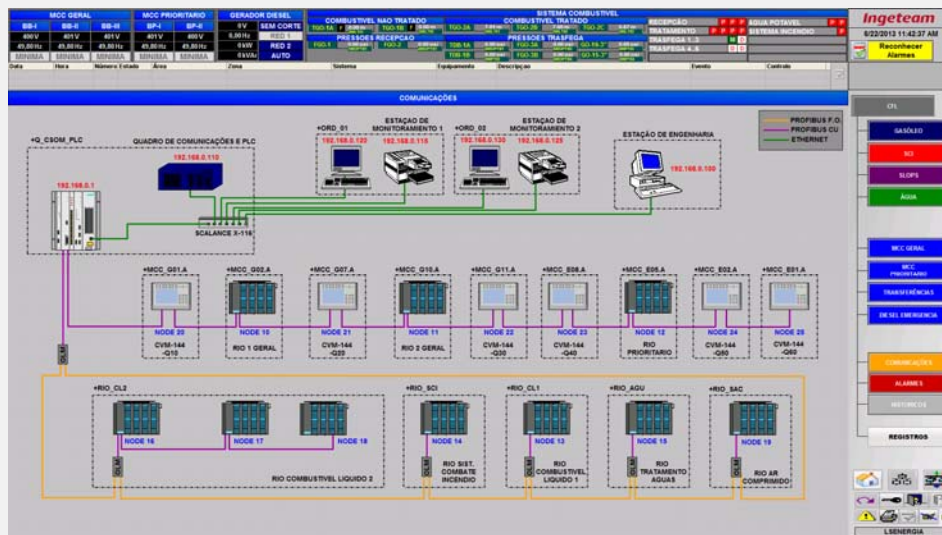
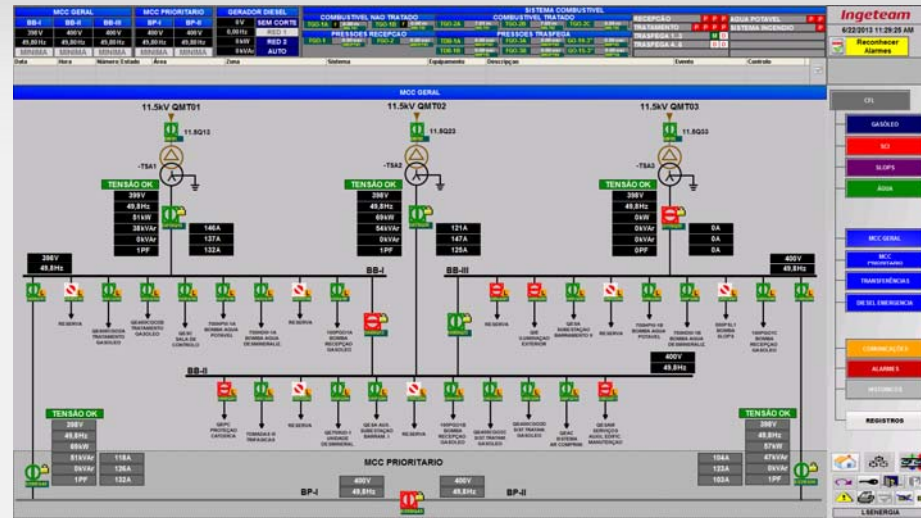
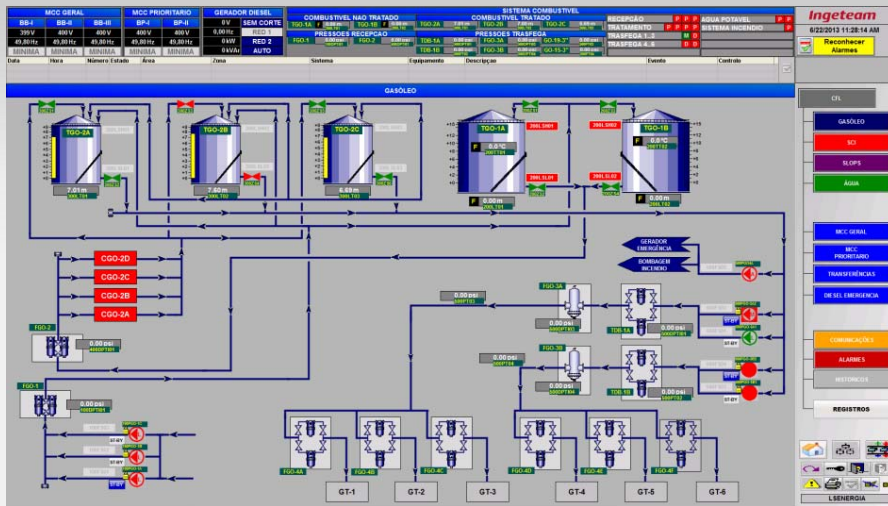
G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



Sector Agroalimentario:
Invernaderos, Conserveras...



Procesos Industriales:
Cerámica, Textil, Papeleras...



Sector Terciario:
Hoteles, Hospitales, Aeropuertos...



G.E. Y E.E

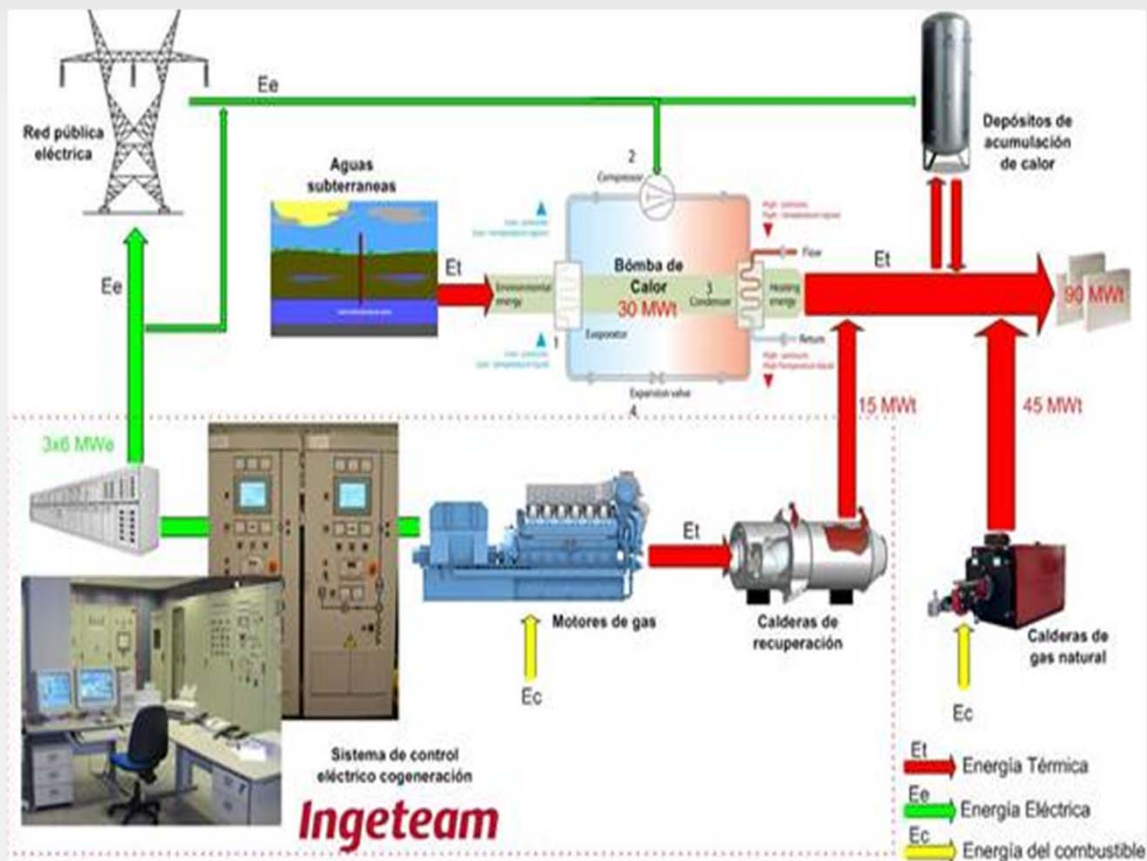
G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

Plantas diseñadas a medidas para el suministro combinado de energía eléctrica y calor/frío.



■ Sistema de Control Integrado

- Interconexión a la red eléctrica: protecciones de línea, medida y control de posiciones.
- Control integrado para generador eléctrico:
 - Secuencias de control
 - Regulación de tensión y potencia reactiva
 - Sincronización.
- Control de sistemas auxiliares (agua, aire, etc,...)
- Control de caldera / maquina absorción
- Sistemas de SCADA para control y supervisión
- Control remoto

■ Generadores Eléctricos

- Síncronos hasta 60 MVA
- Corriente Continua hasta 4.000 kW
- Síncronos con imanes permanentes hasta 8 MVA

G.E. Y E.E

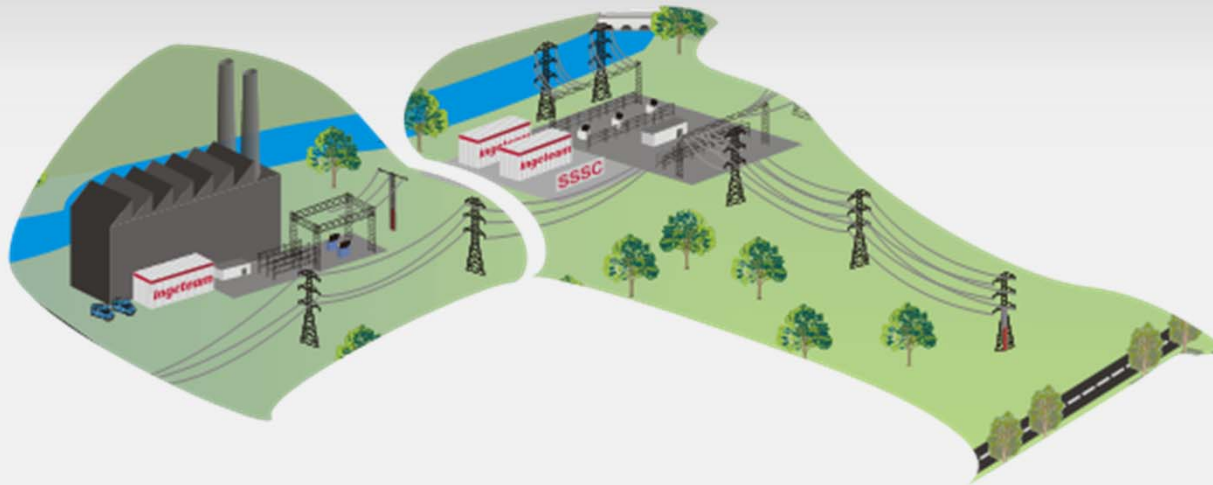
G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

Red eficiente ⇒ mejor rendimiento ⇒ ahorro energético y económico



Objetivos

Proporcionar **energía ininterrumpida** a toda la planta o proceso controlado

- **Maximizar la eficiencia** de la variedad de equipos instalados y del personal de mantenimiento
- **Permitir** flexibilidad y adaptabilidad para dar cabida a un rápido **crecimiento** (integración)
- **Conseguir un ahorro en el consumo de energía** por unidad de producción, reducción de emisiones
- Integración de la información en un puesto de mando y supervisión para toma de decisiones
- **Reducción del coste tarifa eléctrica** para el cliente final

Ingeteam, orientado por la norma ISO 50001 y la EN 16001 (sistemas de gestión de energía) es capaz de facilitar la incorporación de la gestión de la energía.

G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

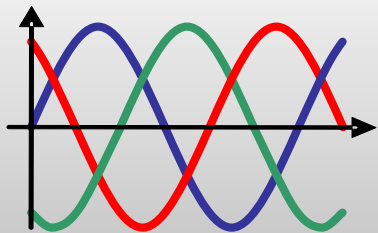
SERVICIOS

PROYECTOS

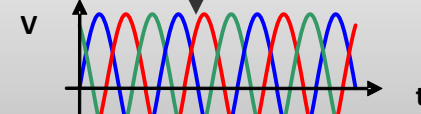
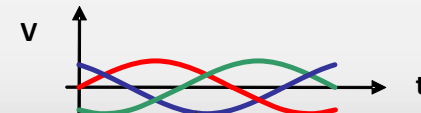
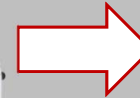
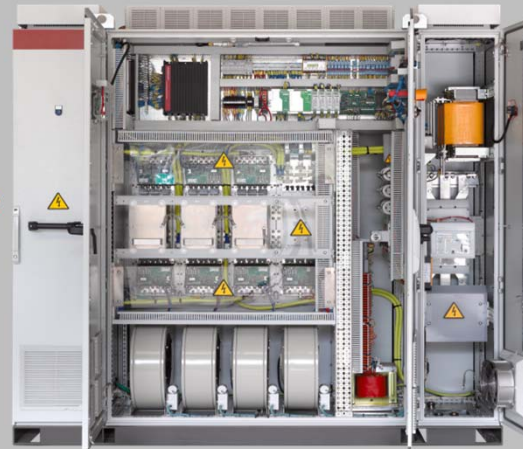
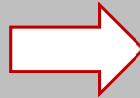
AC DRIVES

INGEDRIVE™

Red



Frecuencia Fija

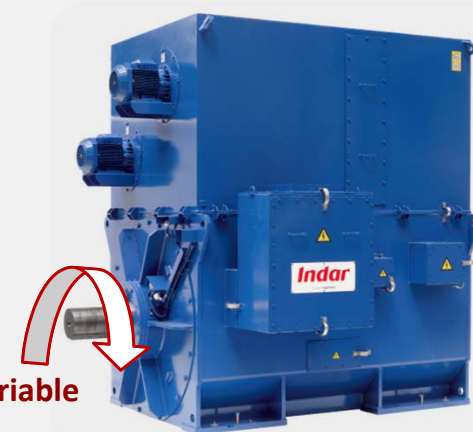


Frecuencia Variable



AC Convertidor de Frecuencia basado en una combinación de etapa Rectificadora con diferentes opciones (DFE o AFE), un Bus de Condensadores y una etapa inversora con dos o tres niveles dependiendo de la Tensión de Salida

Velocidad Variable



Industrial Solutions

G.E. Y E.E

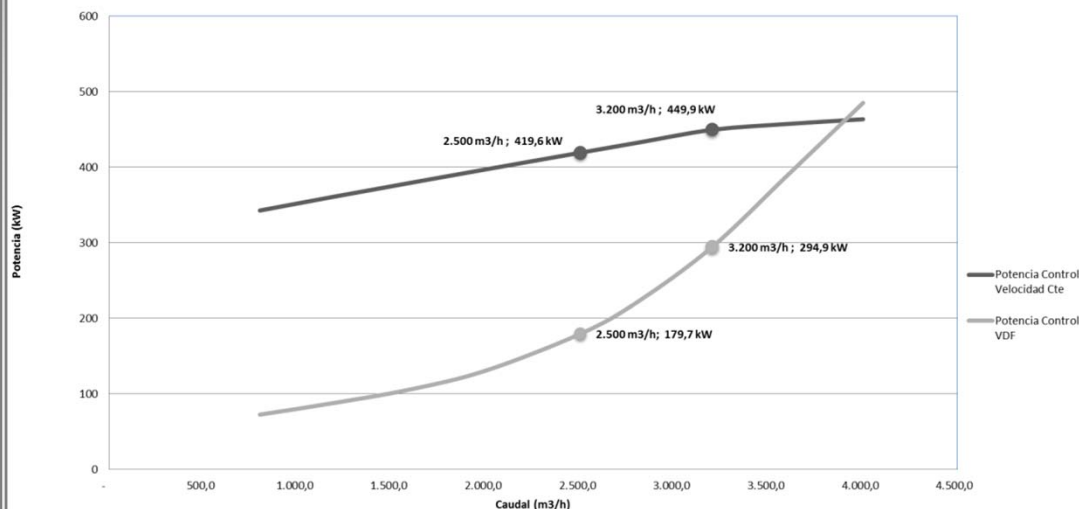
G. ENERGIA

EFICIENCIA

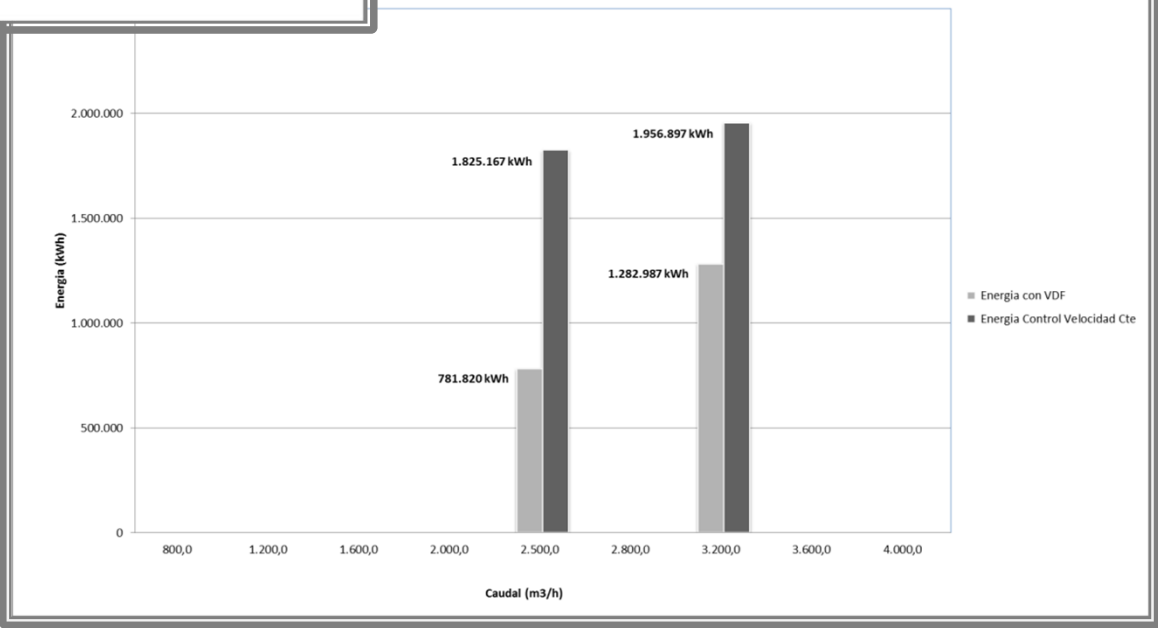
SERVICIOS

PROYECTOS

Comparación Potencias V_{cte} vs. VDF



Comparación de Consumos V_{cte} vs. VDF



Ahorro Energético Anual

Hasta 50 %

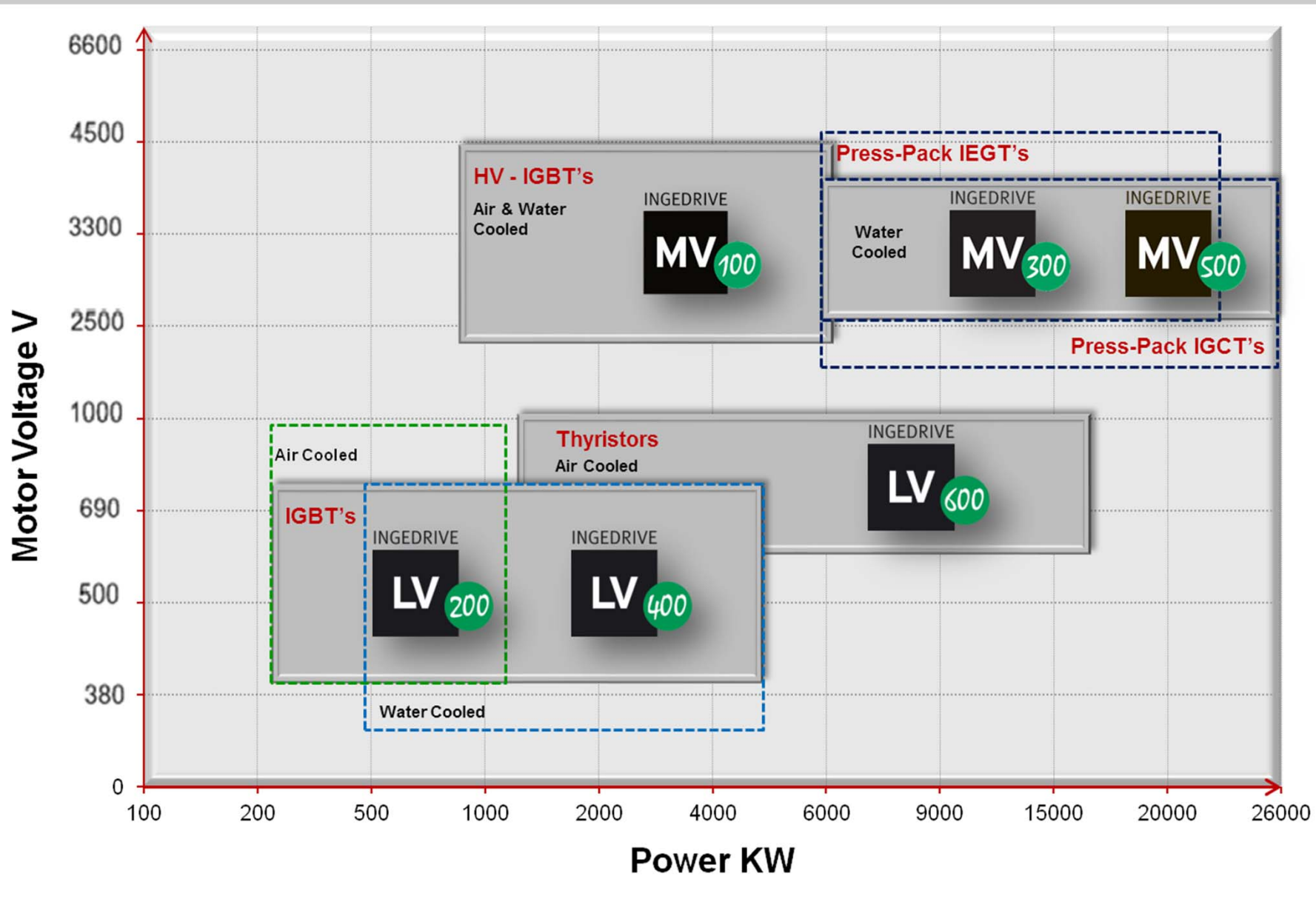
G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



■ Solución Global EMS Ingeteam

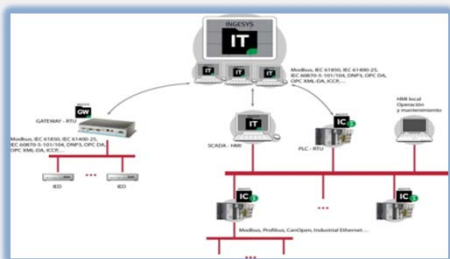
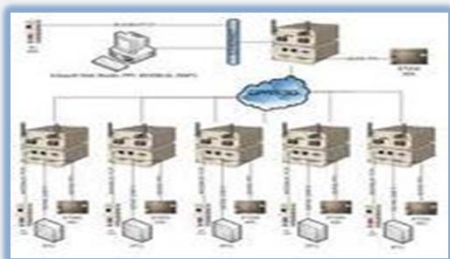
- Garantizar suministro ininterrumpido a la planta o proceso
- Maximizar la eficiencia de las instalaciones
- Permitir flexibilidad y adaptabilidad para facilitar crecimientos futuros
- Integración de la información en un puesto de mando y supervisión
- Reducción de costes de tarifa eléctrica

■ Equipos y Servicios

- Consultoría & Ingeniería (Automatización&Control, Energía, Comunicaciones)
- **INDAR/INGEDRIVE**. Motores y variadores eficientes
- **INGESAS MULTITRANS**. Equipos de medida de energía
- **INGESAS PQM300**. Calidad de onda
- **INGESAS PL300/PD300/PM300, INGESAS TCP**. Protecciones multifunción (motor, transformador, interruptor)
- **INGEGRID**. Electrónica de potencia para calidad de red (almacenamiento, control de reactiva)
- **INGESAS RIO**. Captación remota de medidas

■ Comunicaciones

- Instalación y configuración de los equipos de comunicación necesarios.
- Tendido de fibra o cable
- Integración de sensores, analizadores y equipos en múltiples protocolos: **INGESYS GATEWAY, INGESYS IC3, INGESYS IT**



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



■ SCADA. Integración

Supervisión y adquisición centralizada de todos los datos de consumos de la planta mediante una solución única: INGESYS IT

- Sistema de centralización, adquisición y control
- Análisis de datos mediante la integración de los equipos de campo (SCADA)
- Identificación de áreas de consumo a mejorar y factores influyentes
- Creación de línea base de consumos
- Plataforma escalable y abierta
- En tiempo real permitiendo la integración de la producción
- Módulo de acceso Web

■ EMS. Análisis

Enfoque integrado de eficiencia y ahorro de energía para toda la empresa. Integra datos de procesos industriales y de la instalación eléctrica.

- HMI de visualización
- Análisis de consumos y tarifas ligados a la producción.
- Previsiones de consumos
- Detección temprana de límites de capacidad
- Operaciones de control sobre elementos de corte
- Generación de informes con históricos, tendencias y estadísticas
- Indicadores de rendimiento

G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

Generación de Energía Eléctrica

Centrales Térmicas y Plantas de Desulfuración

- Angola - Central Térmica Dos Caminhos Do Ferro / LS Energía-ENE
- Angola - Central Térmica Quileva-Lobito / LS Energía-ENE
- España - Sistema Control Distribuido (DCS) FGD de C.T. Lada IV (Planta Desulfuración)/ Iberdrola
- España - Ingeniería Eléctrica FGD de C.T. Lada IV (Planta Desulfuración)/ Iberdrola
- España - Sistema Control Distribuido (DCS) FGD de C.T. Velilla (Planta Desulfuración)/ Iberdrola
- España - Ingeniería Eléctrica FGD de C.T. Velilla (Planta Desulfuración)/ Iberdrola
- España - C.T. Ciclo Combinado Boroa / Bizkaia Energía- ESB (2x300 MVA + 1x200 MVA)
- España - Planta Sangüesa/ E.H.N. – Acciona (1x25MVA)
- España - C.T. Escombreras / Iberdrola (2x332MVA)

Cogeneración y Trigeneración

- Mozambique – Ressano Garcia/ GIGAWATT (Motor Gas 13x9,6MW -Rolls Royce)
- Rusia – CHP Dalsem/ Rolls Royce (Motor Gas 4x6,8 –Rolls Royce)
- Holanda - CHP Greenvliet / Greenvliet (Motor Gas 1x6,8MW -Rolls Royce)
- Holanda - CHP Redstar/ Redstar B.V. (Motor Gas 1x7,5MW-Rolls Royce)
- Reino Unido - CHP APS Salads / APS Salads Ltd (Motor Gas 1x7,5MW-Rolls Royce)
- Noruega - Banco de Pruebas/ Rolls Royce (Motores Gas-Rolls Royce)
- Rumania - CHP Focsani / Municipio de Focsani (Motor Gas 1x6,8MW-Rolls Royce)
- Bélgica - CHP Het Groene Huis / Het Groene Huis (Motor Gas 1x7,5MW-Rolls Royce)



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



- Holanda - CHP Redstar/ Redstar B.V. (Motor Gas 1x7,5MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP Van Marrewijk/ Jan Van Marrewijk B.V. (Motor Gas 1x7,5MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP Agro Care/ Agro Care Growers (Motor Gas 1x7,5MW-Rolls Royce)
- Rusia - CHP Lukoil/ Lukoil (Motor Gas 5x6,3MW-Rolls Royce)
- Turquía - CHP Sireci/ Sireci Textiles (Motor Gas 1x8,2MW-Rolls Royce)
- Francia - CHP Clermont Ferrand / VINCI (Motor Gas 1x17MW-GE Oil&Gas)
- España - CHP Intermalta/ Intermalta (Motor Gas 1x6,8MW-Rolls Royce)
- EEUU - Banco de Pruebas / Waukhesa (G-M 1x20MW + G 1x6,8MW)
- España - CHP Papertech/ Papertech (Motor Gas 1x8,5MW-Rolls Royce)
- Italia - Extensión CHP Chieri/ High Power s.p.a. (Motor Gas 1x5,1MW-Rolls Royce)
- España - Banco de Pruebas / Wartsila Ibérica (Motor Gas/Diesel 1x1,2MW-Wartsila + Variador de Frecuencia-Ingeteam)
- España - CHP Nufri/ Nufri (Motor Gas 2x6,8MW-Rolls Royce)
- España - CHP Tudela/ Hidrocantábrico (Motor Gas 2x5,1MW-Rolls Royce)
- Nigeria - CHP Cadbury /Cadbury Nigeria Plc (Motor Gas 1x3,6MW-Rolls Royce)
- Pakistan - CHP Rupali/ Rupali Poliester Limited (Motor Gas 2x3,6MW-Rolls Royce)
- Yemen - Uqlah Oil Processing Facility/OMV Exploration GmbH (Motor Gas 3x5,1MW + Motor Diesel 1x4,1MW -Rolls Royce)
- Pakistan - CHP Crescent Textil/ Crescent Nahuman Ltda. (Motor Gas 2x3,1MW-Rolls Royce)
- España - CHP Sales Monzón/ Sales Monzón (Motor Gas 2x6,8MW-Rolls Royce)
- España - CHP Movialsa III /EQTEC-Movialsa (Motor Gas 2x5,1MW-Rolls Royce)

G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



- Italia - CHP Savigliano/ High Power s.p.a. (Motor Gas 2x6,8MW-Rolls Royce)
- Italia - CHP Chieri/ High Power s.p.a. (Motor Gas 2x5,1MW-Rolls Royce)
- Italia - CHP Mondovi/ High Power s.p.a. (Motor Gas 3x3,6MW-Rolls Royce)
- Turquía - CHP Aeropuerto Estambul/TAV Turkish Ataturk Airport(Motor Gas 3x3,6MW-Rolls Royce)
- EEUU - CHP Basell / Basell North América Lake Charles, LA (Motor Gas 2x8,5MW-Rolls Royce)
- Bangladés - CHP Unique III / Everest Power (Motor Gas 3x8,5MW-Rolls Royce)
- Rusia - CHP LLC Advise / Rolls Royce (Motor Gas 2x6,8MW-Rolls Royce)
- Italia - CHP AEM Canavese / AEM s.p.a. (Motor Gas 3x5,1 MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP Elpiri / Elpiri Energie (Motor Gas 1x6,8MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP De Jong / De Jong - Franke (Motor Gas 1x5,1 MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP Green Vliet / Green Vliet (Motor Gas 1x6,8MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP Kesgro / Kester Grootscholten Beheer B.V. (Motor Gas 2x8,5MW-Rolls Royce)
- Holanda - CHP Agro Care / Agro Care Growers (Motor Gas 2x8,5MW-Rolls Royce)
- España - CHP Girasol / Bunge Ibérica (Motor Gas 3x3,6MW-Rolls Royce)
- España - CHP Soja / Bunge Ibérica (Motor Gas 3x3,6MW-Rolls Royce)
- España - CHP Monjuic / Bunge Ibérica (Motor Gas 3x3,6MW-Rolls Royce)
- España - CHP TTT /Tratamientos Térmicos T.T.T. (Motor Gas 1x1,8MW-DEUTZ)
- España - CHP Project Rofeica / Wartsila Diesel
- España - Sistema de Excitación Estático/ Cristalería Española
- España - CHP Benavente / Azucarera Benavente
- España - CHP / Guascor

G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



- España - CHP / Campofrío
- España - CHP / Enviroil
- España - CHP Bañares/ Wartsila Diesel
- España - CHP Tortosa - Tortosa Energía (Turbina 1 x 25 MW)



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS

Eficiencia Energética

- España – VDF Bomba Agua/IDAM Valdelentisco (1x Bomba 2MVA 3,3kV)
- España – EMS Generadores Emergencia /Enagás Planta Regasificadora (Huelva)
- España – EMS Generadores Emergencia /Enagás Planta Regasificadora (Cartagena)
- China - Elevador Mina Subterránea/ Tonting (1x 2300kW; 3,15 kV : MV100)
- España - VDF Redireccionador de Flujos Subestación Líneas A.T./Red Eléctrica (4x8MW; 3,15kV)
- Rusia - Accionamientos VDF Molinos/ Outotec (1xSAG Mill 2.300kW; 3,15 kV : MV100)
- Rusia - Accionamientos VDF Molinos/ Outotec (1xBall Mill 2.100kW; 3,15 kV)
- España - Sistemas Climatización Eficiente Instalaciones Ingeteam
- China - Accionamientos VDF Elevador Mina Subterránea/ Huaibei Mining Industry Co., LTD (2x2.000kW; 3,15 kV)
- Rusia - Accionamientos VDF Ventilador Mina Subterránea/ Norilks Nickel (2x4.600kW; 6kV)
- India - Accionamiento Ventilador gases de Combustión CHP/ NTPC Ramagundam (1x1200kW; 3,15kV)
- España - VDF Bombas de Agua /Acciona Energía (680 kW; 690V : LV200)
- India - VDF Bomba Sodio Para Central Nuclear/ Bhavini (2x3,6MW; 3,15kV + 2x2,7MW; 3,15kV)
- España - VDF Bombas de Agua /Acciona Energía (680 kW; 690V : LV200)
- Alemania - VDF Planta Química/ Basf (1130kW; 690V: LV400)



G.E. Y E.E

G. ENERGIA

EFICIENCIA

SERVICIOS

PROYECTOS



Ingeteam

tecnología + innovación + compromiso

Ingeteam Power Technology, S.A.

Parque Tecnológico, Edificio 106 - 48170 Zamudio - España

T +34 94 656 95 00

Email: sales.is@ingeteam.com

Web: www.ingeteam.com