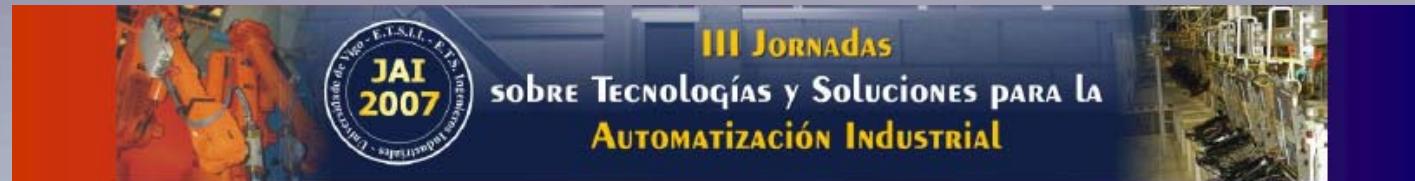




SIEMENS

# PRESENTACION



PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## INNOVACION Y SOLUCIONES PARA GRÚAS Y SISTEMAS DE ELEVACIÓN



D. JOSÉ CALVIÑO

ING. DE APLICACIONES EN GRÚAS Y MAQUINAS DE  
PRODUCCIÓN



SIEMENS

# Organizacion

A&D MC  
Sistemas Motion Control

## PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## Máquina Herramienta



## Máquina de Producción



## Grúas





SIEMENS

# ESPAÑA-Punto estratégico en Grúas

# PRESENTACION

## TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

## EQUIPOS BÁSICOS

## EQUIPOS ESPECIALES

## PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





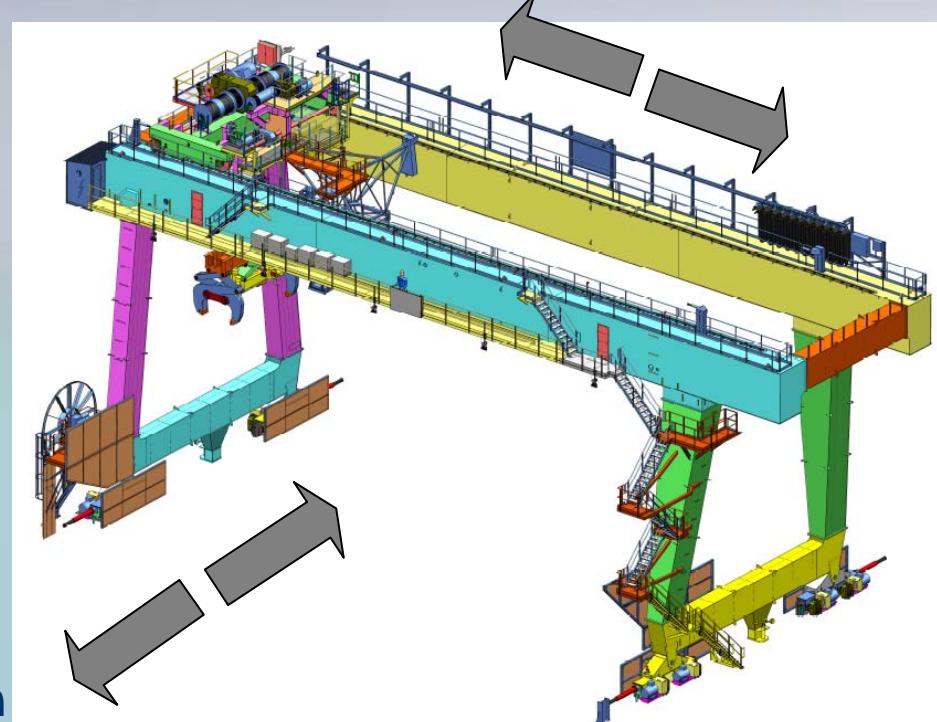
SIEMENS

# ¿Qué es una Grúa?

Máquina empleada para elevar objetos de distintos tamaños  
y desplazarlos de un punto a otro

Por lo que necesitamos tres movimientos:

Elevación



Traslación Carro

Traslación  
Puente

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIEMENS

# Tipos de Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

- Grúas marítimas

- STS: Grúas Ship to Shore
- RTG: Rubber Tyred Gantry
- RMG: Rail Mounted Gantry
- ECO-RTG: Proyecto Siemens
- Grúas Pico-Pata

Nueva

- Grúas Industriales

- OHBC: Grúas puente o pórticos
- Grúas Cuchara
- Gúas Torre (construcción)



SIEMENS

# Grúas Marítimas– STS (Ship To Shore)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

OEM: Paceco Espana  
Ship To Shore Crane

Hoist: 55,5/15,5 MT, 60/130 m/min, 2x350 kW

Trolley: 180 m/min, motor 200 kW

Boomhoist: t=5 min, 190 kW

Gantry: 45 m/min, 16 x 15 kW,



Equipado con:  
AC variadores de frecuencia  
Simatic S7  
Sicma crane management system  
Hipac anti sway  
Operación Semiautomática



SIEMENS

# Grúas Marítimas– STS (Ship To Shore)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**OEM: IMPSA (Argentina)  
Ship To Shore Crane**

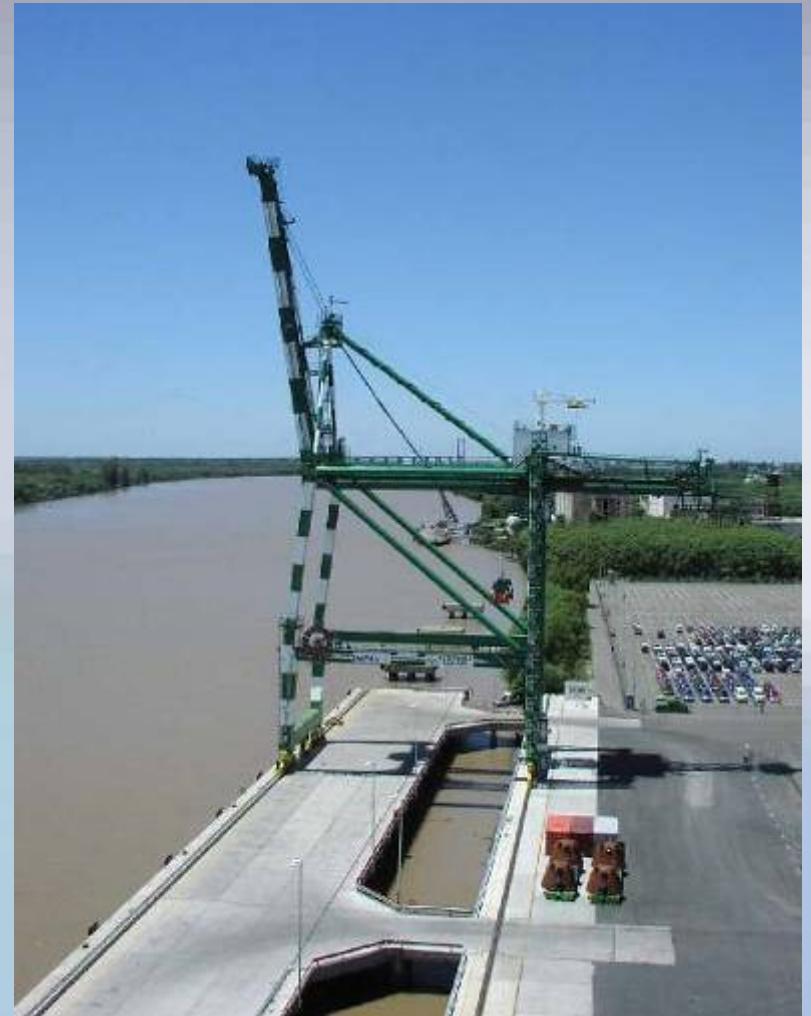
**Hoist: 45 T, 45/110 m/min, 1x 400kW**

**Trolley: 150 m/min, 1 x 80 kW**

**Boom Hoist: t = 6 min, 1 x 40 kW**

**Gantry: 45 m/min, 8 x 14 kW**

**Equipada con:**  
**SIMOREG DC (hoist & boom hoist)**  
**SIMOVERT AC (trolley & gantry)**  
**SIMATIC S7 PLC**





SIEMENS

# Grúas Marítimas– RMG (Rail Mounted Gantry)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Hoist: 50T, 17/34 m/min, 1x150 kW

Trolley: 110 m/min, 2 x 30 kW

Gantry: 120 m/min, 8x 18,5 kW



Equipado con productos:  
**SIMOVERT MASTERDRIVES,**  
**SIMATIC S7, 1LA5/6 Motors**



SIEMENS

# Grúas Marítimas– RTG (Rubber Tyred Gantry)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

OEM: TAIM-TFG  
Rubber Tired Gantry

**Hoist: 52/14 MT, 30/60 m/min,  
2x 225 kW**  
**Trolley: 70 m/min, 1 x 30 kW**  
**Gantry: 135 m/min, 4 x 34 kW**

**Equipada con:**  
**Motores AC, SIMOVERT Masterdrives**  
**Simatic S7-300 y**  
**Visualizadores**





SIEMENS

# Grúas Marítimas– RTG (Rubber Tyred Gantry)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

OEM: Favelle-Favco / Noell / Impsa  
Rubber Tired Gantry

**Hoist:** 40 MT, 23/52 m/min, 1 x 250 kW  
**Trolley:** 70 m/min, 1 x 37 kW  
**Gantry:** 135 m/min, 4 x 37 kW

Equipada con:  
**SIMOVERT MASTERDRIVES**  
**SICMA Crane Management System**





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

## La Solución

DICO & S7  
Inversores especiales

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



## Referencias en España:

MAERSK-Algeciras / 17 Eco-RTG's



SIEMENS

# Grúas Pico-Pato

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**Elevación:** 35 tons (50 ton)  
**velocidad:** 100 / 35 m/min  
**2x 165 kW**

**Giro:** **velocidad:** 1.5 rpm; 2x 65 kW

**Alcance:** vel: 50 m/min; 1x 65 kW

**Puente:** vel: 30 m/min; 12x 5.8 kW

**Equipadas:**  
**DC drives SIMOREG**  
**SIMATIC S5 155U**  
**SICMA crane management system**  
**remote control maintenance support**





SIEMENS

# Straddle carrier (Porta-contenedores)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTO  
PÓRTICOS  
175Tn



© Siemens A&D MC Cranes

OEM: Kalmar – Nelcon  
Straddle Carrier



**3-high Carriers ECT, NL**  
**Hoist: 40 MT 20/10 m/min**  
**Travel: 20 km/h**





SIEMENS

# Rail Terminal Crane

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**OEM: Kalmar**  
**Rail Terminal Crane**

Hoist: 57/(70) MT, 48/72 m/min, 1x475 kW

Trolley: 120 m/min, 4x20 kW

Gantry: 150/240 m/min, 5x24 kW

Spreader-slewing: 1.9 rpm, 10 kW

Equipada con:

**AC SIMOVERT Masterdrives**

**S5-155U PLC**

**SICMA CMS**





SIEMENS

## OHBC: Grúas Goliath

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTO  
PÓRTICOS  
175Tn



© Siemens A&D MC Cranes

Datos tecnicos de una grúa:

- height: 80m; span: 170 m
- hoist 1: 300 tons, 250 kW
- hoist 2: 300 tons, 250 kW
- hoist 3: 350 tons, 250 kW
- hoist 4: 30 tons, 132 kW
- upper trolley: 30m/min, 4x 30 kW
- lower trolley: 20m/min, 2x 30 kW
- gantry: 30 m/min, 22x 30 kW

Equipado con:

CC SIMOREG  
SICMA WinCC  
SIMATIC S7 400



Referencia en España:  
Reforma en Navantia-Ferrol en el año 2006



SIEMENS

# OHBC: Puentes Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Datos:

- Cortocircuitando motores de anillos rozantes
- SIMOVERT MasterDrive AC Drives
- main hoist: 4x 250 kW (350t)
- aux. hoist 1: 1x 200 kW (80t)
- aux. hoist 2: 1x 75 kW (20t)
- main cross travel: 4x 15.5 kW
- aux. cross travel: 1x 15.5 kW



Equipamiento:

- AC Masterdrive
- SIMATIC S7
- HMI, via 2x OP17 paneles para mensajes
- ET estaciones por PROFIBUS DP

Referencia en España:  
20 Grúas en 2006



SIEMENS

# OHBC: Puentes Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**OEM: Bailey  
overhead bridge crane**

- hoist: 2x 60 kW AC (2x60T)
- trolley: 2x 2x 5.5 kW AC
- gantry: 2x 2x 30 kW AC



**Equipada con:**

- AC variadores
- SIMATIC S7 automation
- SICMA crane management system



SIEMENS

# OHBC: Puentes Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTO  
PÓRTICOS  
175Tn



© Siemens A&D MC Cranes

## Grúa de forja, 420 t

AC Drives, tension a 690V

- main hoist: 2x 485 kW
- aux. hoist: 1x 190 kW
- cross travel: 4x 11 kW
- long travel: 6x 37 kW

Equipada con

- AC variadores
- SIMATIC S7 automation
- HMI, via 2x OP17 panels





SIEMENS

# Grúas cuchara

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**Suspension/cierre:20 T,70 m/min, 160 kW**

**Alcance: 45 kW**

**Giro: 1.25 rpm, 2x 45 kW**

**Puente: 20 m/min, 8x 7.5 kW**

**Equipado con:**  
**AC motores**  
**Masterdrive con T300**  
**Encoder**





SIEMENS

# Grúas torre

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**Elevacion  
Alcance  
Giro**





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Nuevo Sistema Hibrido para grúas

# Innovación en las Rubber Tyred Gantry Crane

Aplicación de las nuevas tecnologías para  
máquinas eficientes



SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## ¿POR QUÉ USAR TECNOLOGIA HIBRIDA?

- Costes de funcionamiento
- Costes de mantenimiento
- Daños al medio ambiente
- Subidas de precio del combustible
- Vista al futuro: Aplicación de nuevas tecnologías
- Eficiencia en las máquinas

Solución Hibrida



SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## Ejemplos de uso de la tecnología Híbrida

- Honda Accord Hybrid
- Precio Dolares 29.990,- retail
- 10% - 15% más caro
  
- Ahorro en combustible
  - sobre 30% ciudad
  - sobre 20% autopista
  
- Recuperación en 10 years (basado en 20.000 km/yr, precio de gasolina en U.S. en 2005)
- hybrid: cerca de un 1% de 17 millones de coches nuevos vendidos en U.S. en 2004



SIEMENS

## ECO-RTG

Nueva

Más de 700 autobuses urbanos usan la tecnología Híbrida (en más de 25 proyectos de SIEMENS). Funcionando desde el 1996 85+ millones de kilómetros de experiencia y alrededor de 7 millones de horas operativas.

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Reductoras



Generadores / motores y convertidores



DICO control unit



SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

Ahorro de un 25% de combustible,  
Recuperación de la inversión en 10-12 años

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

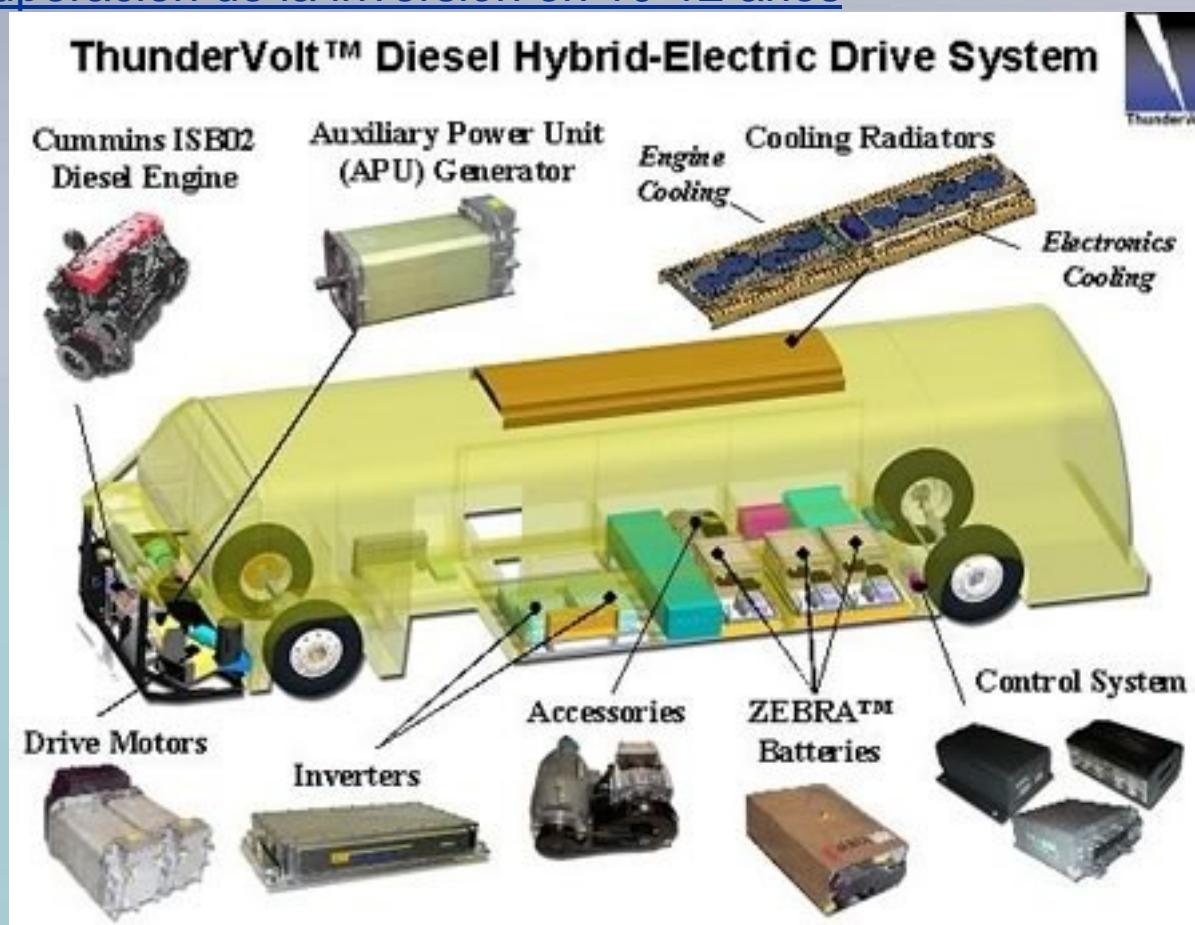
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

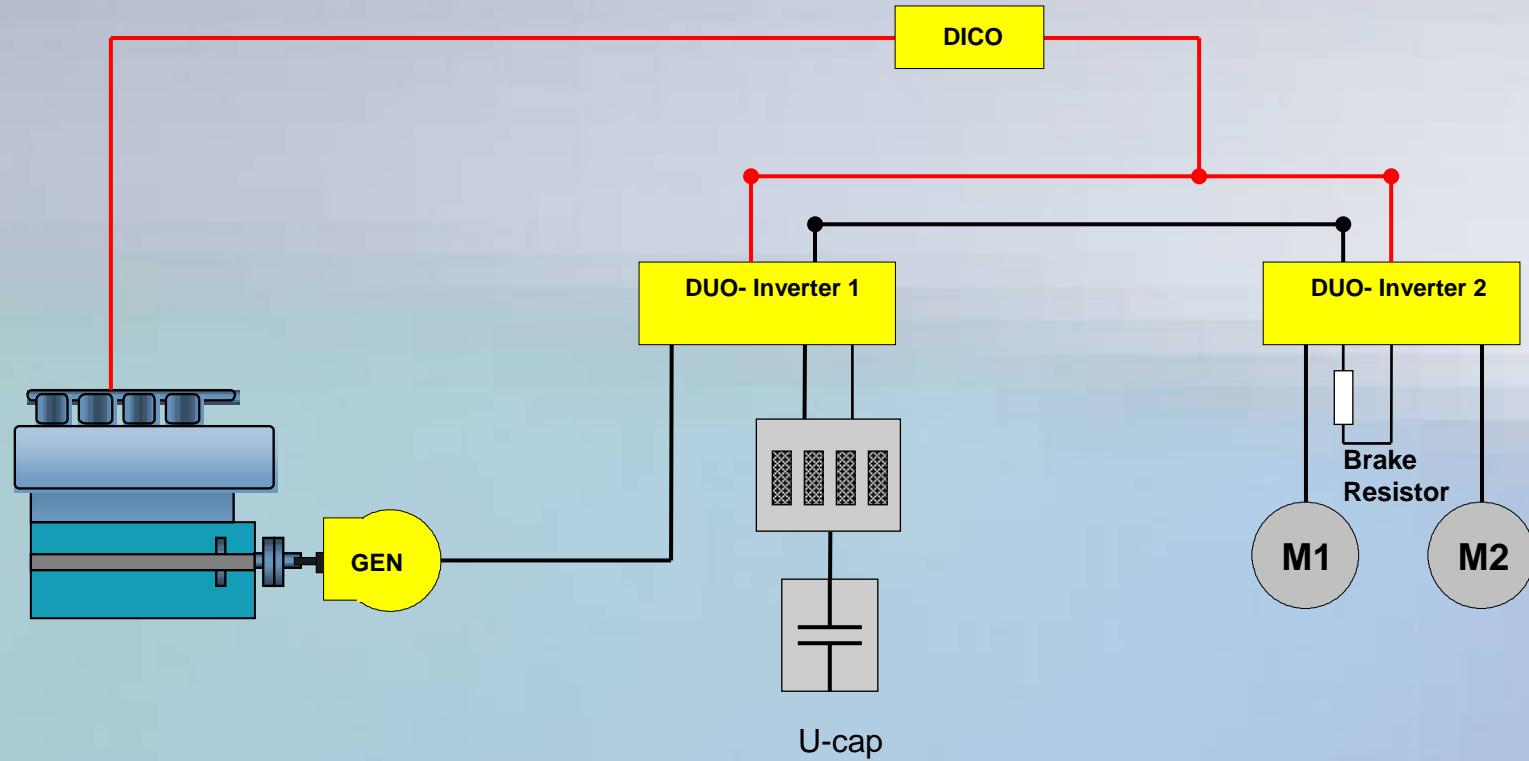
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



## ¿Como funciona?





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

## Aplicación de la tecnología en RTG de 40Tn

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

**ECO-RTG**

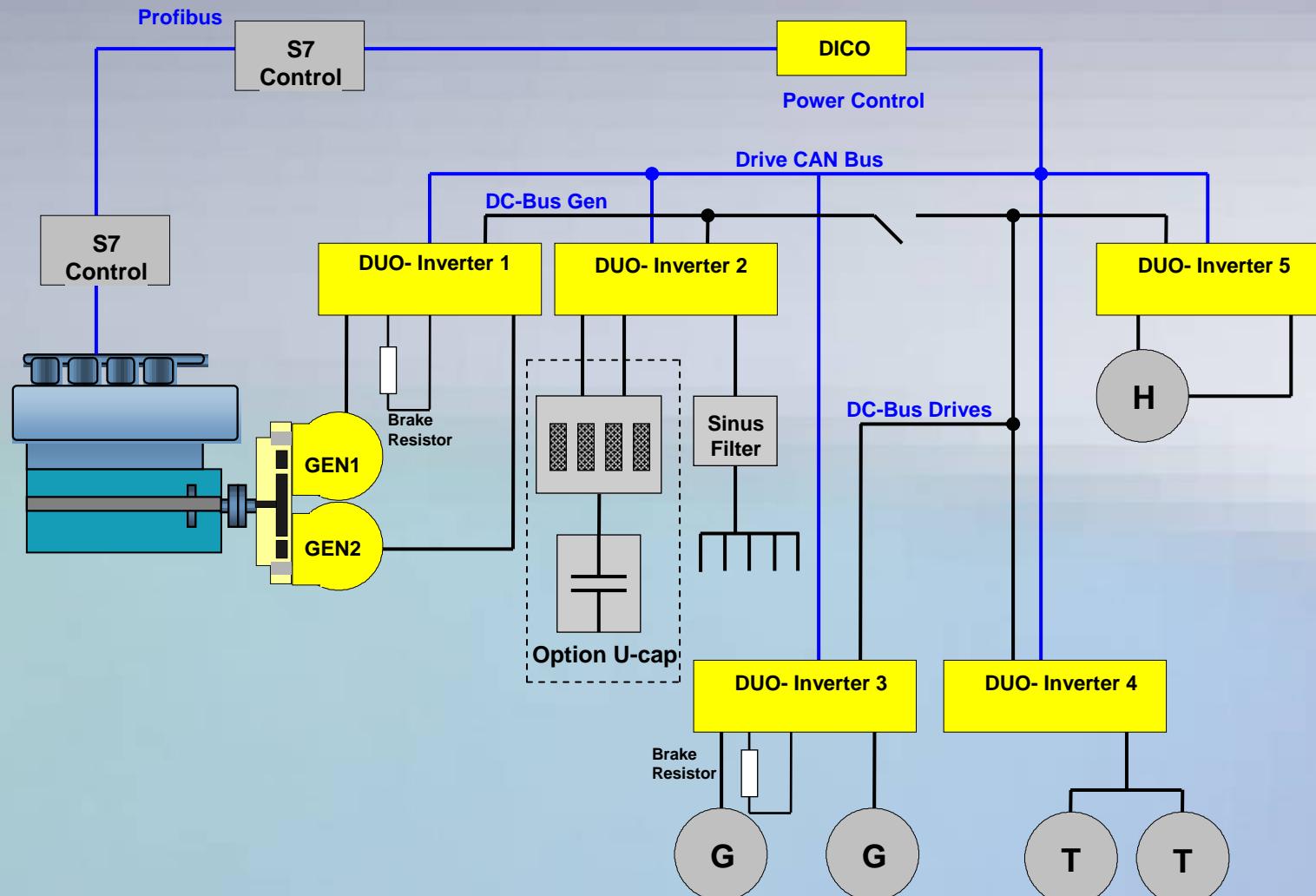
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

## ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

- Equipamiento de potencia integrado
- Diseño robusto, IP54
- Unidades en chasis cerrado: No hay problemas de humedad y polvo
- Refrigeración por agua/aceite
- Temperaturas de trabajo -25 C / + 70 C
- Arquitectura Plug&Play
- Solución integrada

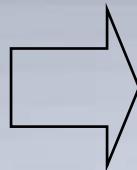




SIEMENS

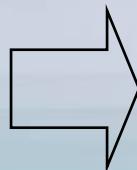
ECO-RTG

Nueva

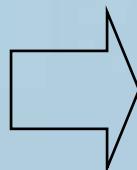


**AC generadores sincronos 1FV5139**

Potencia: 2 x 180 kW, 4500 rpm



Integrado



**7/8 Convertidor de fase**

corriente: 170 A cont. / 300 A pico

**DICO**  
Control del inversor

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Integrado





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

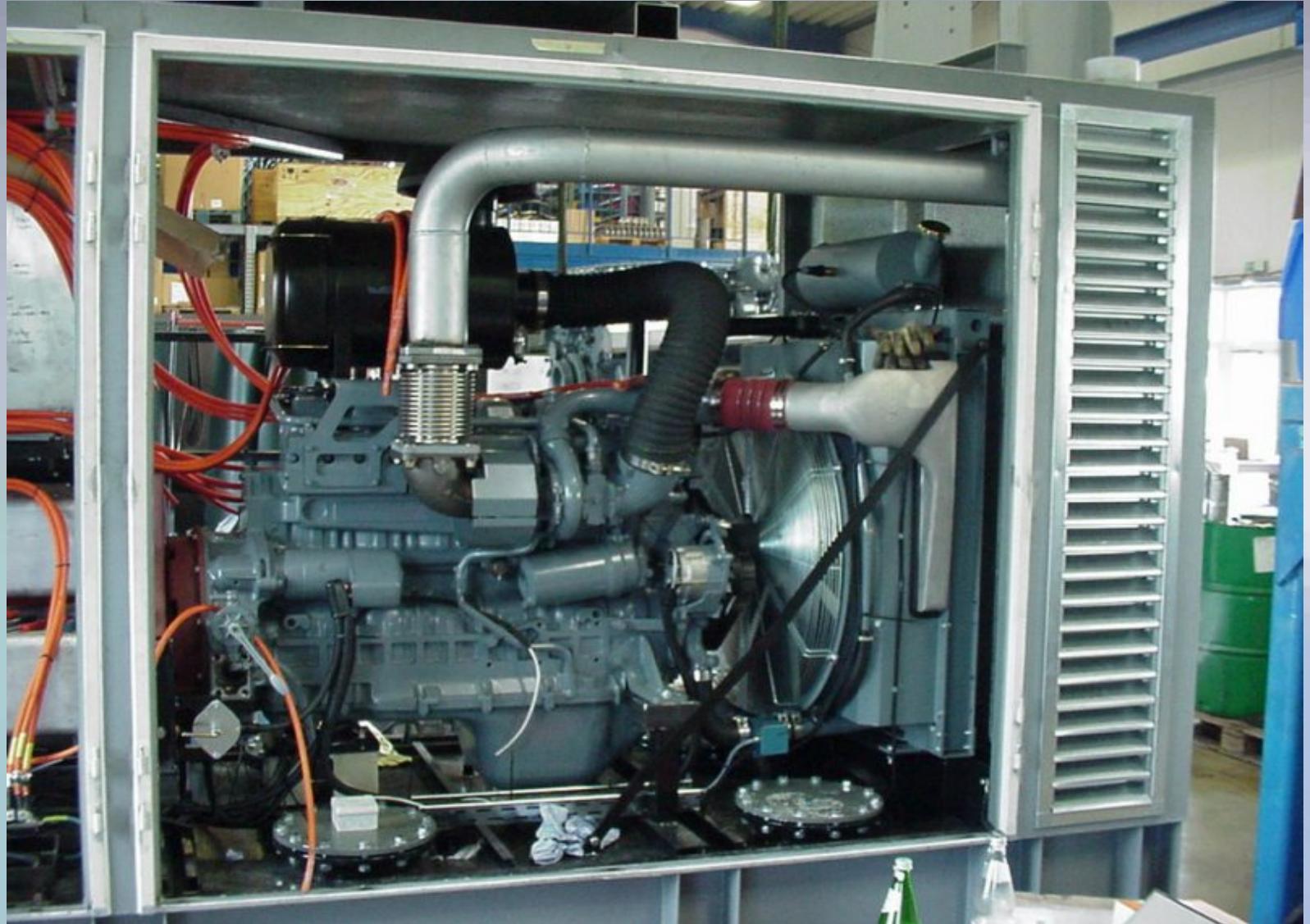
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

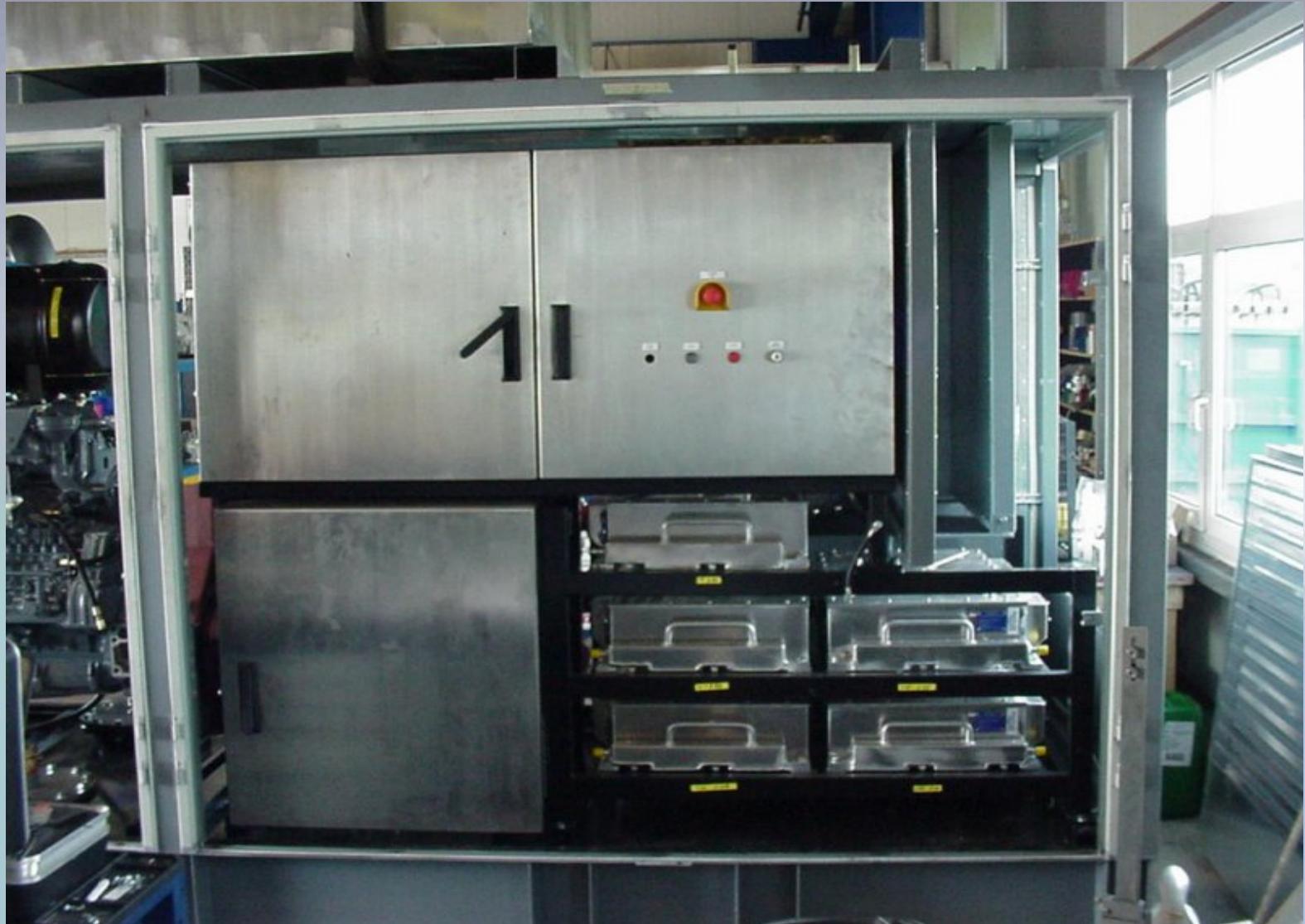
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

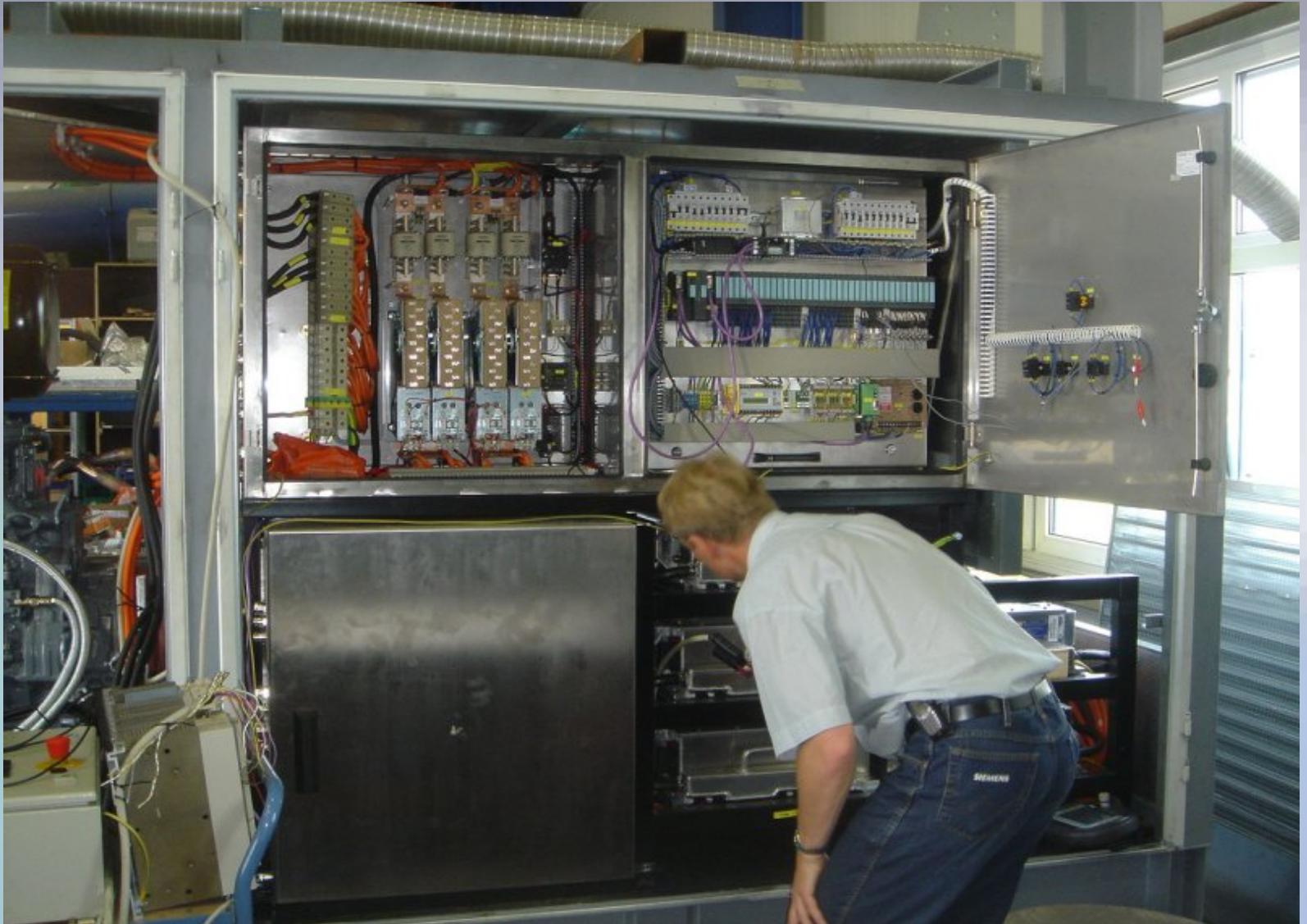
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

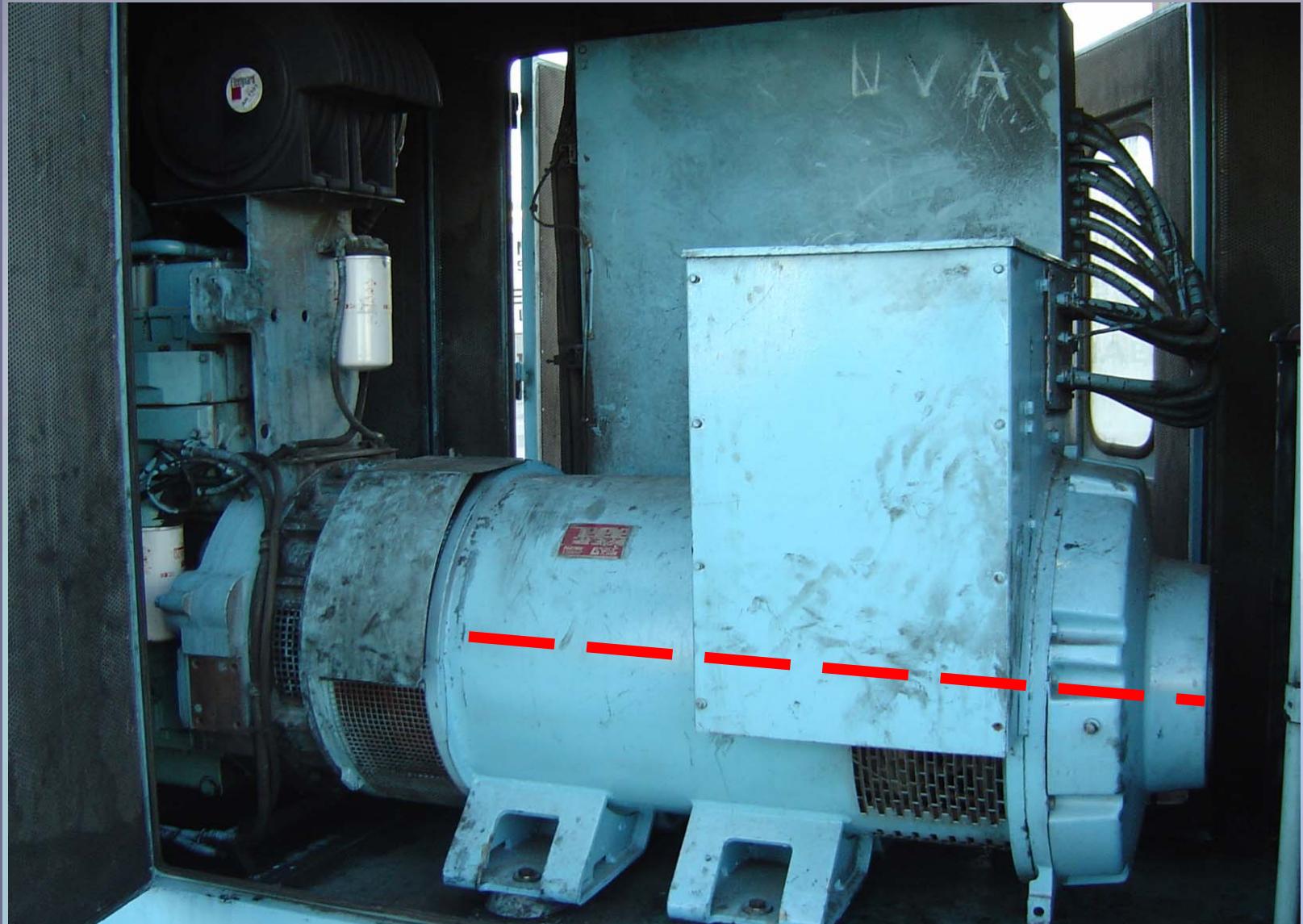
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

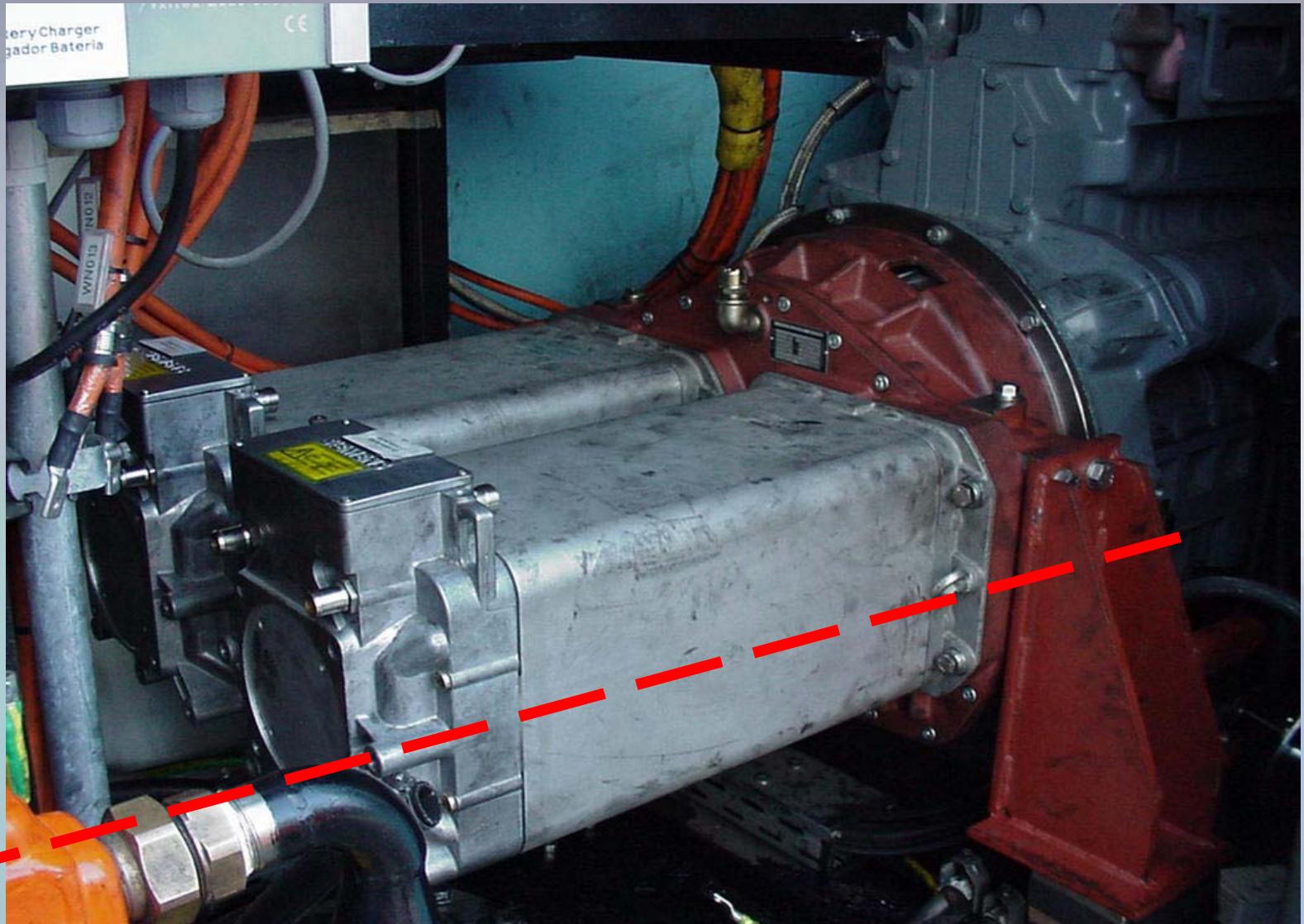
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

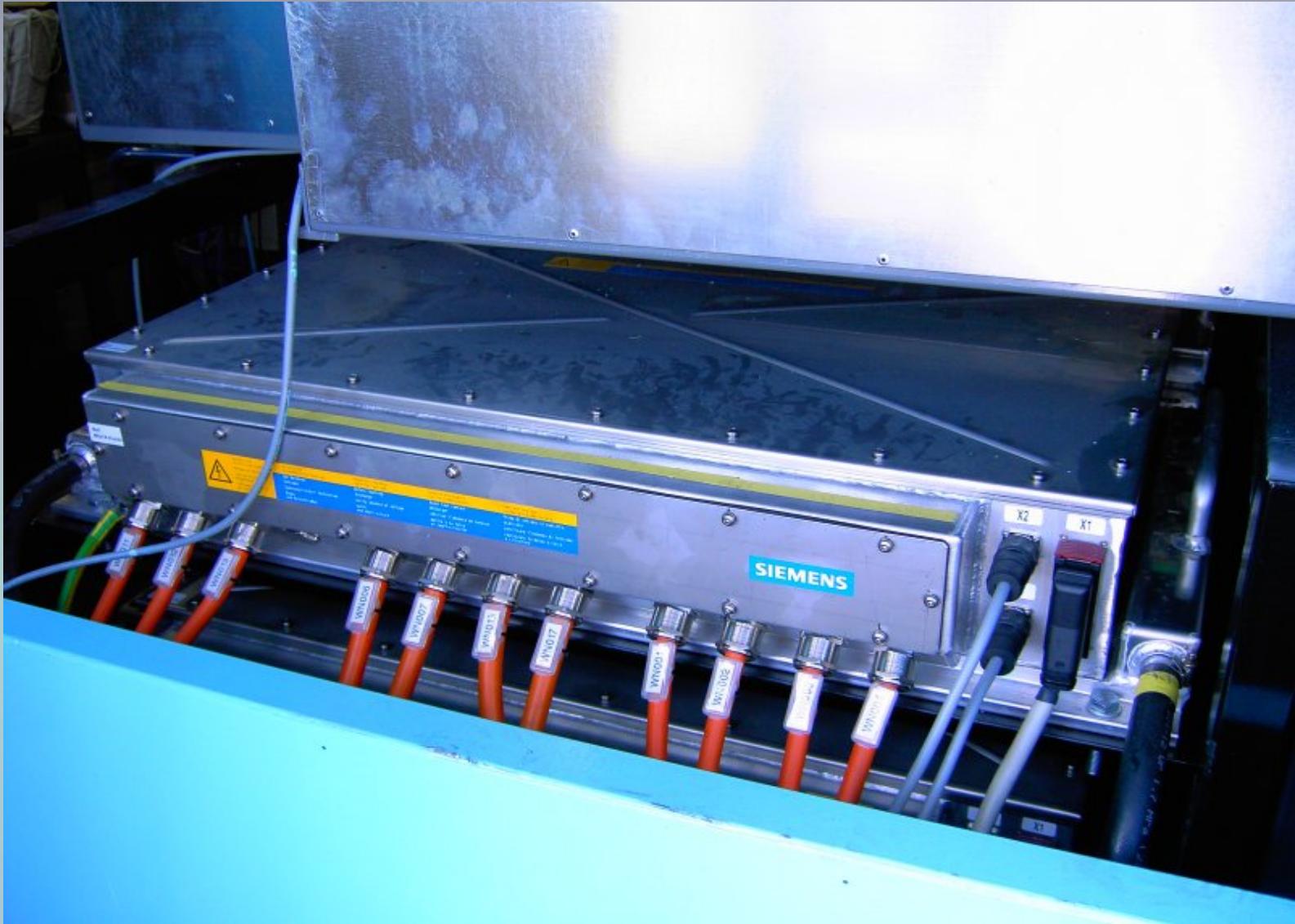
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## OBSERVACIONES

- Eficiente control de la potencia
- Generador Diesel solo funciona cuando es necesario y siempre en el punto de trabajo más eficiente o apagado.
- Demanda de energía es calculada directamente por el control de la potencia consumida sin tiempos de retardo

Solución Híbrida



SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## OBSERVACIONES

Pruebas con el prototipo:

- Ciclo de trabajo: 1 hora y 45 min. operación normal

Consumo de Diesel

- Convencional : 28,1 litros => 16,1 litros / horas
- ECO-RTG : 14,2 litro => 8,1 litros / hora

Ahorro combustible **48 %**

- Resultado con Ultracondensadores : 5 litros / horas

Ahorro combustible **69 %**

[Fuente de datos: Maersk España, Algeciras]



SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## CONCLUSION



17 ECO-RTG trabajando para MAERSK-Algeciras



SIEMENS

# Productos Siemens (Equipos básicos)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS  
ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES  
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Transformador



Celdas



Masterdrive



Simatic



Aparellaje



Motores



SIEMENS

# Transformador GEAFOL

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS  
ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES  
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

- Capacidad de sobrecarga
- Resistente a llamas y auto extingüible
- Alta soportabilidad a las tensiones de impulso y aplicada
- Menor área necesaria para instalación
- Desnecesaria la construcción de salas o protecciones especiales
- No necesita de Mantimiento



Transformadores GEAFOL.  
Potencia de 50 kVA a 20 MVA  
y tensiones operativas  
hasta 36 kV.



SIEMENS

# Celda de Media Tensión 8DH10

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES  
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

- Independiente del clima  
Sin Mantenimiento
- Ampliable sin necesidad de  
trabajar con gas en obra
- Economía de Inversión y  
operación
- Todo tipo de aplicaciones

Rated voltage	7.2 - 24 kV
Feeder current	630 A
Short time Amp.	up to 25 kA 1 sec
H x W x D (VCB)	1750 * x 500 x 1080 mm
H x W x D (LBS)	1750 * x 375 x 1080 mm
Protection	Digital relay 7SJ45
Metering	via PROFIBUS to PLC
Insulation	SF6 maintenance free!
Construction	Indoor metal enclosed



Accionamiento giratorio



SIEMENS

# Aparellaje-Interruptores 3WL y 3VL

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Una serie con 3 tamaños constructivos
- 3 y 4 polos
- 3 poderes de corte N/S/H
- 6 disparadores electrónicos
- Desde 630 A hasta 6300 A.



- Una serie con 2 familias
- 3 y 4 polos
- Aplicaciones AC/DC
- 3 poderes de corte
- Amplia gama de disparadores electrónicos y termomagnéticos
- Desde 16 A hasta 1600 A.



SIEMENS

# Aparellaje-Interruptor-Contactor-SIRIUS 3R

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

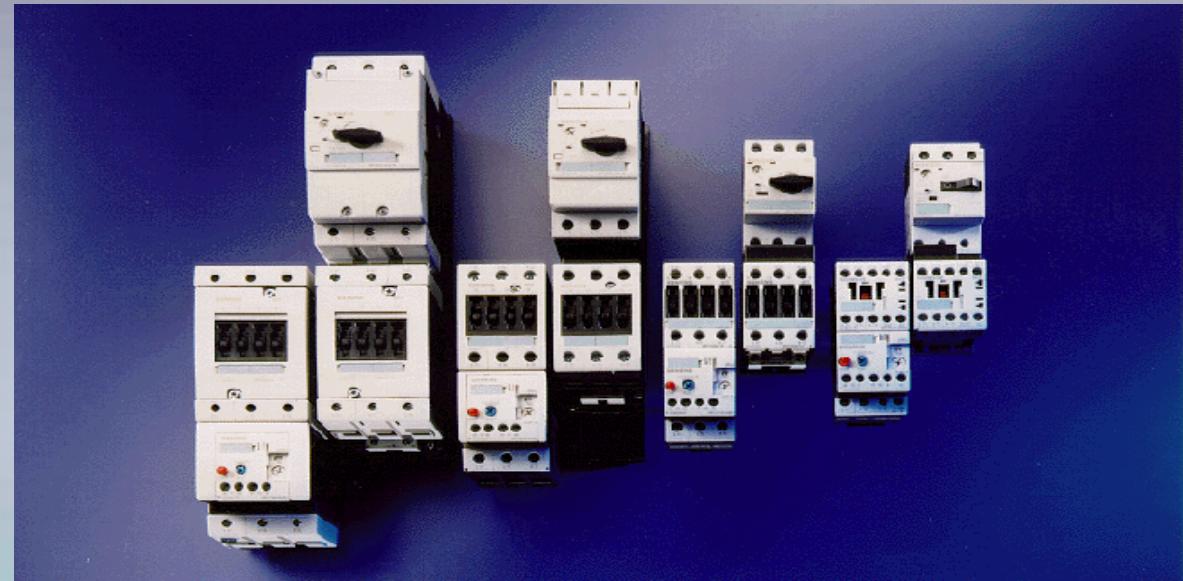
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Una serie con 7 tamaños constructivos
- 3 y 4 polos
- Interruptores
- Contactores
- Guardamotores
- Hasta 250 Kw para distribución



SIEMENS

# Aparellaje-Relés y Fusibles

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

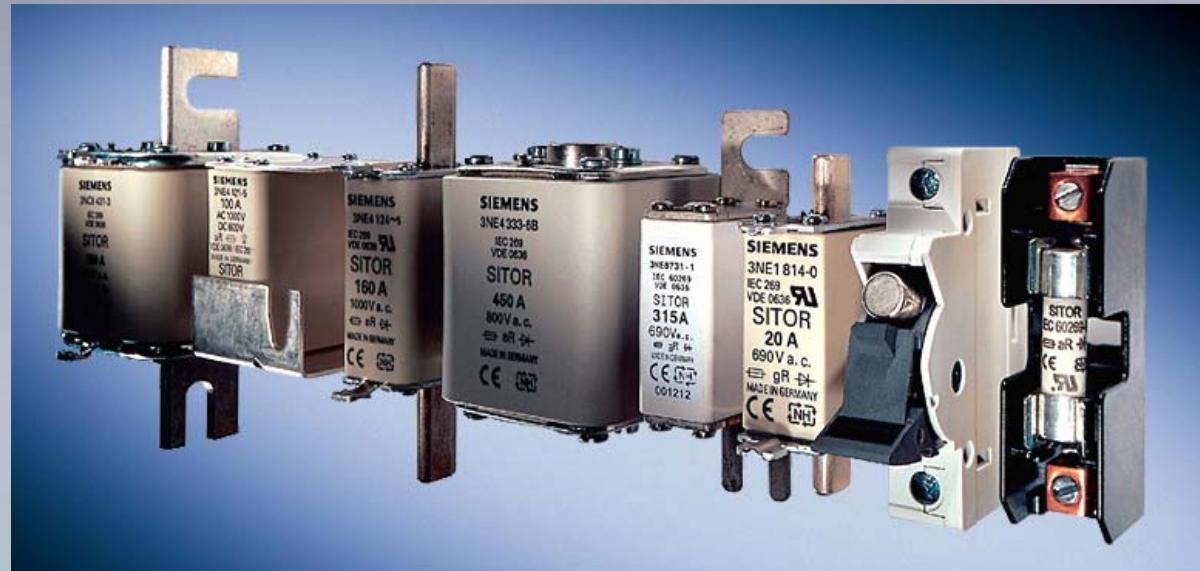
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



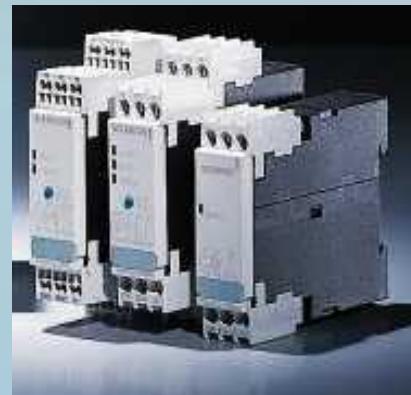
© Siemens A&D MC Cranes



FUSIBLES SITOR



Relés de Vigilancia de T<sup>a</sup>



Protección por termistor



Relés montables



SIEMENS

# Aparellaje-Elementos de Seguridad-SIGUARD

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



## Modulos de seguridad



## FC Seguridad

## Setas de Seguridad



SIEMENS

# PLC-Familia S7 SIMATIC

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



S7-300



S7-400



Periferia  
Descentralizada  
ET 200



SIEMENS

# PLC- HMI SIMATIC

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



**Familia Touch Panel y Operation Panel  
Para Visualización y manejo**



SIEMENS

# PLC- Comunicaciones (Profibus,Ethernet)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Red de campo para E/S,  
Variadores, MOBY, Motion  
control, Interrup. de  
potencia, seguridad, etc.



Componentes de red,  
Wireless LAN, Fast  
redundancy, PROFINet,  
tiempo real



SIEMENS

# PLC-Comunicación Ethernet inalambrica

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

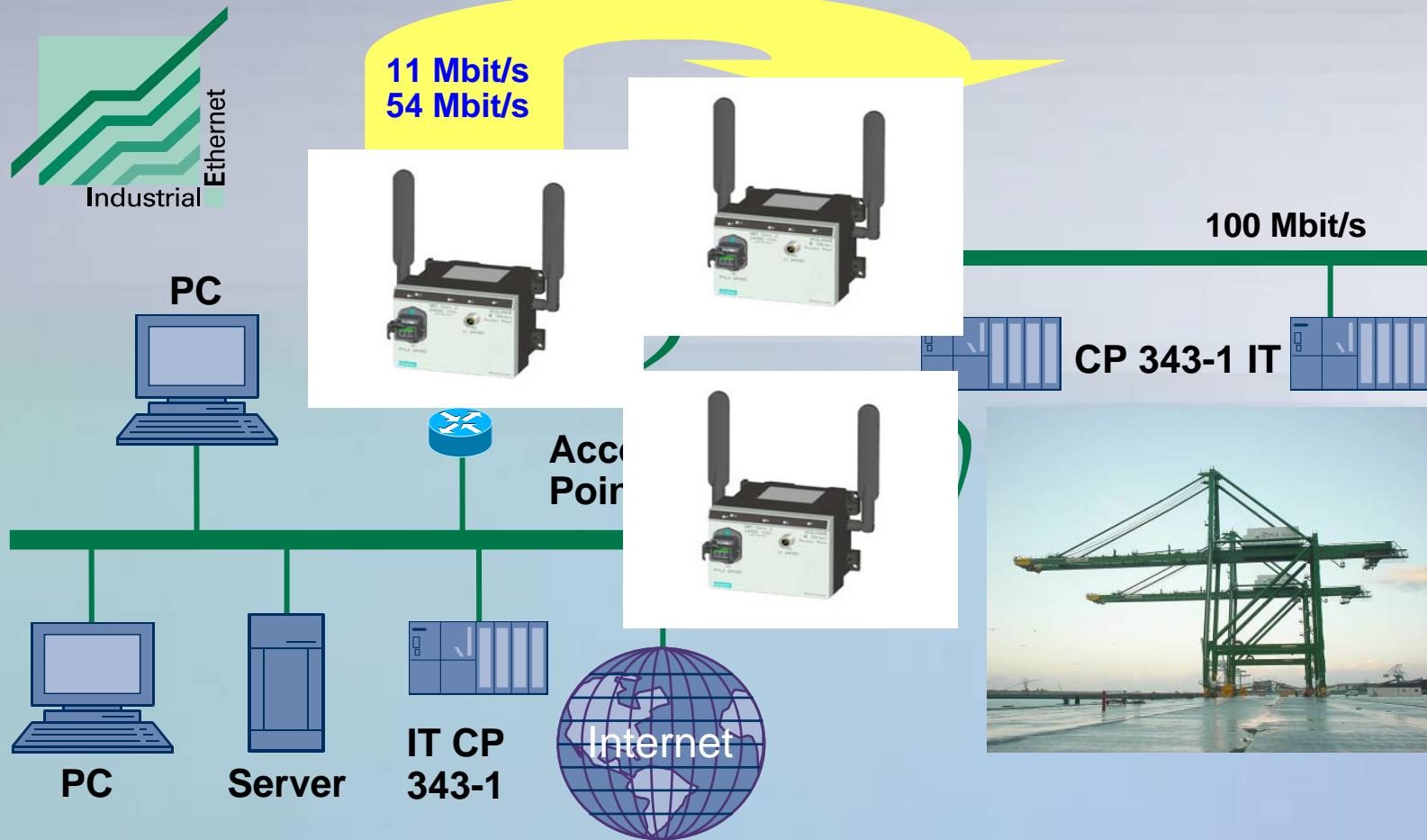
EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## Comunicación de cualquier dispositivo con la grúa





SIEMENS

# Gama de Variadores

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIMOTRAS HD  
Motores  
Anillos rozantes



SIMOREG  
Motores CC



MASTERDRIVE  
Motores AC



SIEMENS

# SIMOTRAS HD

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Para Motores  
Anillos rozantes

Rango	60 - 900 A (>A en paralelo)
Tensión	500 V
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	0-40°C hasta 65°C
Control	Variacion de angulo de fase
Construcción	IP00 / IP20
Modo	4Q Regenerativo
Control Veloc.	Indepen. carga < 60% n
Refrigeración	natural / forzada



SIEMENS

# SIMOREG DC Master

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Rango	60 - 900 A (>A en paralelo)
Tensión	500 V
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	0-40°C up to 65°C
Control	Var.digital del angulo de fase
Construcción	IP00 / IP20
Modo	4Q regenerativo
Control Veloci.	Independiente carga < 60% n
Refrigeración	natural / forzada





SIEMENS

# MASTERDRIVE AC

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Rango	hasta 2300 kW
Tensiones	400 / 500 / 690 V
Frequencias	45 – 65 Hz
Construcción	IP00 / IP20
Modo	1Q – con resistencia frenado – 4Q regenerativa
Convertidor	6 o 12 pulsos / AFE
Ventilación	Aire Forzado air o agua



SIEMENS

# Fuentes de Alimentación AFE

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



## NECESIDAD DE DEVOLUCION A LA RED



Clean Power  
L-C Filter



Unidad de IGBT de la AFE

Entrada de AFE con  
interruptor general y  
contactores



SIEMENS

# Motores AC (jaula de ardilla)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



1LG4/1LA6

## Datos básicos

Rango	hasta 1000 kW
Velocidad	2-4-6-8 polo + Debil. campo
Tension	400 - 500 - 690V
Tamaño	160 - 450
Construcion	IP55 / IC411 or IP23 / IC01

1LA8/1LL8



## Condiciones para uso en grúas

- Resistencia anti-condensacion
- Freno montado/ o encoder
- Detector de sobrevelocidad
- Pintura especial
- Ventilador metálico
- Sensores de temperatura
- Tornilleria especial



SIEMENS

## Motores AC Servo (No para ambiente marinos)

### 1PH7 / 1PL6

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS

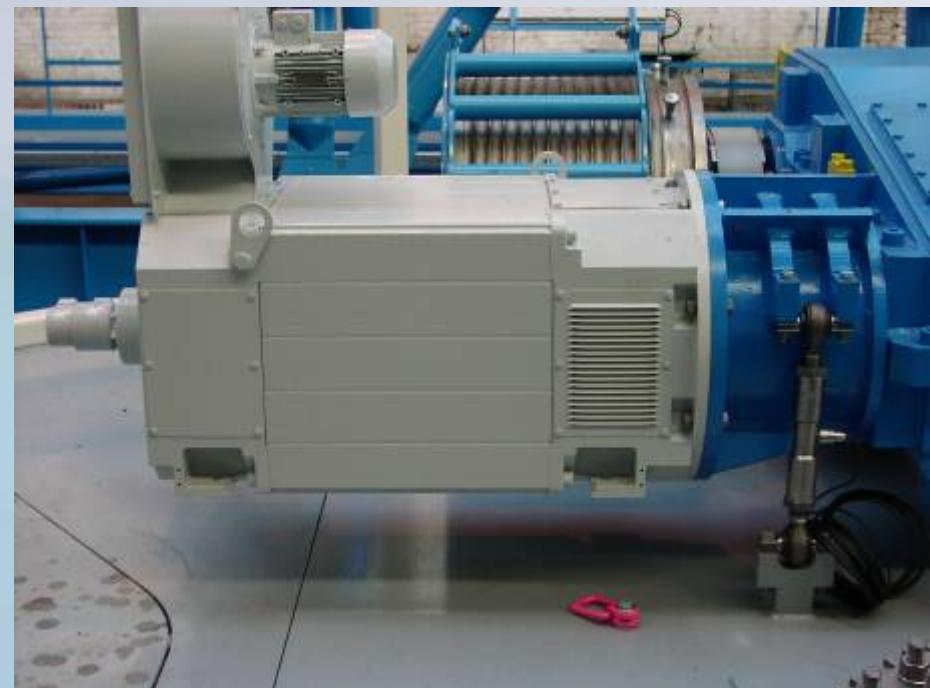


© Siemens A&D MC Cranes

Rango S1	hasta 260 kW IP55 hasta 435 kW IP23
Velocidad	800, 1150 rpm
Tension	400V, 480V (690V)
Tamaño	280
Construcion	IP55 o IP23 en IC416

### Condiciones para uso en grúas

- Resistencia anti-condensacion
- Con encoder
- Baja inercia
- Pintura especial
- Ventilador externo
- KTY-84 sensores de Tº
- Tornillería especial





SIEMENS

# Motores CC

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS  
ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



	1GA5	1GG6	1GG7
Rango de P a 1500 RPM y S3-40%	1 - 38 kW	65 - 515 kW	570 - 1610 kW
Rango de Par	6 - 242 Nm	414 - 3284 Nm	3634 - 41800 Nm
Rango de Tensión	max. 400 / 520 V	max. 720 V	max. 720 V
Clase de calentamiento	F	H	H
Tamaño del eje	100/112/ 132/160	160/180/200/ 225/250/280	350/400/450
Ventilación	Auto-ventilado	Ventila. forzada	Ventila. forzada
Posibilidad de freno monta.	no	no	no
Designación para grúas	1GB5	1GD6	1GD5



SIEMENS

# Motores Anillos Rozantes

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Serie 1LT9



Serie 1LT8

- Rango de Tensiones de 380V-690V a 50Hz. 460V a 60Hz
- Velocidades de 750 rpm a 1500 rpm
- Potencias hasta 430 Kw según Ciclo de Servicio



SIEMENS

# Sistema de Pesaje SIWAREX

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIWAREX AWS



SIWAREX R  
Load cells

- **SIWAREX módulos electrónicos**

Integrados en sistemas SIMATIC o conectados vía PROFIBUS

Alta precisión y amplio repertorio funcional para tareas de dosificación y llenado complejas

Aptos para la zona Ex

Apto para verificación oficial

- **Células de carga**

La gama incluye 5 series de células de carga que cubren las aplicaciones más diversas

Alta precisión y amplio rango de 10 Kg hasta 280 t

Estancas, muy alta vida útil, con homologación Ex y/o verificación oficial

Piezas de montaje en acero inoxidable



SIEMENS

# Sistema Anti-collision (Siemens Milltronics)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



**CraneRanger™**

---

Precise Distance Detection  
Measurement for Port Environments



SIEMENS

# SICMA – Crane management system

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

**SICMA NT PCI**      **Siemens Crane Management System**      11/6/2001 2:31:23 P

Condition Mon.      Faults Diagn.      Service Maint.      Trace      Operation Data      Information  
Crane      Serv. M popup      Moves      PLC-reference  
Hoist      Counters      Reports  
Trolley      Hours      Info-ref. popup  
Boom      PLC-ref. popup  
Gantry      Report popup  
Spreader  
Hoist Control  
Hoist Diag  
Hoist Meters  
Hoist Converter  
Hoist Trend

Exit SICMA

3/6/01 11:37:19 AM	9	+
3/6/01 11:37:19 AM	9	+

Overview	Crane	Hoist	Boom	Gantry	Spreader	Auxiliary	Picture 1	Picture 2	Picture 10
Picture 1				Home	Fault Diagn.	Service Maint.	Operation Data	Trace	Information



SIEMENS

## Diagnóstico de Fallo Informacion Referenciada

1298	21.11.01	17:08:20	1	EZW	=41.M +MEW	-M1-S01	Abfallüberwachung Betriebsbremse	B FC1013/45	=4
1304	21.11.01	17:07:54	1	EZW	=41.M +MEW	-M2-S02	Abfallüberwachung Sicherheitsbremse 2	B FC1013/51	=4
1304	21.11.01	17:07:54	1	EZW	=41.M +MEW	-M2-S02	Abfallüberwachung Sicherheitsbremse 2	B FC1013/51	=4

Trace Siemens - Automation and Drives - Service& Support - Automation Service, Automation Support, Si - Microsoft Internet Explorer b



PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIEMENS

# Sistemas Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

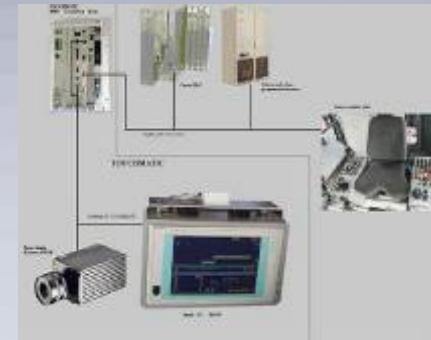
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## ➤ Anti-balanceo para grúas TOUCHMATIC

- Visualizado virtual de la carga en OP
- Anemómetro



## ➤ Anti-balanceo para grúas CePlus

- CeSAR maxx
- CeSAR blind
- CeSAR Slew





SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

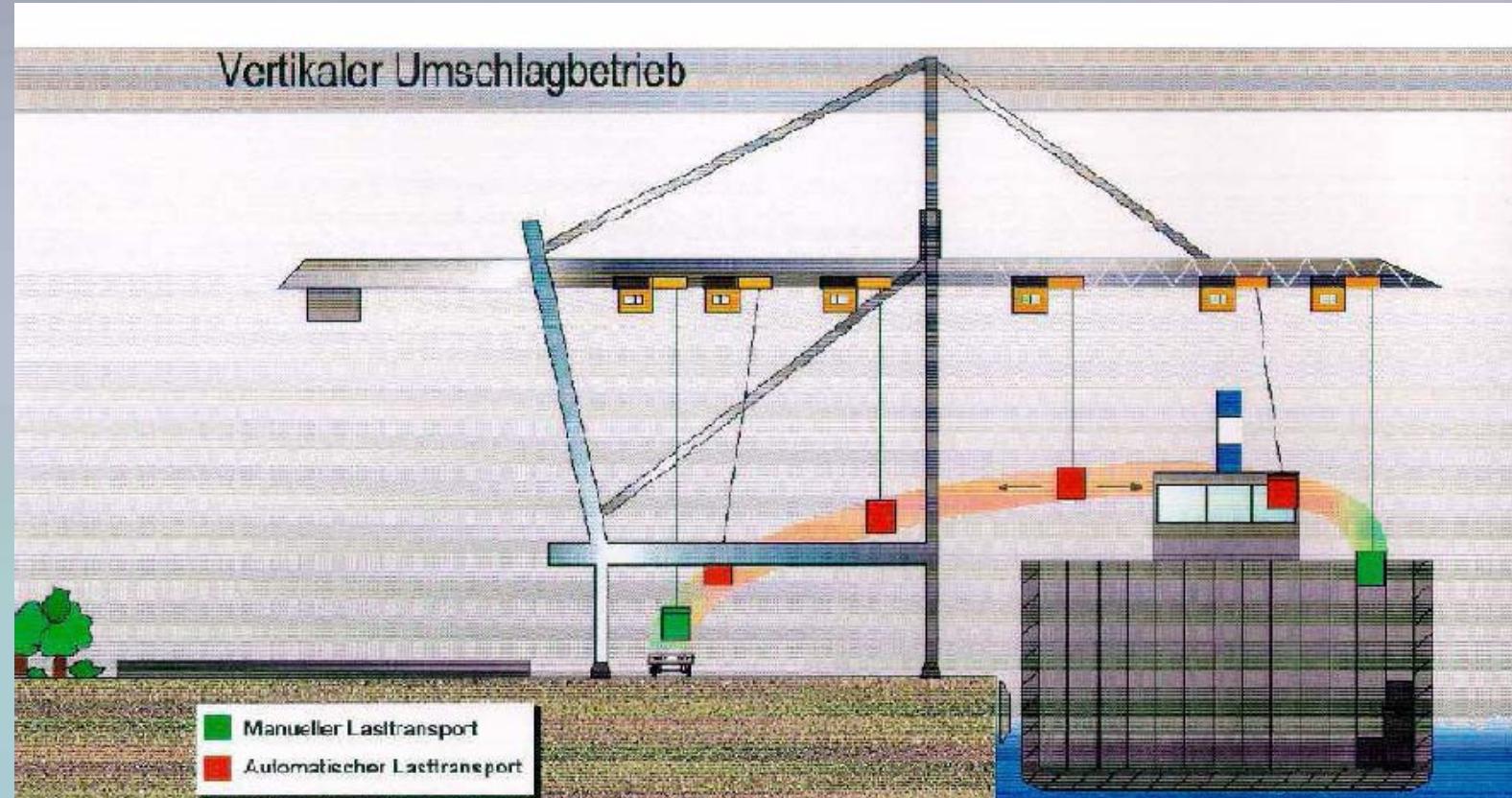
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

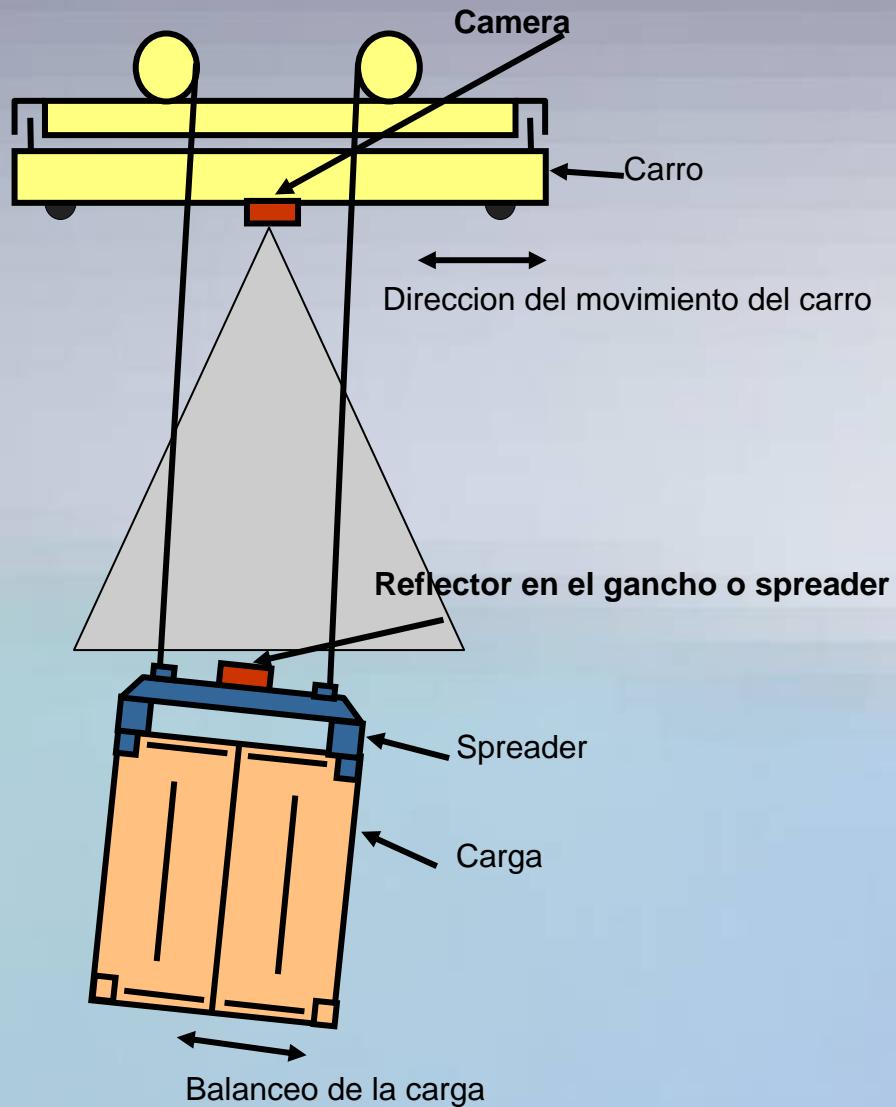
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS

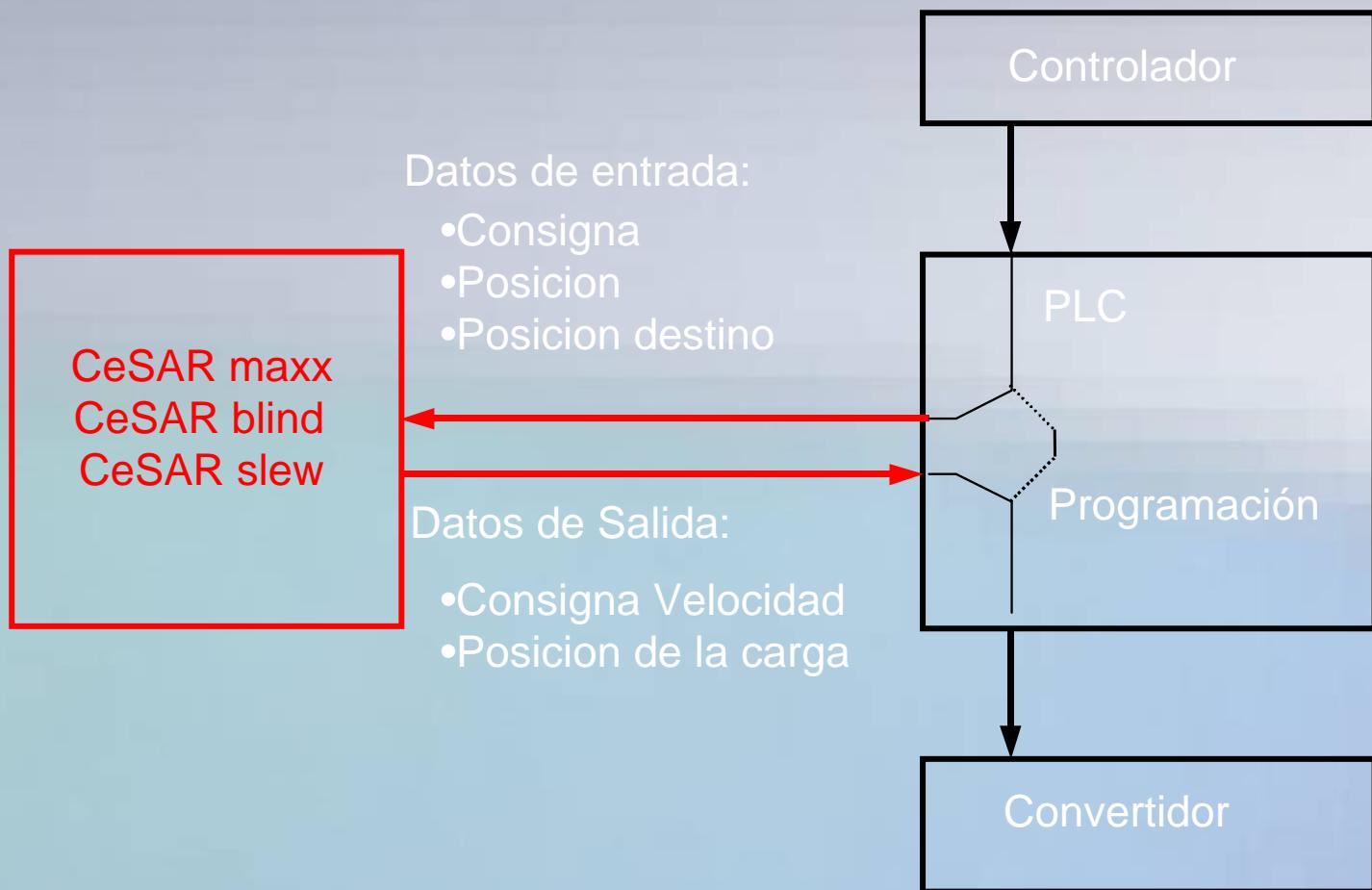


© Siemens A&D MC Cranes

Control Anti-  
balanceo  
CeSAR maxx

Transmisión de datos  
(Profibus-DP)

Control de una grúa  
convencional





SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

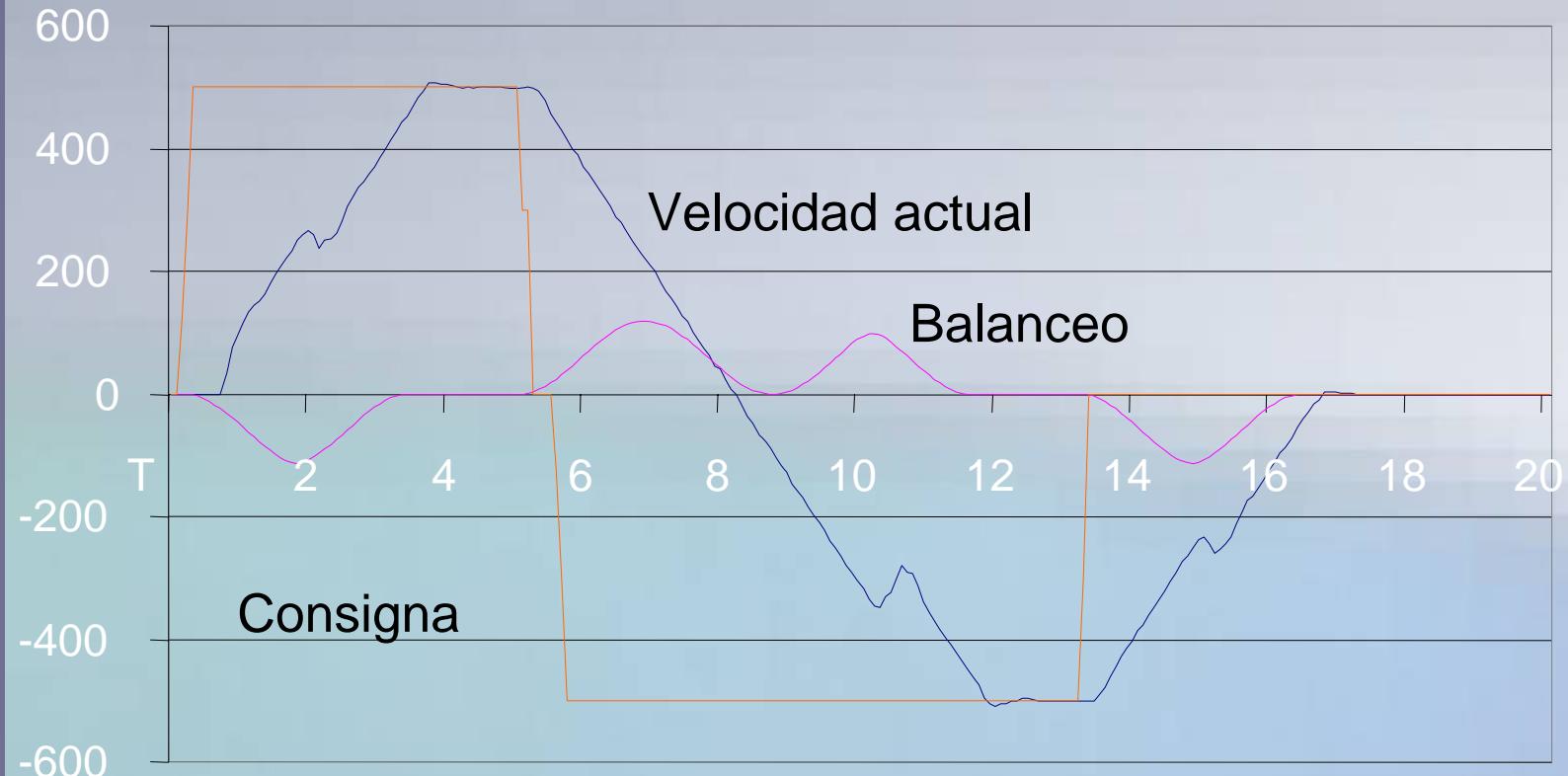
EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## Objetivo del sistema Anti-balanceo





SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

CePLuS consiste en 1 µC's



PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Communication:

Standard:

Ethernet  
Interface converter Profibus/ CAN- Bus



SIEMENS

## Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

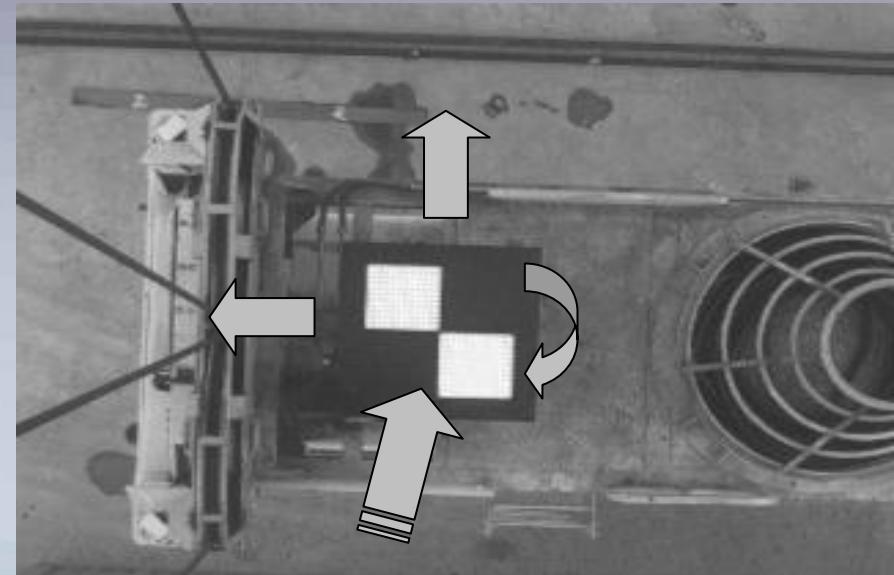
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Observación del ángulo de desfase hasta 50 metros
- Ángulo Rotacional
- Medición de la altura de la carga
- Tamaño reflector: 240 mm a 1000 mm
- Reconfiguración automática



SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



CeSAR maxx



- Control de Antibalanceo para traslaciones y giros en una única unidad
- Distancia de la cámara hasta la pinza de 1m a 50 m
- Temperatura de trabajo de -25°C hasta 60°C
- Profibus-DP
- Requisito indispensable: Regulación con convertidores lineales de velocidad



SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

## CeSAR slew



- Control de Antibalanceo para grúas giratorias
- Cámara situada en la cabina del operador
- Reflector situado en el lateral del gancho, siempre mirando hacia la cabina



SIEMENS

# Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



CeSAR slew



- Control de Antibalanceo en malas condiciones ambientales
- Sin cámara ni reflector
- Amplia gama modelos de curvas de distintas grúas para evitar el antibalanceo
- No elimina los balanceos debidos al viento



SIEMENS

# Reconocimiento de zonas por Laser

## Beneficios

- 2D Escaneo para rapido posicionamiento
  - X/Z posicion
  - Reconocimiento de objetos
- 3D Escaneo para operaciones usos más complejos
  - X/Y/Z y el ángulo de desviación
  - Reconocimiento más preciso de los objetos



**3D-Laser**  
(Lase GmbH)

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS

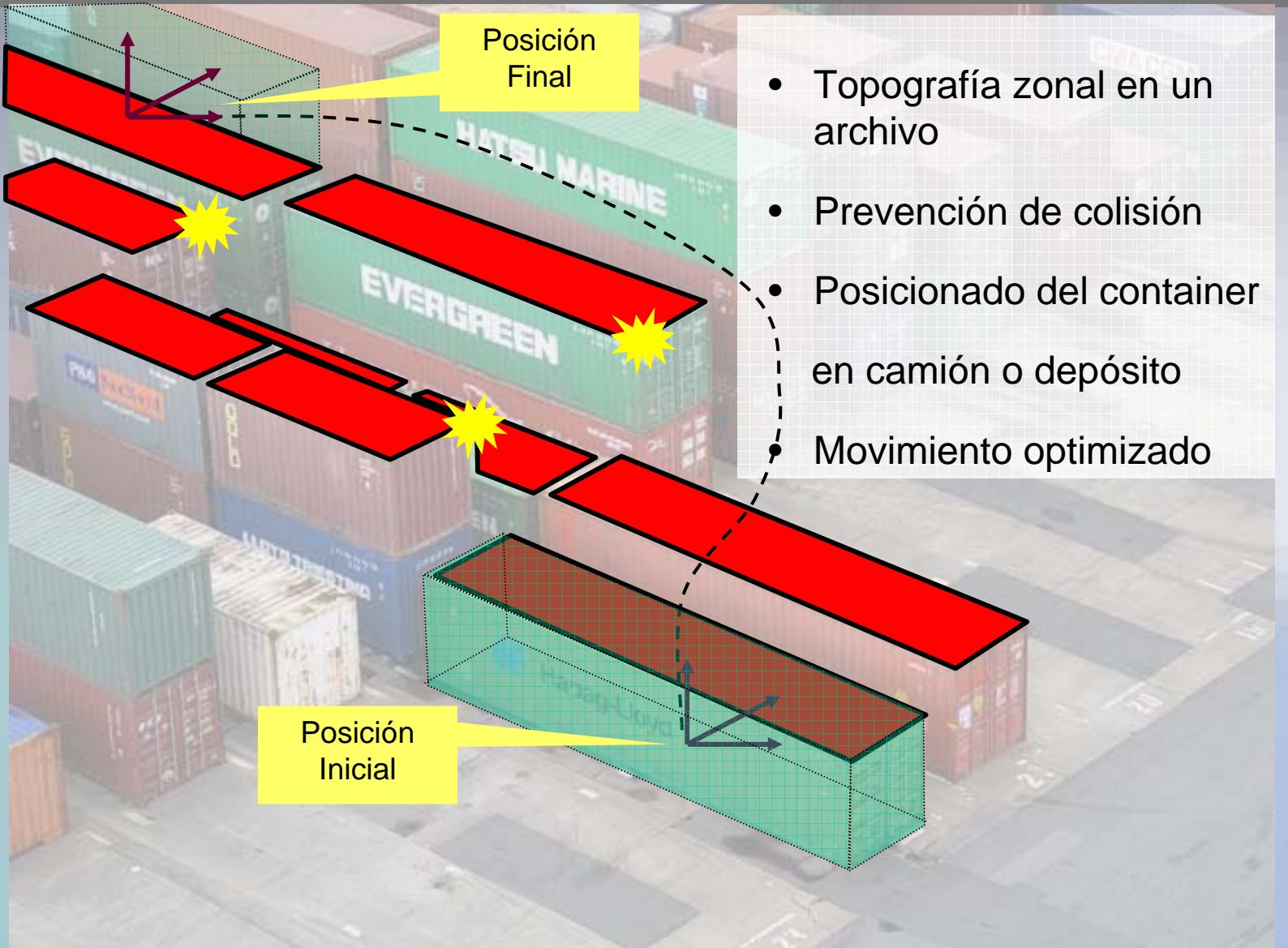


© Siemens A&D MC Cranes



SIEMENS

## Ejemplo: Mapa de la zona



PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIEMENS

## Puesto de Mando - 3 SJ 9130

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Alto confort
- Manejo muy amigable
- Rotatorio
- Ergonómico
- Equipamiento personalizado

Optimiza las condiciones de trabajo  
del operario de la grúa



SIEMENS

# Solución completa = GRÚA

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

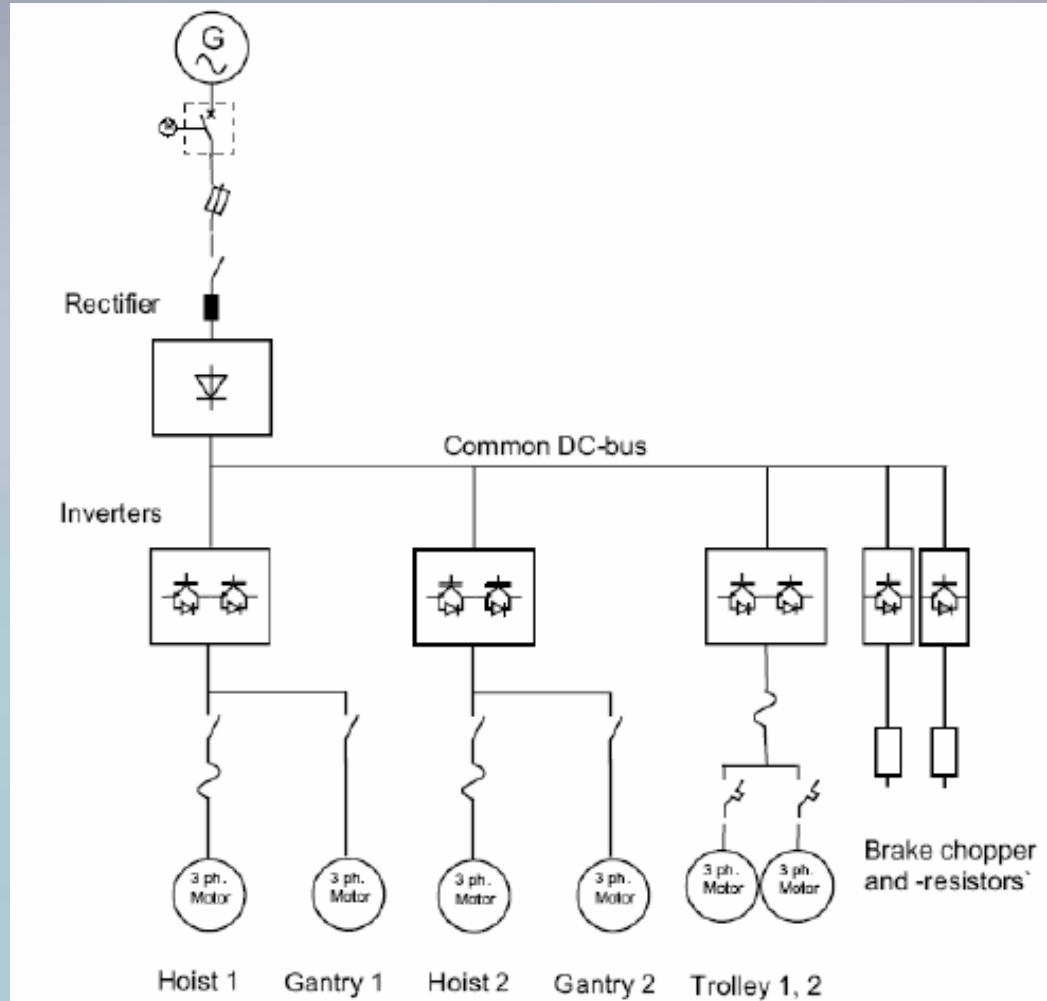
EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Solución completa = GRÚA

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Experiencia en España

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Ø Descargadores de barcos

Ø Grúa pico pato

Ø pórtico de raíles de contenedores

Ø grúas de apilamiento móviles



Ø Grúas de Astilleros

Ø Grúa draga

Ø Grúas de gancho

Ø Grúas cuchara



SIEMENS

# Experiencia en España

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Ø know how en tecnología y experiencia

Ø amplio rango de  
productos y prestaciones

Ø montaje y suministro  
completo de equipos  
Ø instalación completa



Ø P.e.m.  
Ø training  
Ø Servicio postventa



SIEMENS

# Últimos proyectos en España

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Cliente	Tipo	Cant.	Tecnología	Año
Aceralia	OHBC	2	Simotras + Masterdrives	2003
PHB	Grúa Pluma	1	Masterdrives	2003
IZAR	OHBC	6	Masterdrives	2003-2005
IZAR/Navantia	Pico Pato	4	Masterdrives	2003-2006
Barreras	Pico Pato	1	Masterdrives	2004
Sestao	Pico Pato	1	Masterdrives	2004
Aceralia	OHBC	1	Masterdrives	2004
LOPELEC	Gancho Cuchara	1	Masterdrives	2004
LOPELEC	Pico Pato	1	Masterdrives	2004
TAIM (FEBE)	RMG	2	Masterdrives	2004-2005
TAIM (RENFE)	RMG	2	Masterdrives	2004-2005
Aceralia Aviles	OHBC	8	Masterdrives	2005
Aceralia Veriñas	OHBC	1	DC-Master	2005
Aceralia Aviles	Pico Pato	1	DC-Master + T300	2005
TAIM (Cardif)	OHBC	4	Masterdrives	2005
TAIM (Tarragona)	RTG	1	Masterdrives	2006
Acelor (Zaragoza)	OHBC	8	Masterdrives	2006
NAVANTIA (Fene)	Pórtico	1	DC-Master	2005-2006
Acelor	OHBC	1	DC-Master	2006
Acelor	OHBC-doble	1	AFE	2006
Acelor	OHBC	7	Masterdrives	2006
TAIM (Avilés)	OHBC	2	Masterdrives	2006
C. Portland	Cuchara	1	Masterdrives	2006
Acelor	OHBC	1	Masterdrives	2006



SIEMENS

# Proyecto 2 pórticos RMG de 175 Tn

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Proyecto 2 pórticos RMG de 175 Tn

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Últimos proyectos en España

PRESENTACION

TIPOS DE  
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS  
BÁSICOS

EQUIPOS  
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

# Gracias por su atención



## Siemens Grúas



Contacto: Manuel Granados  
Tel. +34 91 514 7074  
[www.siemens.com/cranes](http://www.siemens.com/cranes)  
[fmanuel.granados@siemens.com](mailto:fmanuel.granados@siemens.com)

José Calviño  
Tel. +34 91 514 8530  
[www.siemens.com/cranes](http://www.siemens.com/cranes)  
[jose.calvino@siemens.com](mailto:jose.calvino@siemens.com)



© Siemens A&D MC Cranes