

Bienvenidos
Comenzamos a las
16:00

SIEMENS
Ingenuity for life

DI MC Cranes SIMOCRANE Soluciones avanzadas para la elevación 2020

Unrestricted © Siemens 2019

[siemens.com/cranes](https://www.siemens.com/cranes)

Segmento de Cranes.

- **Harbor Cranes & Industrial Cranes**
- **Ámbito**
 - Modernización
 - Grúa Nueva
- **Soluciones y tecnología**
 - PUERTOS
 - INDUSTRIA



DI MC Cranes Harbor Cranes & Industrial Cranes

SIEMENS
Ingenuity for life

INDUSTRIAL CRANES



HARBOR CRANES



DI MC Cranes Crane Types

Function	Symbol	Description of functions
Ladle crane		<ul style="list-style-type: none"> • Ladle crane in steelworks
Straddle carrier		<ul style="list-style-type: none"> • Mobile transport crane in container terminals
RTG (ECO RTG)		<ul style="list-style-type: none"> • Rubber Tired Gantry • Mobile, rubber-tired stacking crane • ECO RTG • Energy-efficient and diesel-powered RTG with hybrid drive system and reload function
GSU		<ul style="list-style-type: none"> • Grab Ship Unloader • Grab ship unloading crane for handling bulk material in the harbor area
STS		<ul style="list-style-type: none"> • Ship To Shore crane • Container handling in the harbor area • Cargo handling between ship and terminal
RMG		<ul style="list-style-type: none"> • Rail Mounted Gantry • Rail-mounted stacking crane in the container terminal • This type of crane is frequently used as an automated stacking crane (ASC)

DI MC Cranes

Ámbitos y tecnologías.

TODAS LAS GRUAS INSTALADAS

1. Modernizaciones eléctricas. (Drive + Motores + Motorreductores + PLC + Scada)
2. Add-Ons

GRUAS INDUSTRIALES

1. Soluciones drives Regenerativos
2. Drive Based Technology
3. Drive Based Sway Control
4. CeNIT Straight-run Controller
5. CMS Crane Management System Lean
6. RCMS Remote Crane Management System

GRUAS PORTUARIAS

Addon's

1. TPS (Truck Positioning)
2. Load Control (CeSAR Sway Control)
3. LCPS (Load Collision Prevention System) & FLS (Final landing System)
4. SAM (Modo Semiautomático)

TECNOLOGIA INDUSTRIA 4.0

1. Análisis de vibraciones
2. Gemelo digital

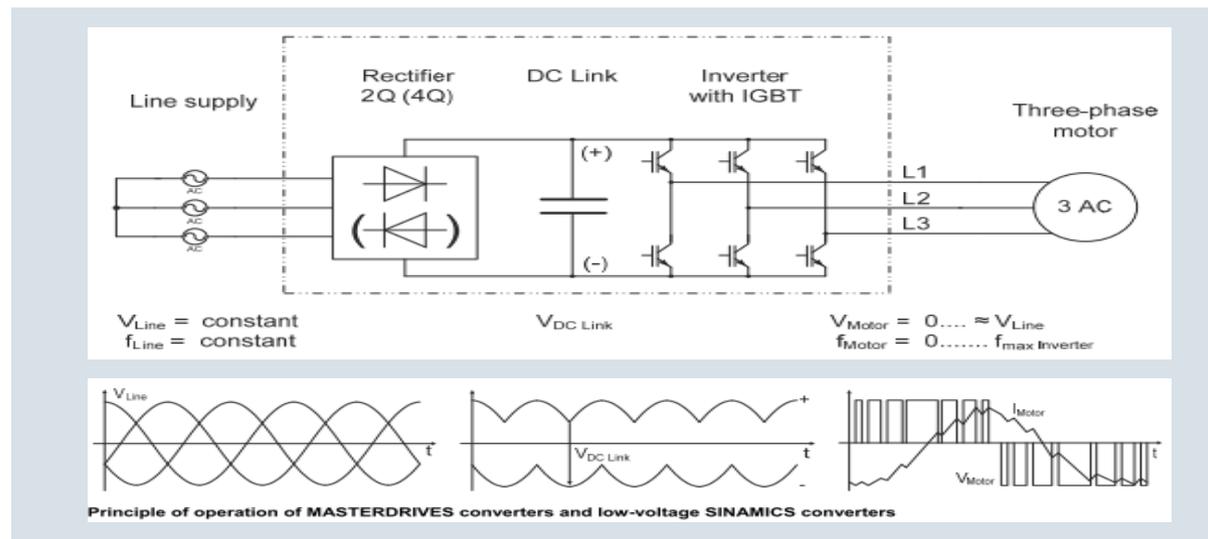
DI MC Cranes

Modernizaciones eléctricas (Drives + PLC + Motores + Motorreductores + Scada)

Modernización Masterdrive por Sinamics S120

SIEMENS

Ingenuity for life



❑ Ambas familias **MASTERDRIVES** y **SINAMICS**

- Cubren los mismos niveles de **voltaje**
- Cubren los mismos niveles de **potencia**
- Tienen una estructura **Similar**

❑ **MASTERDRIVES** puede ser reemplazado por **SINAMICS** o convivir con **SINAMICS**

❑ Otros tipos de modernizaciones. **PLC, Motores, Motorreductores, Scada, Add-On's, Drives otros OEM's**

- ❑ Solución a la obsolescencia eléctrica. Implementación de nuevos desarrollos.
- ❑ Mejora de costes de mantenimiento, mayor productividad y seguridad.
- ❑ Coste variable según alcance y potencia.

INTEGRACION TOTAL EN EL MERCADO

(Otros tech OEM's)



DI MC Cranes

Modernizaciones eléctricas (Drives + PLC + Motores + Motorreductores + Scada)



Integración

- Solución a los problemas de obsolescencia tecnológica
- Modernizar sala eléctrica = Aumento tiempo de vida de la gua.
- Solución a problemas de repuestos.
- Modernizar equipos informáticos = mejora la ciberseguridad.
- Compatible con bus de comunicaciones, PROFINET, PROFIBUS.
- Palanca para añadir desarrollos tecnológicos, que mejoren los procesos, con mayor productividad y seguridad, con el consiguiente valor añadido a la instalación.
- Acceso para dotar de Safety necesario en las instalación.
- Mirar a futuro, al entorno de TIA Portal y de la Digitalización.
- En función del alcance, sustitución de los equipos a modernizar, e integración en la maquina.
- Fácil sustitución debido al diseño modular.
- Equipos Sinamics con menor tamaño, mas eficientes y menor ruido.
- Cumpliendo con la ultima regulación de maquinaria.

Ámbito

- Grúa instalada
- Todo tipo de grúas (Industriales y Portuarias)
- Aplicable en tecnología SIEMENS y no SIEMENS.
- Tecnologías AC y DC.
- Drives + PLC + Motores + Motorreductores + Scada

DI MC Cranes

Soluciones Drives Regenerativos.

Integración

- Solución que proporciona ahorro de costes.
- Usar Drives regenerativos, financia de la modernización.
- Ahorro del 60% aprox, en la factura eléctrica para las elevaciones.
- Ahorro energético que se traduce en ahorro económico y en menores emisiones de **CO₂**.
- Sistema de drives con Bus-DC y devolución a red de la gran cantidad de energía devuelta en los descensos de la carga
- Amortización aprox. 1-2 años

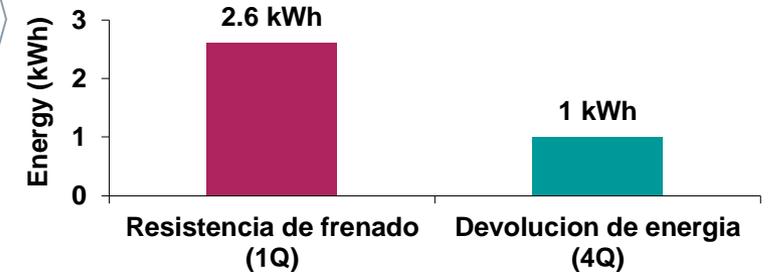
Ámbito

- Grúa Nueva & Grúa instalada
- Todo tipo de grúas.
- Aplicable a la modernización de tecnología SIEMENS y no SIEMENS

Grúa

Carga Admisible	= 50 T
Altura de la elevación	= 15 m
Arranques por hora	= 150
Movimientos por hora	= 24
Horas de operación año	= 4000 hrs

Consumo de energía por ciclo



60% de ahorro en coste energético usando drives con devolución 4Q! ✓

Ahorro anual de energía¹⁾

$$= 1 * 24 * 4000 = 96,000 \text{ kWh}$$

$$= 6,720 \text{ EUR (@ 0.07 EUR / kWh)}$$

$$= 96 \text{ Ton of CO}_2!$$

DI MC Cranes SIMOCRANE. (Based Technology & Drive Based Technology)



		High Performance	Mid Performance
SIMOCRANE	Crane Management System	(Remote) CMS	CMS Lean
	Advanced Technology	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> Sway Control Skew Control 2D-Trajectory </div> Truck Position System ECO Technology	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> Drive-Based Sway Control </div>
	Basic Technology	Basic technology	Drive-Based Technology
Platform	Motion Controller	SIMOTION D435-2	
	Drive Controller	Advanced CUD	<div style="border: 1px solid yellow; padding: 2px;"> CU320-2 CU310-2 </div>
	Drives	DCM Crane Cabinet Modules Chassis	Book-size PM Chassis PM240-2 (FSA-FSG)
	Motors	DC-Motor 1LP1 /1LQ1 1LM1 1PH8	1PC1 1LE1

DI MC Cranes SIMOCRANE Drive Based Technology.



Integración

- Licencia y librería con desarrollo específico de HQ para grúas Industriales.
- Librería que incluye el **Debilitamiento de Campo**, reduce los tiempos de ciclo.
En los movimientos sin carga la grúa duplica la velocidad.
- Ahorro de tiempo y coste, en ingeniería y en la PEM.
- Da valor añadido a la grúa puesto que es un estándar.
- Librería con desarrollo orientado a la seguridad, que facilita la integración y mejora la productividad.
- Implementable en Control Unit Cu 310-2/320-2
- Valido para aplicaciones con drives G120 y S120

Ámbito

- Grúa Nueva & Grúa instalada con Control Unit 310-2/320-2
- Grúas Industriales del mercado M2/M3
- Aplicable a la modernización de tecnología SIEMENS.



Manual control with individual fine feeling (Analogue Master Controller)

Enables drive movement with high precision via a directly connected master switch for manual positioning.



Smart-slow-down (selectable limitation)

Allows you to limit the drive speed when reaching a predefined prelimit switch.



Load sag prevention (Start pulse)

Prevents "load sag" when starting hoist gear with a suspended load.



Possible add-on with DBSC

Performance enhancement with sway control function.



Adaptive speed to operate at peak performance (Load-dependent field weakening)

Calculates additional speed setpoints, depending on the load. Partial loads automatically run at a higher speed than full loads.



Overspeed monitoring

Monitors overspeed or detects deviations between the speed setpoint and actual values.



Digital Master controller

Up to 4 speed levels can be defined for simple operation.



Current distribution monitoring

Compares the current setpoints or actual values of the master and slave and sends a message if a specified value is deviated.

DI MC Cranes España

SIMOCRANE Drive Based Sway Control.

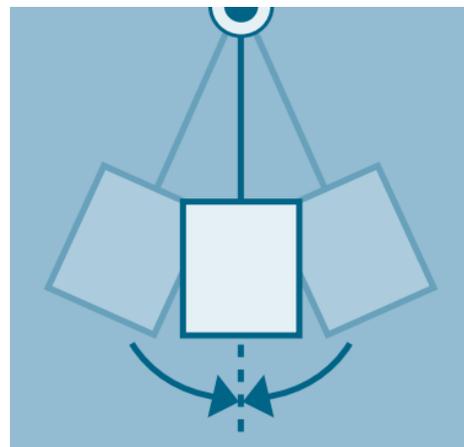
SIEMENS
Ingenuity for life

Integración

- Licencia y librería con desarrollo específico anti balanceo matemático para grúas Industriales de HQ.
- Mejora la seguridad en los movimientos por eliminar el balanceo.
- Mejora los tiempos de los movimientos al eliminar los balanceos
- Incluye la posibilidad de añadir posicionamiento.
- Implementable en Control Unit Cu 310-2/320-2
- Valido para aplicaciones con drives G120 y S120

Ámbito

- Grúa Nueva & Grúa instalada con Control Unit 310-2/320-2
- Grúas Industriales del mercado M2/M3
- Aplicable a la modernización de tecnología SIEMENS

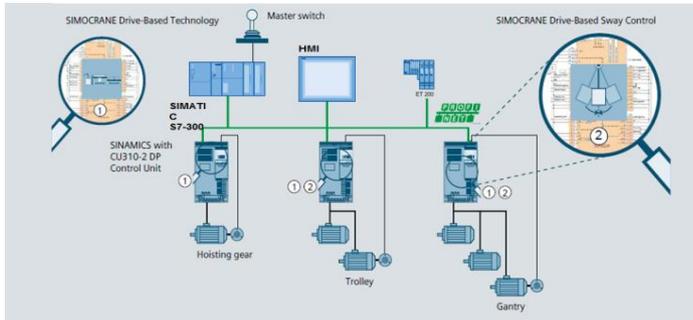


	Manual mode
Sway is damped during manual traveling. After the axis has stopped or reached a constant velocity, no load sway remains.	
	Changing target on the fly 
The target position can be changed during the movement.	
	Safer behavior in limit switch 
The sway control is automatically disabled in area of limit switch.	
	Ready to run
With pre-configured application on CF-card for trolley or gantry. Control via onboard-I/O signals, only parameterization is needed.	
	Single axis solution
With AC/AC drives (CU310-2) and corresponding SINAMICS Power Modules PM240-2 and Chassis.	

	Positioning mode 
Both sway damping and required accuracy are considered in positioning procedure.	
	Switching Operation Mode on the fly 
With activated sway control the Manual Mode can be switched to Positioning Mode during the movement and vice versa.	
	Standalone or based on DBT
Combinable with DBT.	
	Ready-to-apply
With standard application example and description.	
	Multi axis solution
With DC/AC drives (CU320-2) and Sinamics Motor Module (Book size and Chassis).	

Drive based sway control (DBSC)

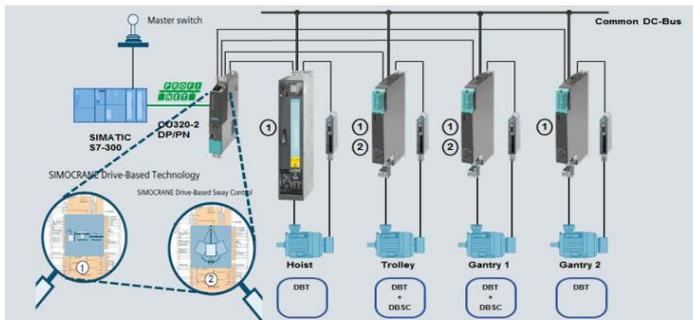
- Mono eje **CU310-2**



DBSC capacidades

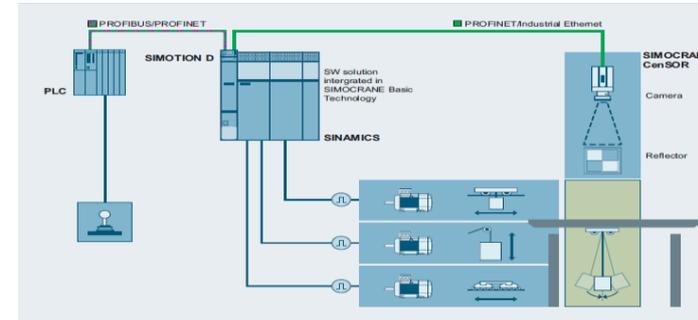
- Capacidad media
- Sin cámara
- Integrado en SINAMICS
- Anti Sway en modo manual
- PEM simple usando BOP20 o Web browser

- Multi eje **CU320-2**



SIMOCRANE sway control (SC)

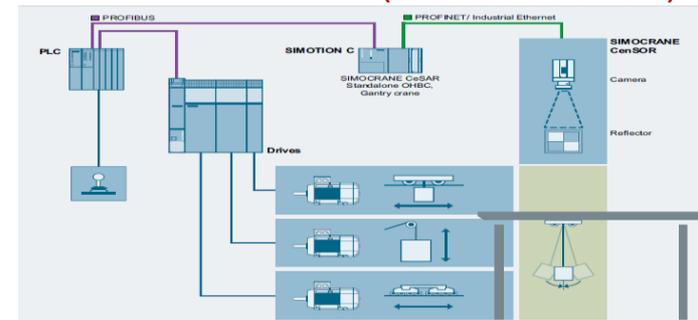
- Integrado **SIMOTION D**
(incluido en DBT)



SIMOCRANE SC capacidades

- Capacidad alta
- Con o Sin cámara
- Necesita incorporarse en SIMOTION D o C.
- Anti Sway en modo manual y modo de posicionamiento.
- PEM con SCOUT y CeCOMM

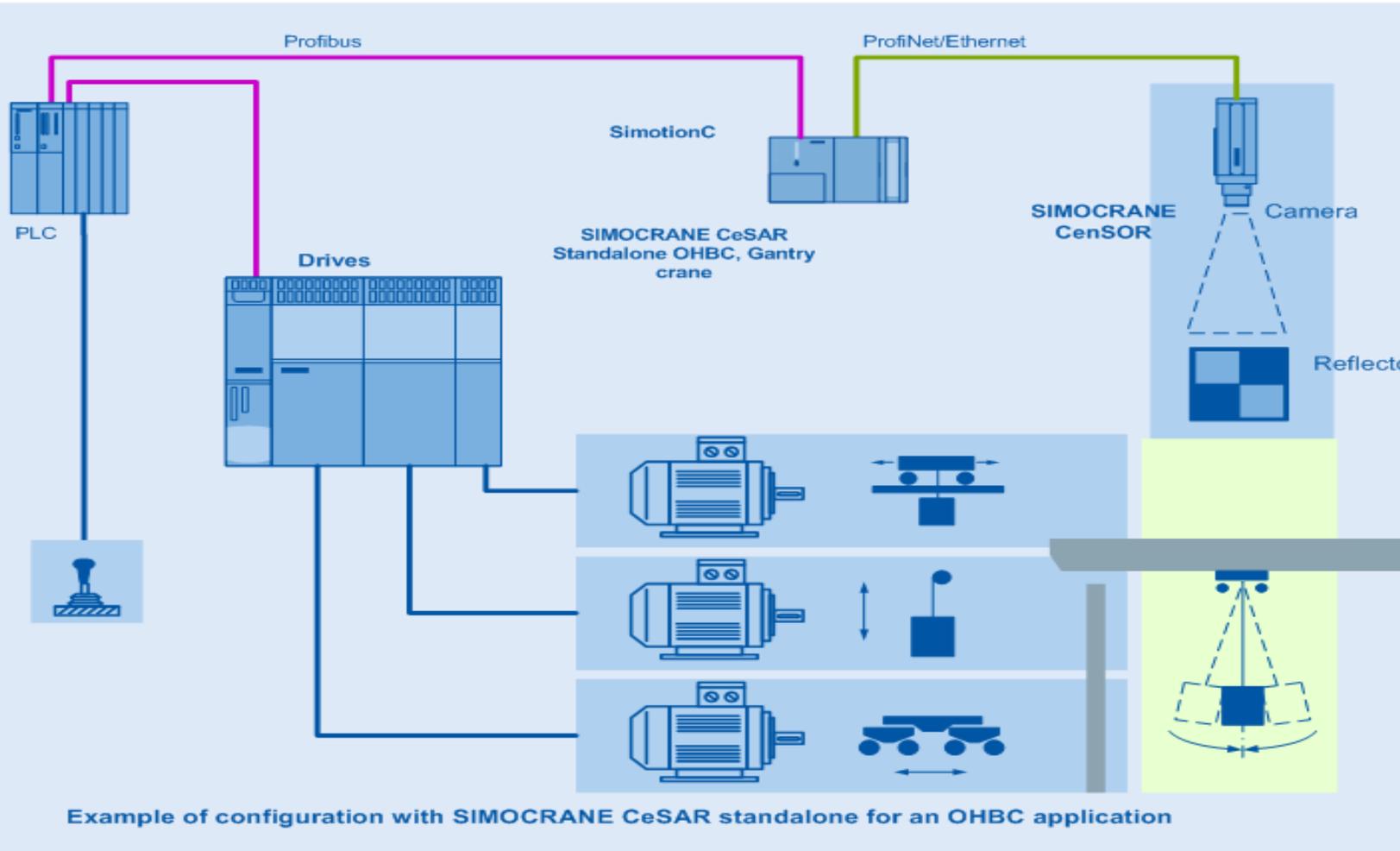
- CeSAR standalone **SIMOTION C**
(añadido adicionalmente)



DI MC Cranes

Load Control (Sway Control) CeSAR Anti-Sway

SIEMENS
Ingenuity for life



Integración

- Solución mediante cámara y reflector que eliminar el balanceo.
- Se anula incluso en exteriores, donde el viento tiene influencia.
- Sistema que añade seguridad y velocidad a los movimientos.
- Se puede ampliar con posicionamiento automático de la carga.
- Añade un sistema de cámara y reflector que corrige la posición de la elevación, actuando sobre los movimientos para hacer que la carga se sitúe siempre sin balanceo.

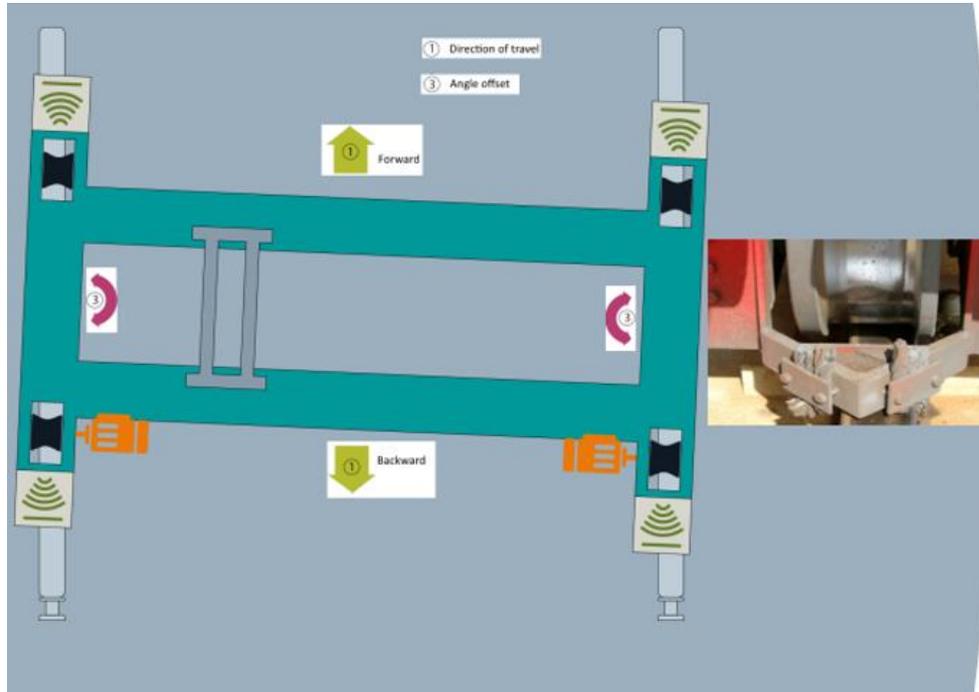
Ámbito

- Grúa Nueva & Grúa instalada con controlador Simotion y sin Simotion
- Grúa Portuaria y grúa industrial del mercado M1/M2
- Aplicable en tecnología SIEMENS preferiblemente.

- ❑ CeSAR Anty-Sway, Sistema anti balanceo para Grúas harbour.
- ❑ Mejora del tiempo de ciclo de la estiba y mejora de la seguridad

DI MC Cranes CeNIT Straight-run Controller.

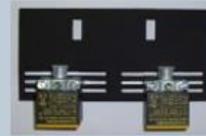
SIEMENS
Ingenuity for life



Componentes pre montados



Dos sensores montados en placa de montaje.



Oportunidades para la integración vía:

- Profinet / Profibus
- I/O digital / I/O analógicas

Integración

- Solución para reducir el rozamiento de railes en el puente.
- Aumento de la disponibilidad de la instalación
- Reducción de los tiempos de parada y costes de mantenimiento
- Añade un Setpoint al programa actual, que corrige de forma dinámica el desviamiento del puente en los railes.
- Cubre todos las posibles configuraciones de comunicaciones

Ámbito

- Grúa Nueva & Grúa instalada
- Overhead Gantry Crane. (OHBC)
- Aplicable en tecnología SIEMENS y no SIEMENS

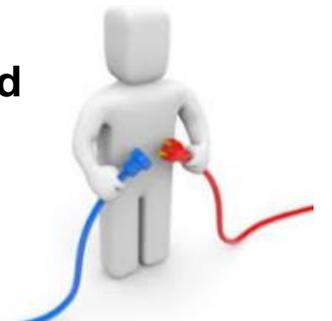
DI MC Cranes RCOS - Remote Control Operation System

SIEMENS
Ingenuity for life



- ❑ Solución a ambientes nocivos, insalubres y peligros.
- ❑ Mejora de costes de operación, mayor productividad y seguridad.
 - Un puesto de operación puede controlar varias grúas.
- ❑ Coste variable según tipo de grúa, y por que este nivel de automatización se encara desde un proyecto con alto valor añadido tecnológico.

**Exclusividad
Sistemas
SIEMENS**

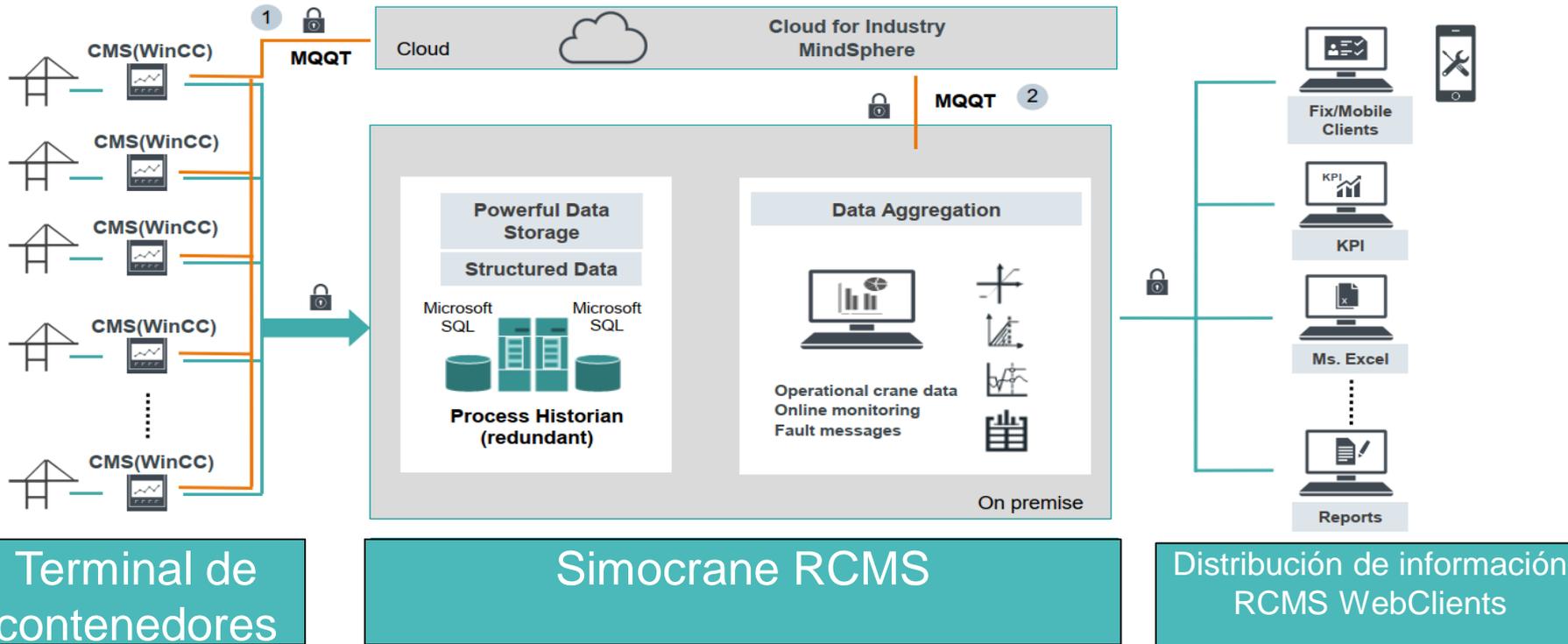


DI MC Cranes

Grúas Portuarias: SIMOCRANE CMS: Conectividad a MindSphere

SIEMENS

Ingenuity for life



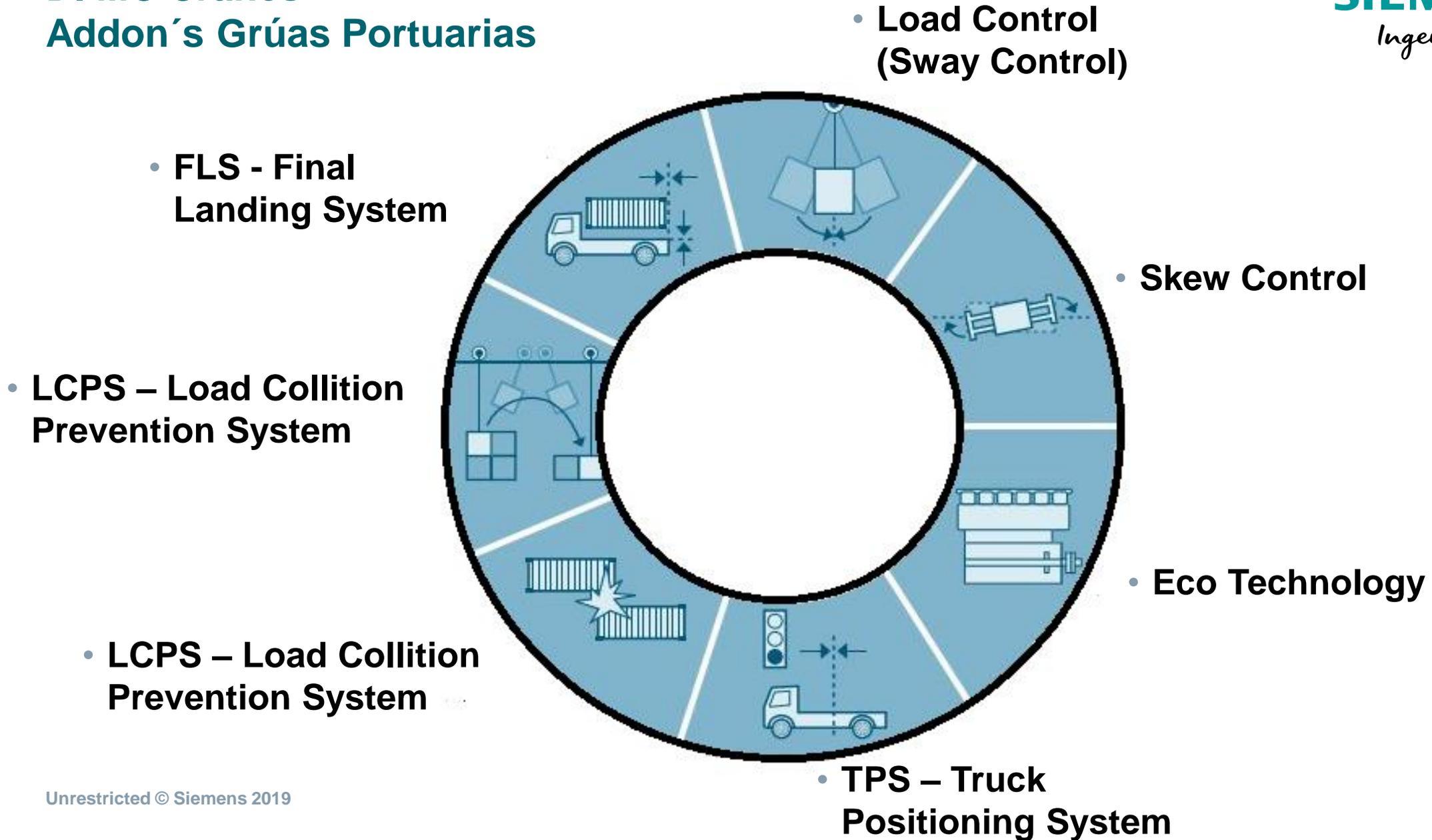
- ❑ Solución para añadir a las grúas visualización estandarizada, y para almacenar sus KPI's. Equipos informáticos obsoletos con un grave problema de Ciber seguridad. Permite acceso remoto a la grúa.
- ❑ Mejora de la gestión y tratamiento de la información generada por la grúa.

- ❑ KPI Reporting. Connectivity
- ❑ CiberSafety.

**Exclusividad
Sistemas
SIEMENS**



DI MC Cranes Addon's Grúas Portuarias



DI MC Cranes TPS – Truck Positioning System

SIEMENS
Ingenuity for life



- Posicionado de los camiones en su posición correcta en la estiba de contenedores.
- Mejora de la seguridad de los trabajadores.
- Mejora de la productividad en los tiempos de la Estiba.
- Mejora de costes, mayor productividad y seguridad.
- Coste variable según alcance

DI MC Cranes

Grúa Portuaria - Addon LCPS & FLS (Load Collision Prevention System & Final Landing System)

SIEMENS
Ingenuity for life



- Prevención de posibles colisiones.
- Laser Scanner instalado en la parte superior del Trolley
- Mejora de la seguridad y de la productividad, al reducir el riesgo de golpes, reduciendo posibles daños y costes de reparación.
- Funciones adicionales como soft landing para la elevación y final landing.

- Solución a posibles colisiones en la estiba.
- Mejora la seguridad de las instalaciones y de los trabajadores
- Coste variable según tipo de grúa, y por que este nivel de automatización se encara desde un proyecto con alto valor añadido tecnológico.

**Exclusividad
Sistemas
SIEMENS**



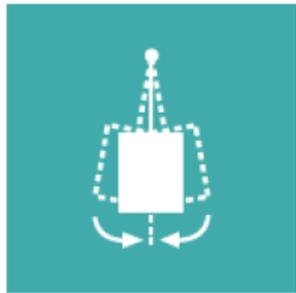
DI MC Cranes

Grúa Portuaria – SAM (Modo Semiautomático)

SIEMENS
Ingenuity for life

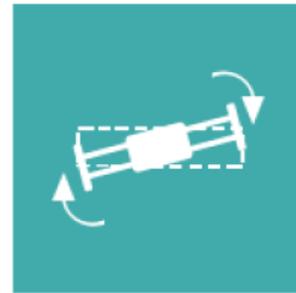
MODO Semi-Automático

Sway Control



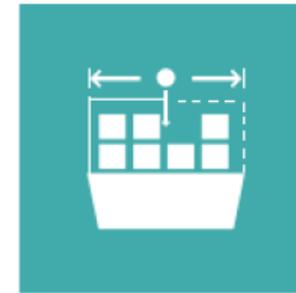
Control del balanceo de la carga.
Lazo cerrado de control con un sistema de cámara.

TLS Control



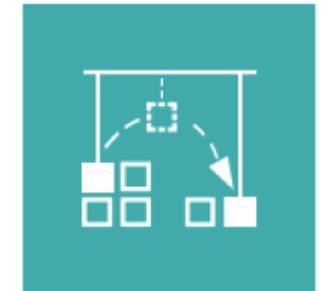
Control del trim, list y skew control.
Vía sistema hidráulico o eléctrico.

Blocked region



Construcción de un Profile de obstáculos.
Diferentes interfaces

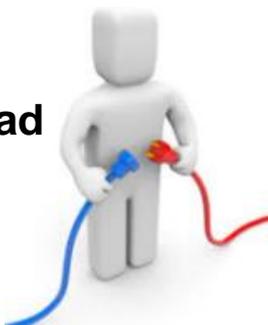
2D-Trajectory



Calculo de una trayectoria optimizada a partir del Perfil de obstáculos

- Solución combinada para un modo de trabajo semiautomático.
- Mejora de la productividad y la seguridad de las instalaciones, y de las cargas.
- Coste a considerar dependiendo de la grúa de partida, y del alcance final.

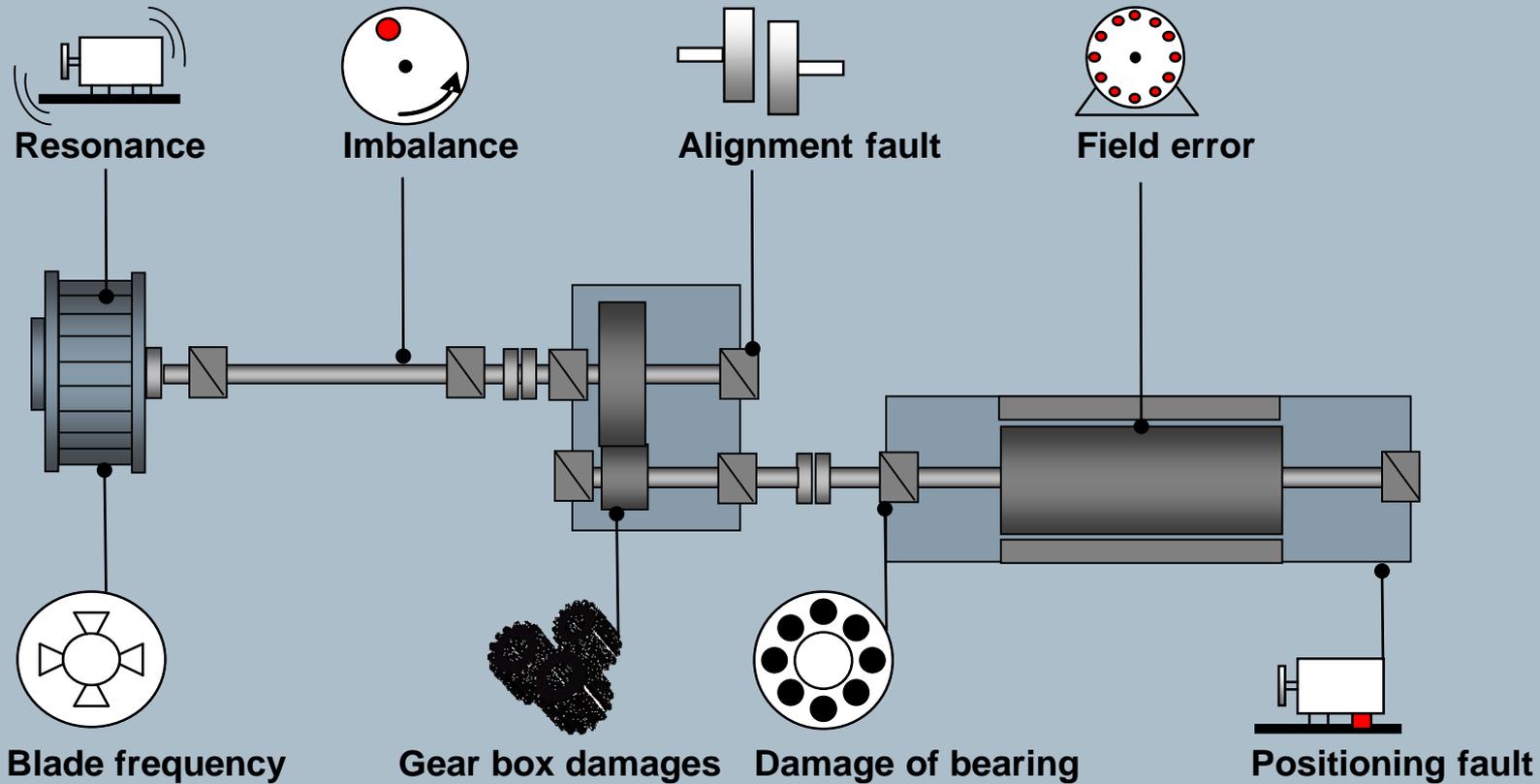
**Exclusividad
Sistemas
SIEMENS**



DI MC Cranes

Monitorización de Vibraciones – Protección de Maquinas

Machine protection against enhanced vibrations caused of



DI MC Cranes

Monitorización de Vibraciones – Protección de Maquinas

SIPLUS CMS1000



Compact

- Aplicaciones Sencillas
- Tareas Sencillas
- Stand Alone

Análisis Básico

SIPLUS CMS2000



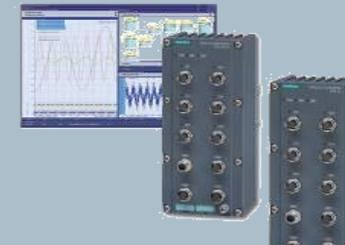
Modular

- Aplicaciones Sencillas
- Tareas dificultad media
- Stand Alone
- Fácil integración

Análisis Básico

Análisis estándar

SIPLUS CMS4000



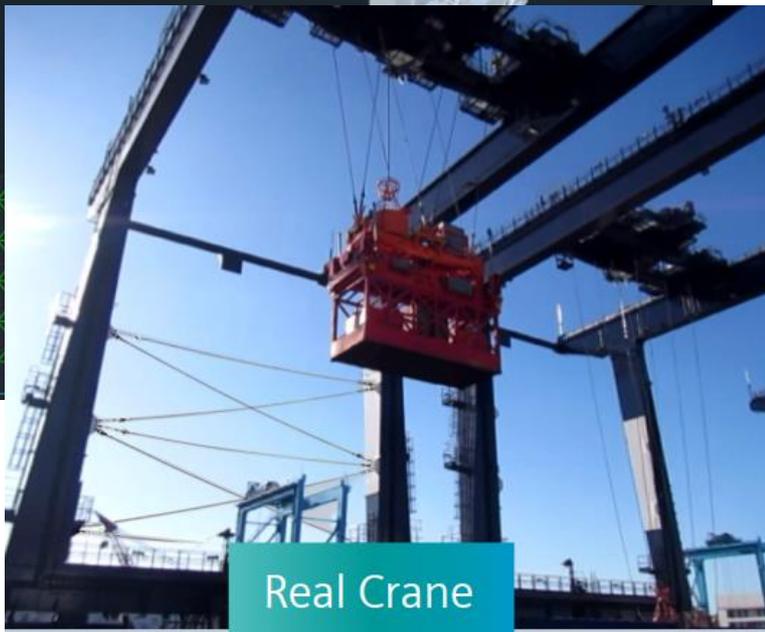
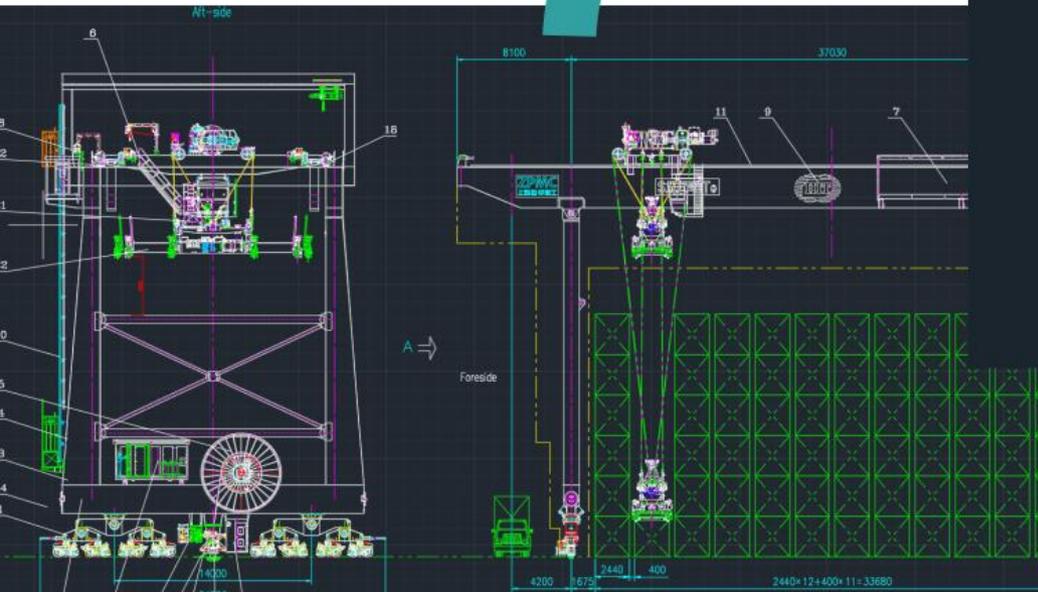
Projectable

- Tareas Complejas
- Stand Alone
- Fácil integración

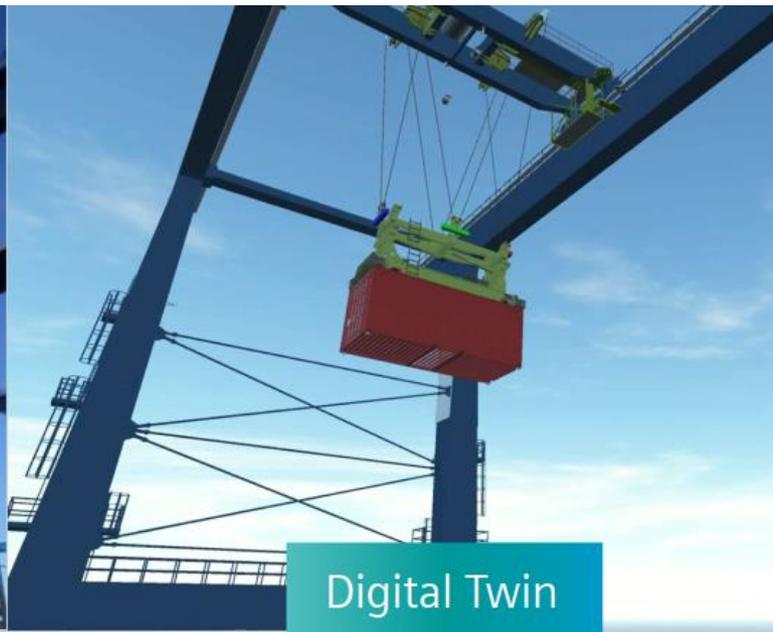
**Analisis especifico
definido por el usuario**

DI MC Cranes Gemelo Digital

Creando un modelo 3D



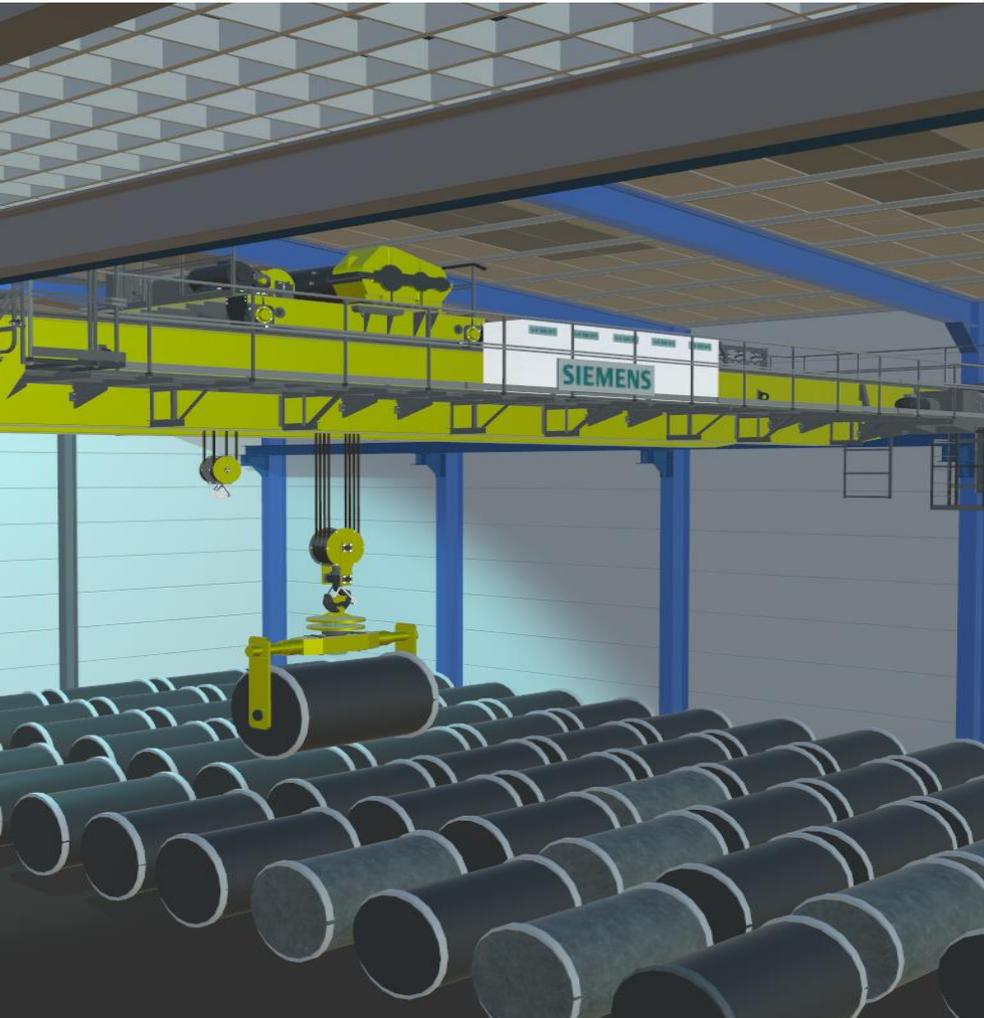
Real Crane



Digital Twin

SIEMENS
Ingenuity for life

¡Gracias por su atención!



F. Manuel Granados Arevalo

- Sales Manager
- DI MC Cranes
- Phone: +34 607 078 533
- E-Mail: fmanuel.granados@siemens.com

Fernando Gutiérrez Ruperez

- Project Manager & Sales Engineer
- DI MC Cranes
- Phone: +34 686 093 211
- E-Mail: fernando.gutierrezruperez@siemens.com