



VIII JORNADAS sobre Tecnoloxías y Soluciones para la AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Vigo, 14 al 18 de NOVIEMBRE de 2022

<http://jai.uvigo.es>

Universidade de Vigo | Escola de Enxeñaría Industrial



3ª SESIÓN



SIEMENS

MARTES 15, 17:30-18:15

Edge Computing en la Industria

Ponente 1:



- **D^a. Mariola Belda Marín**
(Ingeniera de aplicaciones y digitalización,
SIEMENS S.A.)





**EDGE
COMPUTING**

Edge Computing en la Industria

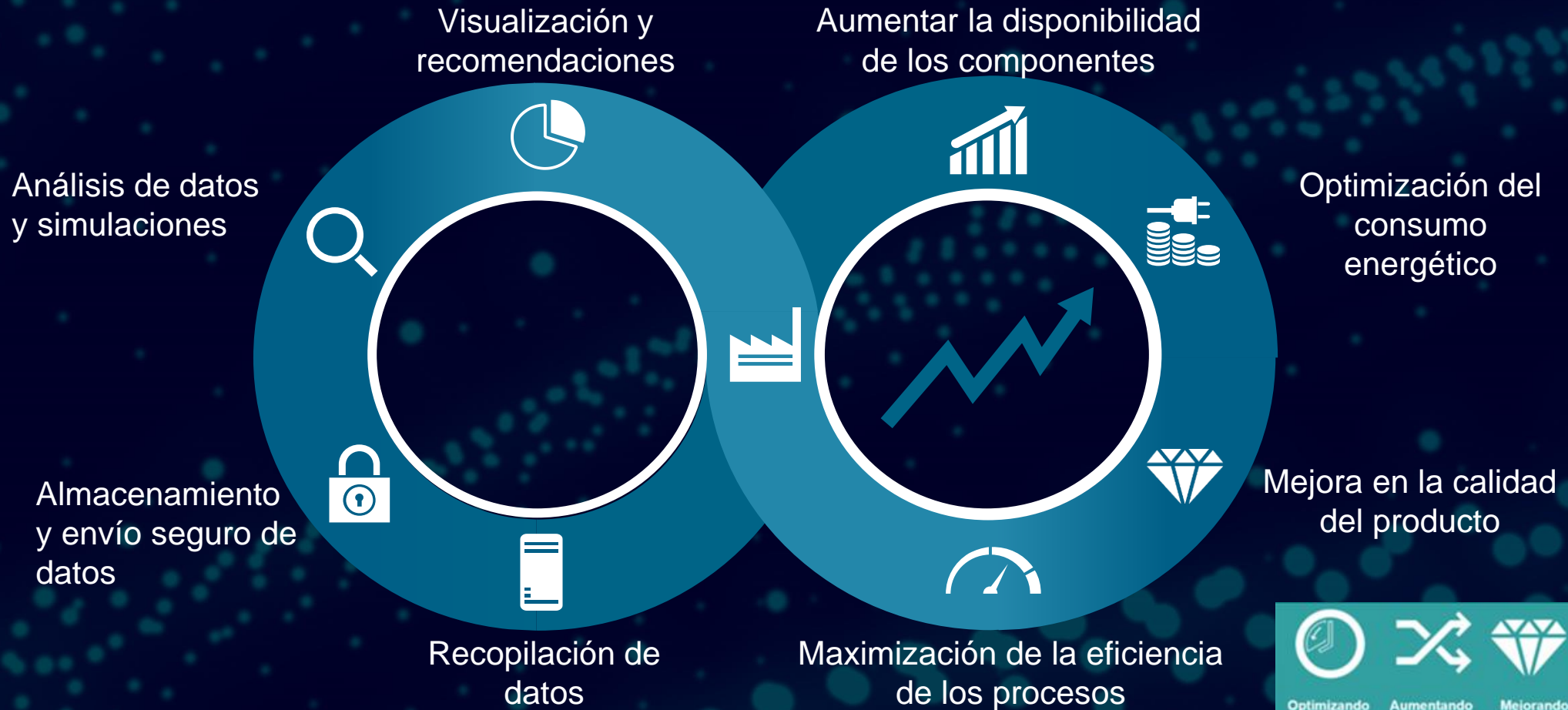
Siemens Industrial Edge

SIEMENS

Convirtiendo los datos en valor añadido desde la base de la Automatización

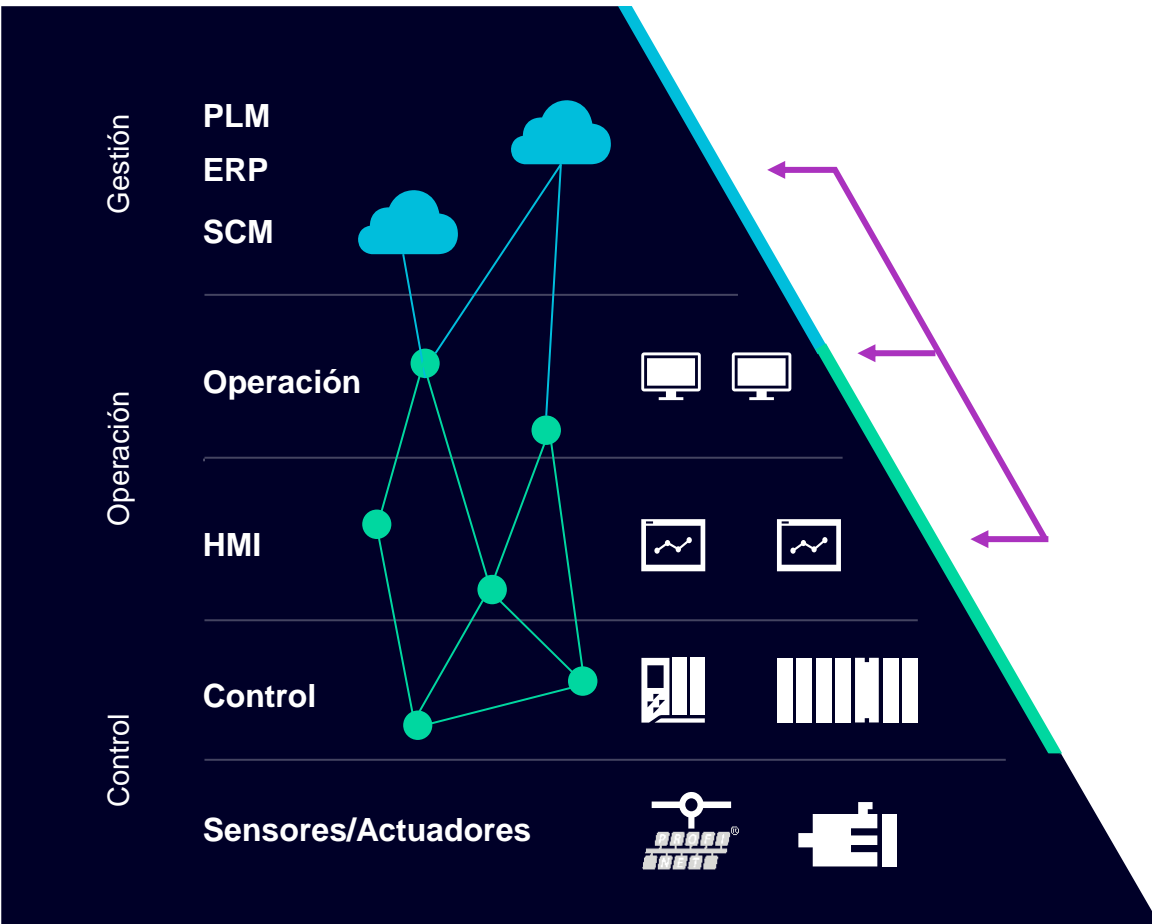
De los datos...

... al beneficio



Scada/Edge/Cloud

¿Dónde se localizan los datos?



Scada

- Misión crítica
- Control, monitorización y análisis de procesos en diferentes industrias

Edge Computing

- Ejecución y orquestación centralizada
- Funcionalidades IT en la Automatización
- Software para recoger datos, manejo, almacenamiento, procesamiento en tiempo real e intercambio
- También para AI

Cloud Computing

- Visualización global, procesamiento y analítica de datos masivos
- Aumento de recursos de computación a golpe de clic
- Archivado de datos de larga duración

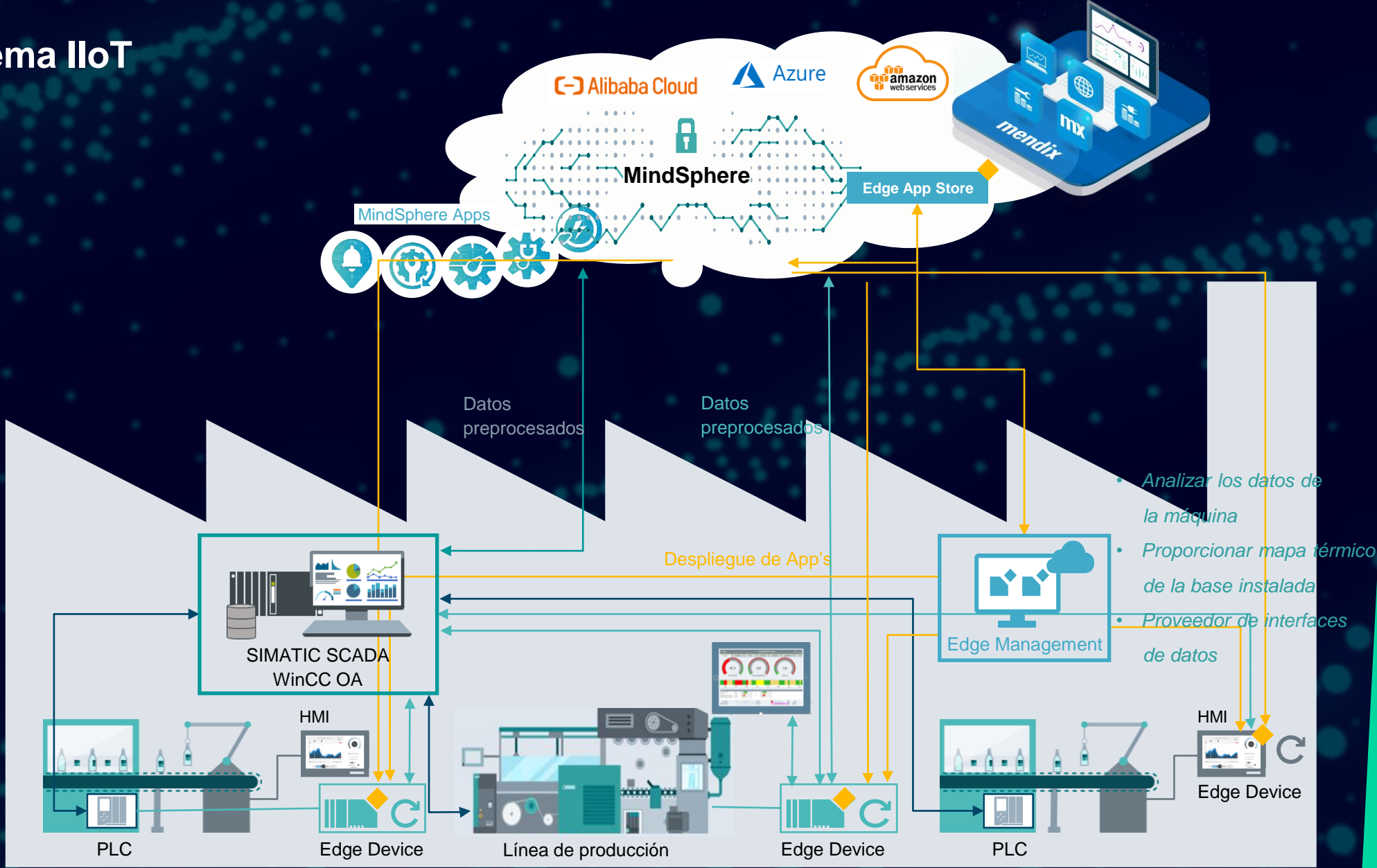
Ecosistema IIoT

Cloud: privada/pública

IT

On Premises

OT



Siemens Industrial Edge

Un ecosistema abierto para integrar la tecnología IT en la planta de una manera que el manejo del software y de los datos se vuelve escalable, confiable y fácil de usar en la mayoría de sus máquinas.



SIEMENS

Siemens Industrial Edge

Edge Computing en la Industria

Ecosistema abierto para integrar la tecnología IT en la planta.

Manejo del software y de los datos se vuelve escalable, confiable y fácil de usar.



Fácilmente recolecta, analiza, almacena y reenvía los datos desde **cualquier activo industrial**.



Despliega e integra el software de forma **más rápida y fiable** en el **shop-floor**.



Gestiona dispositivos y aplicaciones de forma centralizada a escala en **todos los sitios industriales**.



Decide individualmente qué aplicaciones implementar en las instalaciones o en modo de nube híbrida.

Industrial Edge Management - IEM

Gestiona tus dispositivos edge, una solución distribuida y escalable

The screenshot displays the Siemens Industrial Edge Management (IEM) web interface. The left sidebar contains navigation options: Home, Catalog, Edge Devices, Backups, My Installed Apps, Data Connections, App Projects, Groups, Job Status, and Admin Management. The main area is titled 'Management' and 'Edge Devices'. It shows a list of four edge devices: 'almacen', 'mantenimiento', 'etiquetadora', and 'embotelladora'. Each device card displays its name, IP address, and a status icon. A red box highlights the 'almacen' device. Below the list, a 'Manage Labels' dropdown menu is open, showing options: Remove, Tags, IEM CA Certificates, Logs, Import Certificate, Enable Remote Access, and System Commands. A red arrow points from the 'Statistics' option in the dropdown to the 'Statistics - ievd1' panel. This panel provides detailed information for the 'iev1' device, including OS version, uptime, CPU usage, memory usage, storage usage, connectivity status, and NTP server sync status.

Edge Devices List:

Device Name	IP Address
almacen	192.168.1.103 192.168.159.131
mantenimiento	192.168.1.102 192.168.159.129
etiquetadora	192.168.1.104 192.168.159.132
embotelladora	192.168.1.101 192.168.211.130

Statistics - ievd1

Updated On: Nov 08, 2022 10:16 AM

- iev1**
OS Version: ievd-1.8.0-4-b
Uptime: 0 days, 2 hours, 5 minutes
- CPU**
Intel
Cores: 1
Usage: 1.1%
- Memory**
Capacity: 7.8 GB
Free: 5.7 GB
Used: 1.9 GB
Usage: 24.2%
- Storage**
Capacity: 44.4 GB
Free: 36.9 GB
Used: 5.2 GB
Usage: 11.8%
- Connectivity**
Indirect (Relay-NR)
192.168.1.107
- Apps**
Health: OK
Installed: 9
Running: 9 of 9
Usage: 100%
- NTP Server**
Last Sync: Tue Nov 08 2022 10:15:20 (hora estándar de Europa central)

Industrial Edge Management - IEM

Despliega tus apps, una solución distribuida y escalable

The screenshot displays the Siemens Industrial Edge Management (IEM) web interface. The top navigation bar includes the Siemens logo, the text "Industrial Edge", and icons for flags, a user profile, a notification bell with a red "37" badge, a mail icon, and a person icon. The left sidebar contains a menu with the following items: Home, Catalog, Edge Devices, Backups, My Installed Apps, Data Connections, App Projects, Groups, Job Status, and Admin Management. The main content area is titled "Management" and "Catalog". It features a search bar labeled "Search Catalog" and a filter section with "Category" and "A-Z" options. Below the search bar, a grid of application tiles is visible, including Data Service, IE Databus, IE Flow Creator, IE MQTT Connector, IE OPC UA, IIH Configurator, IIH Core, LiveTwin, Finance Insight, Registry Service, and SIMATIC S7 Connector. An "Install App" modal window is open, showing the "LiveTwin" application. The modal has tabs for "Configurations" and "Devices". Under the "Devices" tab, there is a search bar "Search Edge Devices" and a list of four devices, each with an "Install" button. The devices are: embotelladora (192.168.1.101, 192.168.211.130, Industrial Edge - SIMATIC IPC227E), almacén (192.168.1.103, 192.168.159.131, Industrial Edge - SIMATIC IPC127E), mantenimiento (192.168.1.102, 192.168.159.129, Industrial Edge - SIMATIC IPC227E), and etiquetadora (192.168.1.104, 192.168.159.132, Industrial Edge - SIMATIC IPC427E). At the bottom of the modal, it states "1 Edge Device selected for installation" and provides buttons for "Back", "Install Later", and "Install Now".

Management

SIEMENS Industrial Edge

Catalog

Search Catalog

Category A-Z

Data Service

IE Databus

IE Flow Creator

IE MQTT Connector

IE OPC UA

IIH Configurator

IIH Core

LiveTwin

Finance Insight

Registry Service

SIMATIC S7 Connector

Install App

LiveTwin

Configurations Devices

Search Edge Devices

Filters Sort

Filters My Edge Devices Authorized Edge Devices Clear All

embotelladora
192.168.1.101
192.168.211.130
Industrial Edge - SIMATIC IPC227E
Install

almacen
192.168.1.103
192.168.159.131
Industrial Edge - SIMATIC IPC127E
Install

mantenimiento
192.168.1.102
192.168.159.129
Industrial Edge - SIMATIC IPC227E
Install

etiquetadora
192.168.1.104
192.168.159.132
Industrial Edge - SIMATIC IPC427E
Install

1 Edge Device selected for installation

Back Install Later Install Now

Siemens Industrial Edge – IEDs

Integrando el portfolio de automatización

Próximamente...

Dispositivos edge dedicados



IPC 127E / Released



IPC 227E / Released



IPC 427E / Released

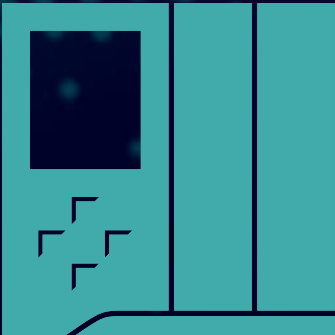


IEVD Industrial Edge Virtual Device / Released

EDGE

Dispositivos de automatización con edge habilitado

Automatización



EDGE



IPC 847E

IPC 227G
New Generation Embedded
scalable offer for Industrial Edge
Q1/ CY 2023



Intel Atom X6413E CPU
DDR 4 RAM options
NVMe High-End SSDs with a PCIe
for faster read&write

IPC BX-39A (IPC 427G)
New Generation Embedded
scalable offer for Industrial Edge
Q1 / CY 2023



Intel Xeon W CPU options
DDR 4 RAM options
NVMe High-End SSDs with a PCIe
for faster read&write



Open Controller



Unified
Comfort Panel



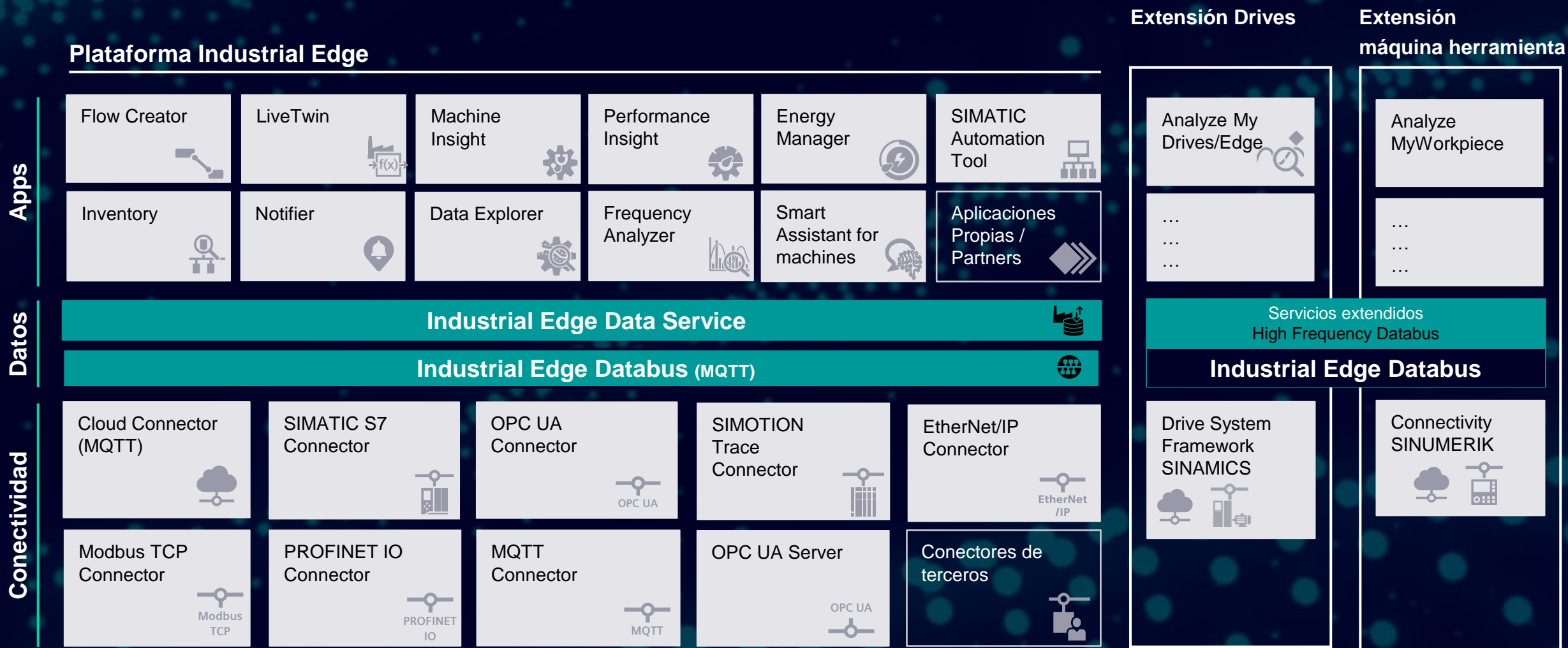
S7-1500
Edge
processing
unit



SCALANCE

SIEMENS

Conectividad como base, aplicaciones ya desarrolladas... Solamente hay que centrarse en el caso de uso!



SIMATIC Industrial Edge Apps

Monitorización de consumos
con **Energy Manager**



Paneles de visualización de
datos con **Performance Insight**



HMI para Industrial Edge
con **WinCC Unified Online
Ingeniería y WinCC
Unified Runtime**



Mantenimiento digital de las
máquinas con **Machine Monitor**



Registro de errores y alarmas
en **Machine Insight**



Análisis de causas de los errores
con **Collaboration Board**



Conecta el nivel de campo con
los **Industrial Edge Connectors**



Visualización
de datos

Servicio de
máquina

Conectividad

Gestión de datos
y dispositivos

Procesamiento
de datos

Interacción con
la máquina

Apps
para múltiples
necesidades!



Escanea y registra tu red de
dispositivos con **Inventory**



Actualiza tus sistemas con
SIMATIC Automation Tool



Estructura y almacena los datos de
tus máquinas con **Data Service**



Preprocesamiento de datos con
interfaz gráfica en **Flow Creator**



Ejecuta simulaciones con FMU
junto a tu máquina con **LiveTwin**



Recibe notificaciones push de
tus máquinas con **Notifier**



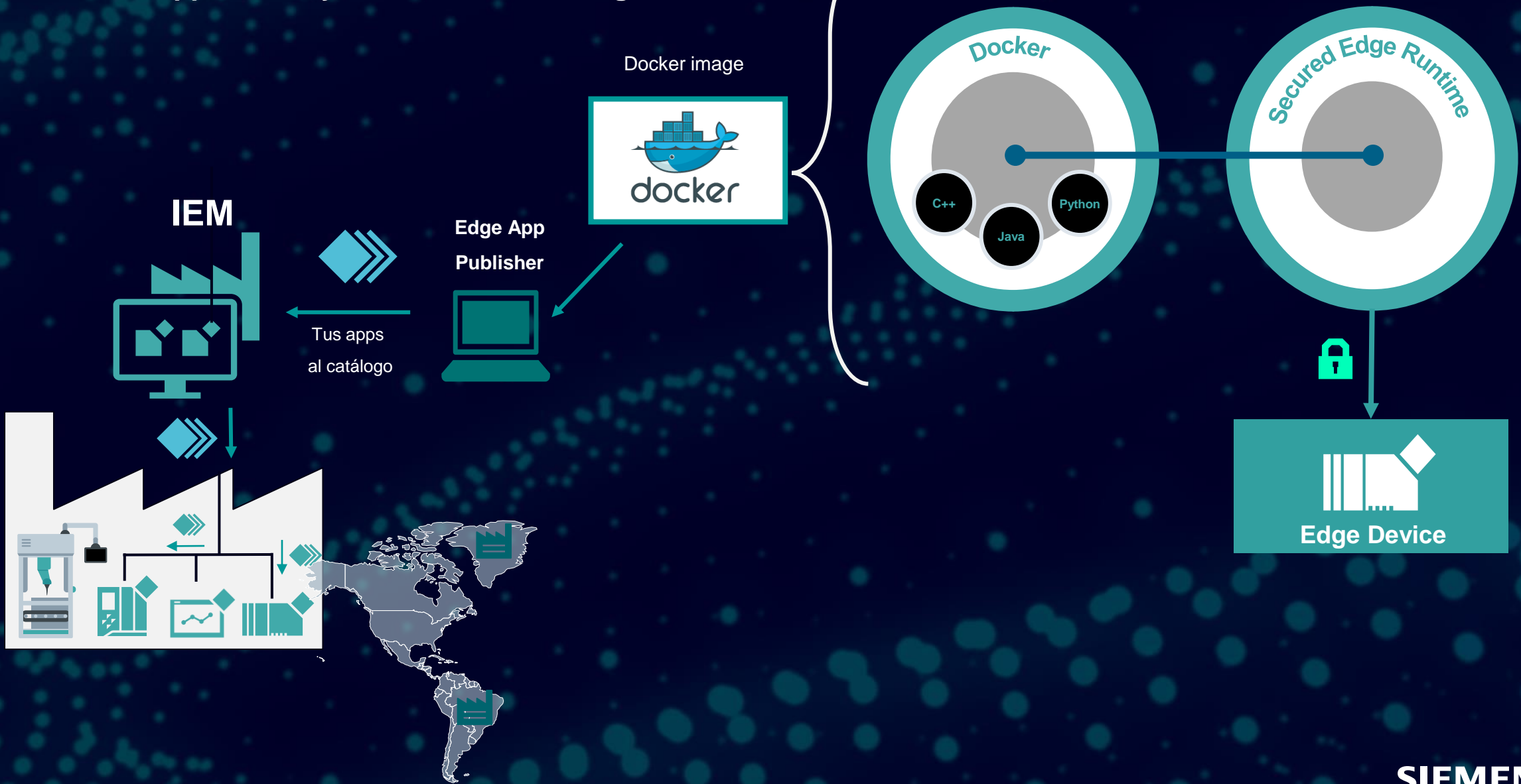
Habla a tus máquinas con **SAM**

..y mucho más!

SIEMENS

Industrial Edge App Publisher

Desarrolla tus apps e inclúyelas en Industrial Edge



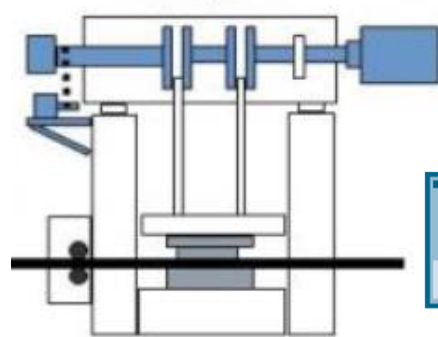
Siemens Industrial Edge CASO DE USO

SEAT
Gestión Energética



SIEMENS

SEAT, Fábrica Barcelona. Gestión energética.



SETRON
PAC x 6

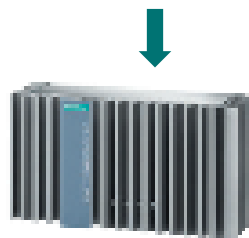
ModbusTCP



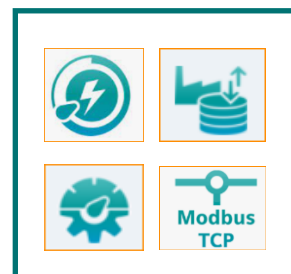
Updates



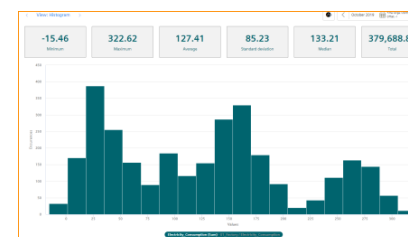
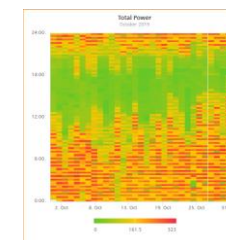
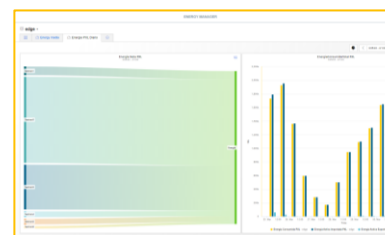
Edge Apps



Edge
Device



- Captura y análisis de datos energéticos localmente con Edge.
- Interfaces estándar para acceder y visualizar datos.
- Almacenamiento local de los datos.
- Análisis de consumos energéticos de la máquina.
- Notificaciones de consumos





VIII JORNADAS sobre Tecnologías y Soluciones para la AUTOMATIZACIÓN Industrial

Vigo, 14 al 18 de NOVIEMBRE de 2022

<http://jai.uvigo.es>

Universidade de Vigo | Escola de
Enxeñaría Industrial



PREPARED BY / 27.12.22
NAME OF THE MEETING

3ª SESIÓN



SIEMENS

MARTES 15, 17:30-18:15

Edge Computing en la Industria

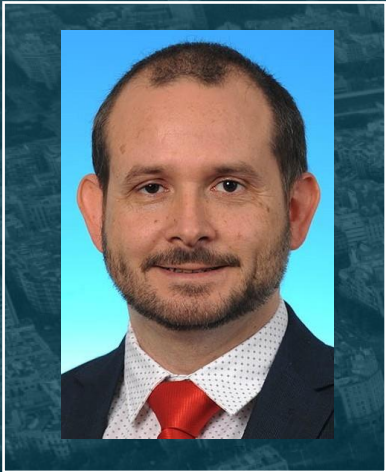
Ponente 2:



- **D. Carlos Rodríguez Lama**
(Manager Press Shop Planning
Digitalization, SEAT S.A.)



Datos personales



Carlos Rodríguez Lama
Press Shop Processes
Manager Press Planning
& Digitalization SEAT/CUPRA

45 años – Casado

Nacido en Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Ingeniería tec. Industrial (especialidad mecánica)

MBA Dirección y administración de empresas UPC

17 años experiencia en SEAT

21 años experiencia en el sector de la automoción

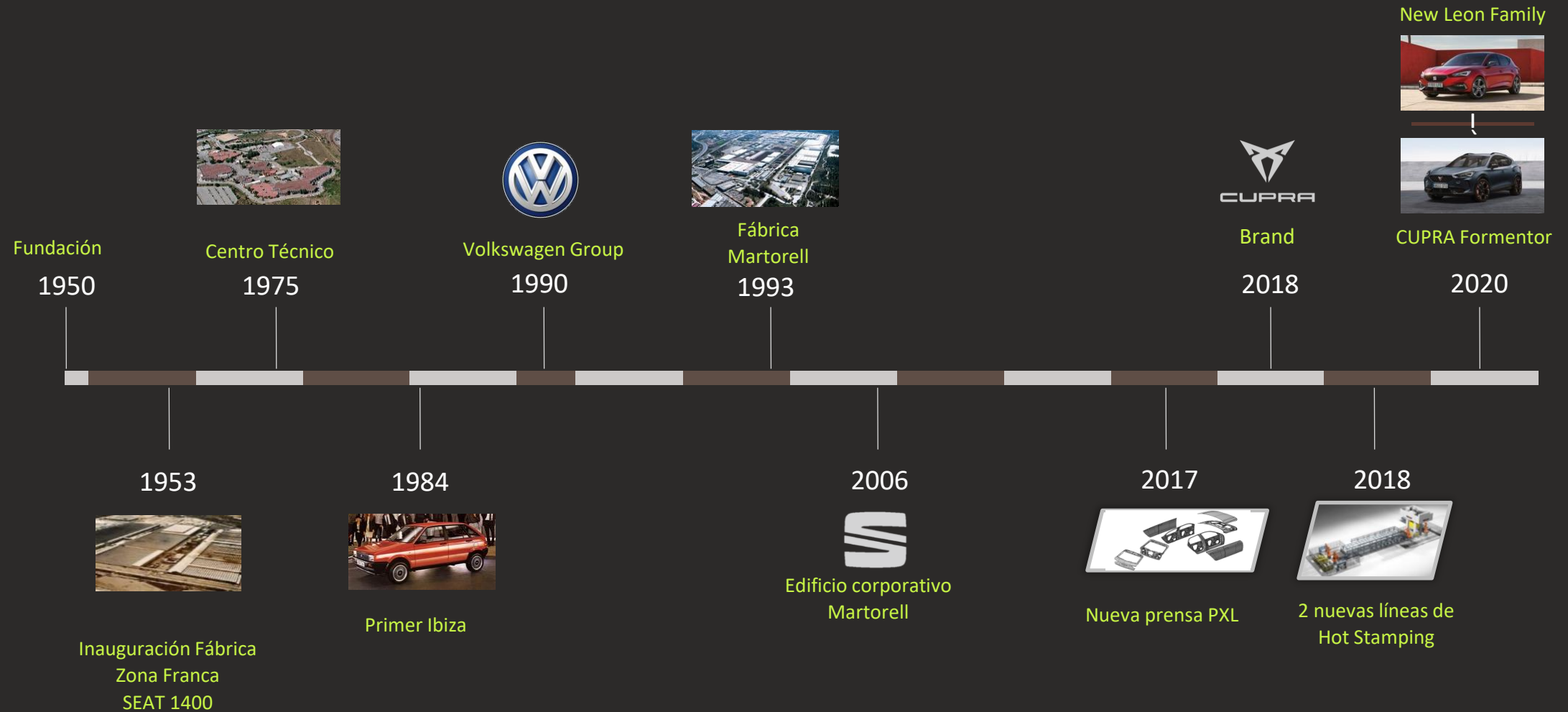
Apasionado del mundo del automóvil
y del trabajo en equipo



SEAT S.A.

Datos generales SEAT / CUPRA

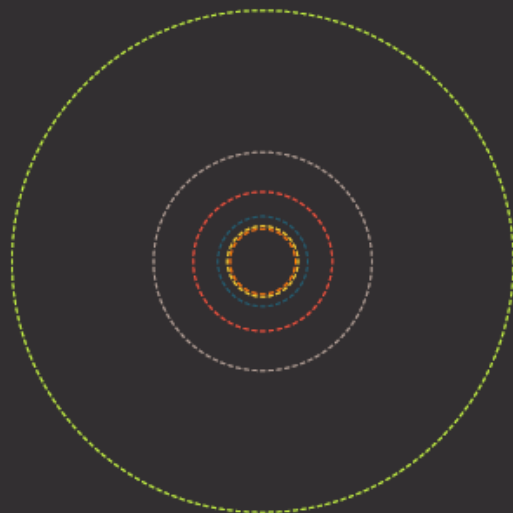
Datos generales SEAT S.A. - Historia



Plantas de producción de modelos SEAT y CUPRA en el Grupo Volkswagen en 2021

UNIDADES

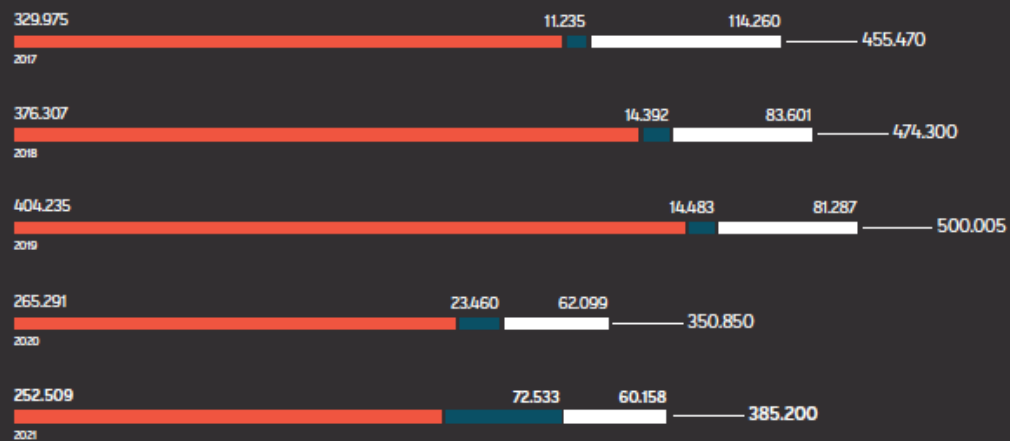
325.042
Martorell / España



- 58.500 Kvasiny / R. Checa
- 22.511 Wolfsburg / Alemania
- 8.649 Bratislava / Eslovaquia
- 5.017 Zwickau / Alemania
- 4.169 Palmela / Portugal

Producción en la fábrica de Martorell

UNIDADES



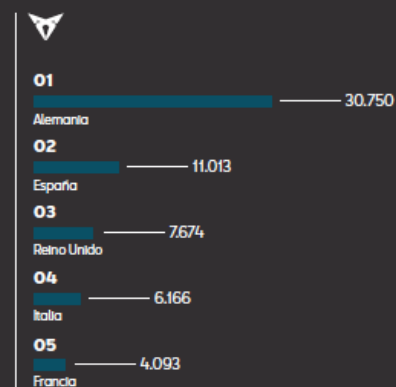
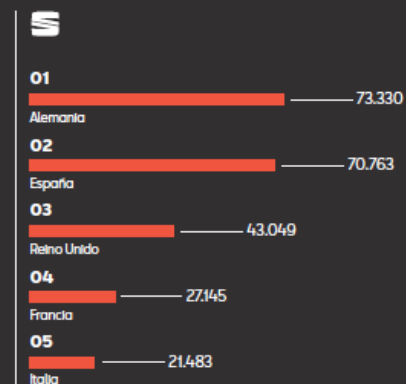
SEAT* CUPRA Audi



Principales mercados de distribución de las ventas a cliente final de SEAT y de CUPRA en 2021

Países | Total de ventas a cliente final en 2021

74 | 470.531



01 Alemania 104.080	02 España 81.776	03 Reino Unido 50.723	04 Francia 31.238	05 Italia 27.649
06 México 20.942	07 Austria 17.470	08 Turquía 12.742	09 Israel 12.591	10 Suiza 11.894

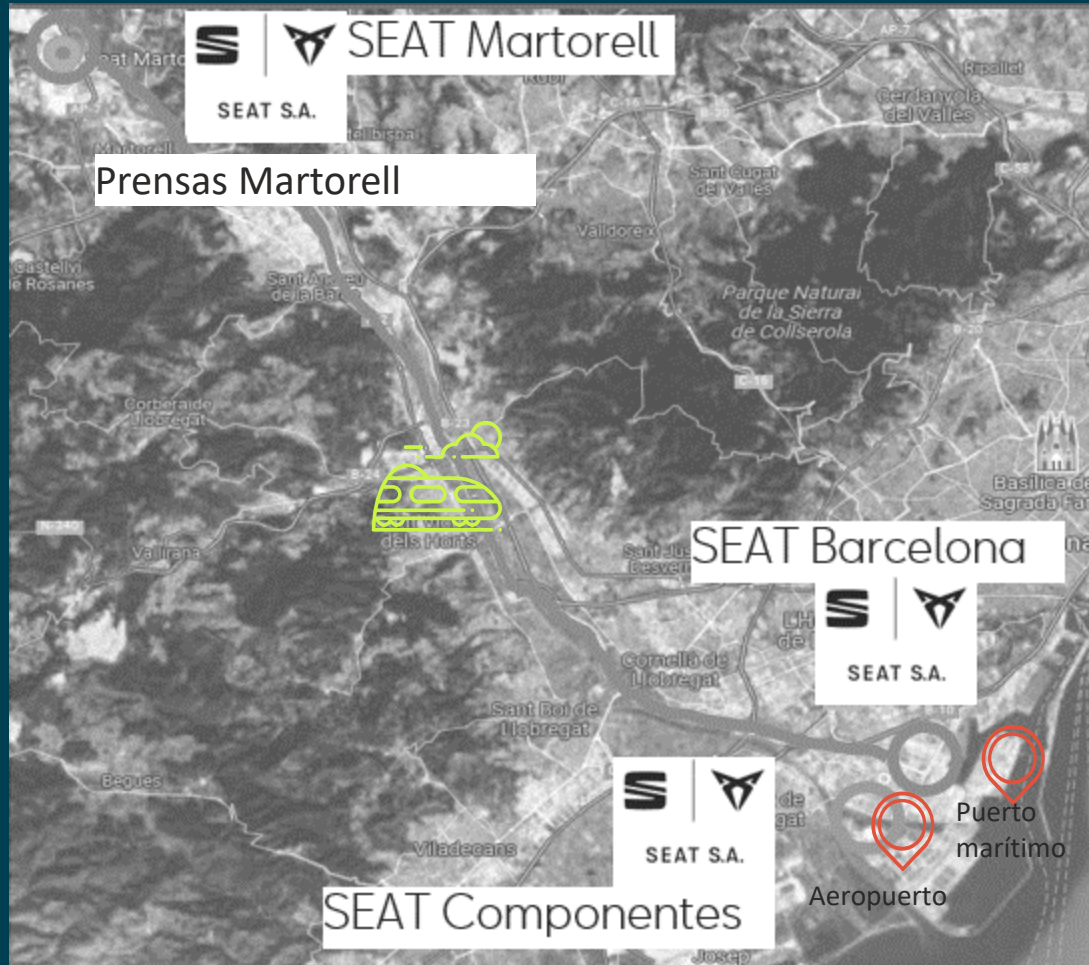


Mercados con presencia de la compañía

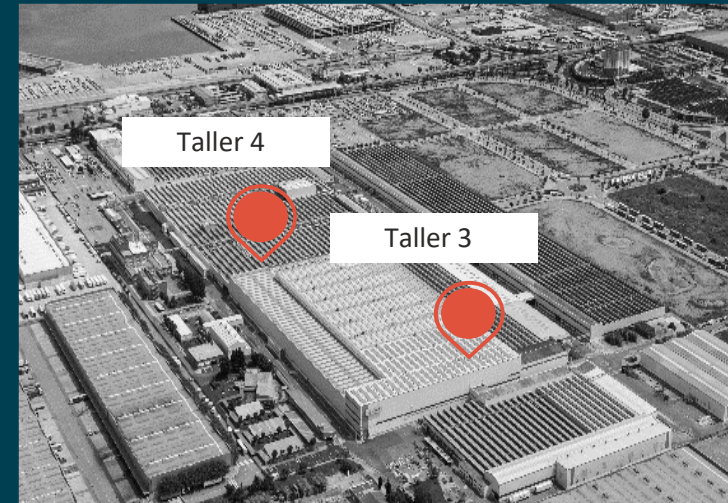
● MARCA SEAT ● MARCA CUPRA ● MARCAS SEAT Y CUPRA

Albania	Chile	Estonia	Líbano	Palestina	Siria
Alemania	Chipre	Finlandia	Lituania	Pará	Suecia
Andorra	Colombia	Francia	Luxemburgo	Polonia	Suiza
Angola	Costa de Marfil	Grecia	Macadonia	Portugal	Túnez
Arabia Saudí	Croacia	Guadalupe	Malta	Qatar	Turquía
Argelia	Cuba	Guayana Francesa	Marruecos	Reino Unido	Ucrania
Australia	Curacao	Hungría	Martinica	República Checa	Uruguay
Austria	Egipto	Irlanda	México	República de Moldova	Venezuela
Bahrén	Emiratos Árabes Unidos	Israel	Nueva Zelanda	República Dominicana	Yemen
Bélgica	Eslovaquia	Italia	Omán	Rumania	
Bosnia-Herzegovina	España	Kuwait	Países Bajos	Serbia	
Bulgaria		Letonia		Singapur	
Cabo Verde					

Fábricas SEAT S.A. - Ubicación



Situación estratégica



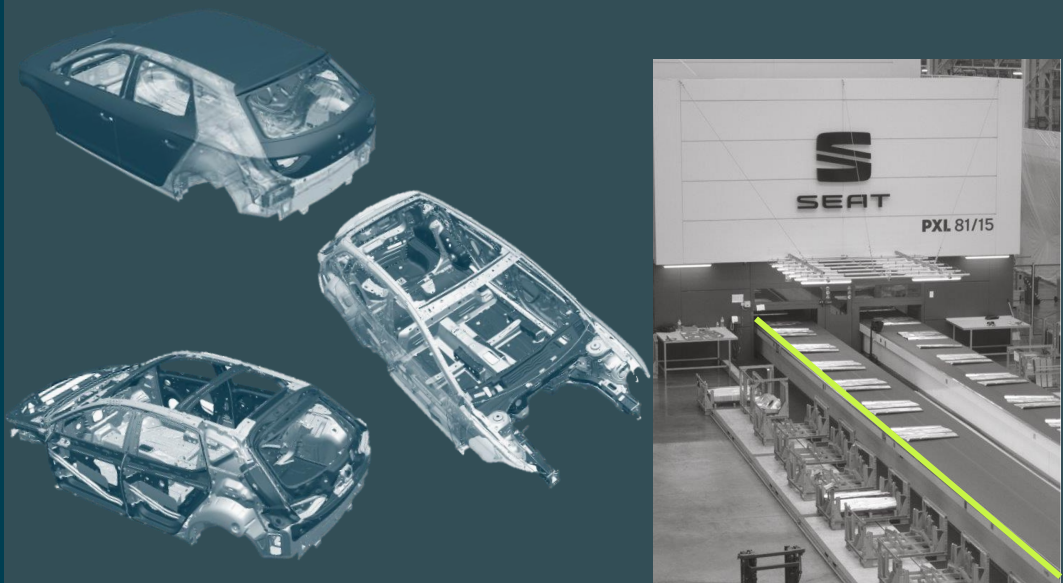
SEAT BARCELONA



SEAT MARTORELL

Fábricas SEAT S.A. – Unidades de negocio

Estampación en frio



Líneas de prensas (BCN)

1 PXL
7 Transfer
2 KG's
3 Robotizadas

No. matrices

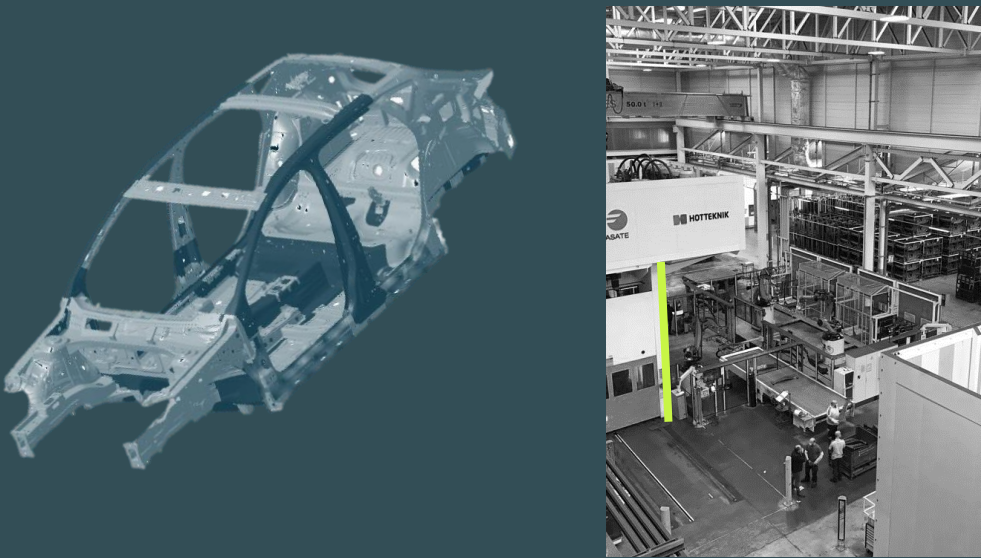
386 (MRT) + 1005
(BCN)

Líneas de prensas (MRT)

1 KT
2 GT
1 PXL (en proyecto)

Know-How desde el 1953

Estampación en caliente



Líneas de prensas

2 Fagor
2 Loire
15 Laser cabins

No.matrices

30

Know-How desde el 2002

¿Cómo entendemos la digitalización en Prensas?

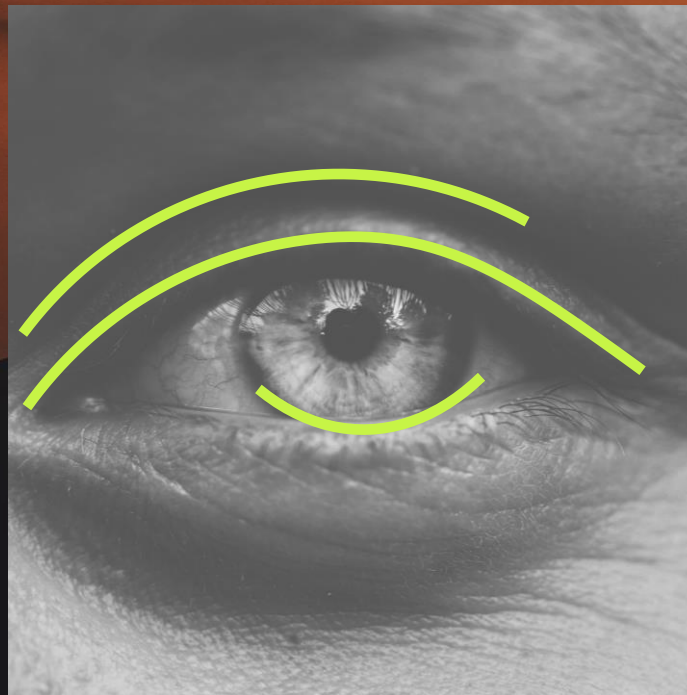
C U A T R O P I L A R E S



Digitalización nos ayuda a mejorar los problemas diarios

Digitalización CHALLENGES

CHALLENGES



ADAPTARSE A UN
NUEVO
ENTORNO



Motivaciones del proyecto piloto – Edge computing



INNOVACIÓN



AHORRO ENERGÉTICO



DATA MANAGEMENT



ATREVERSE – SER PIONEROS

Objetivos del proyecto

Datos de gestión de energía
transparentes
según ISO 50001

Acceso a los datos de
consumo de máquinas y
planta



Listado de costes de energía,
consumo y emisiones de CO2 de las
maquinas y planta

Creación de análisis de datos
predictivos de manera rápida

Generación de KPI's individuales y específicos

Dashboards



Pulsar sobre "New Widget" y seguir los pasos del asistente que guiará la creación del nuevo gráfico o widget.

1. Select widget type

2. Define details

3. Select parameter

Diagram

Value

Gantt

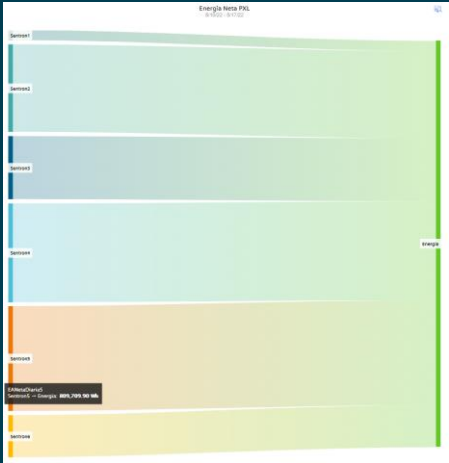
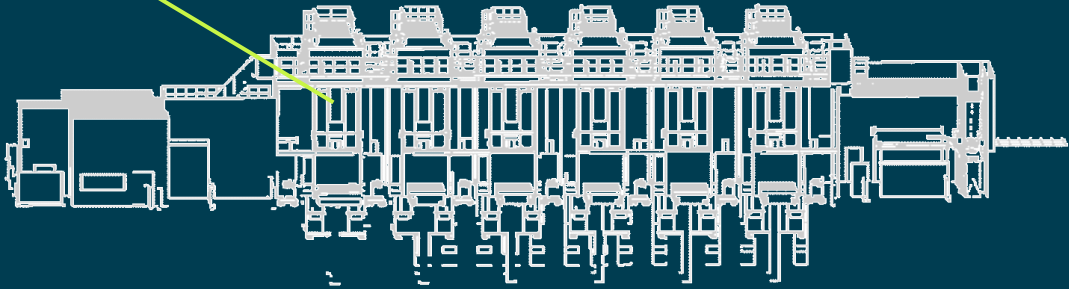
Gauge

Pie

Heatmap

Sankey

Duration Curve



Puntos a destacar Edge Computing

Interface amigable

Data Analytics

Valores potencias/energías

Potencial Edge

Registro datos PLC

Control general máquina





TOGETHER

AS A TEAM

Contacto



Carlos Rodríguez Lama

