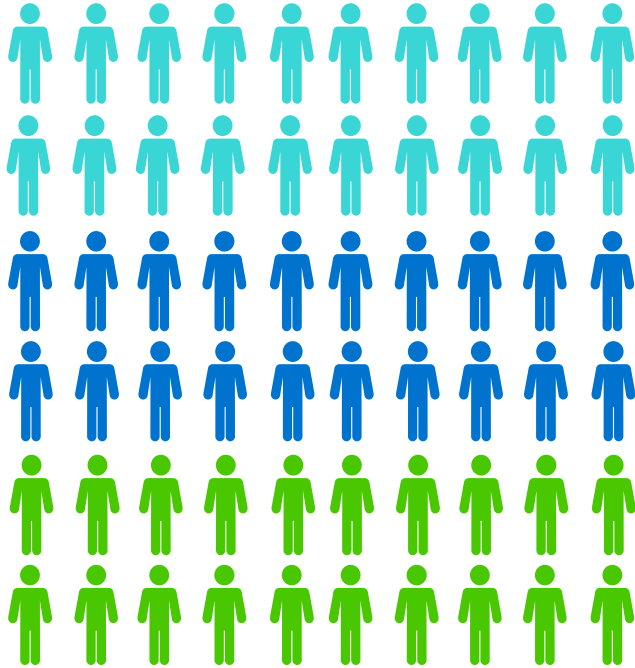


Habilitando Analíticos del Negocio para TI con Datos Operativos

Recordatorio:

Trasladar los Datos de Operaciones al Negocio

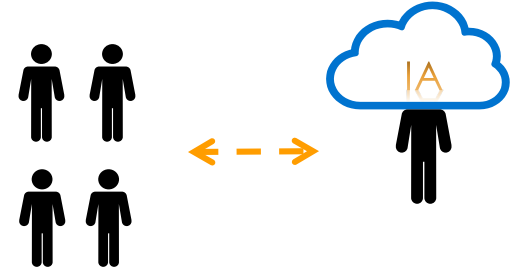
Operaciones



← Insights

Experiencia →

TI



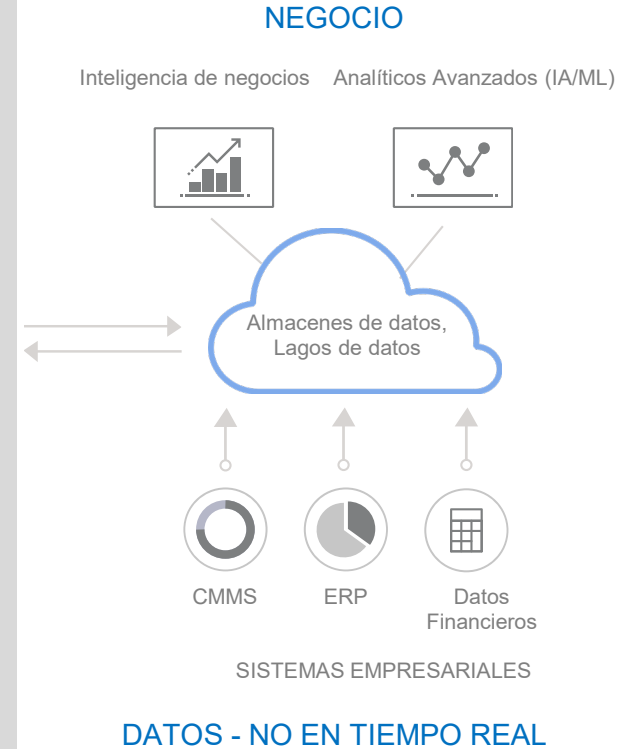


Desafíos que escuchamos de las iniciativas de TI

1. Accesibilidad a los datos de Operaciones
2. Confianza y Calidad de los Datos
3. Seguridad y Estabilidad
4. Tiempo de procesamiento de Datos
5. Operacionalización de conocimientos
6. Tiempo para ofrecer valor

6 Necesidades de TI al trabajar con Datos de Operaciones Críticas

- 1 Datos Centralizados
- 2 Gobernanza de Datos Operativos
- 3 Seguridad y Estabilidad
- 4 Datos Listos para los Analíticos
- 5 Operacionalizar Información
- 6 Listos para Operaciones



6 Formas de Habilitar TI con Datos Operativos

- 1 Datos Centralizados
- 2 Gobernanza de Datos Operativos
- 3 Seguridad y Estabilidad
- 4 Datos Listos para los Analíticos
- 5 Operacionalizar Información
- 6 Listos para Operaciones



6 formas de habilitar los Analíticos Empresariales

1. Datos Centralizados

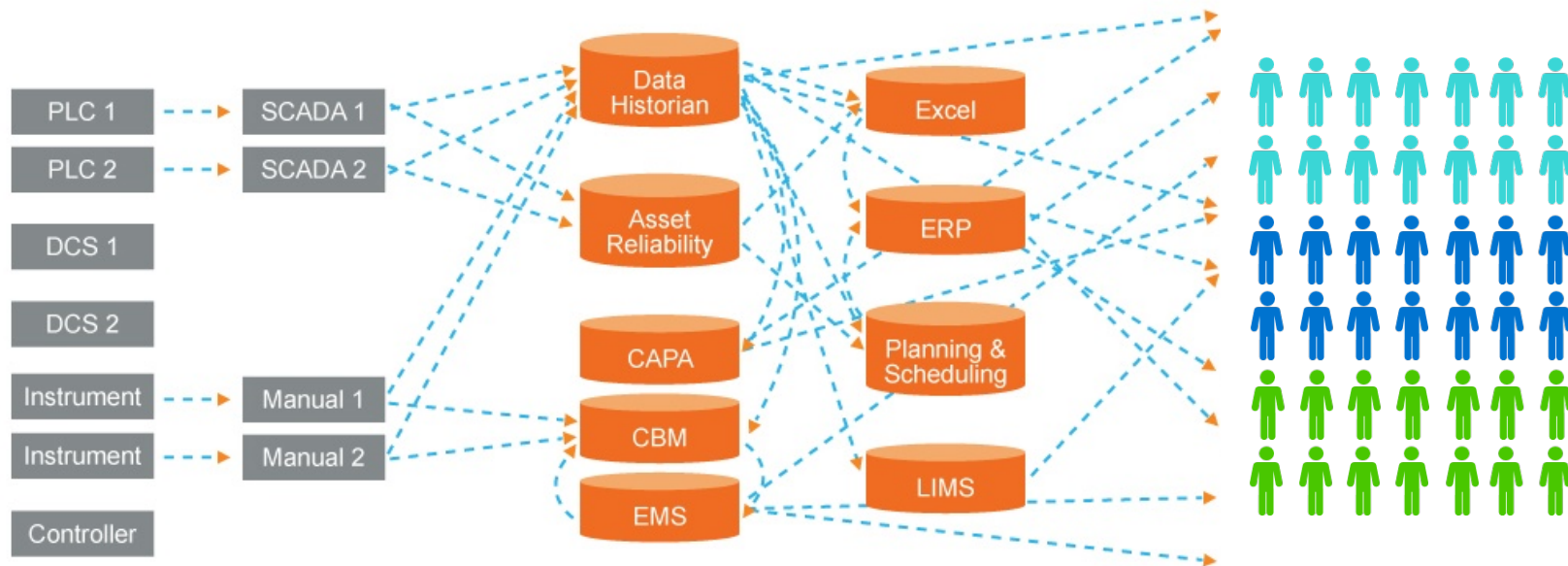
2. Gobernanza de Datos Operativos
3. Seguridad y Estabilidad
4. Datos listos para Analíticos
5. Operacionalizar Información
6. Listos para Operaciones

Las Operaciones Críticas son Complejas

Datos

Complejidad

Personal



Datos de operaciones a cualquier persona para cualquier aplicación en tiempo real

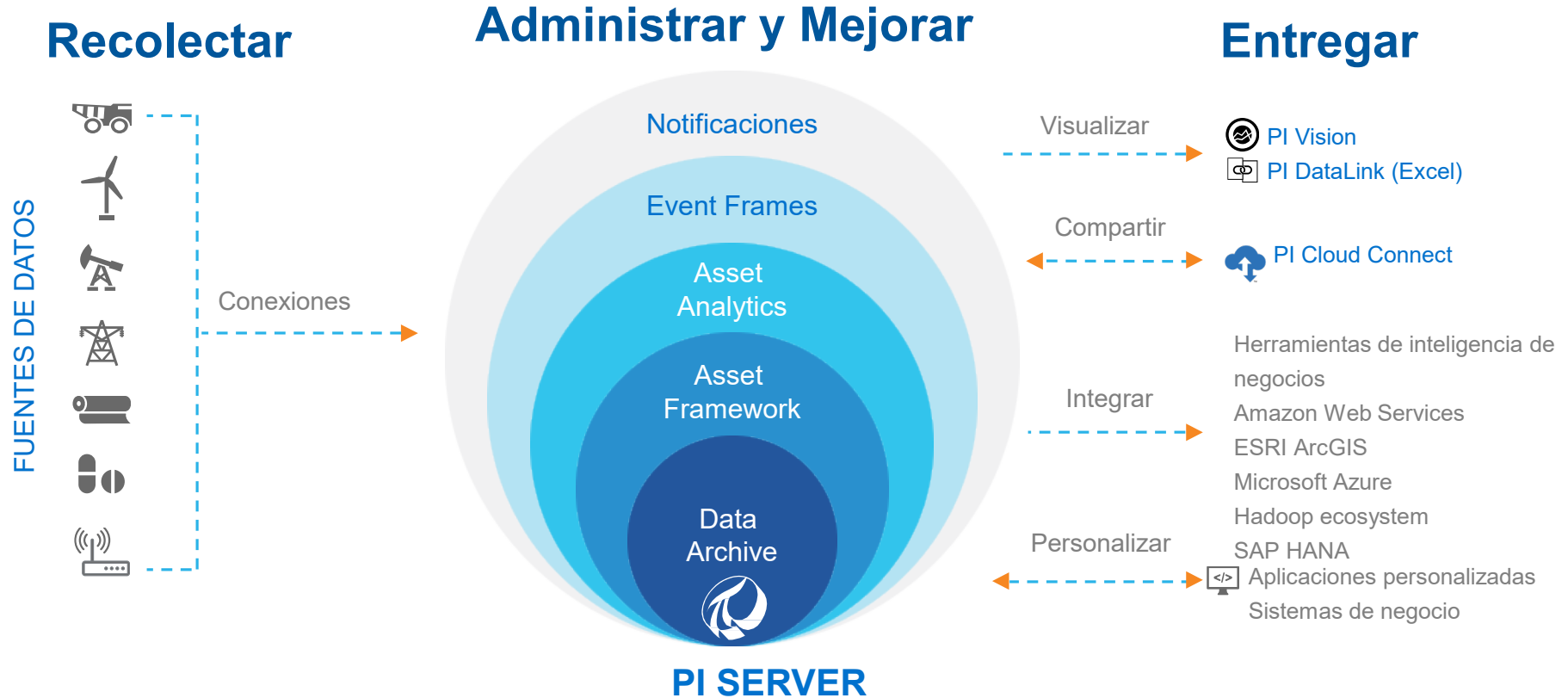
Personal



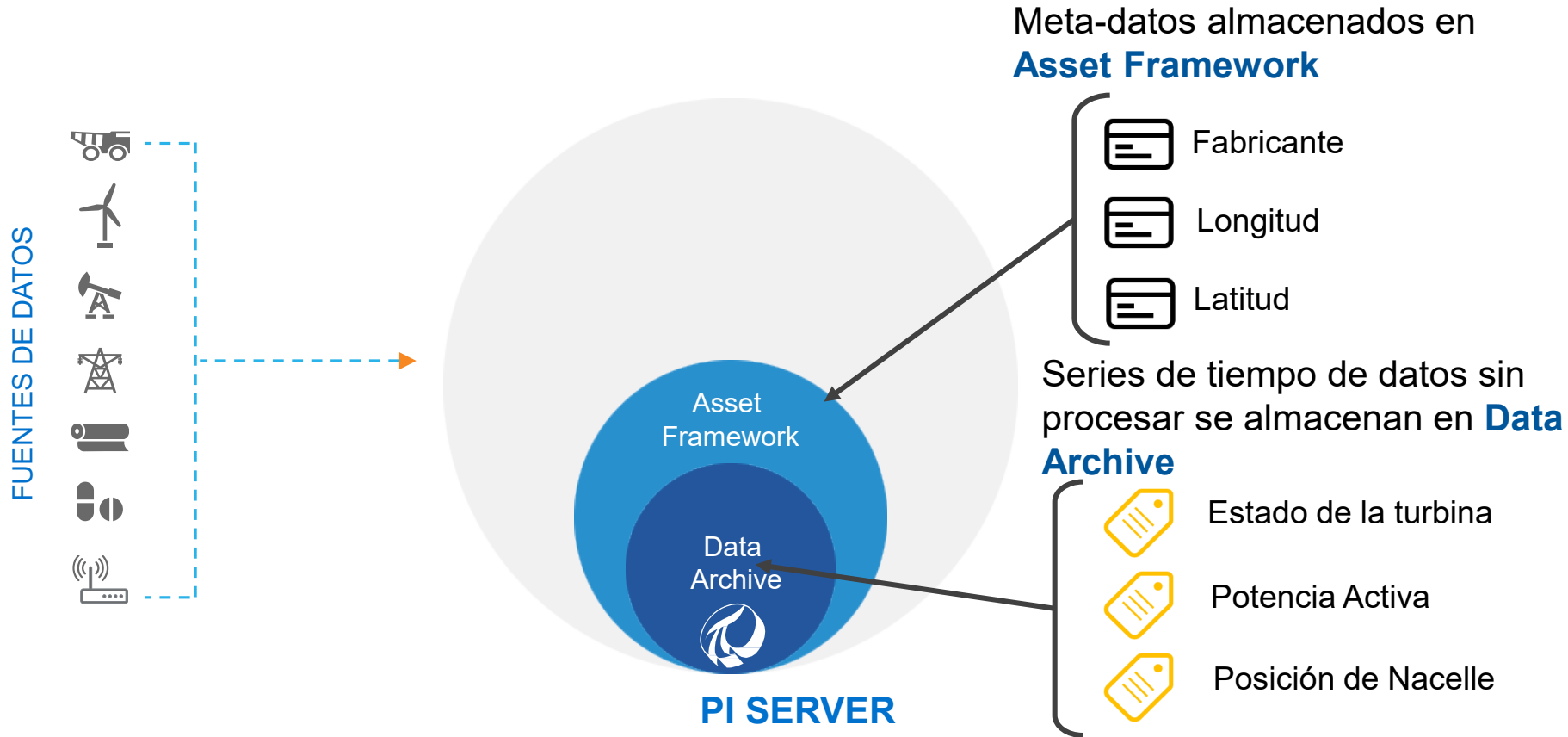
6 formas de habilitar los Analíticos Empresariales

1. Datos Centralizados
- 2. Gobernanza de Datos Operativos**
2. Seguridad y Estabilidad
3. Datos listos para Analíticos
4. Operacionalizar Información
5. Listos para Operaciones

PI System ofrece múltiples capacidades para administrar datos

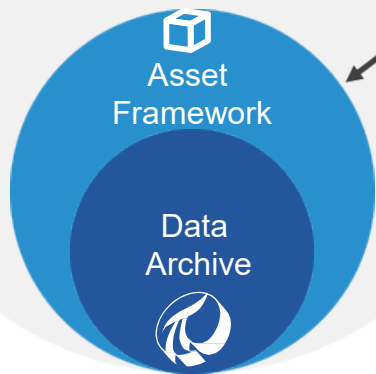


Una infraestructura de datos para la gobernanza de datos

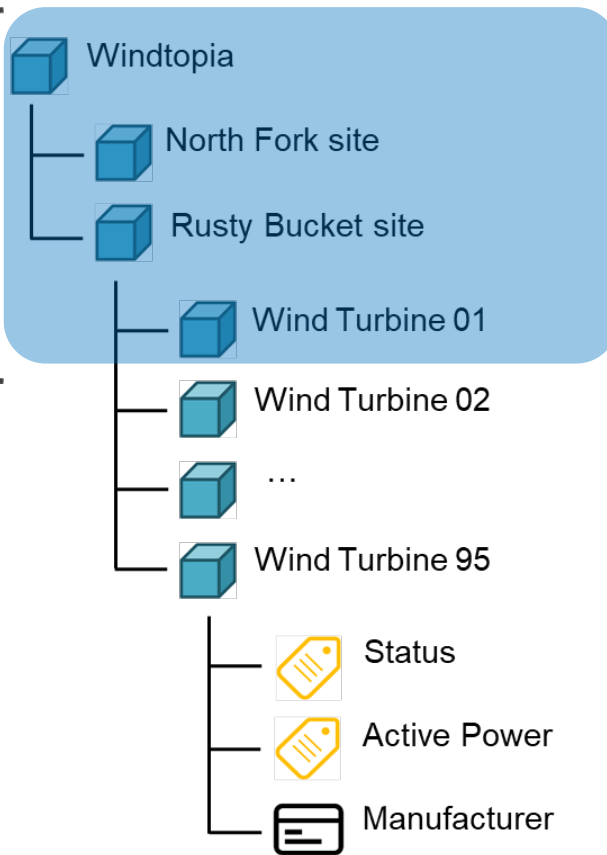


Crear relaciones entre activos

Administrar y Mejorar

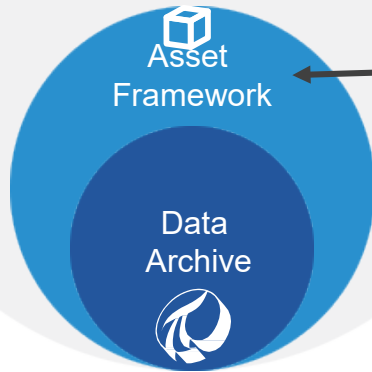


PI SERVER

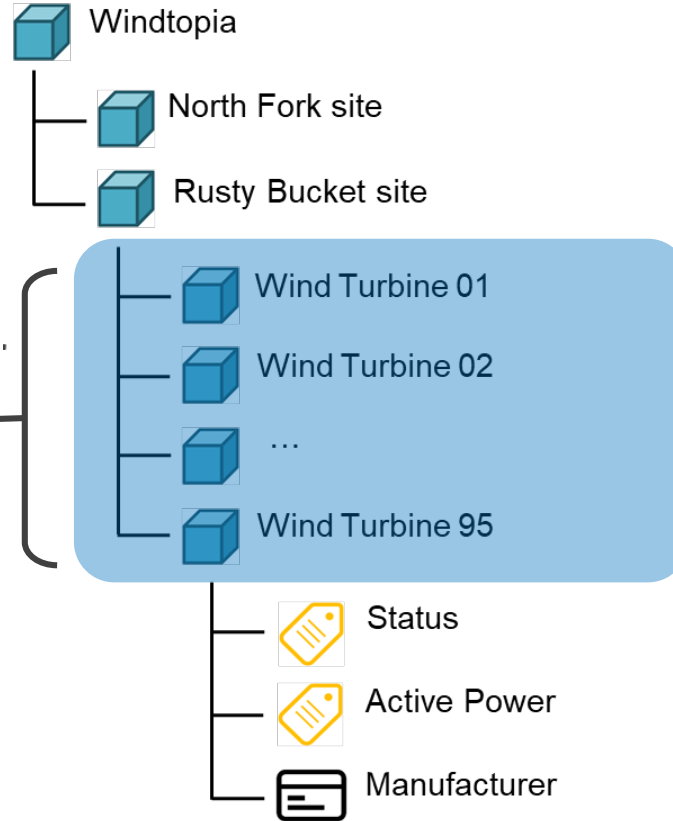


Crear plantillas coherentes para activos comunes

Administrar y Mejorar

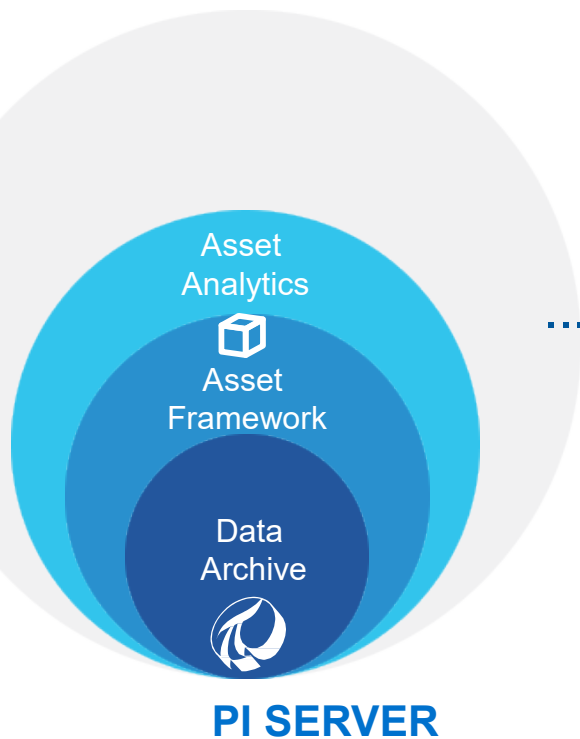


PI SERVER

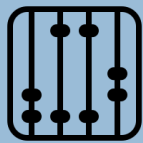


Mejorar constantemente los datos en tiempo real con Asset Analytics

Administrar y Mejorar



Plantilla de turbina eólica

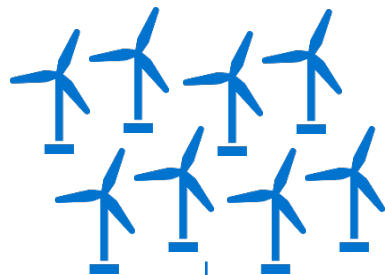


Producción de energía
por hora

Factor de potencia

Cree análisis
en tiempo real
en plantillas...

... implementarlos en
toda la flota...



Sitio North Fork



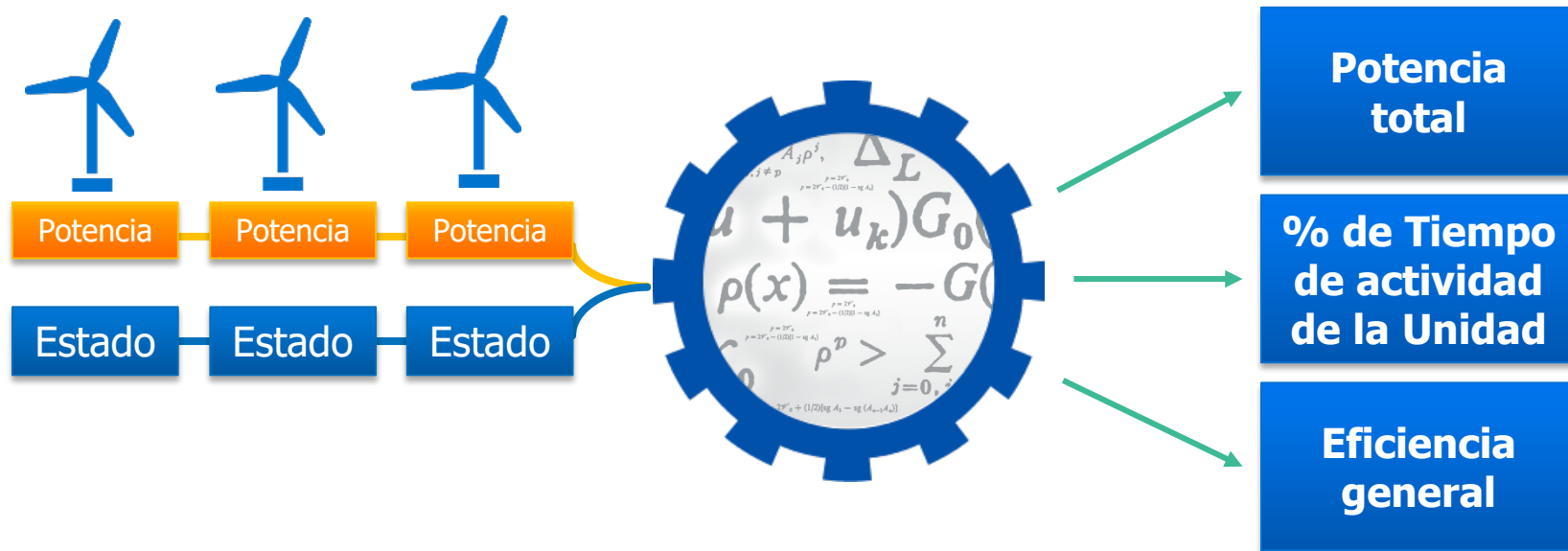
Producción total de energía

Factor de potencia promedio

... e impleméntelo
en todo el sitio

Resumen: las plantillas AF colocan los datos en un formato estándar y consistente

Asset Analytics convierte los datos en KPIs





XCEL Energy: Calidad de datos para potenciar el viento

La Previsión de vientos de Xcel/NREL funciona con AF y PI Notifications para mejorar la calidad de los datos en tiempo real.

- Pronósticos cada 15 minutos
- Vista hacia adelante 72 horas – Vista hacia atrás 168 horas
- Ahorro de \$46 millones en costos operativos 2010-2016
 - Más viento
 - Menos gas
 - Menos tarifas de reducción
 - Menor O&M
- Error promedio medio en las previsiones de viento bajó 38%

“Sin el uso de AF y las Notificaciones, sería casi imposible encontrar los errores de calidad de los datos. Los encontrarían un mes después, lo que realmente no haría ningún bien para ese entonces.” Kasen Huwa

6 formas de habilitar los Analíticos Empresariales

1. Datos Centralizados
2. Gobernanza de Datos Operativos
- 3. Seguridad y Estabilidad**
4. Datos listos para Analíticos
5. Operacionalizar Información
6. Listos para Operaciones

Proporcionar acceso seguro

...sin comprometer las operaciones críticas

SISTEMAS CRÍTICOS

- SCADA de Transmisión y Distribución
- DCS de la Planta
- PLCs
- Sistemas Ambientales
- Otros sistemas de operaciones críticas



Limite el acceso no crítico a los sistemas críticos mientras expande el uso del valor de la información.



Perímetro de seguridad

Luminant

Una arquitectura distribuida para Operaciones Seguras y Estables

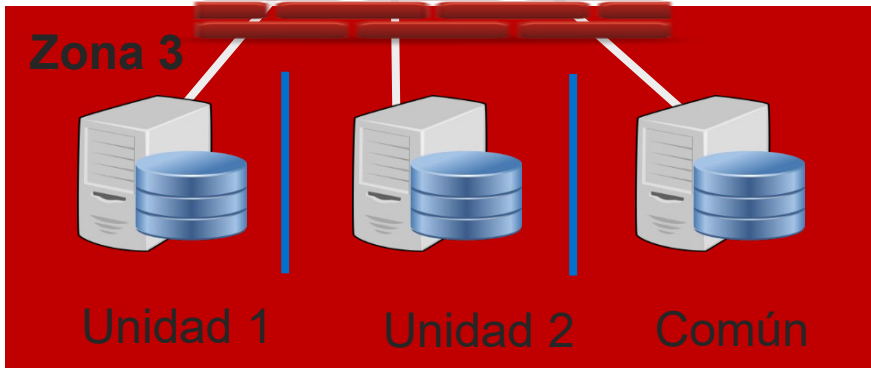


Luminant
ENERGY

Zona 2 Servidor del Sitio



Zona 3



Servidor de TI del Negocio



Zona 1



Centro de M&D

6 formas de habilitar los Analíticos Empresariales

1. Datos Centralizados
2. Governanza de Datos Operativos
3. Seguridad y Estabilidad
- 4. Datos listos para Analíticos**
5. Operacionalizar Información
6. Listos para Operaciones



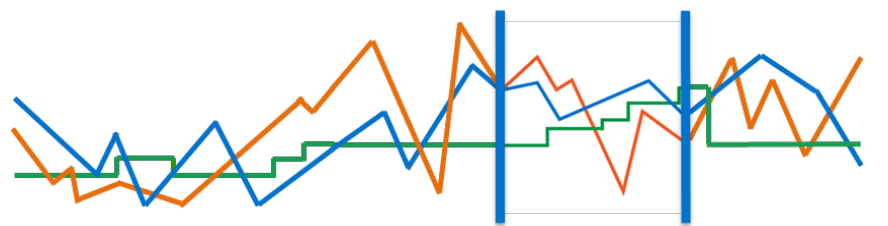
3 Pasos para que preparar los Datos de Operaciones para la Empresa

1. Defina los eventos importantes
2. Alinee los datos con los Datos del Negocio
3. Procese los datos para que las Herramientas de Negocios puedan comprenderlos.

Paso 1: Identificar y Capturar eventos

Events Frames define conjuntos de datos interesantes para el análisis

Grafica el Tiempo de inactividad



Atributo de evento	Valor
Nombre	Ex 20151215-0002
Comienzo	15-Dic-2016 10:35:02
Fin	15-Dic-2016 11:47:26
Activo	Boiler-352
Tipo de excursión	Alta violació
Flujo promedio del gas de Combustible	37.12 k sft3/h
Mi KPI.Max	47.19 bbl/d

Event Frames

Asset
Analytics

Asset
Framework

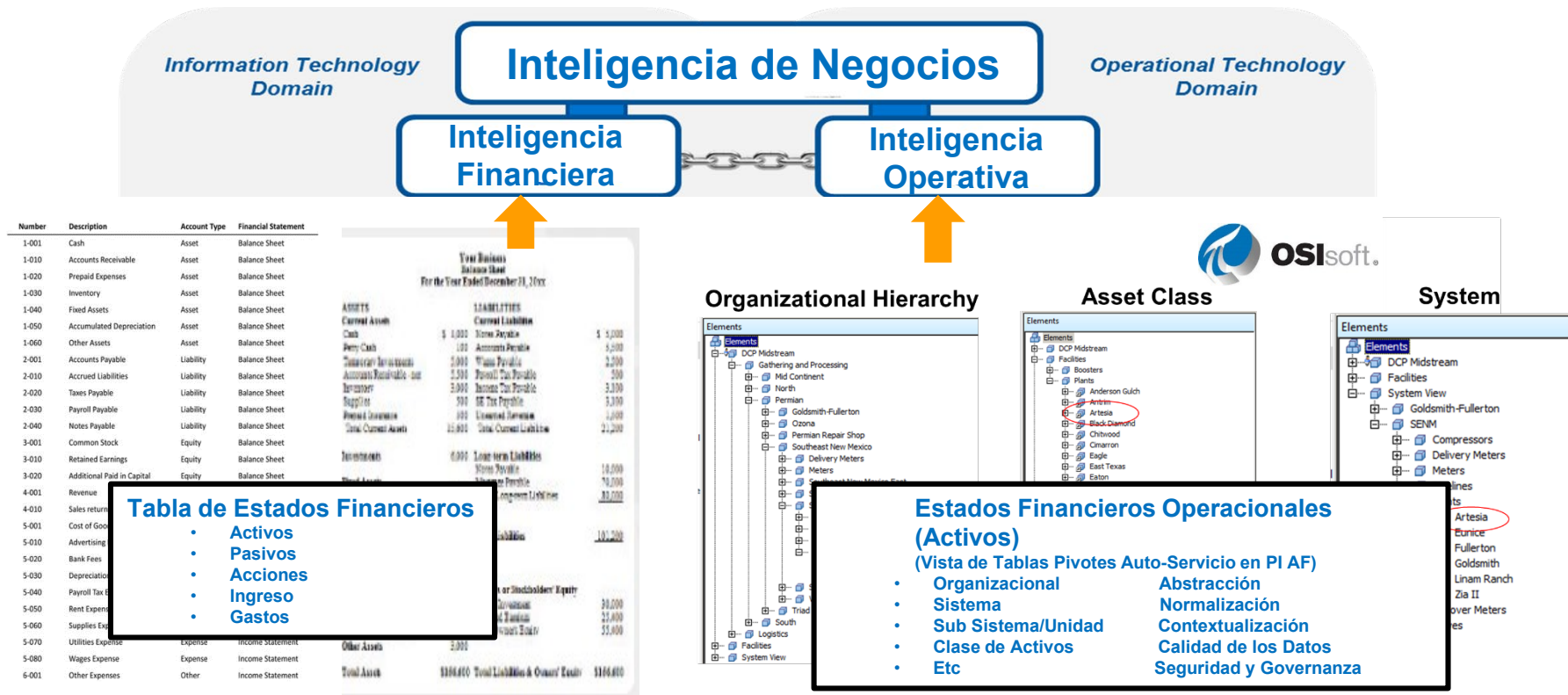
Data
Archive



PI SERVER

Paso 2: Mapeo de Datos de Operaciones y del Negocio

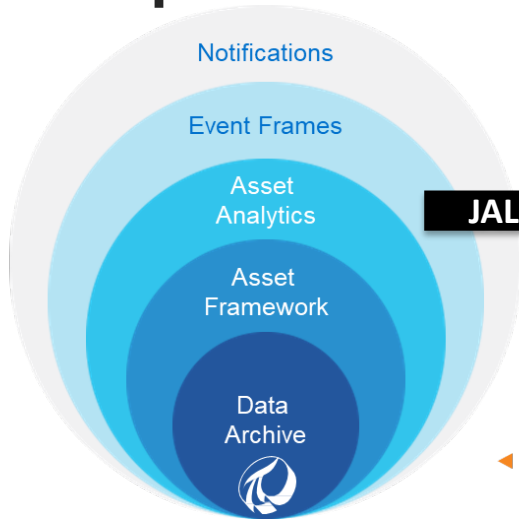
Asset Framework proporciona las claves para el mapeo de Datos de Negocios



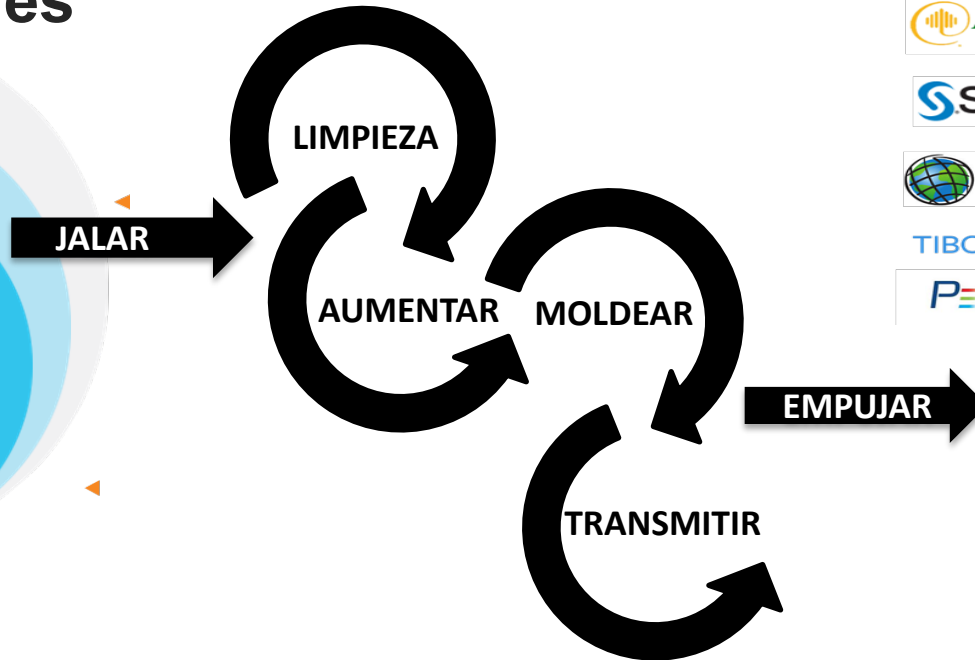
Paso 3: Prepare los datos para Herramientas de Negocio

PI Integrators proporciona los datos para las Herramientas de Inteligencia de Negocios

Datos de operaciones



PI Integrators
Traducen datos de TO a sistemas de TI



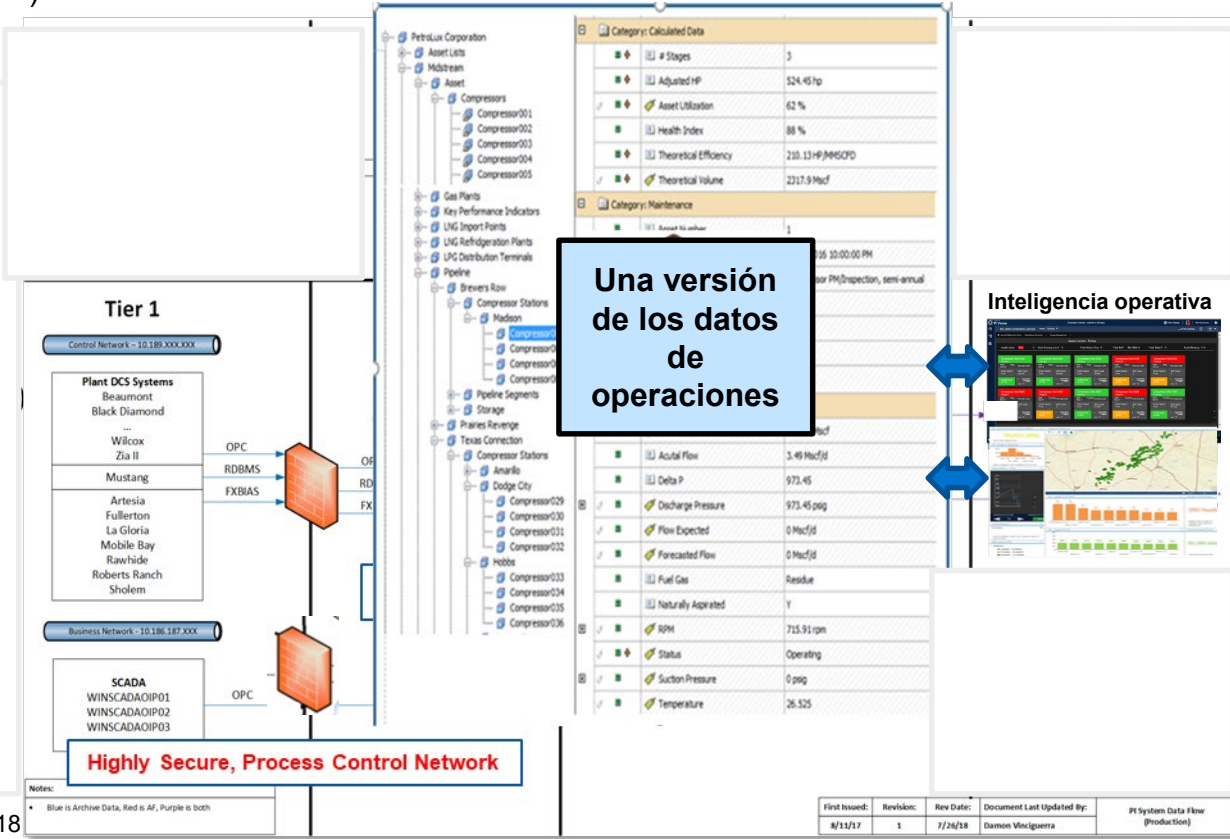
Herramientas de Negocio



Analíticos
Corporativos y
Visualización

PI Integrator en acción en DCP

- DCS de la Planta (OPC, RDBMS, FXBAIS)
- Wonderware SCADA (OPC, RDBMS)



Referencia: Presentación de DCP Midstream's en PI World 2018

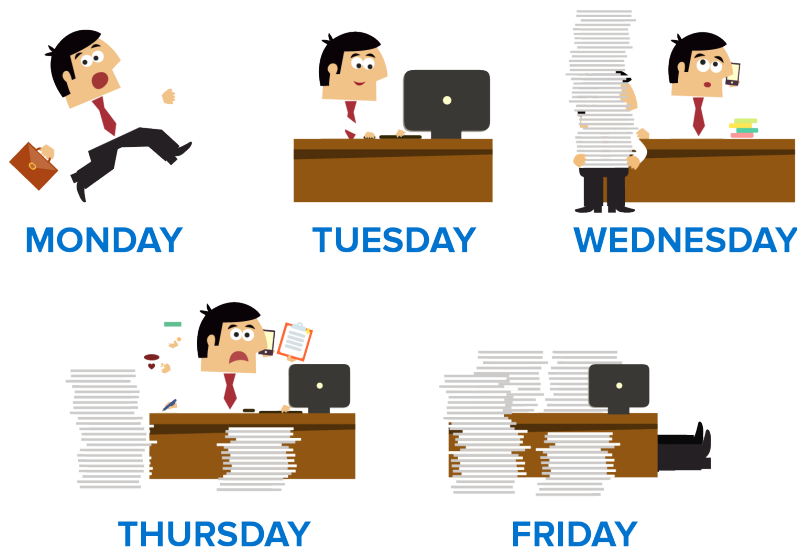
IMPACTO de la Disponibilidad de los Datos de Operaciones



Cemex empleaba más de **816 horas de sus empleados** en recolectar, limpiar y preparar datos de 70 plantas para realizar análisis comparativos.

Ahora les toma **menos de seis minutos** utilizando PI System y la Tecnología de PI Integrator.

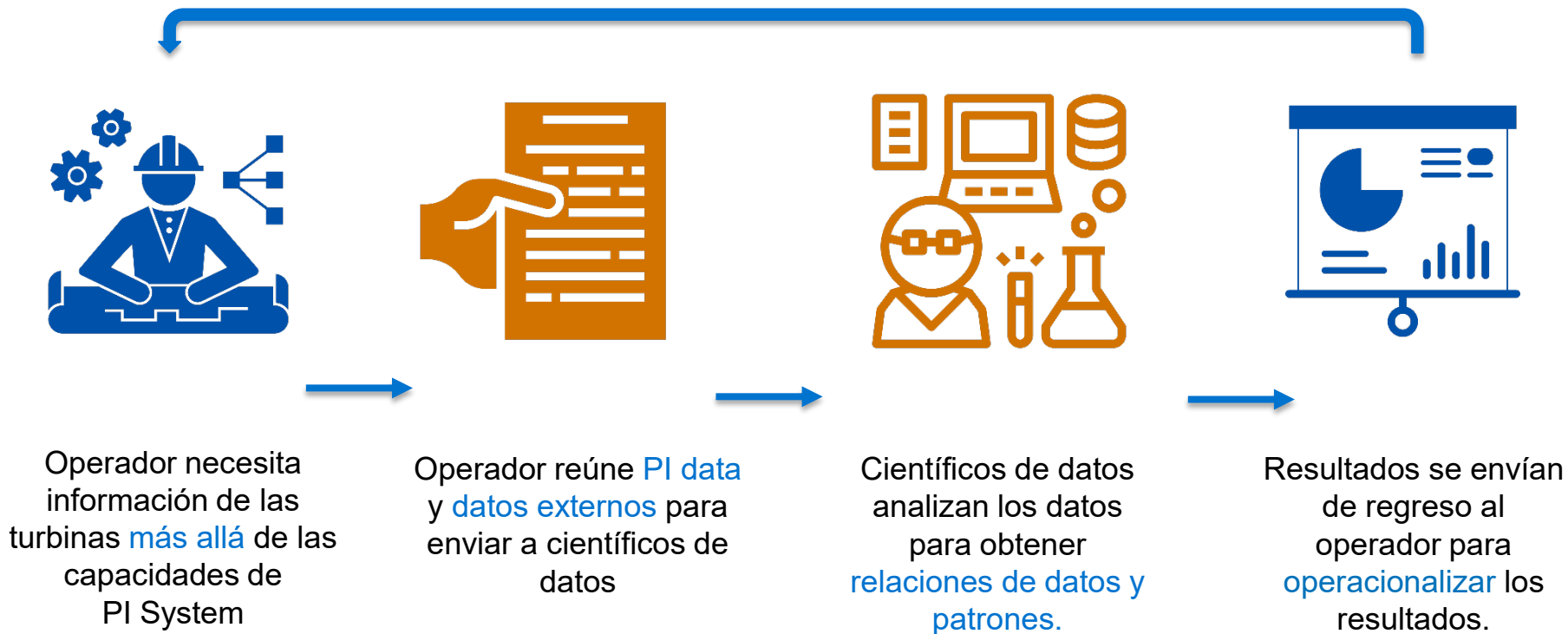
Un minuto con PI System =
5.7 días de trabajo
de su antigua forma de trabajo.



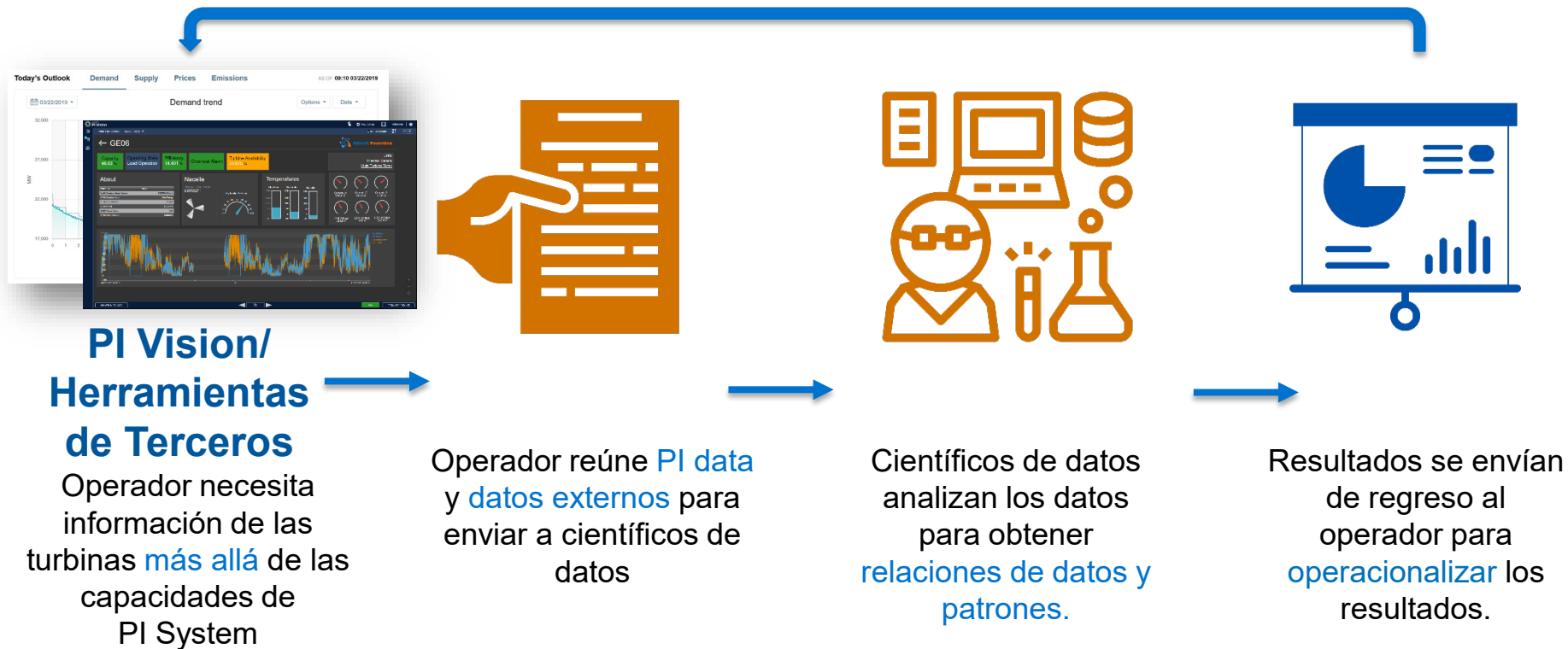
6 formas de habilitar los Analíticos Empresariales

1. Datos Centralizados
2. Governanza de Datos Operativos
3. Seguridad y Estabilidad
4. Datos listos para Analíticos
- 5. Operacionalizar Información**
6. Listos para Operaciones

Operacionalizar información de TI a través de iniciativas de Data Science



Operacionalizar Información de Analíticos con las herramientas utilizadas en el piso de operaciones



California ISO en números

- 65,225 MW de capacidad de la planta de energía (capacidad neta confiable)
- 50,270 MW récord de demanda máxima (24 Julio 2006)
- 27,076 transacciones de mercado por día
- 26,024 circuitos-millas de las líneas de transmisión
- 30 millones de personas atendidas
- 244 millones de megavatio-horas de electricidad entregada anualmente





5º mayor economía del mundo operacionaliza las predicciones en tiempo real todos los días

Today's Outlook

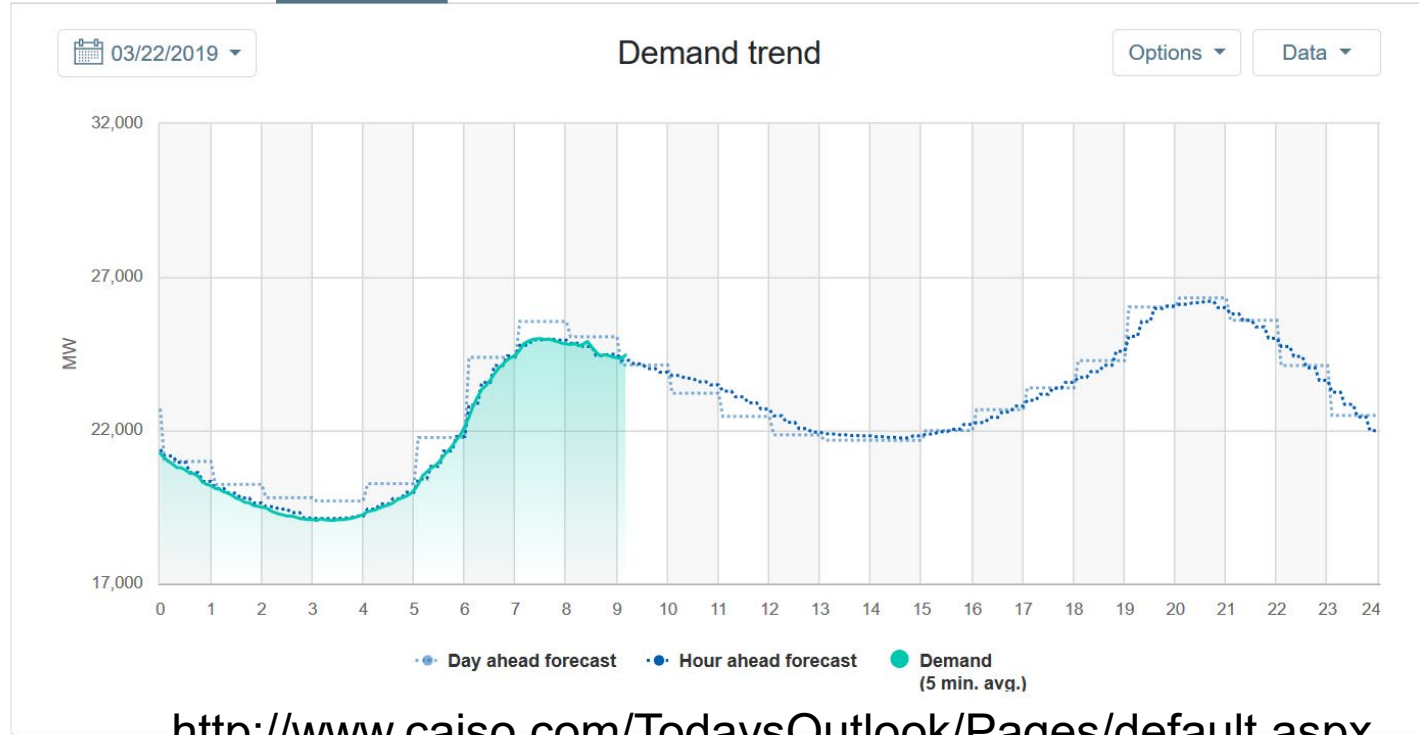
Demand

Supply

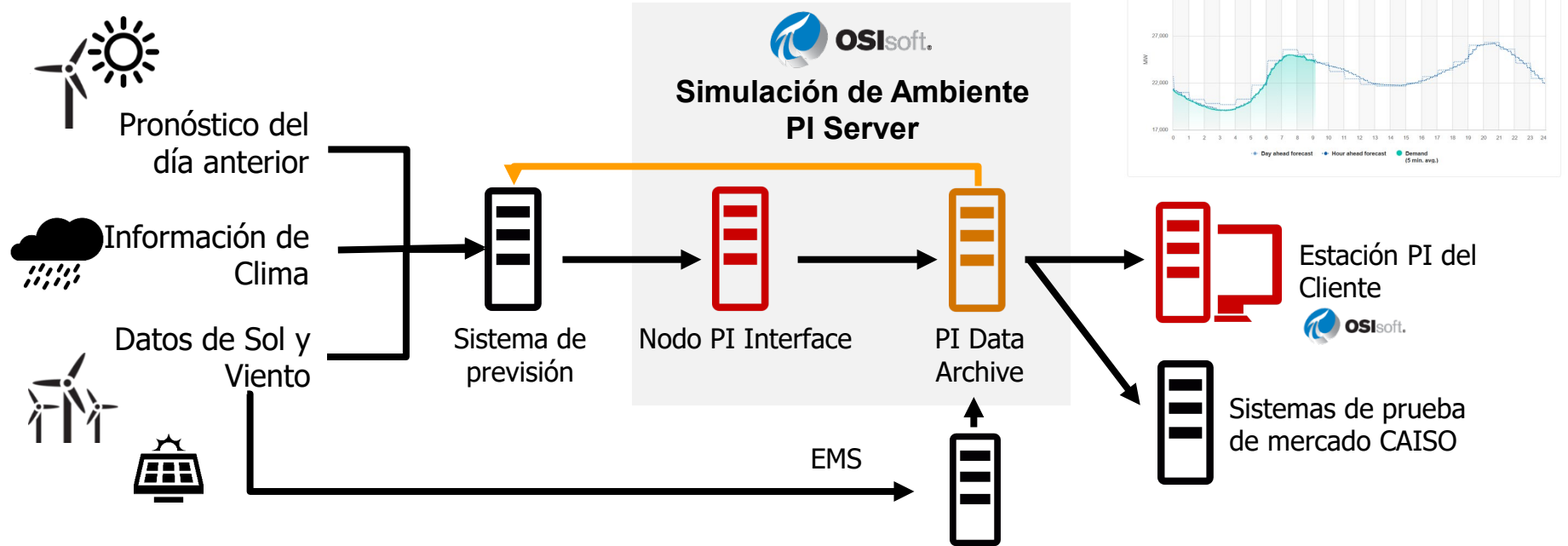
Prices

Emissions

AS OF 09:10 03/22/2019



Arquitectura de PI System

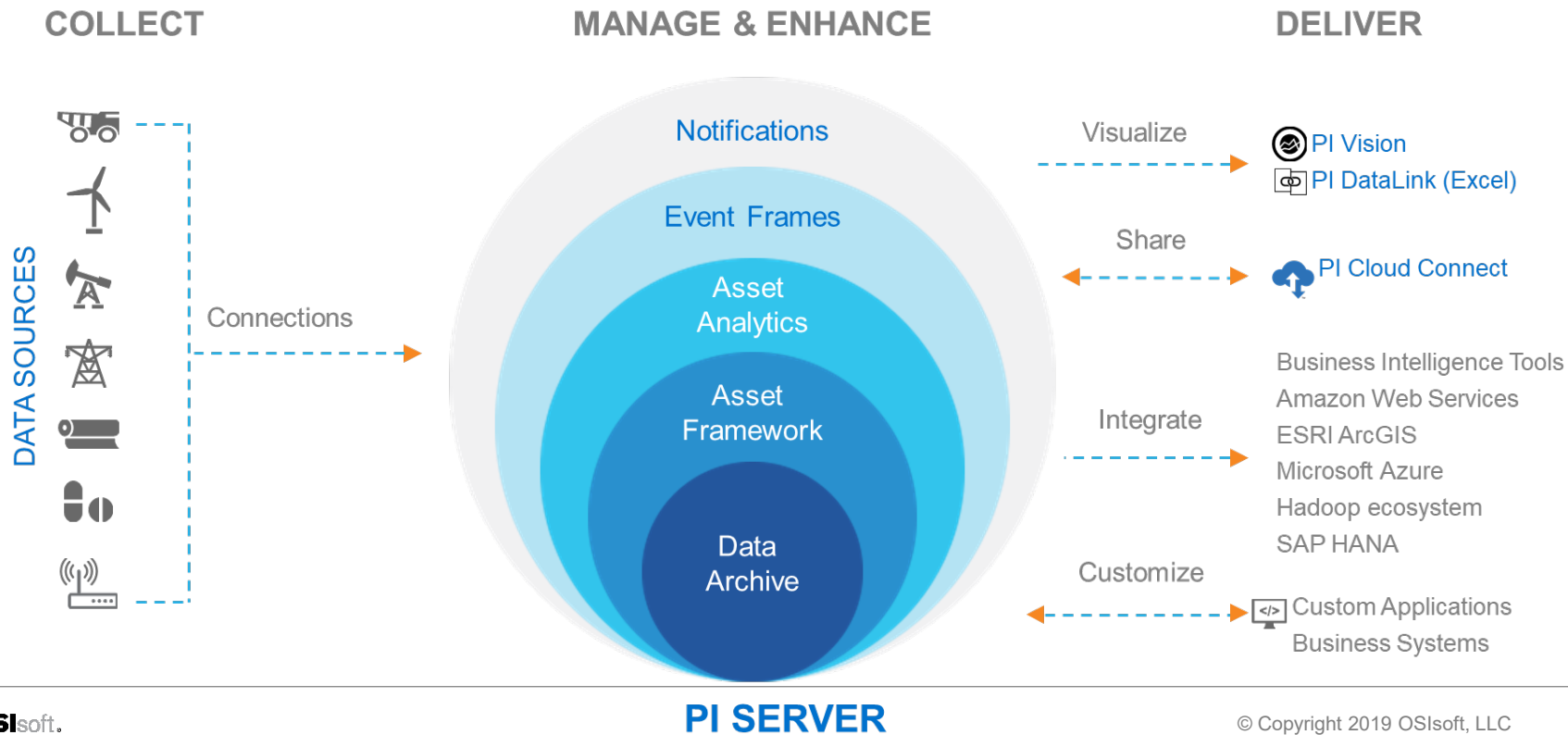


6 formas de habilitar los Analíticos Empresariales

1. Datos Centralizados
2. Gobernanza de Datos Operativos
3. Seguridad y Estabilidad
4. Datos listos para Analíticos
5. Operacionalizar Información
- 6. Listos para Operaciones**

Listos para las Operaciones

1900 años de personas invertidos en PI System





	Energía & Gas	Petróleo y Gas	Químicas y Petroquímicas	Metales, Minería & Metalúrgica	Papel & Celulosa	Agua	Farmacéuticas y Ciencias de la Salud	Transporte	Instalaciones & Centros de Datos	Alimentos & Bebidas
Optimización de Procesos										
Aumentar Calidad										
Aumento de salud de activos y el tiempo de actividad										
Mejora de la Eficiencia Energética										
Administración de Riesgos y Cumplimiento con Normativas										
Rendimiento de Seguridad Avanzado										
Mejorar servicios de Postventa										

ODC: 2,700 Modelos AF, 45,000 puntos de datos, \$18.7M dólares

ROI alcanzado en tan sólo 9 meses

Predict It

Advanced Pattern Recognition

"Finding failures before they find us"



Early Warning System

- Providing diagnostic service to Group Operations Business Units
- Foresight through early fault detection (weeks & months vs hours)
- Installed on Central PI System April 2015
- Over 2700 models monitoring over 45k critical points every 5 minutes
- Proven tool to reduce forced outage events and optimise maintenance effort

\$18.7M value realised since installation

- Total set up cost \$1.2M
- Annual running costs \$620k

 OSIsoft
PIWorld SAN FRANCISCO 2018

#OSIsoftUC #PIWorld ©2018 OSIsoft, LLC

WYOS (under development)

Mission:

Increase Wind Portfolio Yield (1-2%)

Design / Build:

- Identify underperforming turbines and true
- Turbine alarm trending system
- Turbine uptime/downtime tracking
- Improve Wind resource understanding & forecast
- Improve Capability to sense high stress operation (feathering etc)

How:

- Use existing software (Primarily PI), combine
- OSIsoft (Centre of Excellence)
- Internal dedicated resource to develop and
- OSIsoft skilled contractors)

SAN FRANCISCO 2018

TPOS (under development)

Mission:

Optimise fuel burn, output & CO2 Emissions on our fossil fuel power stations (0.5% Fuel Reduction for same output)

Design / Build visualisations and reports to:

- Identify and guide operators to reduce consumption
- Manage operator
- Identify
- Identify ost by
- Identify thermal 'ir

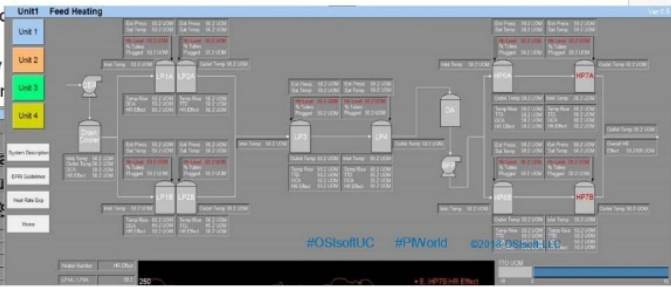
How:

- Use existing software
- Utilise technical

How:

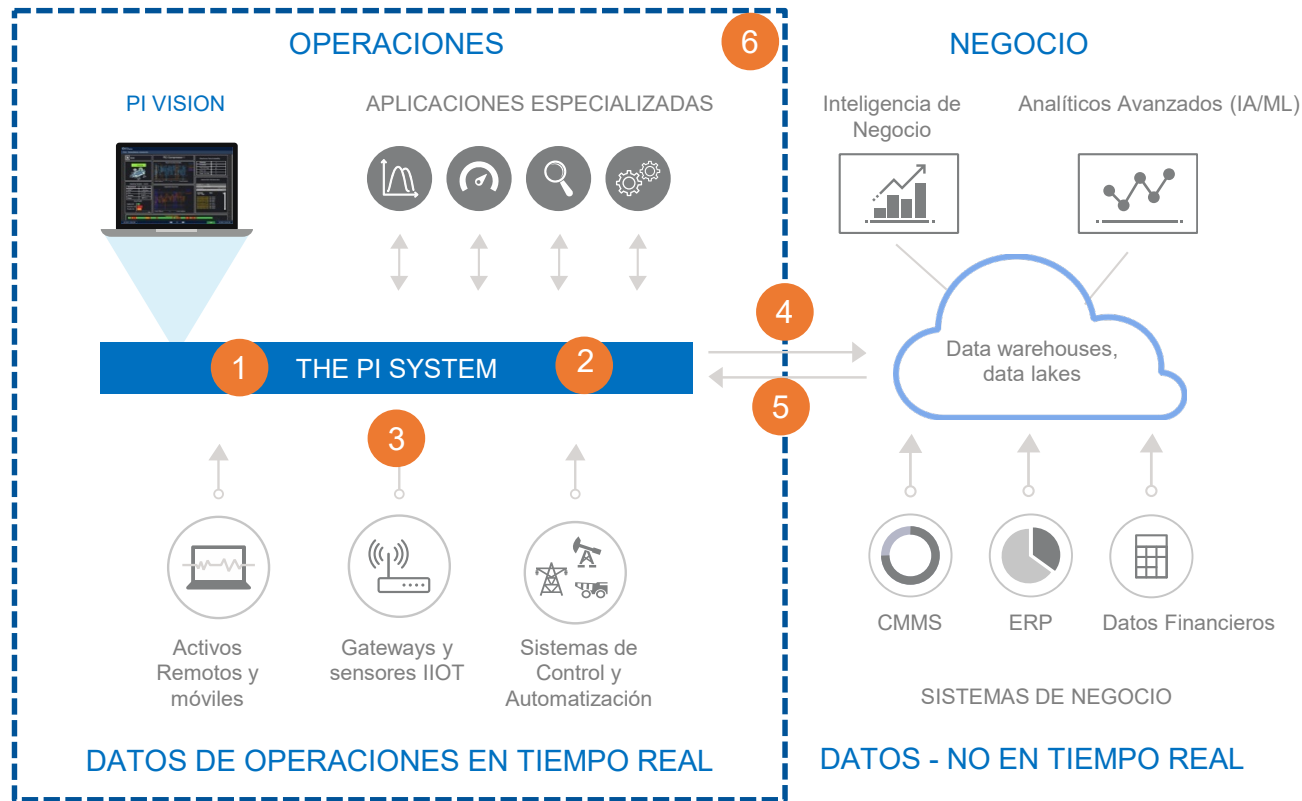
Unit	Metric	Value	Target	Actual	H/E Eff
Unit 1	MNR_Tst	10090 KJ/HR			
Unit 2	MNR_Tst	9750 KJ/HR			
Unit 1	Main Steam Temperature	340°C	340°C	340°C	1.0
Unit 2	Main Steam Pressure	14.75 MPa	14.00 MPa	14.00 MPa	0.9
Unit 3	Hot Temperature	340°C	340°C	340°C	1.0
Unit 3	Hot Aspiration	340°C	340°C	340°C	1.0
Unit 4	Steam Temperature	340°C	340°C	340°C	1.0
Unit 4	Steam and Water Loss	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	1.0
System Description	Boiler Blow Down	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	1.0
System Description	Auxiliary (Elec)	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	1.0
System Description	Power Factor	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	1.0
System Description	Condenser Performance	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	10000 KJ/HR	1.0

**Use existing software
Utilise technical guidance
Use a spreadsheet!**



Resumen: Habilitar Iniciativas de TI con Datos de Operaciones

- 1 Datos Centralizados
- 2 Gobernanza de Datos Operativos
- 3 Seguridad y Estabilidad
- 4 Datos Listos para los Analíticos
- 5 Operacionalizar Información
- 6 Listos para Operaciones



THANK YOU

謝謝

DZIĘKUJĘ CI

NGIYABONGA

TEŞEKKÜR EDERİM

DANKIE

TERIMA KASIH

GRACIES

WHAKAWHETAI KOE

DANKON

TANK

TAPADH LEAT

SALAMAT

SPASIBO

GRAZIE

MATUR NUWUN

ХВАЛА ВАМ

MULTUMESC

PAKMET CI3GE

고맙습니다

GRAZIE

شكرا

FAAFETA

ESKERRIK ASKO

GO RAIBH MAITH AGAT

БЛАГОДАРЯ

GRACIAS

MAHADSANID

TI БЛАГОДАРАМ

TEŞEKKÜR EDERİM

TAK DANKE

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

GRATIAS TIBI

OBRIGADO

RAHMAT

MERCI

GRAZZI

PAKKA PÉR

MAHALO IÄ 'OE

TAKK SKALDU HA

HATUR NUHUN

PAXMAT CAĞA

ありがとうございました

SIPAS JI WERE

TERIMA KASIH

CẢM ƠN BẠN

UA TSAUG RAU KOJ

TI БЛАГОДАРАМ

СИПОС

WAZVIITA

FALEMINDERIT

ДЗЯКУ

MERCI

DI OU MÈSI

ĐAKUJEM

KÖSZÖNÖM

MAHATSANID

MAHALO IÄ 'OE

TI БЛАГОДАРАМ

СИПОС

WAZVIITA

FALEMINDERIT

ДЗЯКУ

MERCI

DI OU MÈSI

ĐAKUJEM