

Visualización de Análisis de Datos para Operaciones Industriales:

Encontrar las Mejores Herramientas de BI y PI System

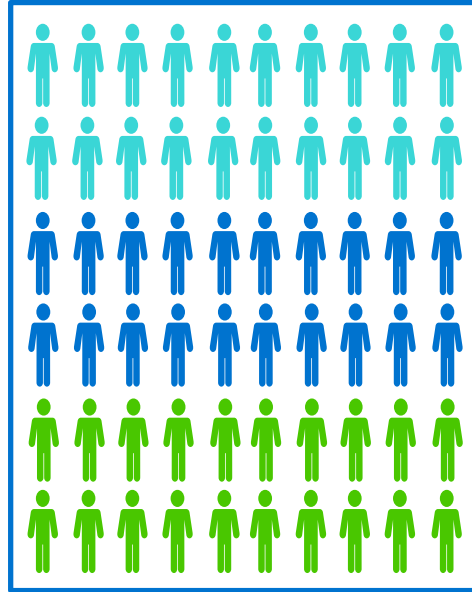
Gonzalo Merciel, Technical Advisor

8/5/2019

Agenda

1. Rol de la Visualización en Análisis de Datos
2. Oportunidad para Operaciones Críticas
3. Desafíos para la Visualización de Análisis Operativos
4. Cómo OSIsoft Soporta la Visualización
5. Casos de Uso / Casos de Éxito

Inteligencia
Humana
Colectiva



Habilitar Operaciones
con una perspectiva
de datos



Rol de la Visualización en Análisis de Datos

Herramientas de Visualización de PI
Diseñadas para Operaciones Críticas

Herramientas de Visualización de 3°
Diseñadas para Business Analytics

Activos

Plantas

Empresa

Sensores

Millones de
Disp. Inteligentes

Múltiples
Sensores

Múltiples
Activos

Múltiples
Plantas

Comunidad

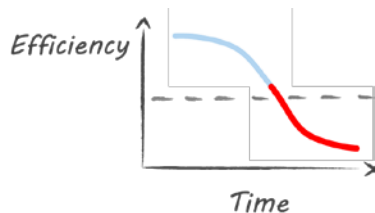
Múltiples
Empresas

Operaciones Críticas

A large industrial refinery or chemical plant with multiple tall distillation columns, complex piping, and a crane against a clear sky.

Oportunidad para Operaciones Críticas

Análisis de Activos



Template: Pump maintenance

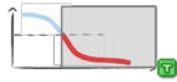
Expression

`'Pump Efficiency' < '75'`

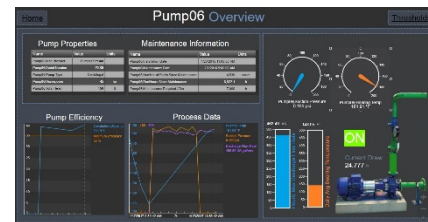
True for
10 min

PI Notification

Event Frame



Recipient(s)



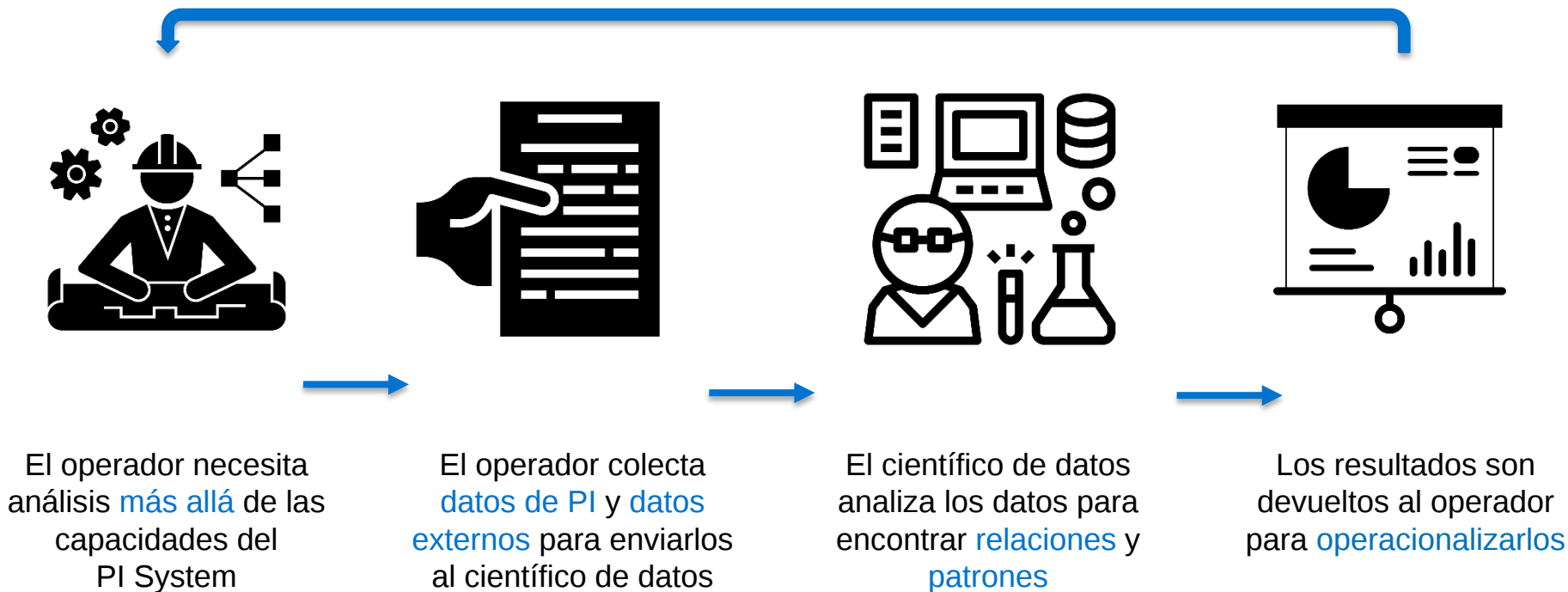
El operador necesita ver fácilmente la **eficiencia** de sus bombas

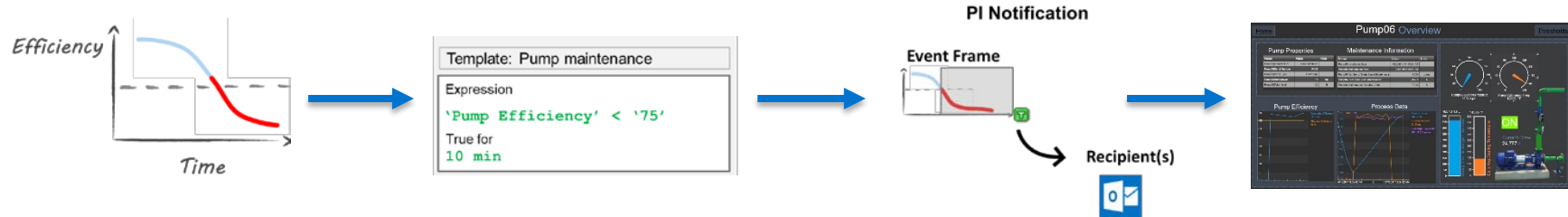
Crea **análisis de activos** en PI Asset Framework

Crea **PI Notifications** para alertar cuando la eficiencia es menor a un límite

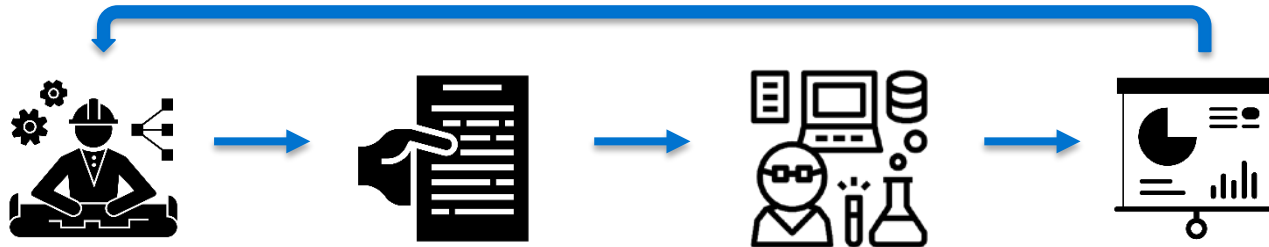
Construye una pantalla de **PI Vision** para monitorear la eficiencia de la bomba en tiempo real

Ciencia de Datos





La oportunidad para las Operaciones Críticas está en combinar **análisis de activos** con **resultados de ciencia de datos operacionalizados**





Desafíos

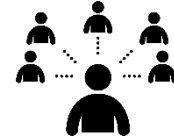
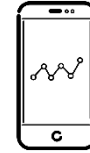
Datos comprensibles en vistas de operación y procesos

Espera para que IT provea los resultados

Acceso a los análisis en el campo

Escalar y compartir conocimiento

Pasar de alertas reactivas a proactivas



Cómo OSIssoft Soporta la Visualización

La Experiencia Muestra que el Análisis de Datos es un Camino



Análisis Descriptivo



Qué está sucediendo

PI DataLink

Análisis de Diagnóstico



Por qué está sucediendo

PI Integrators for Business Analytics

Análisis Geográfico



Dónde sucederá

Análisis Predictivos



Qué sucederá

Análisis Prescriptivo



Dime qué debo hacer



Inteligencia Artificial



Toma decisiones por mí

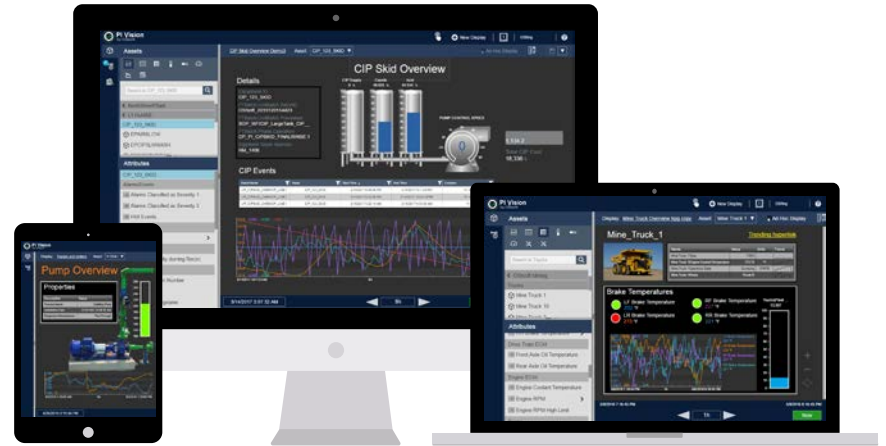
Cuadro Comparativo

 PI Vision	 PI DataLink	 Qlik Q BI Tools
• Monitoreo de procesos en tiempo real • Construcción de pantallas propias (auto-servicio) • Tendencias y comparaciones entre activos de forma rápida • Contexto en AF para mejorar la construcción de pantallas	• Capacidades de Excel • Reportes automáticos • Cálculos puntuales en formato de filas y columnas • Paquetes estadísticos que pueden comparar Datos de PI • Análisis de datos históricos	• Combinar datos operativos y de negocio • Segmentar entre variables y encontrar correlaciones • Matrices de variables para encontrar cómo se correlaciona con una variable dependiente

PI Vision

La manera más rápida y fácil de visualizar datos de PI System

- Acceso a datos desde cualquier navegador web, incluyendo los de dispositivos **móviles**
- **Organizar** y **compartir** pantallas a través de la compañía
- Despliegue e **implantación rápidos**



Wind Turbine Detail

Asset: GE06 ▾

Ad Hoc Display



← GE06

Capacity
48,93 %Operating State
Load OperationEfficiency
14,401 %

Overheat Alarm

Turbine Availability
31,875 %

Links

[Thermal Details](#)[High Turbine Temp](#)

About

Name ▲	Value
GE06[Gearbox Serial Number]	4800000-0000-0
GE06[Gearbox Type]	WindEnergy
GE06[Manufacturer]	Truvale
GE06[Model]	T95-2MW
GE06[Power Rated]	1 500
GE06[Serial Number]	M000000

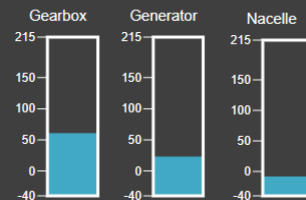
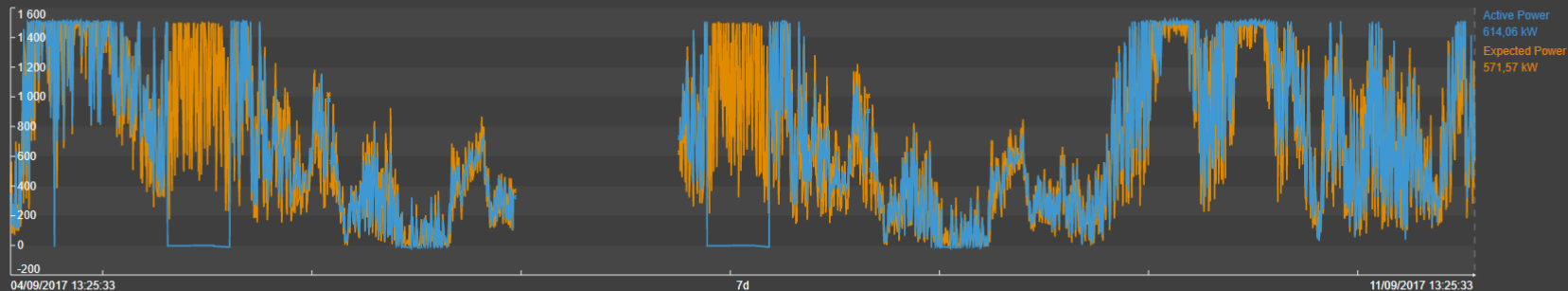
Nacelle

Blade Total Error
0,076527 °

Hydraulic Pressure



Temperatures

Current L1
668,9 ACurrent L2
661,9 ACurrent L3
1 337 AL1-N Voltage
320,6 VL2-N Voltage
318 VL3-N Voltage
322,4 VActive Power
614,06 kW
Expected Power
571,57 kW

04/09/2017 13:25:33



7d



Now

11/09/2017 13:25:33

← GE06



Capacity
48,93 %

Operating State
Load Operation

Efficiency
14,401 %

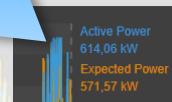
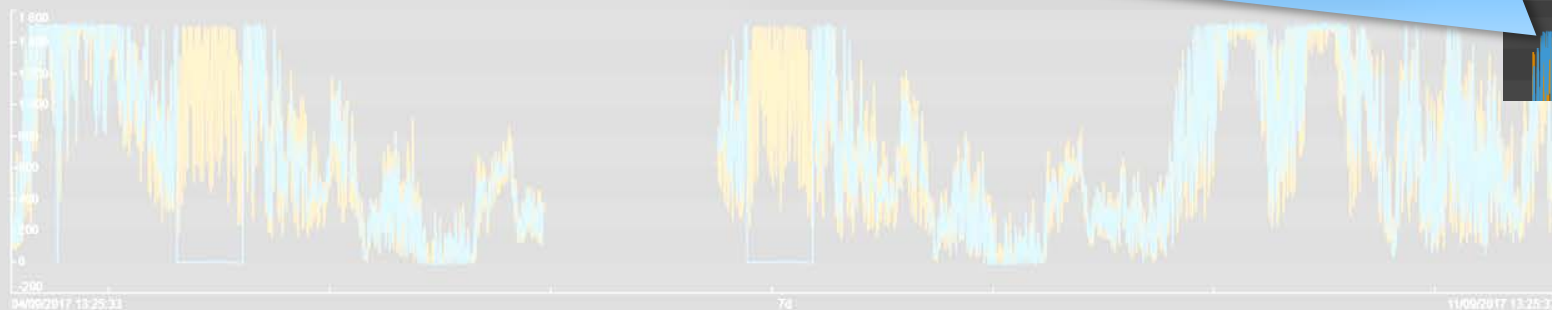
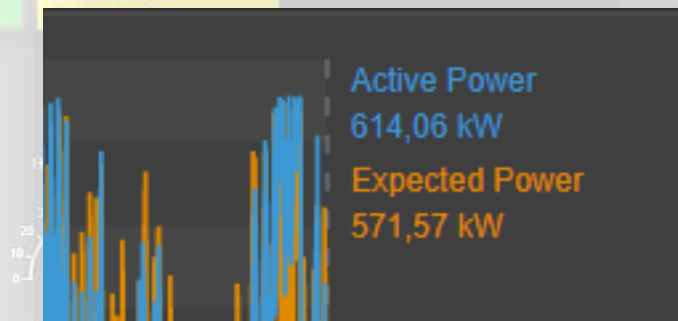
Overheat Alarm

Turbine Availability
91,975 %

Links

[Thermal Details](#)
[High Turbine Temp](#)

- Lecturas en tiempo real
- Modelos predictivos



Name	Value
GEMM_C	700000-0000-0
GEMV_C	
GEMV_Mem	
GEMV_Nvidia	
GEMV_Power9	
GEMV_Spartan	

Información de Contexto

- Fabricante
- Capacidad
- Fecha últ. mantenimiento

← GE06



Capacity
48,93 %

Operating State
Load Operation

Efficiency
14,401 %

Overheat Alarm

Turbine Availability
31,875 %

Links
[Thermal Details](#)
[High Turbine Temp](#)

About

Name	Value
GE06/Gearbox Serial Number	4800000-0000-0
GE06/Gearbox Type	WindEnergy
GE06/Manufacturer	Toshiba
GE06/Model	T80-2MW
GE06/Power Rated	1 500
GE06/Serial Number	14000000

0,07652

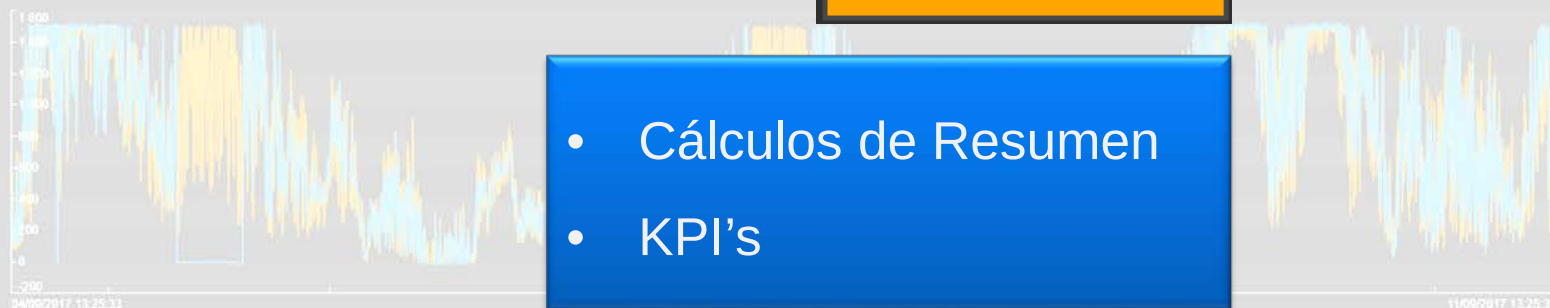


Temperatures



Turbine Availability
31,875 %

- Cálculos de Resumen
- KPI's



Wind Turbine Detail Asset: GE06 ▾

Ad Hoc Display

← GE06

Capacity
48,93 %Operating State
Load OperationEfficiency
14,401 %

Overheat Alarm

Turbine Availability
31,875 %[Links](#)
[Thermal Details](#)
[High Turbine Temp](#)

About

Name ▲	Value
GE06[Gearbox Serial Number]	4800000-0000-0
GE06[Gearbox Type]	WindEnergy
GE06[Manufacturer]	Truvale
GE06[Model]	T95-2MW
GE06[Power Rated]	1 500
GE06[Serial Number]	M000000

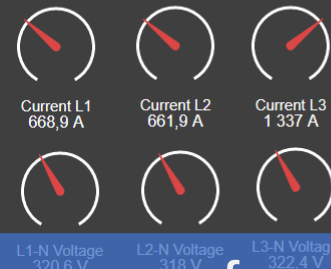
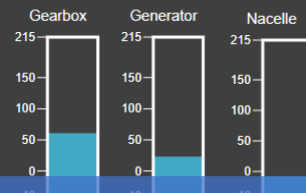
Nacelle

Blade Total Error
0,076527 °

Hydraulic Pressure



Temperatures



Los tableros de PI Vision proveen una forma rápida y fácil de ver sus **Análisis de Activos** en tiempo real



04/09/2017 13:25:33

7d

Now

11/09/2017 13:25:33

PI Vision 2019



Tendencias Ad Hoc



Migración PI ProcessBook



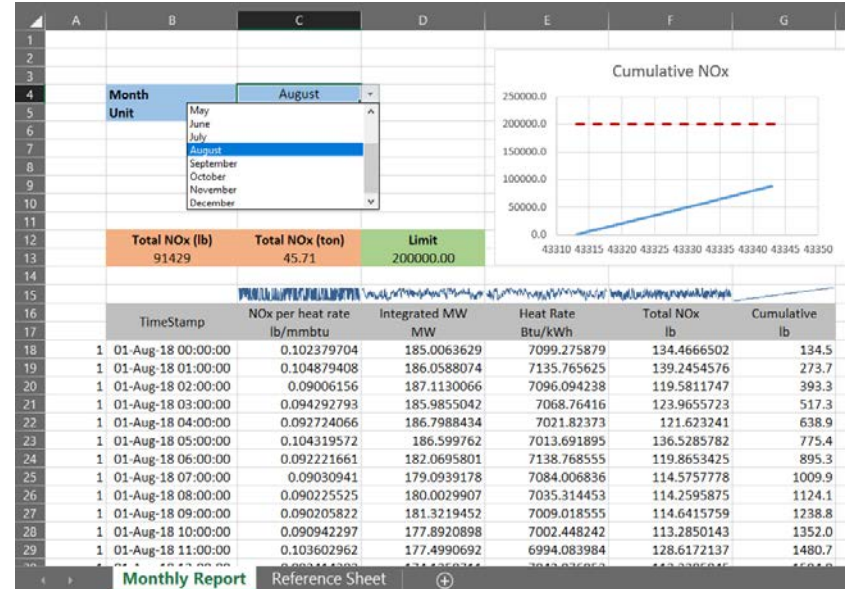
Seguridad agilizada para
Diagramas XY y Tablas de
Eventos



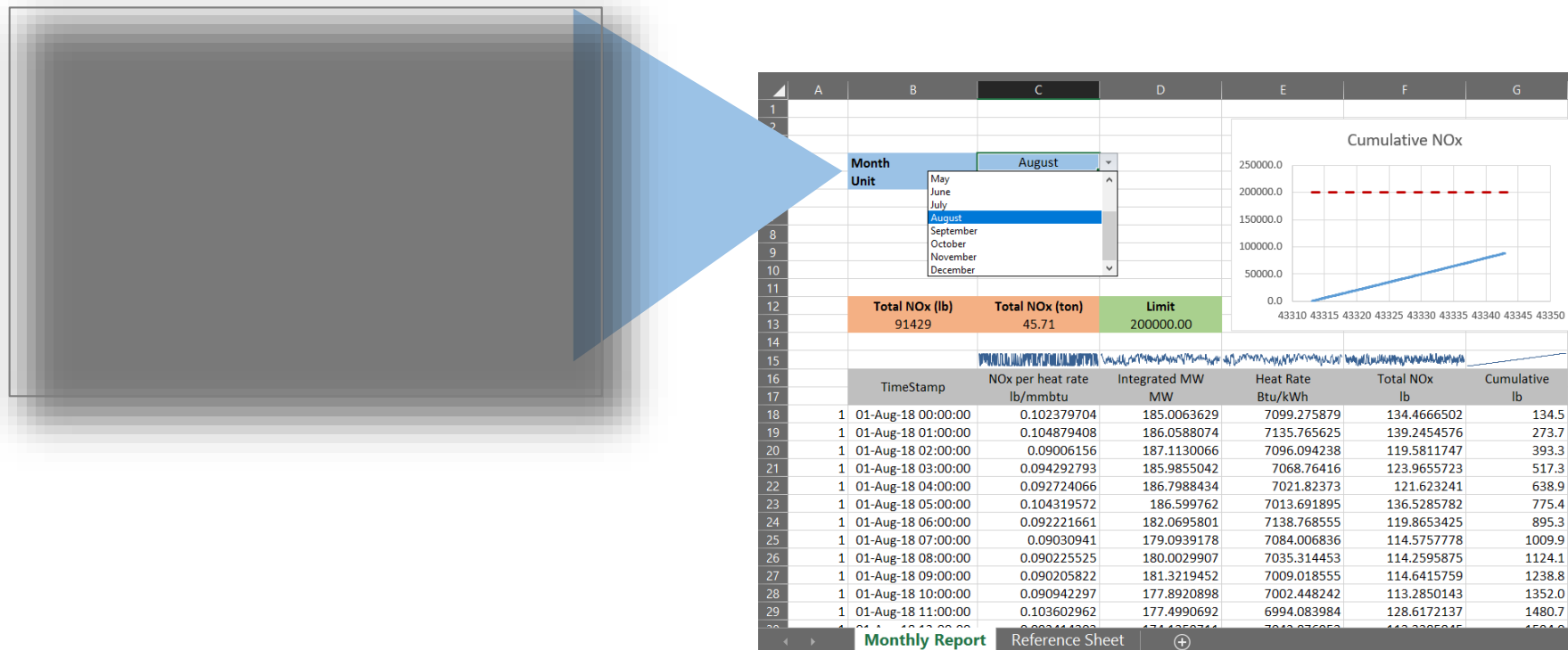
PI DataLink

Entrega de datos a hojas de cálculo

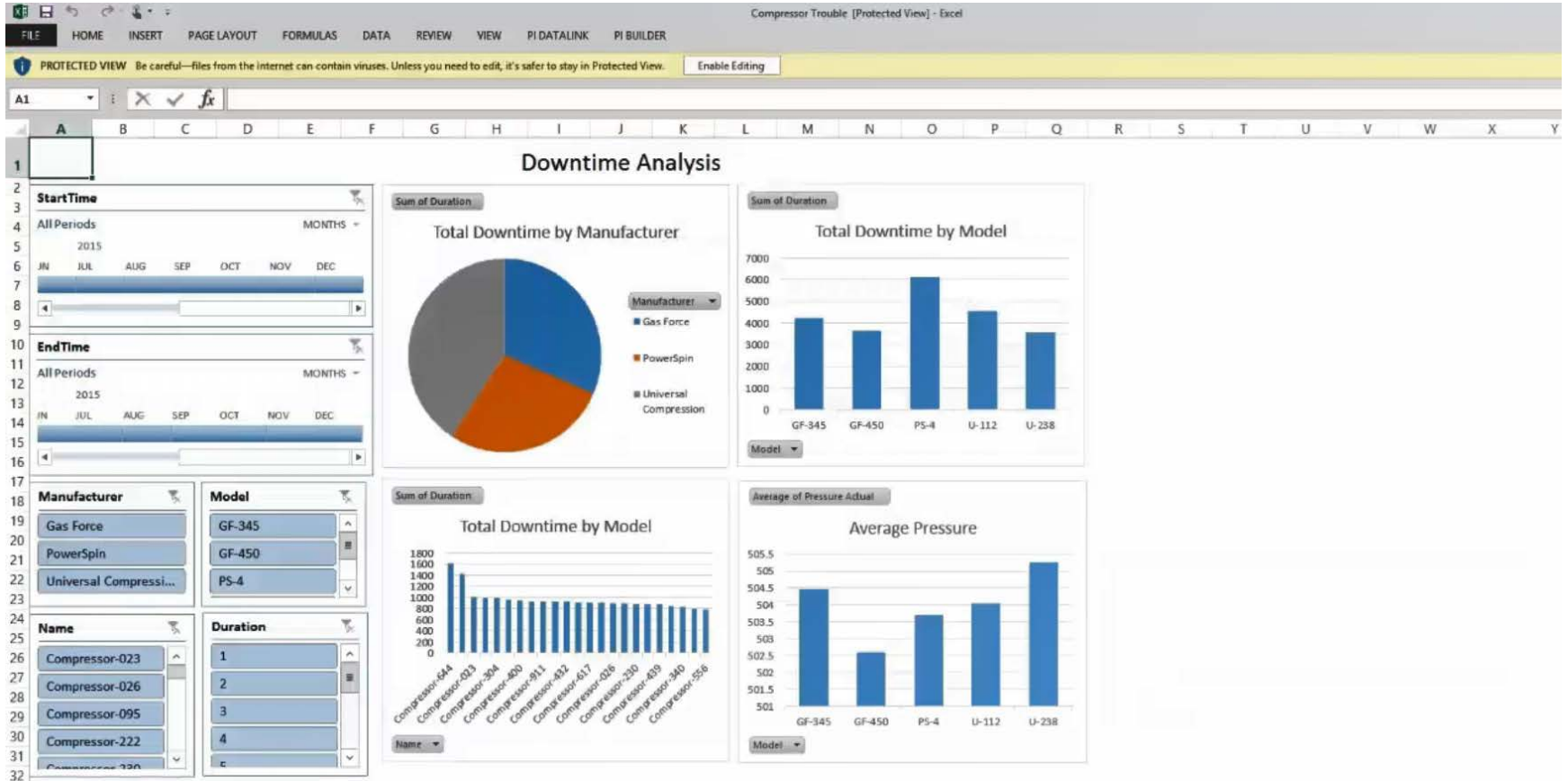
- Monetizar sus datos de PI System para descubrir el verdadero **costo y valor** de decisiones operativas
- Crear reportes en vivo e interactivos que **comparan y analizan** activos fácilmente
- Resumir años de **datos históricos** y verlos junto a datos en tiempo real



Reportes en Excel con PI DataLink

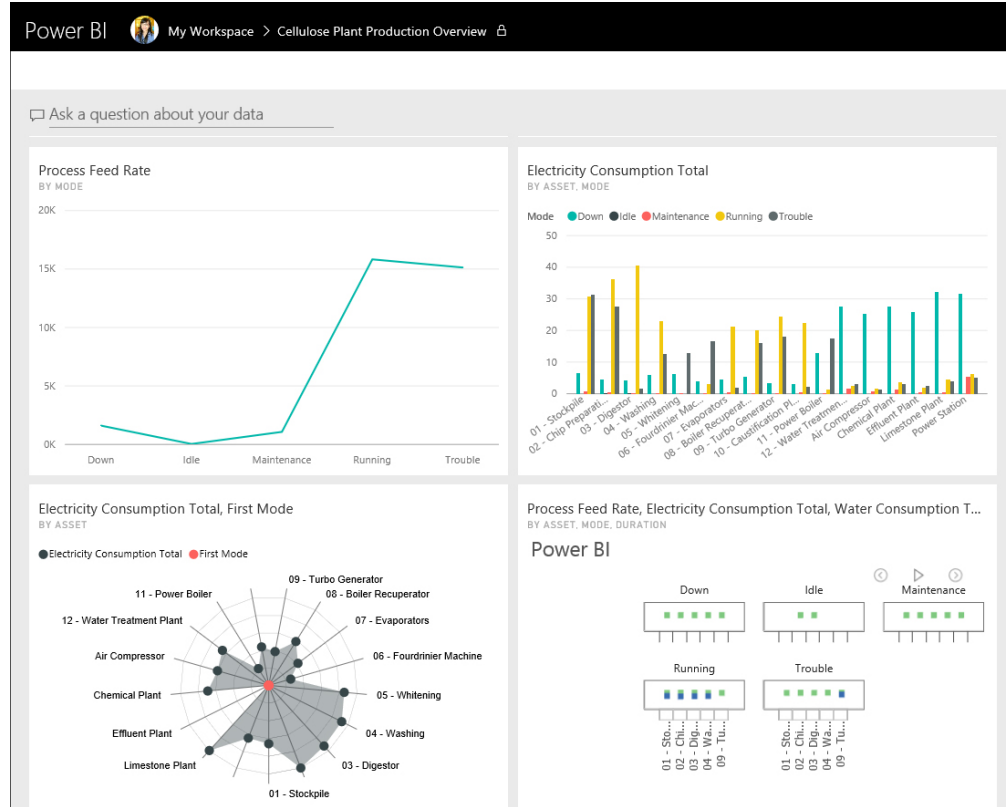


Tableros en Excel con PI DataLink



Herramientas de BI

- Combinar **datos de PI** con **datos de negocio**
- Graficar tendencias con diferentes **variables en el eje x** distintas al tiempo
- **PI Integrators** estructuran datos de PI para incorporarlos en las herramientas de BI

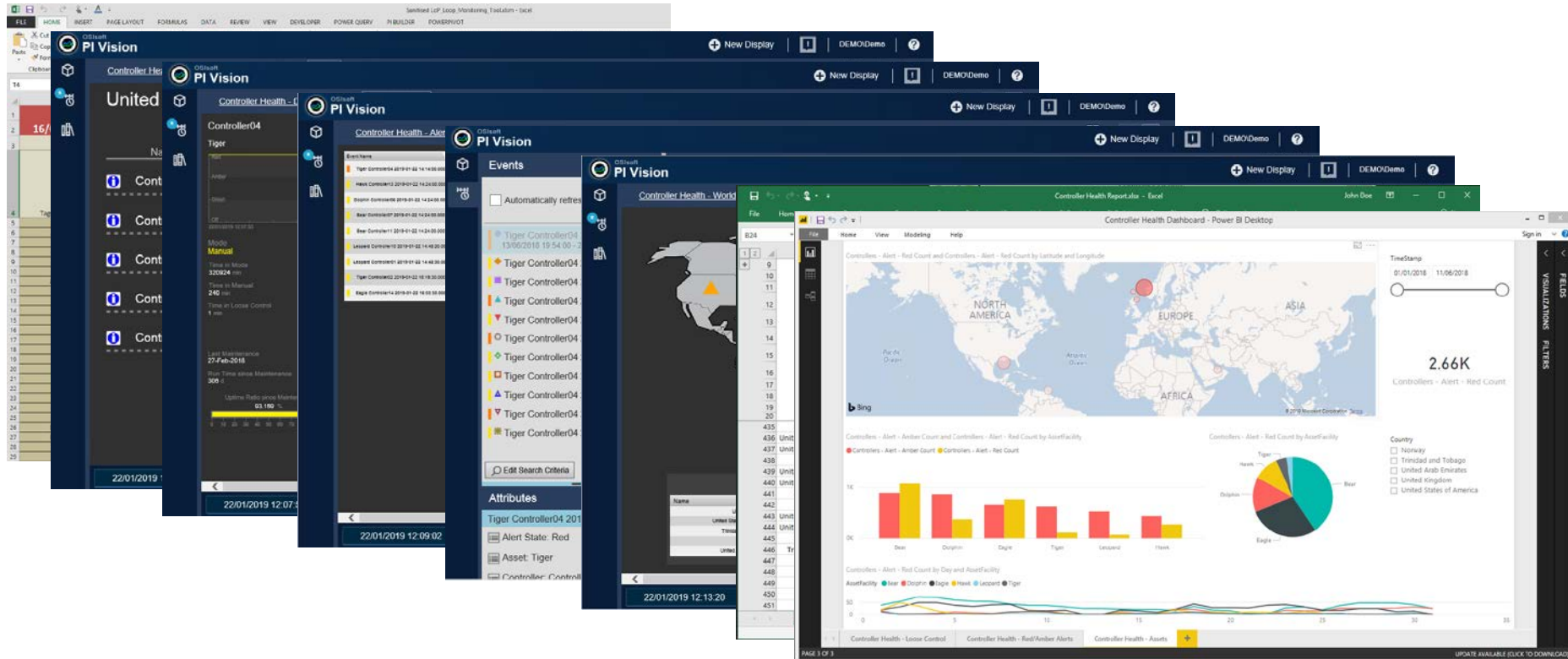




Casos de Uso / Casos de Éxito

Herramientas de Tiempo Real 'In-House'

Construidas con PI AF y PI Vision - Controladores 'Fit for Service'



Resumen

La oportunidad para las Operaciones Críticas está en combinar **análisis de activos** con **resultados de ciencia de datos operacionalizados**

- PI Asset Framework provee una solución **escalable** para sus **análisis de activos**
- Los resultados de ciencia de datos necesitan ser **operacionalizados**

Elección de la herramienta de visualización correcta para la tarea

- PI Vision provee vistas **auto-servicio** y **accesibles remotamente** de sus operaciones críticas en **tiempo real**
- PI DataLink permite el uso de funcionalidades de Excel para **reportes** y **análisis de datos históricos**
- Las herramientas de BI combinan **datos de PI** con **datos de negocio** a través del uso de **PI Integrators**

