

A short red horizontal line is located in the top left corner of the image.

AGOSTO 2018

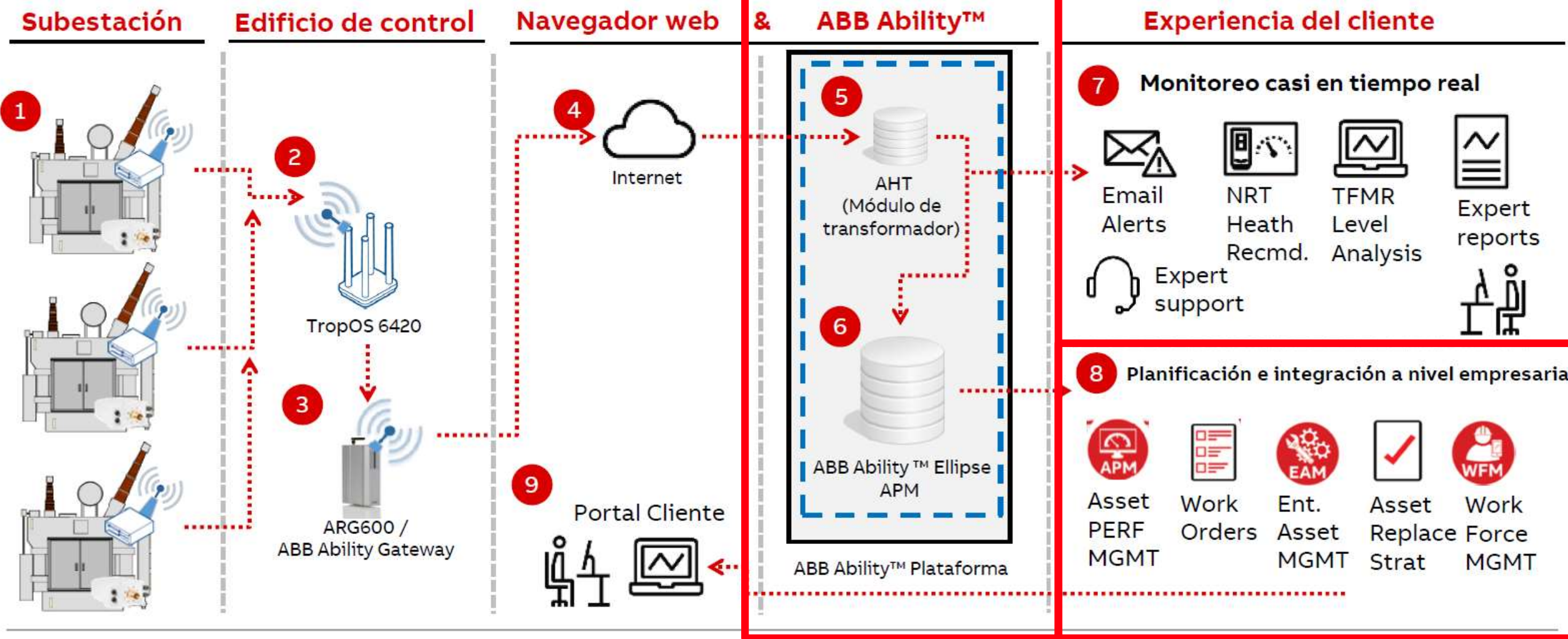
CALM: ABB Ability Ellipse

Solution Overview

Rodrigo Aguayo – Solution Engineer / Enterprise Software

Gestión de Activos a Transformadores

Arquitectura de alto nivel - nube



Agenda

Gestión Conectada del ciclo de vida de los activos CALM

Overview CALM

Modelos Existentes e Interfaz de modelo abierto

Integración con sensores en línea

Integración con Ellipse EAM y otros sistemas

CALM Demo

Aprovechando la transformación digital en la gestión de activos

ABB Ability™ Ellipse® – Gestión conectada de activos



La solución para la gestión de activos de próxima generación

- Conexión de ingeniería, operaciones y mantenimiento
- Conexión de fuentes de datos dispares
- Conexión de los análisis con las acciones
- Conexión de OT y IT

ABB Ability™ Ellipse

Rendimiento orquestado en todo el proceso, las personas y la prioridad

ABB Ability™ Ellipse APM

Rendimiento optimizado.



ABB Ability™ Ellipse WFM

Trabajo optimizado.

ABB Ability™ Ellipse EAM

La empresa optimizada.

ABB Ability Ellipse, gestión del ciclo de vida de los activos conectados, **unifica la funcionalidad** de clase mundial para la gestión de activos empresariales (EAM), la gestión de la fuerza de trabajo (WFM) y la gestión del rendimiento de los activos (APM).

Ellipse facilita la **orquestación de prioridades, procesos y personas** en una organización, lo que permite la gestión de activos físicos **durante todo el ciclo de vida: estrategia a través de la ejecución**. Ellipse es una solución empresarial y tecnológica sólida y completa.

Trabajando juntos para trabajar mejor.

La comunicación y la conexión entre las tres funciones de la piedra angular de Ellipse impulsan operaciones continuas y exitosas.

Demo System Overview

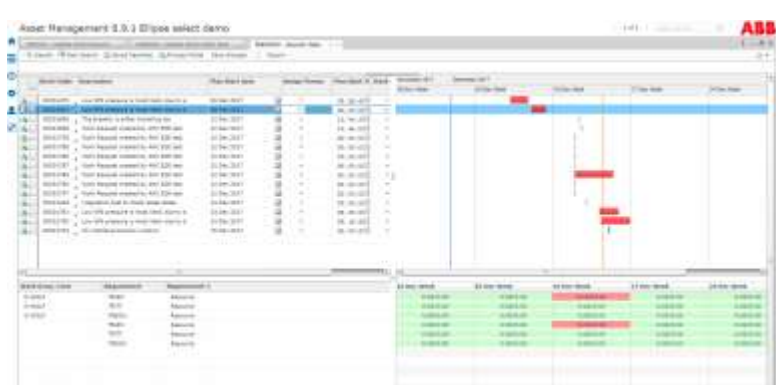
Escenarios de la solución

APM: Asset Performance Manager



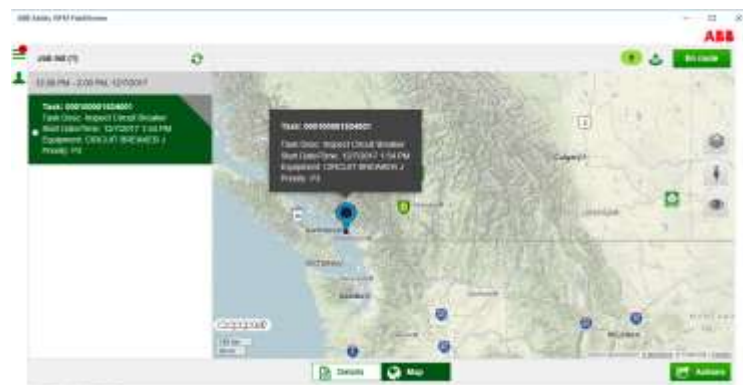
Pantalla de Inicio = Dashboard

EAM: Enterprise Asset Management



Pantalla de Inicio = Vista del plan de trabajo

WFM: Workforce Management



Pantalla de inicio = Vista de mapa con pedidos

Esto será manejado desde una tablet
También desde un teléfono móvil con WFM ejecutándose
También tendrá auriculares RealWear



Agenda

Gestión Conectada del ciclo de vida de los activos CALM

Overview CALM

Modelos Existentes e Interfaz de modelo abierto

Integración con sensores en línea

Integración con Ellipse EAM y otros sistemas

CALM Demo

ABB Ability Ellipse APM

Modelos expertos

1. HV Transformer and oil reactors
2. Circuit Breaker
3. Battery
4. T-line
5. Capacitor Bank
6. CCVT (Capacitance Voltage Transformer)
7. Underground cable



ABB Ability Ellipse APM

Modelo de transformadores

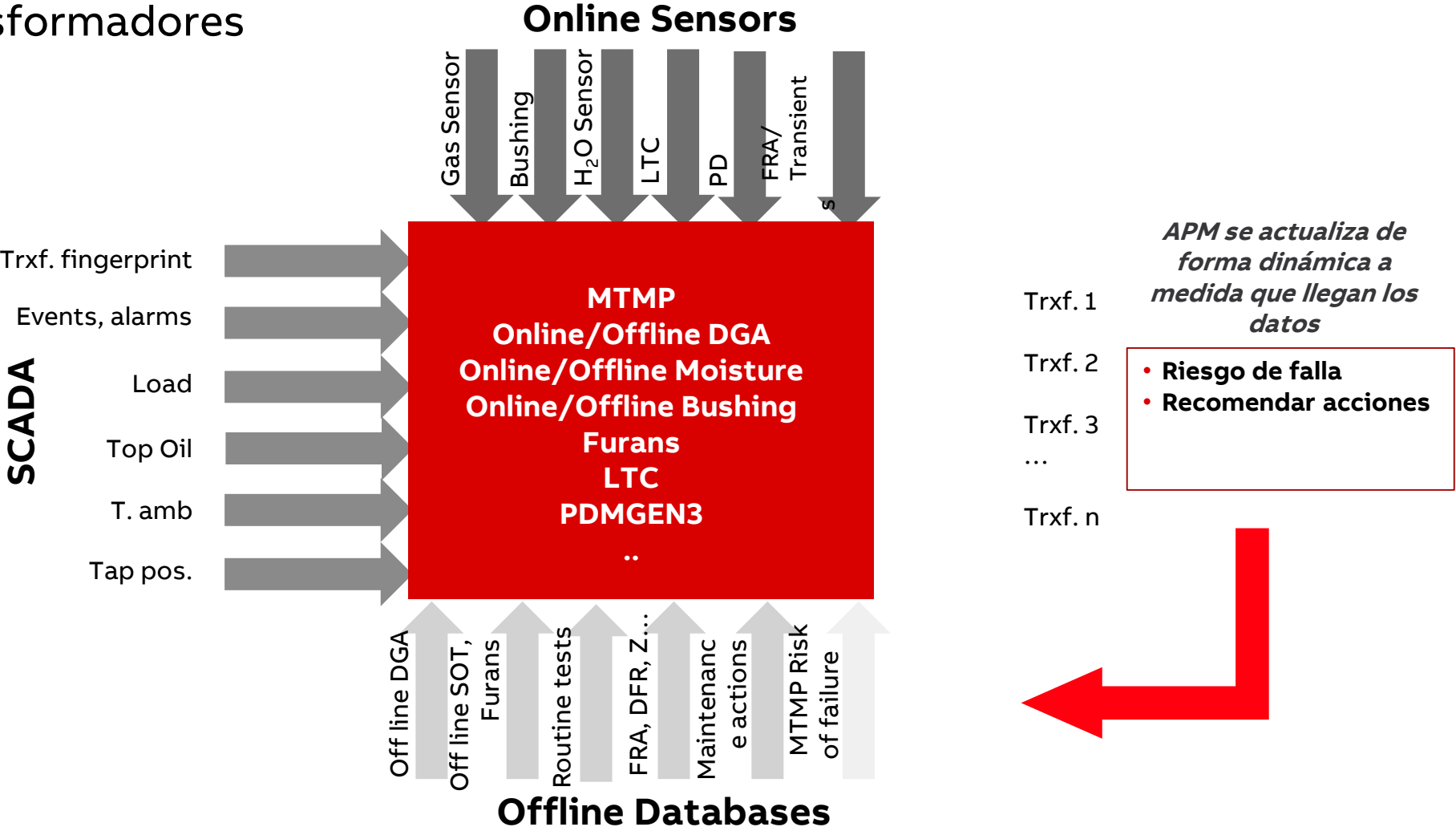
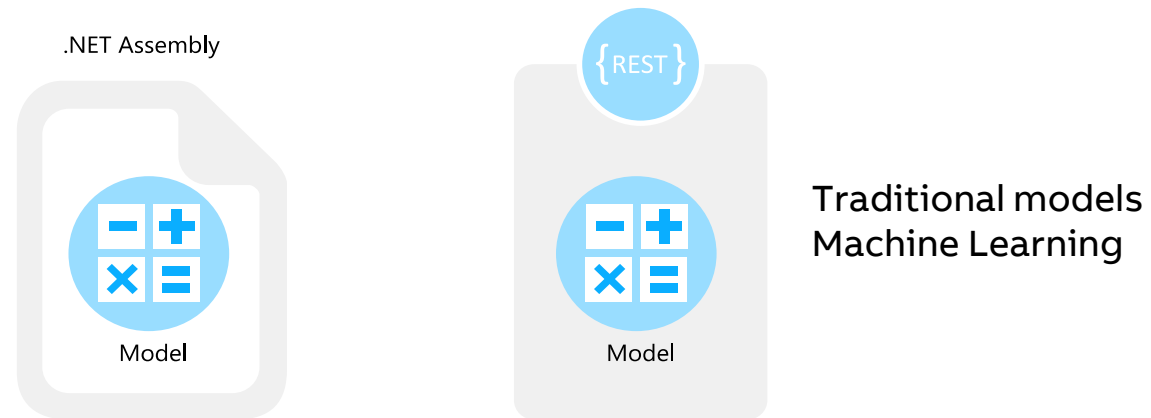


ABB Ability Ellipse APM

Open Model Interface



Agenda

Gestión Conectada del ciclo de vida de los activos CALM

Overview CALM

Modelos Existentes e Interfaz de modelo abierto

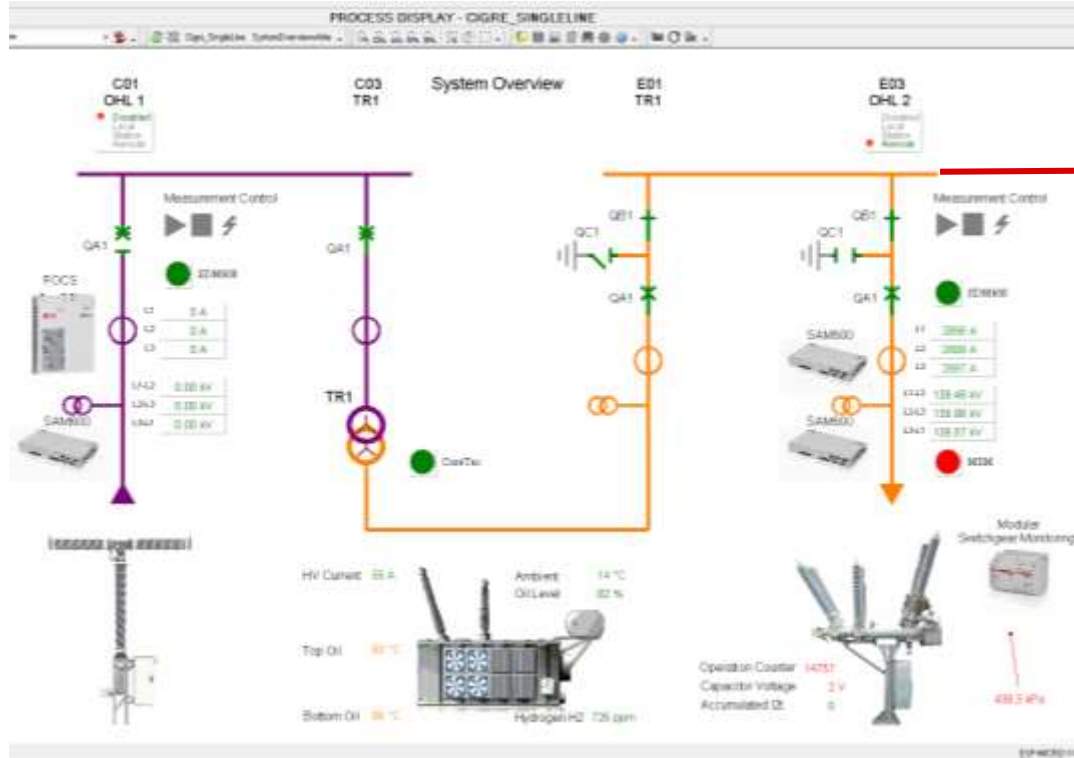
Integración con sensores en línea

Integración con Ellipse EAM y otros sistemas

CALM Demo

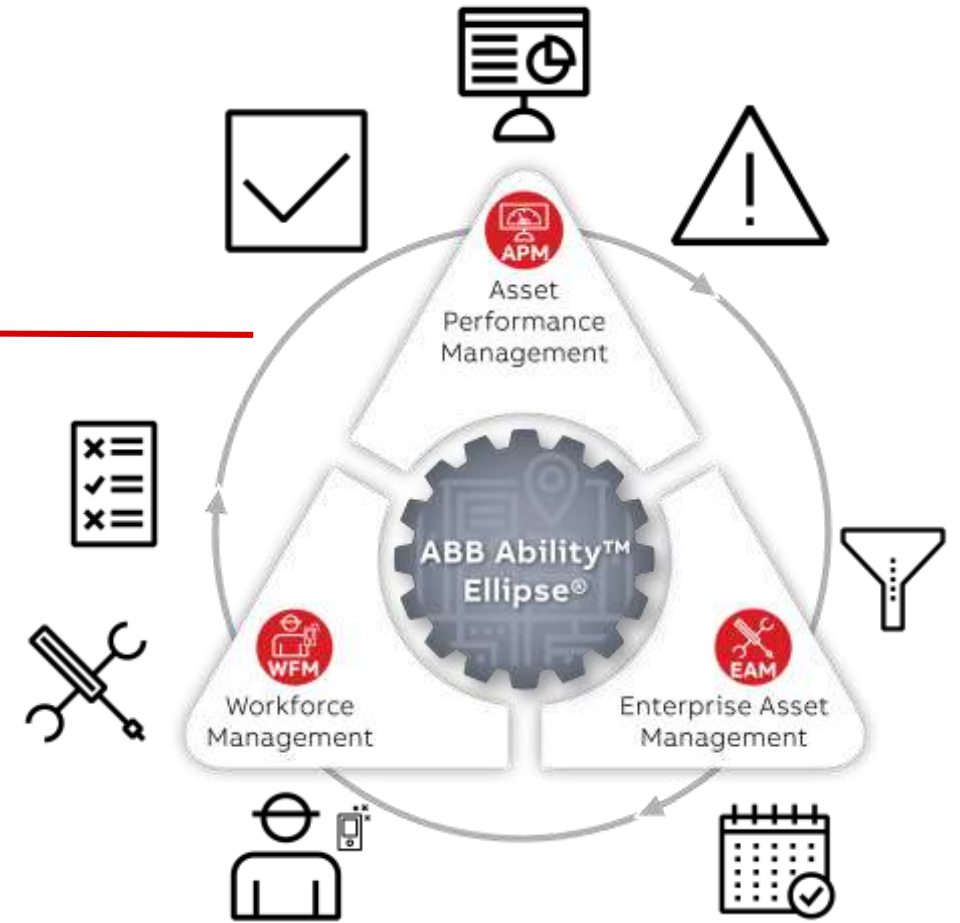
ABB Ability™ Ellipse®

Ejemplo en una Substation



Historian

CPMPlus
OSIsoft
other



La integración con el sistema de automatización de subestación impulsa el trabajo a través del monitoreo de condición

Agenda

Gestión Conectada del ciclo de vida de los activos CALM

Overview CALM

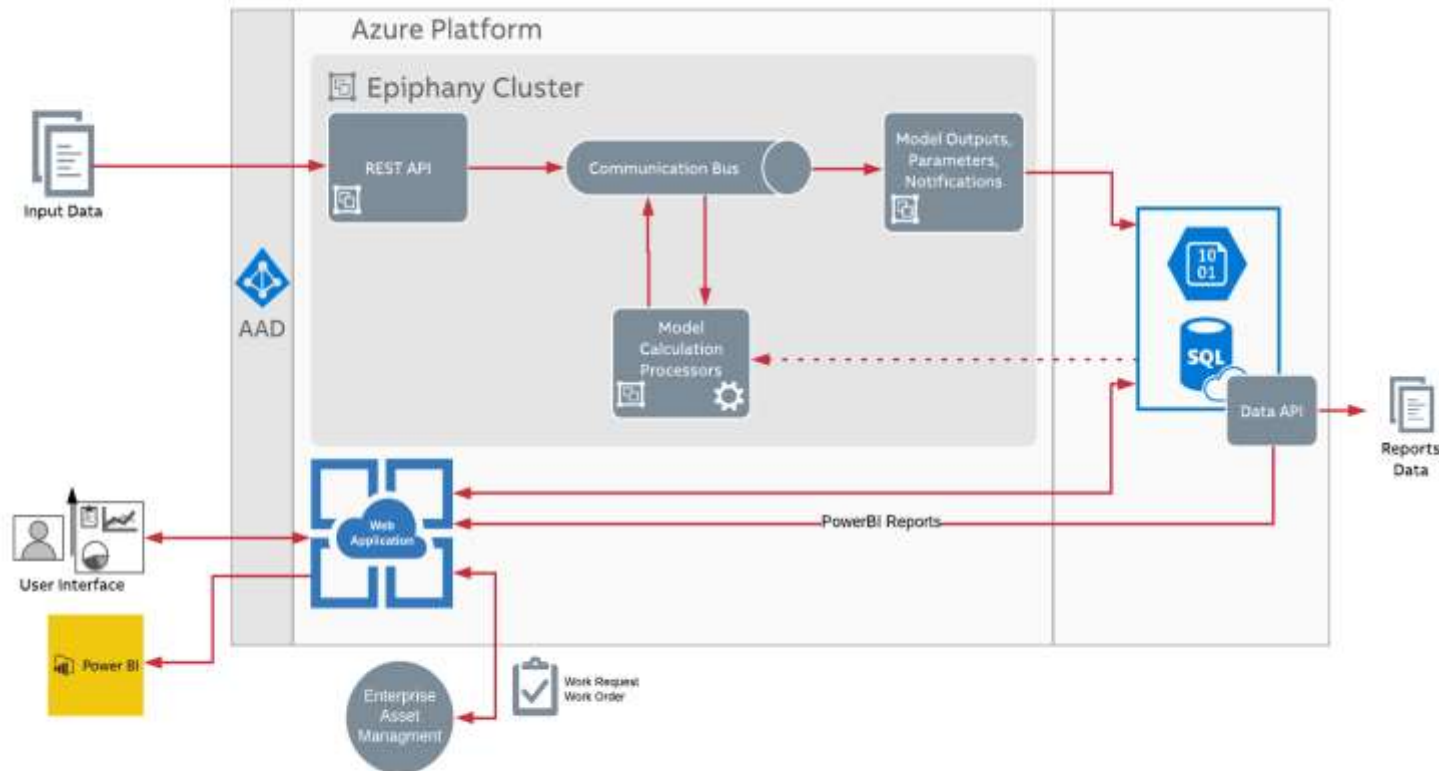
Modelos Existentes e Interfaz de modelo abierto

Integración con sensores en línea

Integración con Ellipse EAM y otros sistemas

CALM Demo

Integration with Ellipse EAM, SAP, IBM, PowerBI, etc



Agenda

Gestión Conectada del ciclo de vida de los activos CALM

Overview CALM

Modelos Existentes e Interfaz de modelo abierto

Integración con sensores en línea

Integración con Ellipse EAM y otros sistemas

CALM Demo

Demostración de la gestión conectada de activos

Predicción de falla en un transformador

Ellipse APM

1. Transformador XFM.GLD1629598 con alta probabilidad de falla;
2. Detección de alta concentración de humedad en el aceite;
3. Sugerencia de inspección;

Ellipse EAM

1. Planeación de la prueba en terreno;
2. Reserva de herramientas, recursos humanos y materiales;

Ellipse WFM

1. Ejecución de la prueba.



<

i

XFM.GLD1629568 - GLD1629568

Risk

Parameters

7/17

Data Quality

1

Remaining useful life

Coming Soon

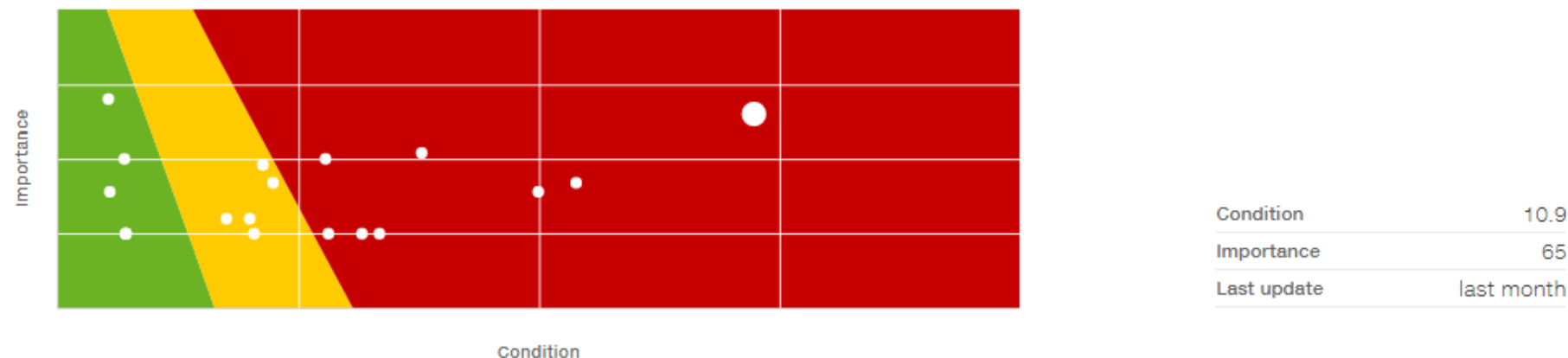
More Detail

Analytics

Nameplate

DESCRIPTION Chicago Station 765 KV TRANSFORMER XFM.GLD1629568		
ORGANIZATION Illinois	ASSET TYPE Transformer	ASSET SUBTYPE generator_step_up
LOCATION Chicago, Illinois, United States	INSTALL DATE 12/31/1982	ASSET VOLTAGE 765kV (UHV)
LONGITUDE -88.058	MANUFACTURER AE	IMPORTANCE 65
LATITUDE 41.8	IS OBSOLETE No	MANUFACTURER EXPECTED LIFE 60
MODEL ID ABB.TransformerStandard	EAM EQUIPMENT NUMBER GLD1629568	ABB INSPECTION ROBOT http://bit.ly/2v0EWQZ
CONSTRUCTION TYPE Three Limb Core	CORETEC http://bit.ly/CoreTec	LINKONE http://bit.ly/2u5JoOe
LTC BREATHING CONFIGURATION Sealed	LTC SAMPLE COMPARTMENT Selector	MECHANISM TYPE GSU
MODEL NUMBER G88-0098	OIL PRESERVATIOIN SYSTEM Gas Space Air	PAPER INSULATION Kraft
PHASE COUNT 3	PUMP TYPE Old Sleeve Bearing	WINDING METAL Copper

Risk Matrix



Risk Trend

Action Plan

- last month

ON TRACK

Oil quality issue detected
- last month

OVERDUE

Oil quality issue detected
- 2 years ago

ON TRACK

DGA miscellaneous issue(s)
- 2 years ago

OVERDUE

DGA issue(s) / Duval Triangle diagnostic

MSEWOT - Update Work Order

Submit Refresh New Save As Delete Open New Search Navigate Actions

00006448 Indication of high moist

001 Dielectric Frequency Respo

Resource Cost	3,000.00	0.00	3,000.00	✓	Use
Material Cost	0.00	0.00	0.00	✓	Use
Equipment Cost	1,000.00	0.00	1,000.00	✓	Use
Other Cost	0.00	0.00	0.00	✓	Use
Total Cost	4,000.00	0.00	4,000.00	✓	Calc

Value Earned 0.00

Actual Revenue 0.00

Contractor Costs

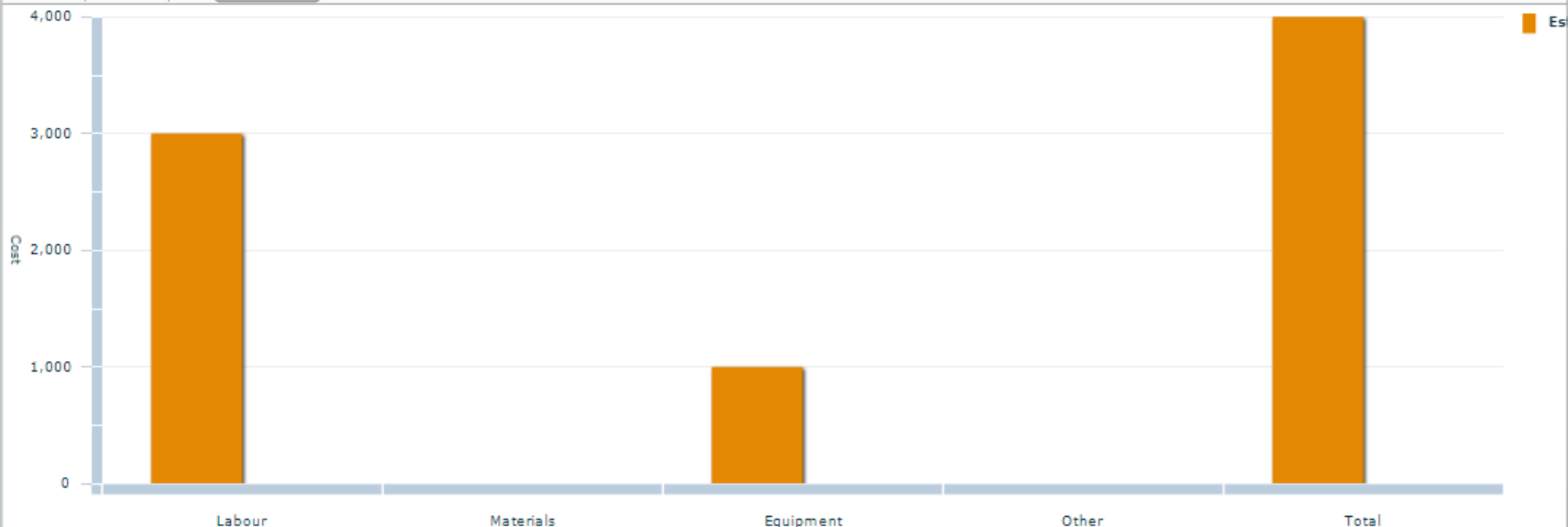
Actual Costs Realloc 0.00

Direct Revenue 0.00

Display Contractor ☐

Actuals Vs Estimates

Costs

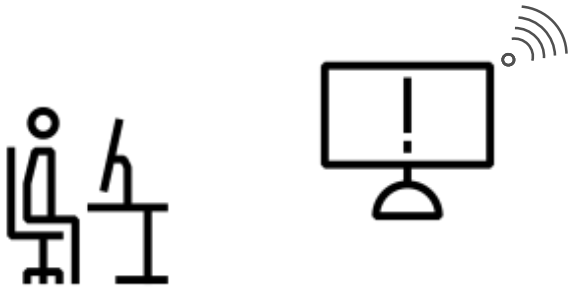


[illegible]

Vista previa de demostración de solución

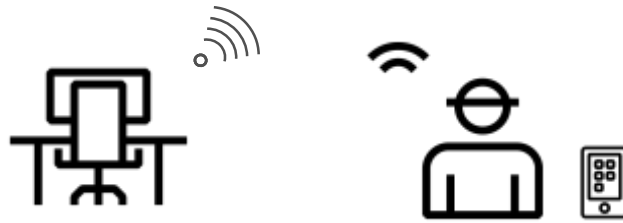
Escenarios de ejemplo

Análisis prescriptivo -> Acción



Based on an issue generated from an asset performance model, an engineer creates a work request in the EAM so the issue is addressed.

Trabajo -> Ejecución móvil



Work is scheduled and released to the mobile worker to be executed on a mobile device.

Inspección manual -> APM



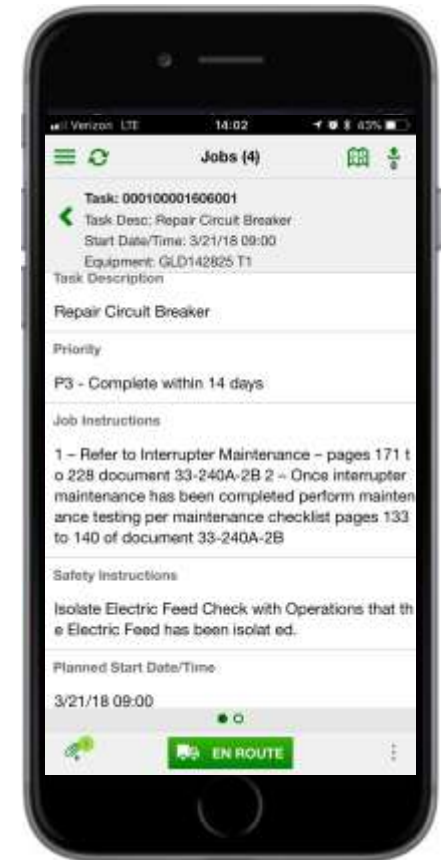
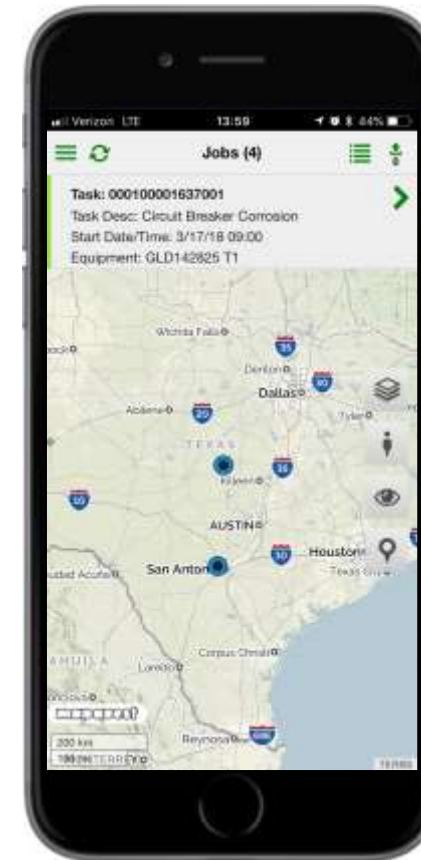
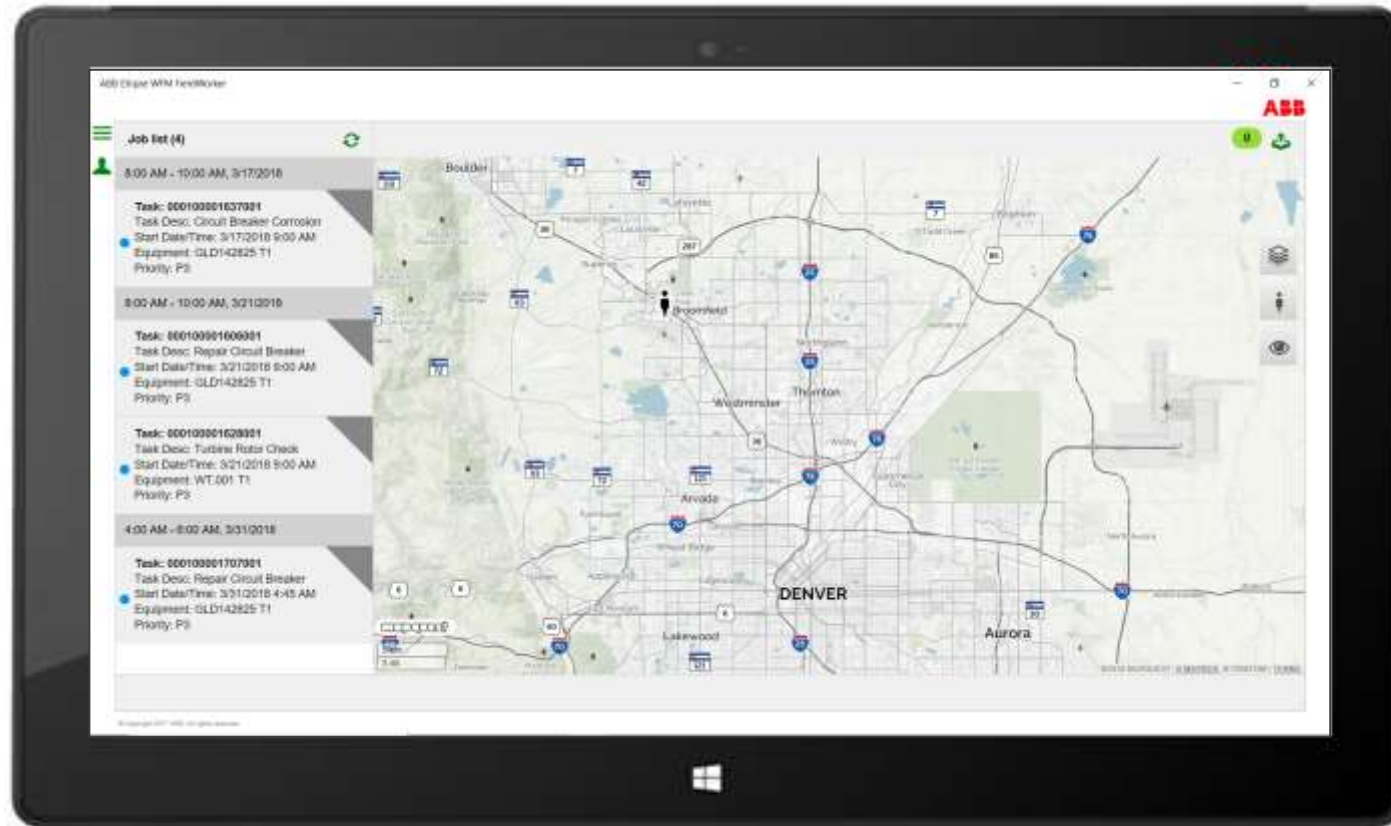
Inspection data captured on the mobile device is combined with automatically captured sensor data, creating a more robust health score.

Ingeniería, Mantenimiento y Operaciones Trabajando Juntos

Trabajo -> Ejecución móvil

Ejecución del trabajo de campo a través de la aplicación móvil

FIELD TECHNICIAN REVIEWS ASSIGNED WORK ORDERS ON MOBILE DEVICE

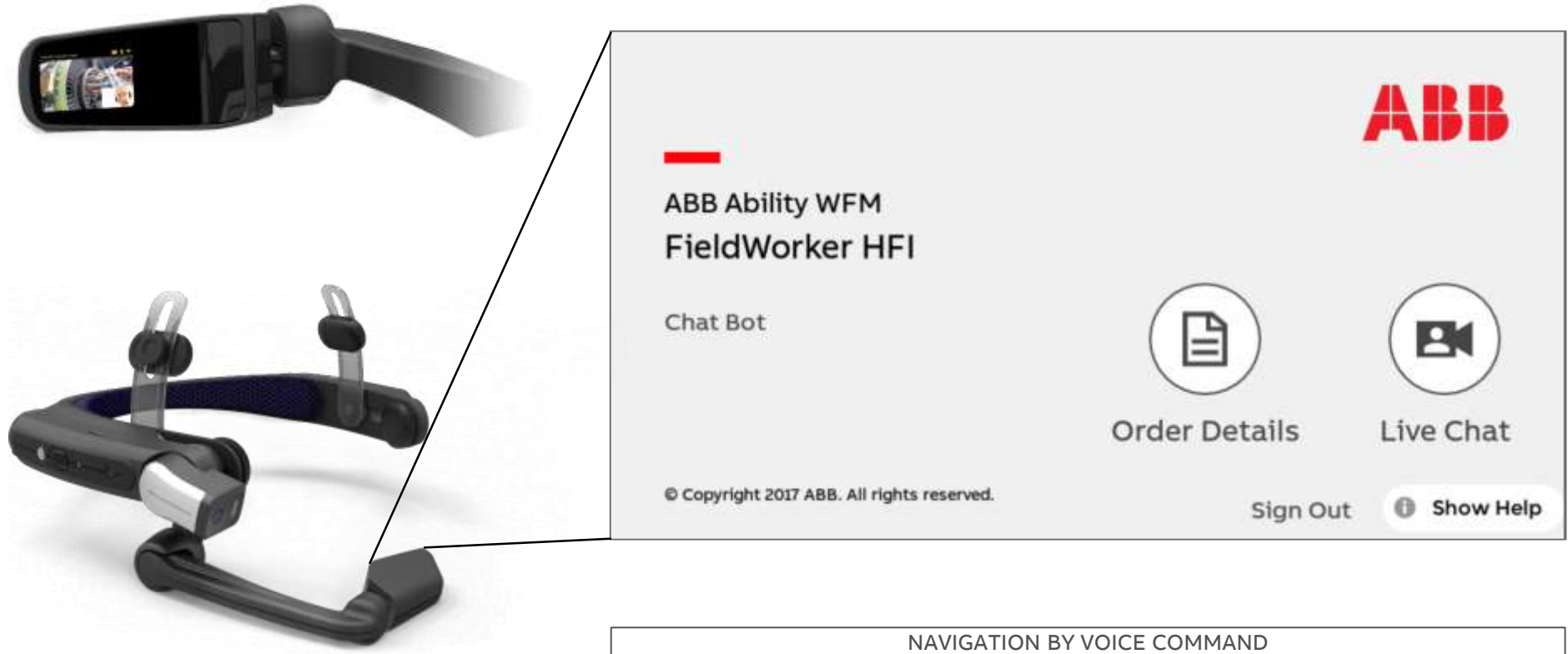


Wearables



Trabajo -> Ejecución móvil

Ejecución del trabajo de campo a través de un dispositivo portátil

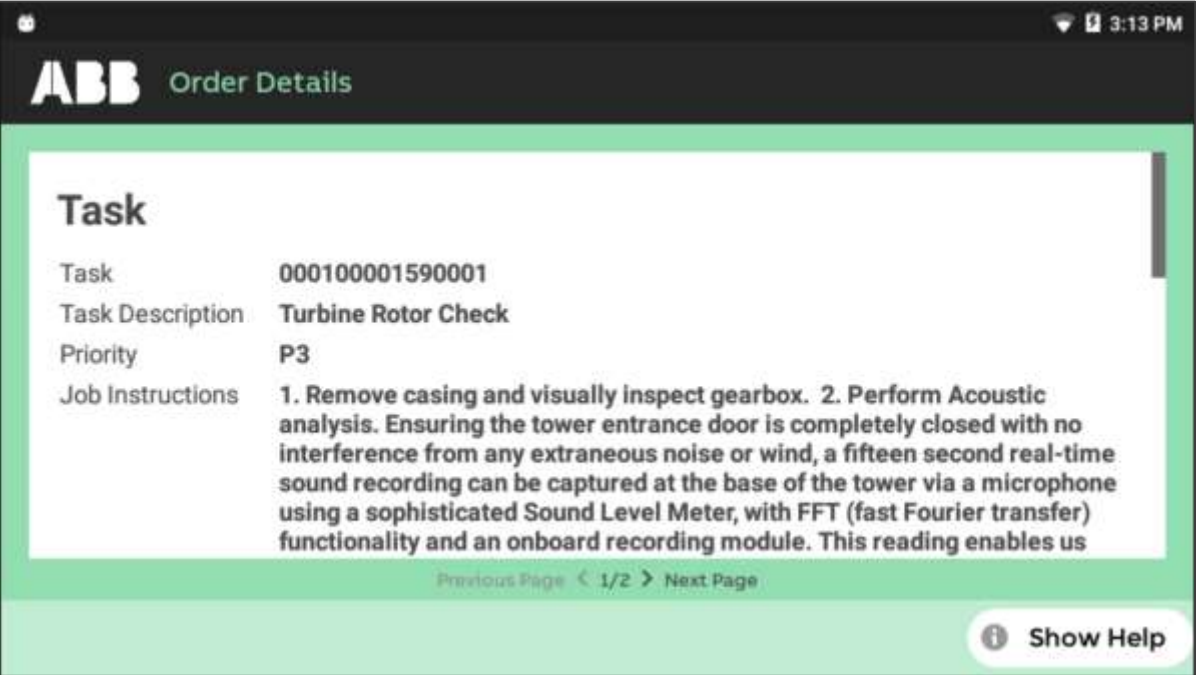




Trabajo -> Ejecución móvil

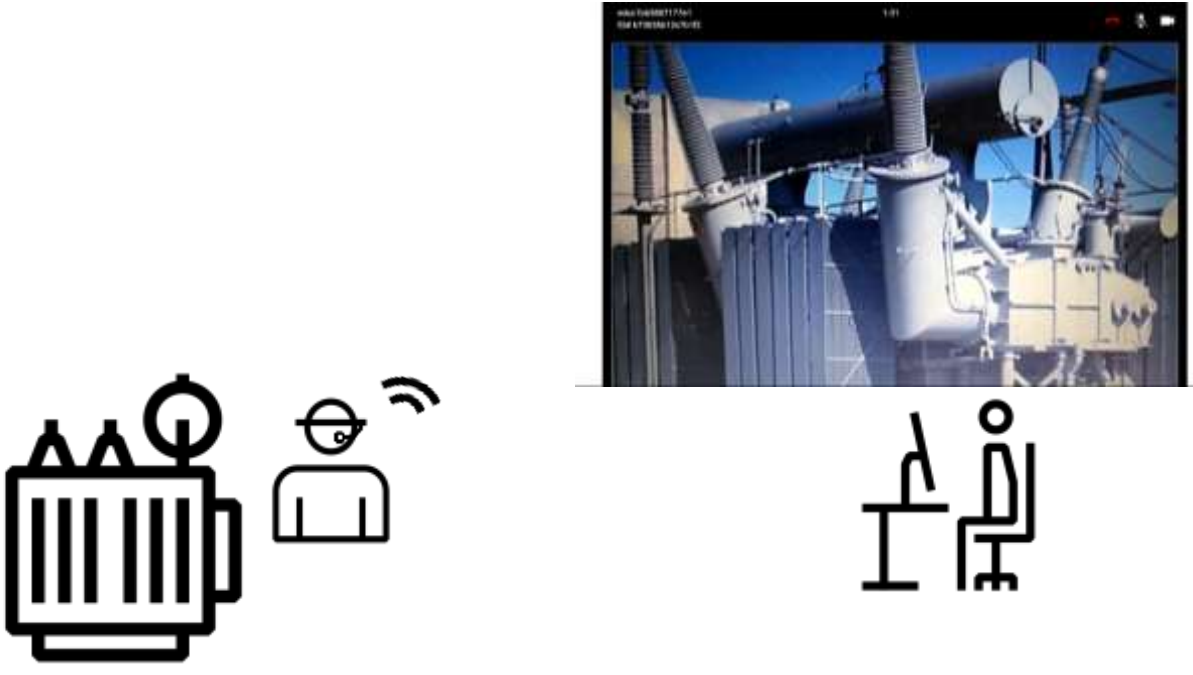
Ejecución del trabajo de campo a través de un dispositivo portátil

Ver detalles de la orden de trabajo



OSTRAR DETALLES DEL PEDIDO EN MONÓCULO PORTÁTIL PARA EL TRABAJO SIN MANOS

Chat en vivo de campo a oficina



EL EXPERTO EN LA OFICINA PUEDE VER LO QUE VE LA TECNOLOGÍA DE CAMPO MIENTRAS CHATEAN



Trabajo -> Ejecución móvil

Actualizaciones de órdenes de trabajo desde el campo



Detalles de finalización

Month	Day	Year
Feb	11	2017
Mar	12	2018
Apr	13	2019

Adjuntar fotografías



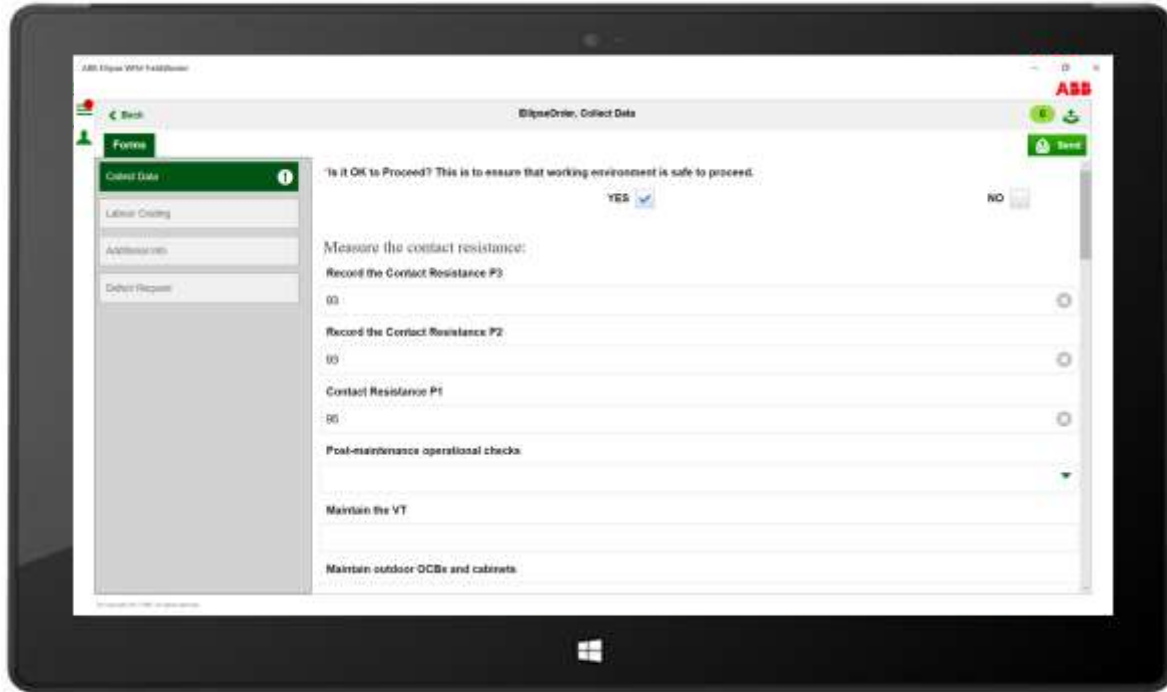
Solicitud de defecto

LOS RESULTADOS DE LA ORDEN DE TRABAJO SE ALMACENAN EN EL SISTEMA EAM

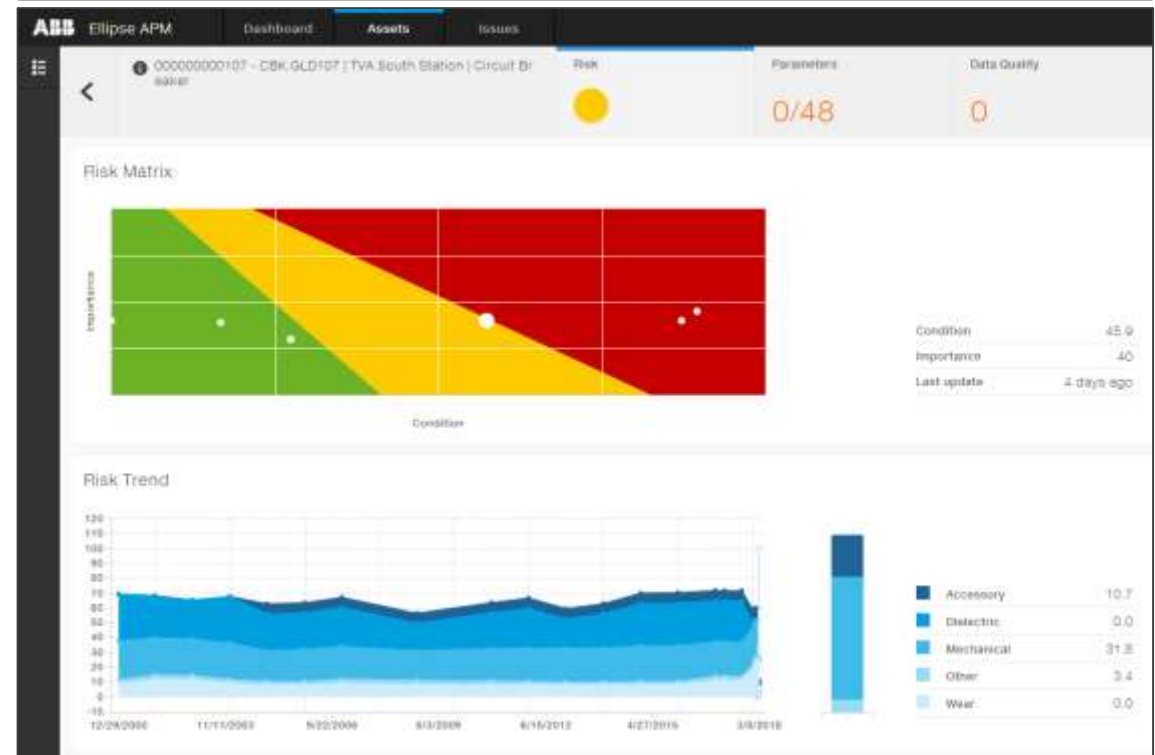
Resultados de la inspección manual -> APM

Las mediciones recopiladas en el campo se pueden usar como entradas para los modelos de rendimiento de activos

RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN RECOPIRADOS EN EL DISPOSITIVO MÓVIL



COMBINADO W / DATOS DE OTRAS FUENTES EN APM PARA CALCULAR EL RIESGO DE FALLA



72%15:12

Jobs (2)

Emergency

Regular2

00:00 - 02:00, 8/26/17

00006505

Latest Onsite - 8/26/17 00:00

EllOrder

Service Address:

20:00 - 22:00, 8/31/17

DSP10000000000002348

Latest Onsite - 8/31/17 20:00

AHCTrfxIns

Service Address: av contorno

72%15:12

Jobs (2)

00006505

Latest Onsite - 8/26/17 00:00

EllOrder

Service Address:

Header

Order Number

00006505

Task

Dielectric Frequency Response Test

Job Code

EllOrder - Ellipse Order Job Code

Priority

4 - Medium

Earliest On Site At

8/21/17 10:00

EN ROUTE

72%15:13

Jobs (2)

00006505

Latest Onsite - 8/26/17 00:00

EllOrder

Service Address:

17 minutes (15.5km)

mapquest

3 km

2 mi

São Sebastião das Águas

TERMS

ON SITE

XFM.GLD1629568 - GLD1629568

Risk



Parameters

2/15

Data Quality

5

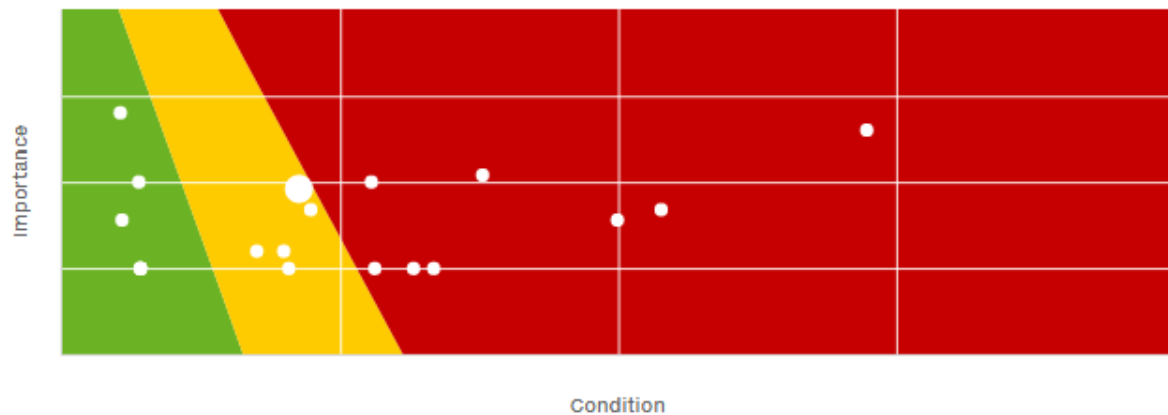
Remaining useful life

Coming Soon

More Detail

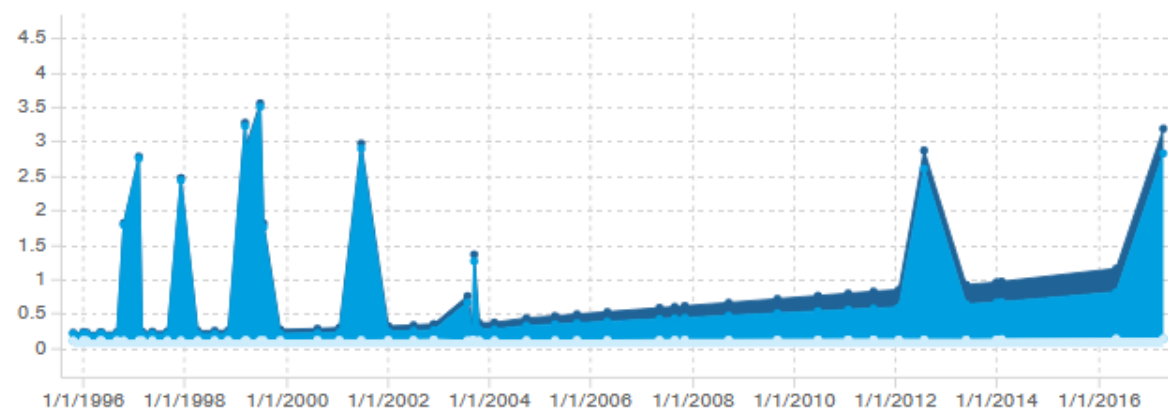
Analytics ▾

Risk Matrix



Condition	3.2
Importance	48
Last update	4 months ago

Risk Trend



Accessory	0.4
Dielectric	2.7
High Temperature	0.0
Miscellaneous	0.0
Short Circuit	0.1

Action Plan

FirstEnergy - The client

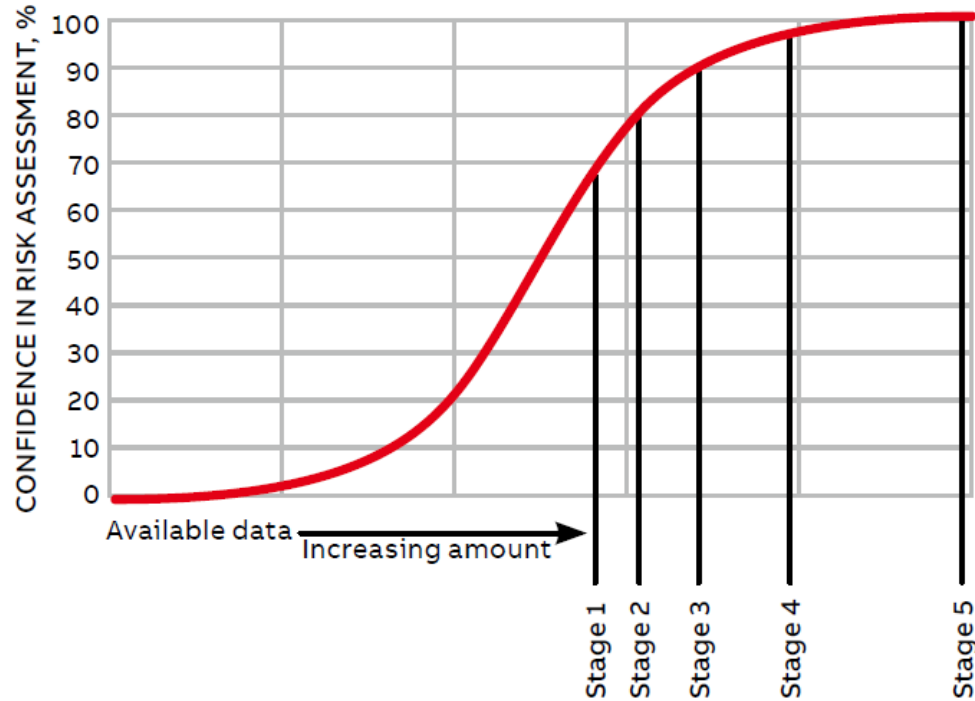
Migración desde un enfoque de mantenimiento operacional retroactivo tradicional a una estrategia de **mantenimiento predictivo y analítica prescriptiva** impulsada por datos de campo

*"Priorizar los activos o las funciones que estaban mejor preparados para la migración creó una base que ahora podemos escalar para el éxito futuro", dice Parshall. "**Sabiendo los problemas de integridad de datos dentro de nuestros sistemas** antes de embarcarnos en el viaje de APM, sabíamos que no sería fácil. Dedicar equipos separados al proyecto aparte de los recursos para mantener las operaciones fue una victoria para nosotros '.*

Una salvaguarda adicional incorporado a Ellipse APM es la validación de que el sistema tiene suficientes datos para generar recomendaciones relevantes

FirstEnergy - The client

Abriendo el camino a mejoras en el rendimiento de activos, reducción de costes y la mitigación de riesgos con ABB Ability™ Ellipse® APM



Etap 1: información de la placa de identificación, parámetros completos de DGA y calidad del aceite

Etap 2: Incluye carga de nivel 1, factores de potencia e información accesorio

Etap 3: Incluye nivel 2 más condición física, condiciones de protección e historial

Etap 4: Incluye nivel 3 más datos comparativos, información de diseño, a través de información de fallas, práctica de reenganche, riesgos ambientales y repuestos

Etap 5: Incluye nivel 4 más resultados de pruebas especiales, susceptibilidad GIC (requiere evaluación en el sitio por expertos en transformadores)

FirstEnergy entendió que era mejor dar pasos incrementales en el proceso de implementación al identificar solo los datos que conducirían a resultados válidos.



ABB