

YPF

Gerencia Tecnología

Arpel Colombia

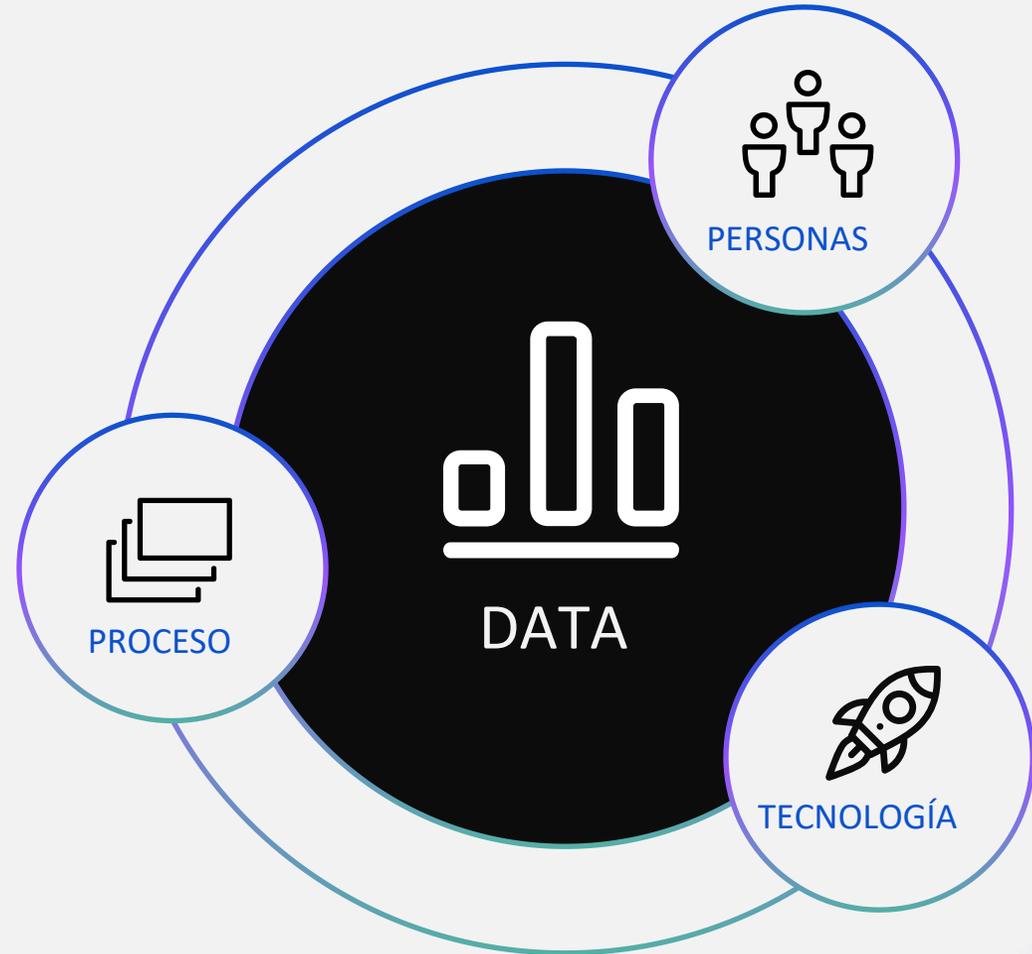
// VP INDUSTRIALIZACIÓN OCT '23

OBJETIVO

Evolucionar a una organización competitiva y eficiente, con operaciones más seguras y sustentables, apalancada en tecnología digital.

DESAFÍO

Generar **valor** en el negocio a través de una óptima **articulación entre lo físico y lo digital**, posicionando al **dato** como el nuevo **activo estratégico**.



PLANNING END TO END

Maximizar el margen integrado.
mediante la incorporación de nuevas herramientas que provean plataformas de trabajo colaborativas, potencien la toma de decisiones basadas en datos.

GESTIÓN DE ACTIVOS

Incrementar la confiabilidad de los activos a través del posicionamiento del uso del dato para un mejor entendimiento del activo para su uso eficiente.

OPERACIONES

Utilizar los datos disponibles para lograr operaciones más competitivas y eficientes, favoreciendo la óptima toma de decisiones operativas al convertir los datos en valor.

EXPERIENCIA DEL USUARIO

Lograr maximizar la experiencia del usuario democratizando los datos, mediante la incorporación de nuevos skills digitales que transformen su manera de trabajar y le permitan las ventajas de la digitalización en los puestos de trabajo

SEGURIDAD Y SUSTENTABILIDAD

Contribuir al cuidado de las personas, las operaciones y las instalaciones promoviendo la reducción del impacto ambiental

VALOR



- ✓ Tener la información necesaria para resolver problemas



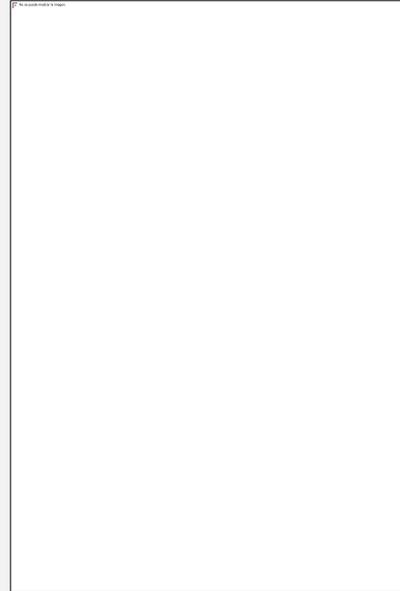
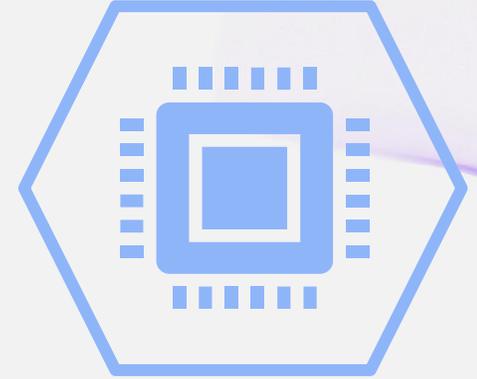
Desplegamos **dos** canales de comunicación, una red **WirelessHART** dedicada a la instrumentación y una red **WI-FI** industrial para la gestión y uso de dispositivos móviles.



VALOR



- ✓ Que información necesito para resolver el problema.



VALOR



✓ Porque necesitamos resolver el problema.



HYPER COMPRESSOR L3 - HIGH TEMPERATURE FAILURE PREDICTED
Issue 25

States: **IN REVIEW**

Asset: [Asset_HyperCompressor_L3](#)

Priority: **CR**

Severity: Very High

Criticality: Very High

Lead Time: 43.57 days

Assignee: **Unassigned**

Detected: December 27, 2021 | 9:00:00 PM

Forecast: February 09, 2022

Sensors

Alerting Agent

Name	Culpability
HYPER COMPRESSOR L3 - ...	0.04%

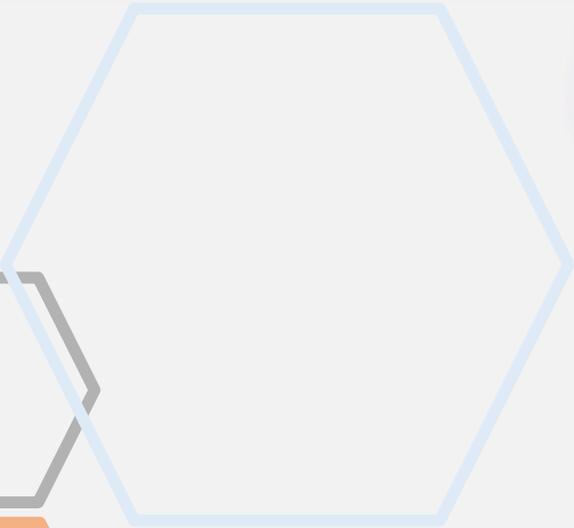
Sensors Contributing To Alert

Name	Role	Contribution
COMPR03_MBRG1_TEMP...	Main Bearing #1 Temp	11.33%
COMPR03_CLRDISCH_TE...	Final Cooler Disch Temperature	7.78%
COMPR03_MBRG3_TEMP...	Main Bearing #3 Temp	7.53%
COMPR03_MTRBRG_TEMP...	Motor Bearing Temperature	6.93%
COMPR03_BSTRCLRDISCH...	Booster Cooler Disch Temperature	6.51%
COMPR03_FRAMEOILSPLY...	Frame Oil Supply Temperature	0.09%
COMPR03_STG1DISCH_TE...	Stage 1 Disch Temp	5.50%

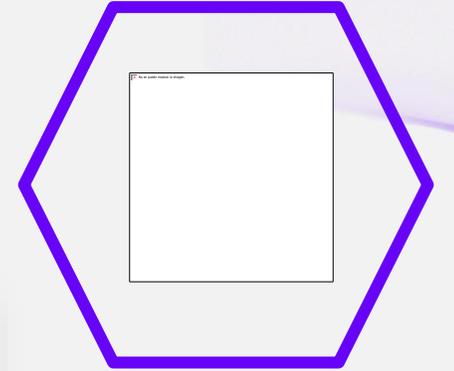
Probability of Failure

COMPR03_MBRG1_TEMP_CV

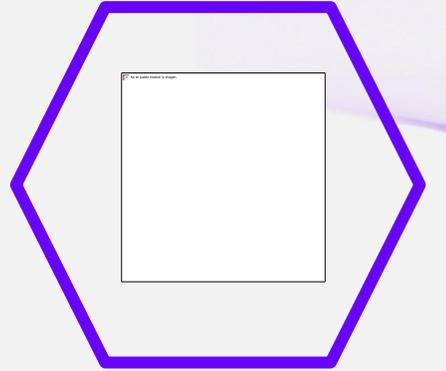
VALOR



✓ Quien esta afectado



✓ Quien esta afectado



Confiabilidad

Operaciones

Instrumentos

Mecánica

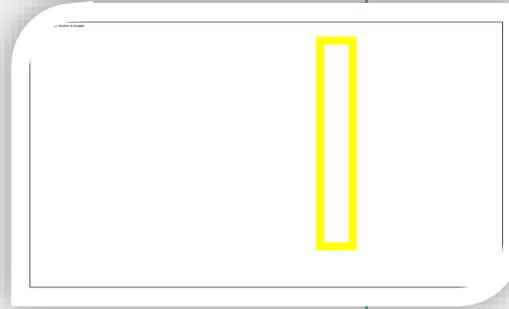
Mantenimiento

Planificación



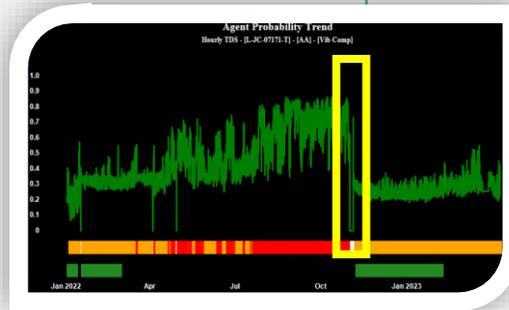
SITUACIÓN

- Variación significativa en vibración a nivel agente de anomalía (80 – 90% sobre línea base).
- Valores alejados de rango de alarma, pero implicaban riesgo inminente.



ACCIÓN

- Intervención por adelantado al paro programado para inspeccionar y realizar reparaciones.
- Se encuentran fallas en el acople del lado del compresor, y se cambian las láminas de manera preventiva en ambos lados de la turbina del compresor.



IMPACTO

- Evita paro no planeado de planta FCC (equipo inyecta el aire al reactor del catalizador).
- Evita impacto negativo en la operación y previniendo un venteo descontrolado causando afectación al medio ambiente.
- Aviso anticipado y planificado para adecuar el plan a la producción deseada.

Nombre del Activo:
Axial Turbo-Compresor
Número de Activo:
L-JC-07171-T
Tipo de Activo:
Axial Turbo-Compresor

Tipo de Agente:
Agente de Anomalía
Nombre de Agente:
Lubricación

Fecha de alerta:
Notificación a YPF en 31 Oct 2022
Anticipación del paro programado:
16 meses (nov 22-mar 24)

TIEMPO INTERVENCION

4,5 DÍAS



Monitoreo Real Time de Millones de Datos

FASE 0

84

Agentes de seguimiento

675

Sensores

~1 M

Datos Diarios Nuevos EN LINEA

710 M

Datos Totales (2 años de historia)

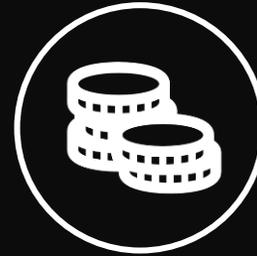
FASE 1

3 M

Datos Diarios Nuevos EN LINEA

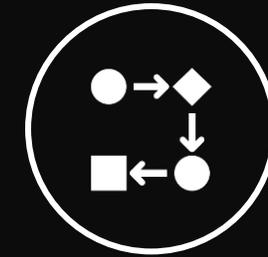
+2.100

Datos Totales



Beneficios ya Reportados

- 3 casos detectados de Fase 0



Nueva Forma de Trabajo

- Buena adopción de los usuarios
- Priorización del trabajo con diagnósticos predictivos
- Perfiles más analíticos
- Decisiones con datos en línea, reduce visitas a campo



VALOR



OPORTUNIDAD

Tener la información es un inicio importante en el camino de la eficiencia que se buscamos. Sin embargo algo aun mas importante es apoyar a nuestros capital humano para que pueda crear el puente entre la tecnología y el problema que tratamos de resolver.





INICIO

Proyecto Mtell

Incrementar la **confiabilidad** operativa de equipos dinámicos para ser eficientes en la producción a partir de un modelo predictivo basado en ML.

EVOLUCIÓN

Proyecto IAI

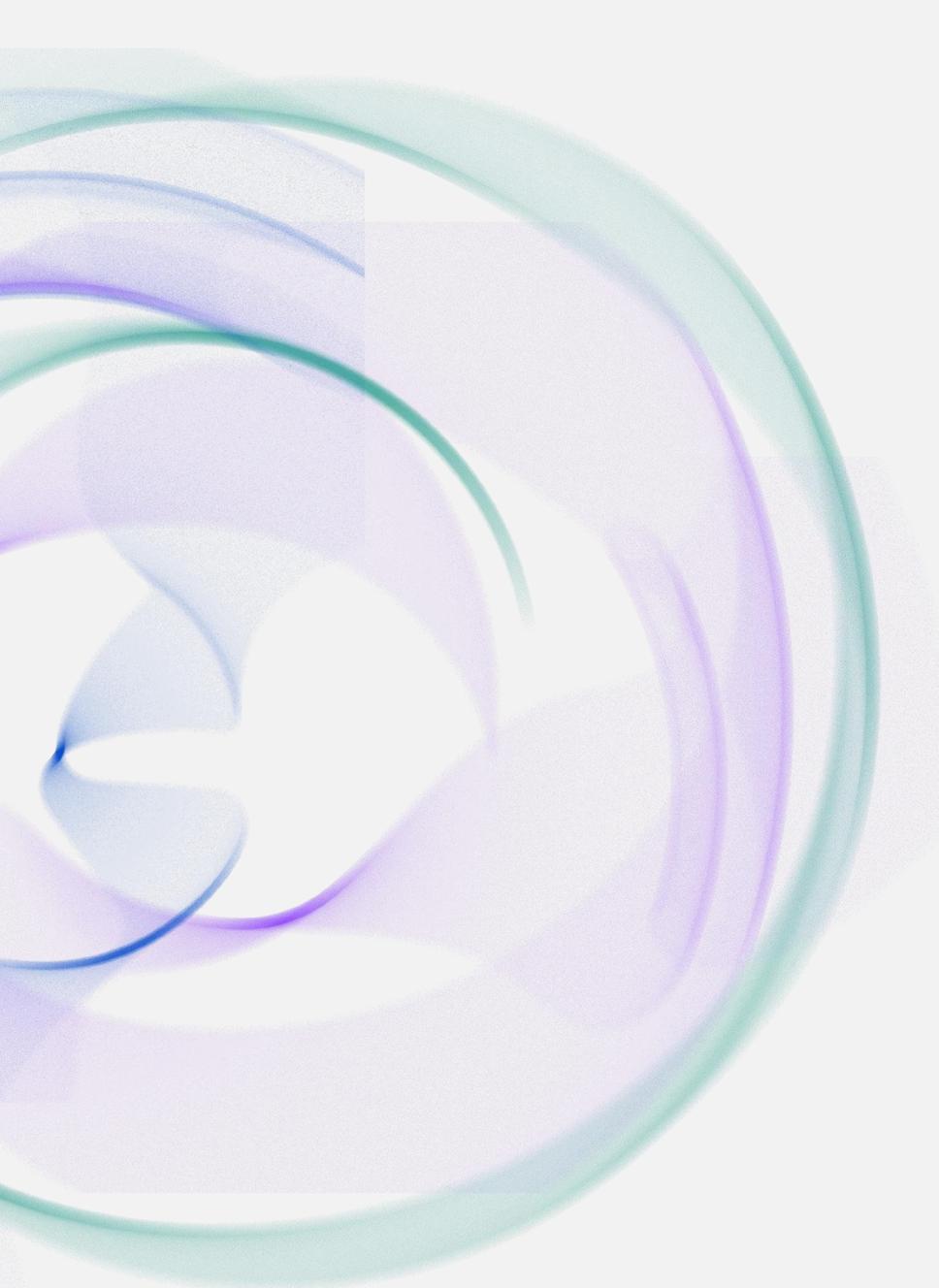
Extensión de **nueva forma de trabajo**, identificando anticipadamente anomalías en **equipos y procesos productivos** a través de ML.

CAMBIO CULTURAL

Modelo operativo Data - driven

Ecosistema de soluciones

- + **Diversidad activos**
- > **Expansión de la metodología**
- + **Actores involucrados**
- > **Penetración negocio**



Principales desafíos para la aceleración y escalado

FORMACIÓN

Nuevos requerimientos formativos y de skills, desde el upper management hasta el usuario final.

CHANGE MANAGEMENT

Esta nueva forma de trabajar implica un fuerte cambio cultural.

GESTIÓN ADECUADA DE DATOS

Dato disponible, curado y con arquitectura adecuada. Análisis de instrumentación desplegada y requerida.

+ SECTORES INVOLCRADOS

Expandir lo logrado en Confiabilidad al resto de las áreas de refino y logística.

¡MUCHAS
GRACIAS!

