



**Digitalización y
Ciberseguridad**
en la Industria del Oil&Gas

Hotel Colón | Quito, Ecuador
21 y 22 de noviembre de 2023

ORGANIZA



ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE
PETRÓLEO, GAS Y ENERGÍA RENOVABLE
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

REALIZA



Gestión Inteligente de Energía y Reducción de Emisiones

María Luz Resnizky

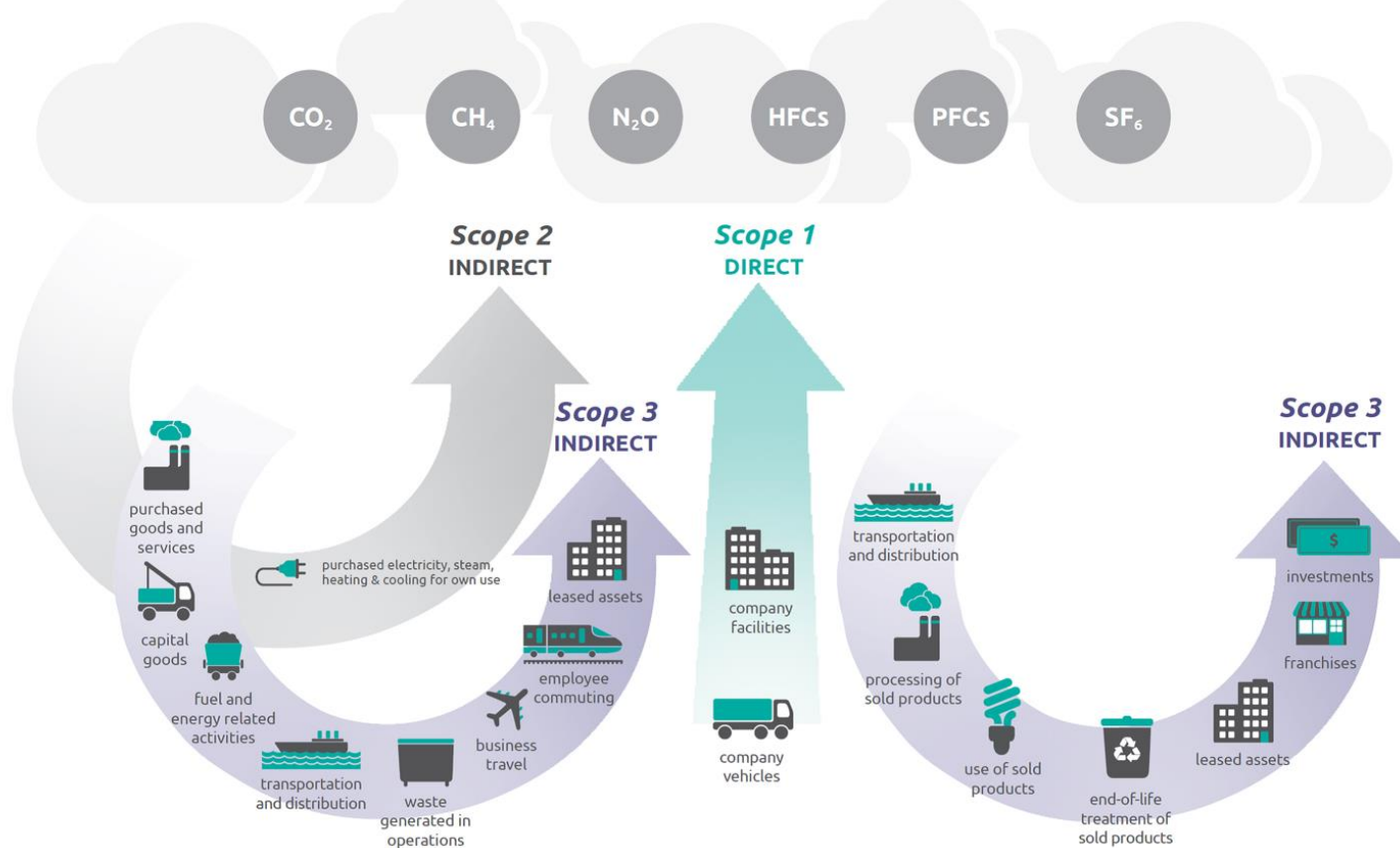
Regional Solution Consultant

Honeywell

Emisiones GHG

La responsabilidad medioambiental y la sostenibilidad son prioridades crecientes en el sector del petróleo y el gas. Las expectativas mundiales en materia de emisiones han evolucionado y las normas vigentes hoy en día abarcan las emisiones de metano cercanas a cero y la elaboración de informes Gold Standard.

CÁLCULO HUELLA DE CARBONO



Alcance 1

“Emisiones Directas” que una empresa provoca al hacer funcionar las cosas que posee o controla (maquinaria, vehículos, o simplemente calefaccionar edificios y alimentar servidores).

Alcance 2

“Emisiones Indirectas” generadas por la producción de la energía que compra una organización.

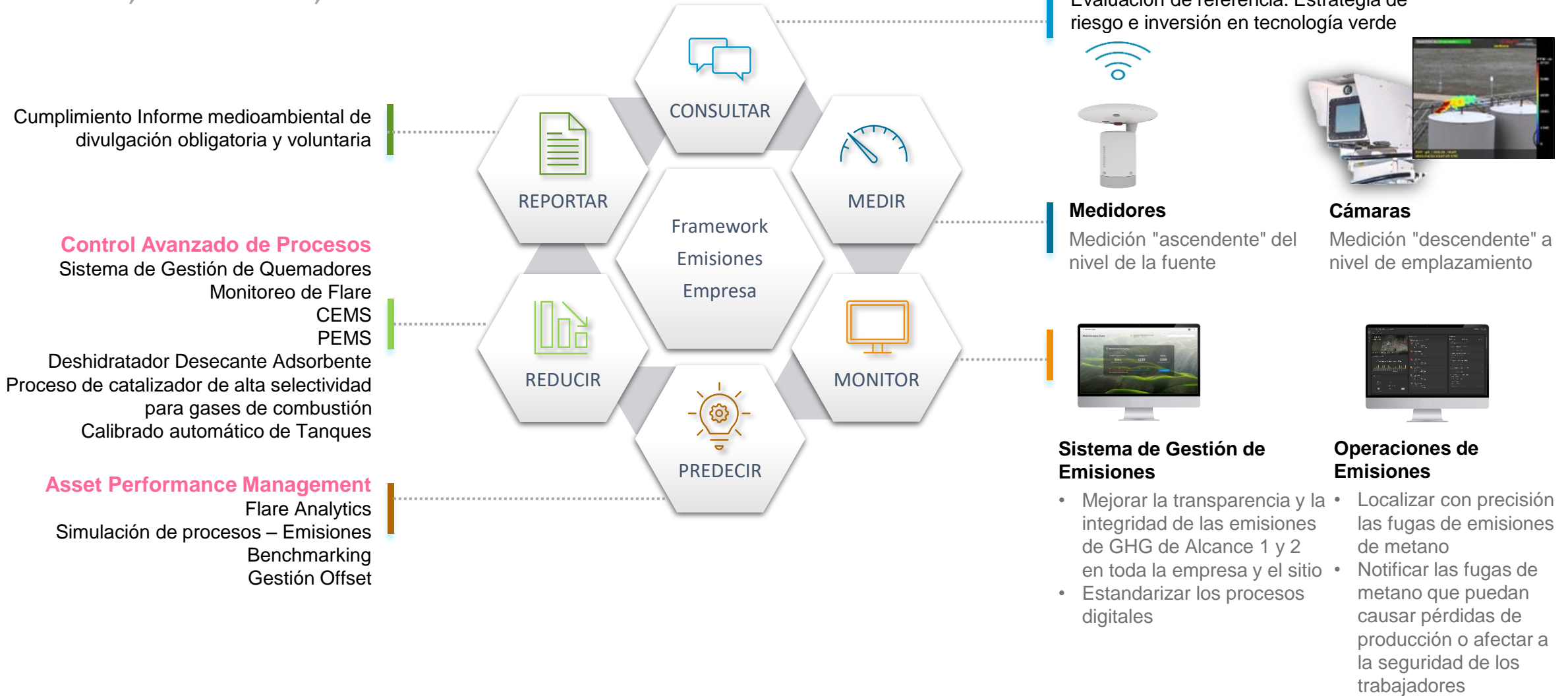
Alcance 3

“Emisiones indirectas” no producidas por la propia empresa. Se diferencian del Alcance 2 en que abarcan las producidas por los clientes que utilizan los productos de la empresa o las producidas por los proveedores que fabrican productos que la empresa utiliza.

Los componentes dentro de las clasificaciones de los alcances pueden cambiar según la industria

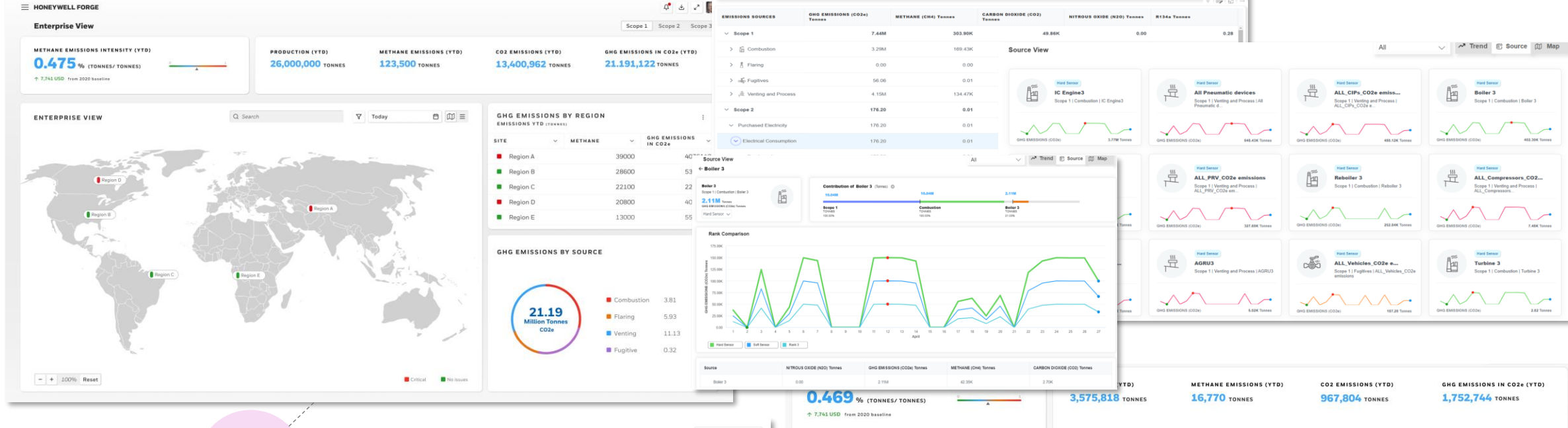
Soluciones

Cálculo, Monitoreo, Reducción de Emisiones

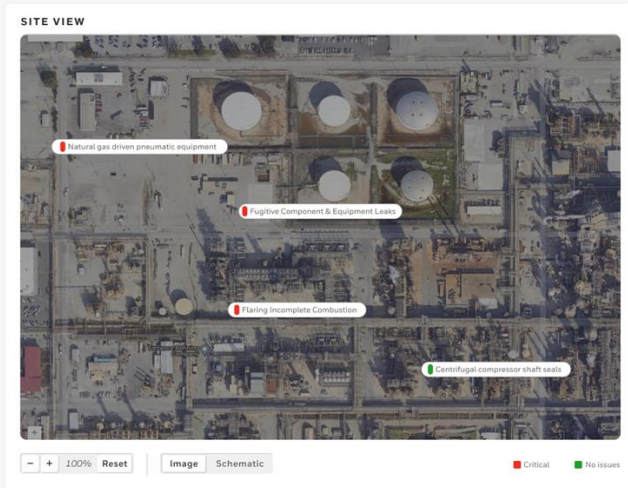
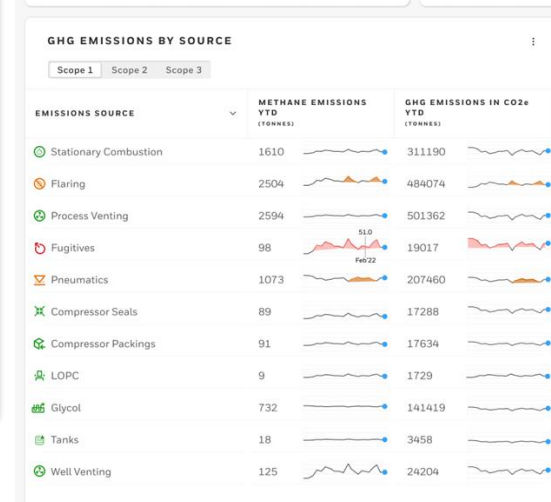
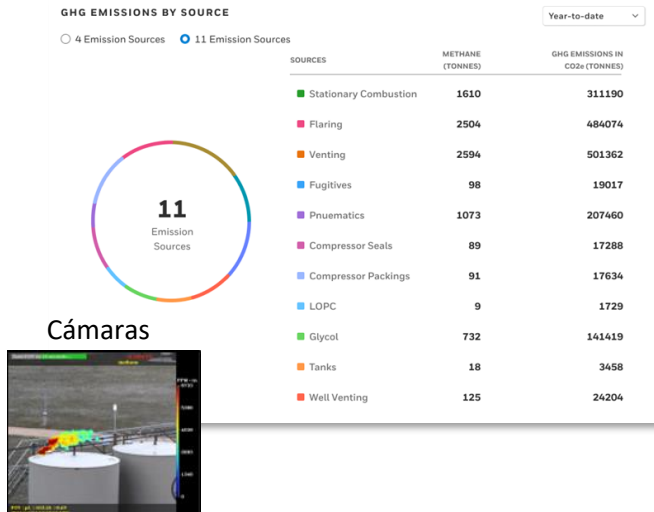
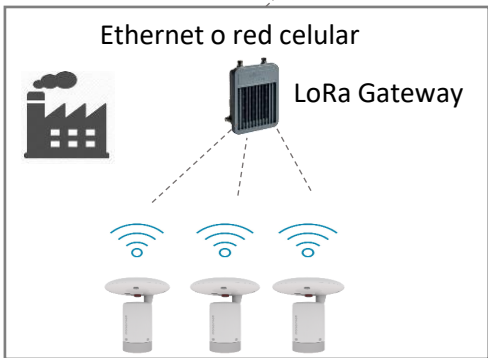


Caso de Uso

Medición, Cálculo y Monitoreo Emisiones

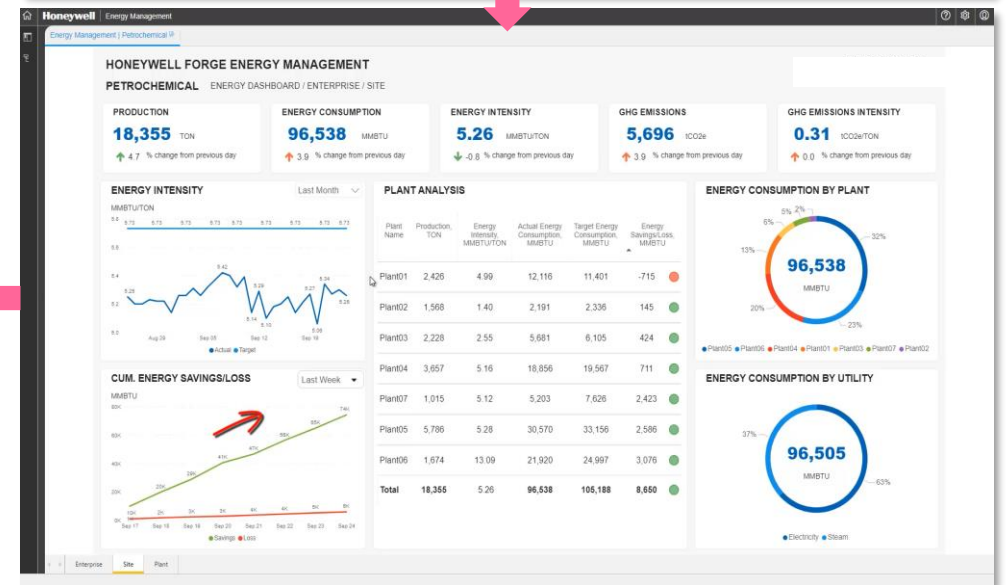
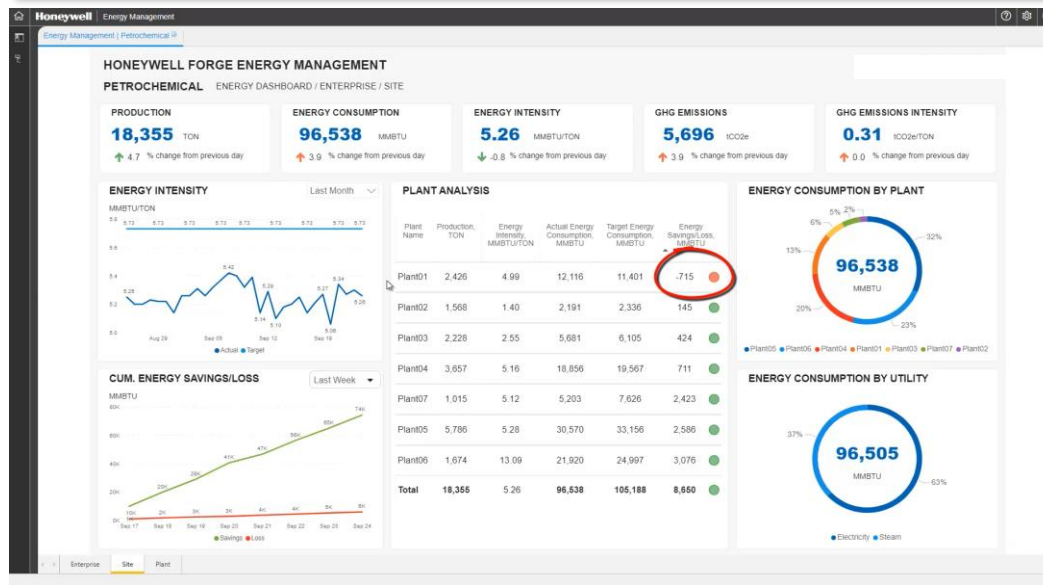
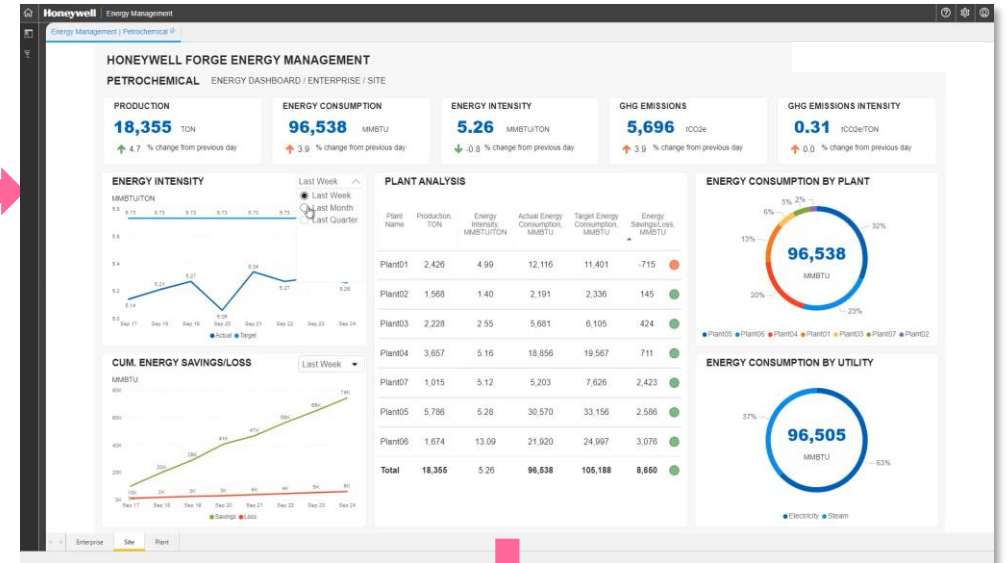
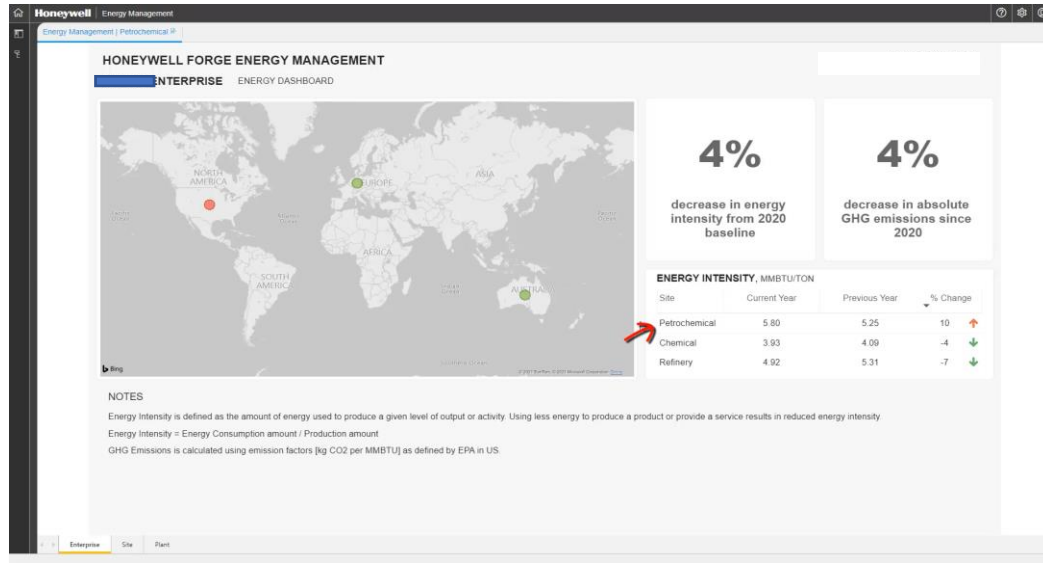


LoRa cloud server y Analítica



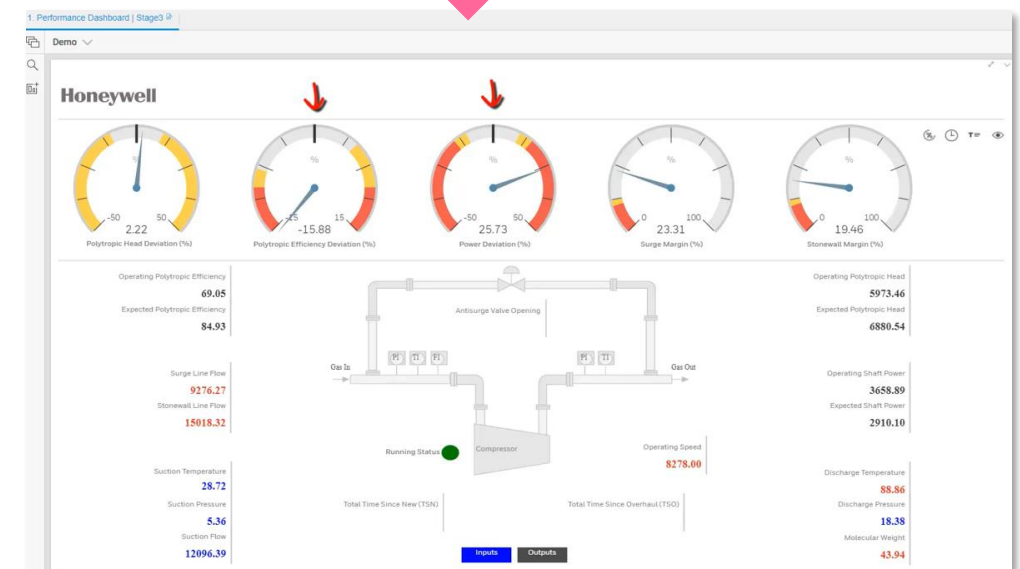
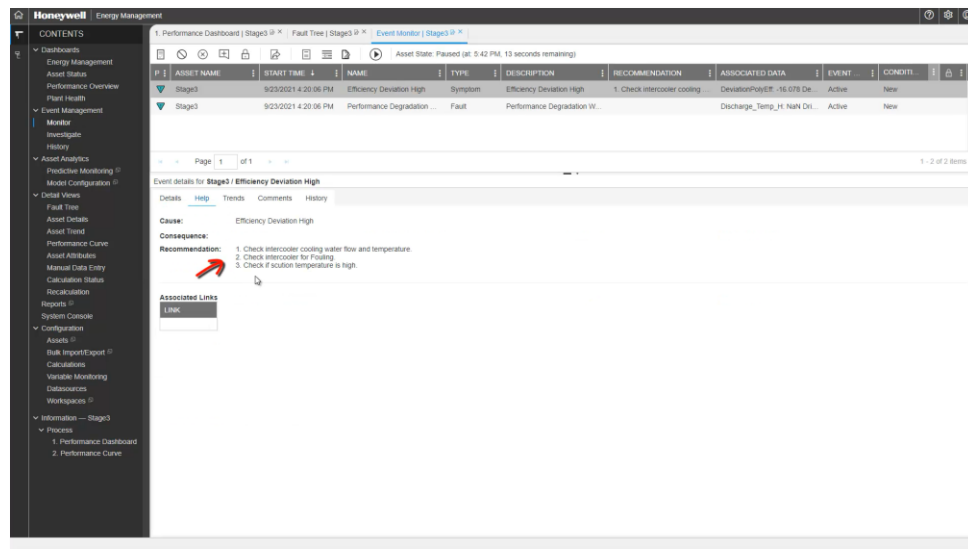
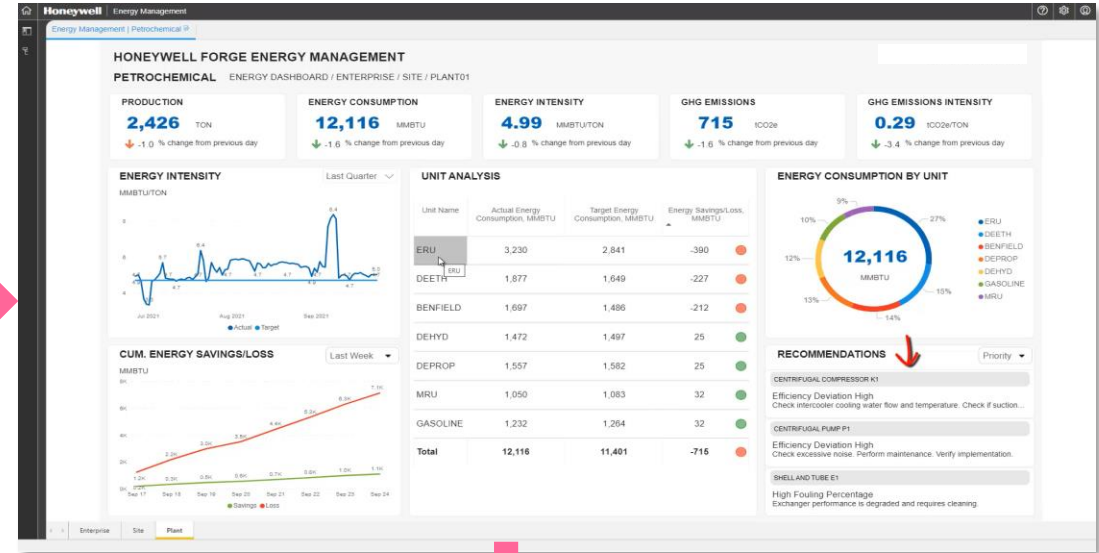
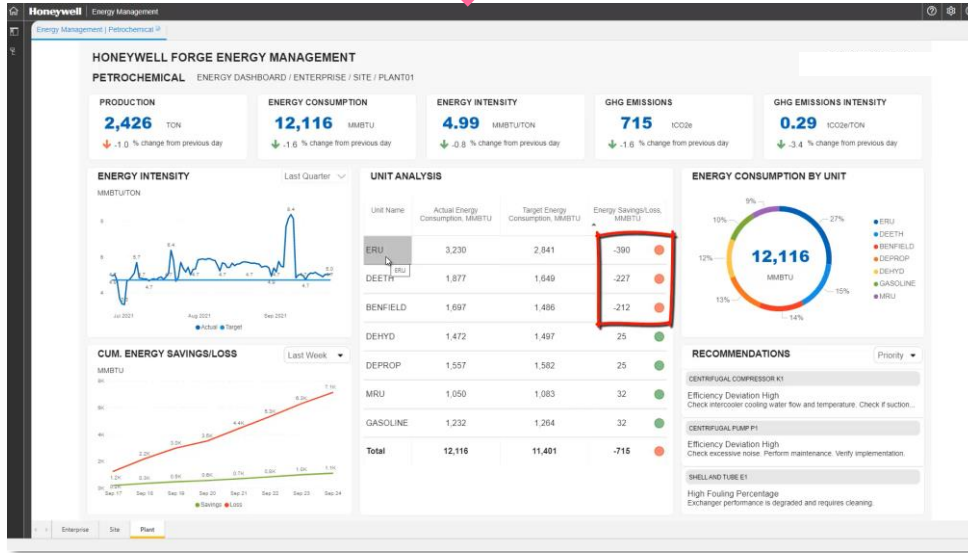
Caso de Uso

Emisiones - Energía



Caso de Uso

Emisiones - Energía



Caso de Uso

Emisiones - Energía

DESAFÍO

Se requería obtener información confiable sobre el uso de energía e identificar las importantes pérdidas en las operaciones
Integración de diferentes sistemas de información de diferentes proveedores

RESULTADOS

\$1.2M

Ahorro de energía anual*

5.6KMT

Reducción anual de las emisiones de CO₂ *

*Los resultados de la inversión suponen 110.000 USD invertidos en 5 meses, aprovechando las soluciones de software ya instaladas

GEMELO DIGITAL



- CÁLCULO DE TRABAJO REALIZADO
- DESGLOSE DE LAS FUENTES DE PÉRDIDA DE ENERGÍA



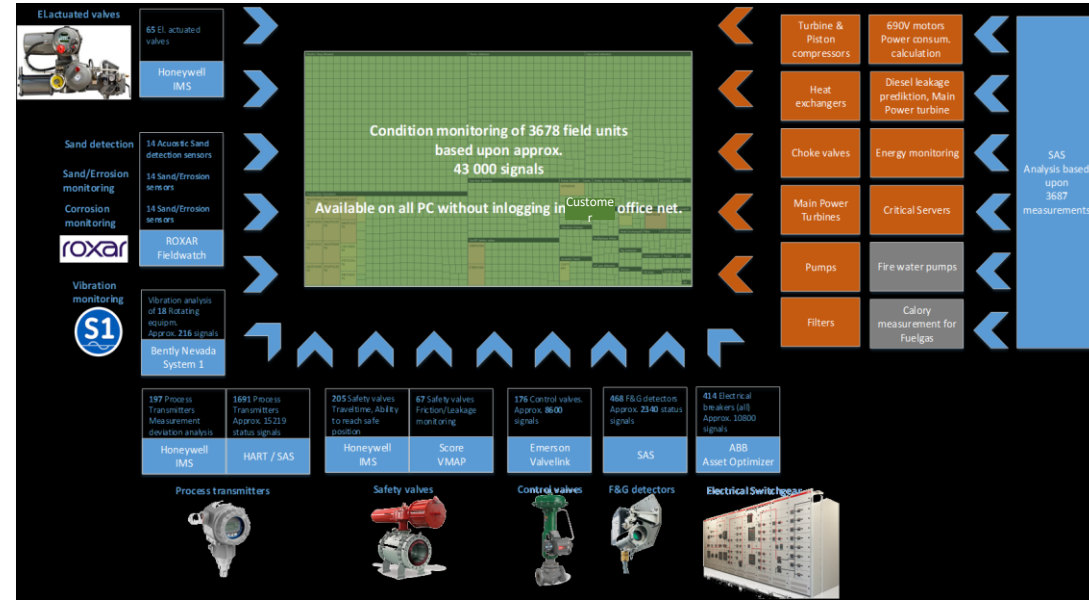
- TURBINAS DE GAS
- GENERADORES DIÉSEL
- BOMBAS
- COMPRESORES
- TRANSFORMADORES DE POTENCIA
- INTERCAMBIADORES DE CALOR
- FILTROS
- VÁLVULAS CHOKE

Caso de Uso

Emisiones - Energía

- Turbinas de Combustión
- Generadores Diésel
- Bombas
- Compresores
- Transformadores
- Intercambiadores de Calor
- Filtros
- Válvulas choke

Equipos con digital twins aplicados proveyendo datos de pérdida energética en tiempo real



RISK MATRIX

ASSET PRIORITY: HIGH, MEDIUM, LOW

ASSET SUMMARY

ASSET NAME	STATUS	CRITICALITY	PRIORITY	ACTIVE FAULTS	REPETITIVE FAULTS
280-ME-101-Compressor Unit	Unmonitored	Major Process	High	20 Earliest occurrence 7 days ago	10 Earliest occurrence 2 days ago
03-G-122A Pump Unit	Unmonitored	Major Process	High	30 Earliest occurrence 2 days ago	15 Earliest occurrence 1 day ago
42-EC-303 Turbopander	Unmonitored	Major Process	High	20 Earliest occurrence 7 days ago	7 Earliest occurrence 2 days ago
245-R-002B Compressor Unit	Unmonitored	Major Process	High	15 Earliest occurrence 7 days ago	7 Earliest occurrence 2 days ago

108-C-201 Surge Event Analysis

PROCESS: Initial Disturbance, IN PUT: Slow Response, CONTROL RESPONSE: Narrow Margin, OUTPUT: Good Tracking, MACHINE: Head Recovery

COMPRESSOR MAP

Flow rate (m³/s) vs Head (m)

OPERATING PARAMETERS

NAME	TAG ID	UOM	ACTUAL	EXPECTED
Inlet Pressure	P11290	bar(g)	32.1	-
Inlet Temperature	T11310	deg C	36.3	-
Outlet Pressure	P11291	bar(g)	54.8	-
Outlet Temperature	T11291	deg C	85.8	-

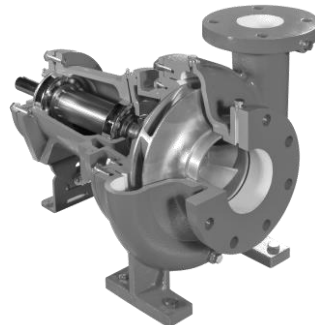
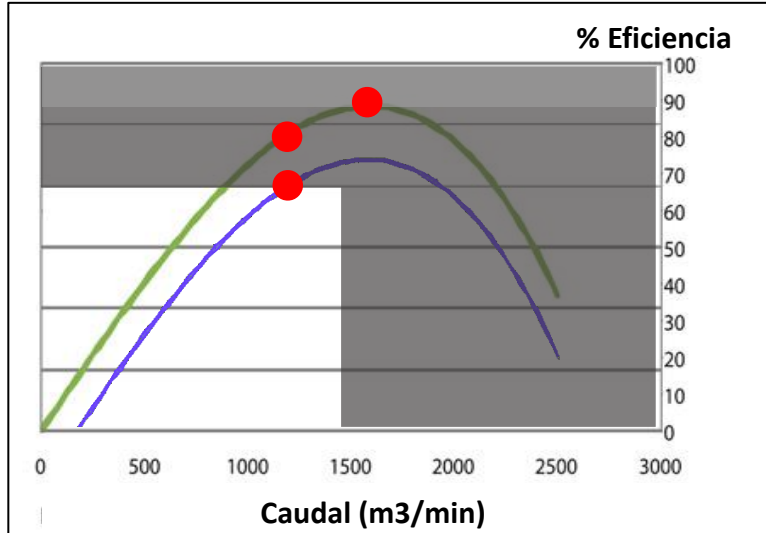
PERFORMANCE KPI

NAME	UOM	OPERATING	EXPECTED	REDUCED
Speed	rpm	6120	6050	-
Polytropic Efficiency	%	82.4	80.6	-
Head	m	10806	10850	0.616
Shaft Power	kW	5000	5237	0.639
Inlet Volume Flow Rate	m³/hr	8153.8	-	0.482

Caso de Uso

Emisiones - Energía

CURVA DE PERFORMANCE BOMBA

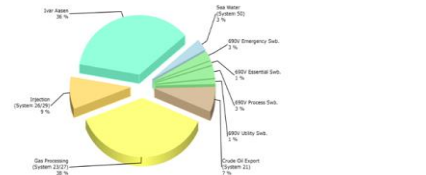


REPORTES DE PÉRDIDA DE ENERGÍA

Energy Overview Report					
Created for:	2019-07-01 => 2019-08-31	Created on:	22/09/2019 04:59 PM	Page:	1/8

Energy Summary

Power Generation:	9,988 kWh
Significant Consumers Total Losses:	960 kWh
Significant Consumers Total Losses CO ₂ equivalent:	48.7 tonnes
Significant Consumers Total Losses Cost:	223 NOK
Significant Consumers Total Losses Ratio:	9.32 %

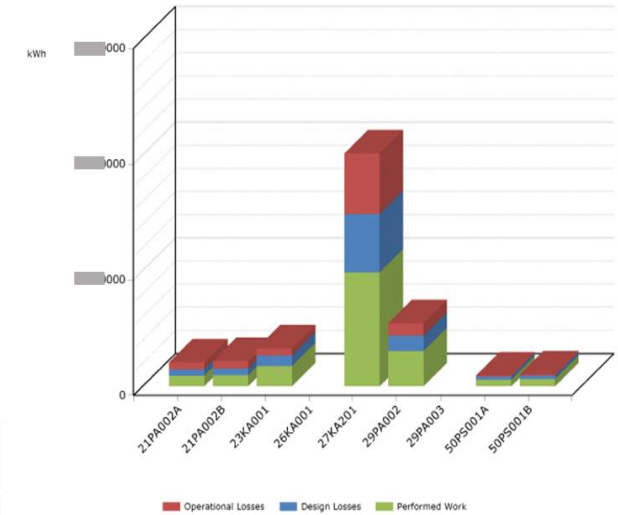


Significant Consumers - Loss Overview

	Calculated Loss				
	Generation/Consumption [kWh]	Energy Loss [kWh]	Energy Loss [%]	CO ₂ eqv. [tonnes]	Loss Cost [NOK]
Total Design Loss					0,011
Total Operating Loss					3,212

PÉRDIDAS CATEGORIZADAS

Significant Consumers, Energy Consumption & Loss



RESULTADOS

- Oportunidad de Reducción de Energía
- Retorno de Inversión
- Reducción de CO₂
- Equivalente CO₂ de autos
- Potencial Reducción Pérdida Operacional

\$1.23 MM/año

33 días/1100%

5600 MT/año

1174 autos

\$5 MM/año

¡¡Muchas Gracias!!

María Luz Renizky

Marialuz.Resnizky@honeywell.com



Innovarpel 2023

Digitalización y Ciberseguridad
en la Industria del Oil&Gas

Hotel Colón | Quito, Ecuador

21 y 22 de noviembre de 2023

ORGANIZA



ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE
PETRÓLEO, GAS Y ENERGÍA RENOVABLE
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

REALIZA

