



Automatización y Control de PCPumps en Yacimiento Cerro Dragón

por

Marcelo Hirschfeldt – Pan American Energy
Juan José Segurado – Pan American Energy
Mauricio Antonioli – Weatherford Argentina

Instituto Argentino del Petróleo y del Gas
Jornadas de Producción. Comodoro Rivadavia, Agosto 2005
Argentina

- Introducción al Yacimiento
- El sistema PCP en Cerro Dragón
- ¿ Por que automatizar ?
- Descripción del sistema de automatización
- Monitoreo
- Control
- Case Studies
 - ✓ Optimización de la producción
 - ✓ Protección del equipamiento
- Conclusiones



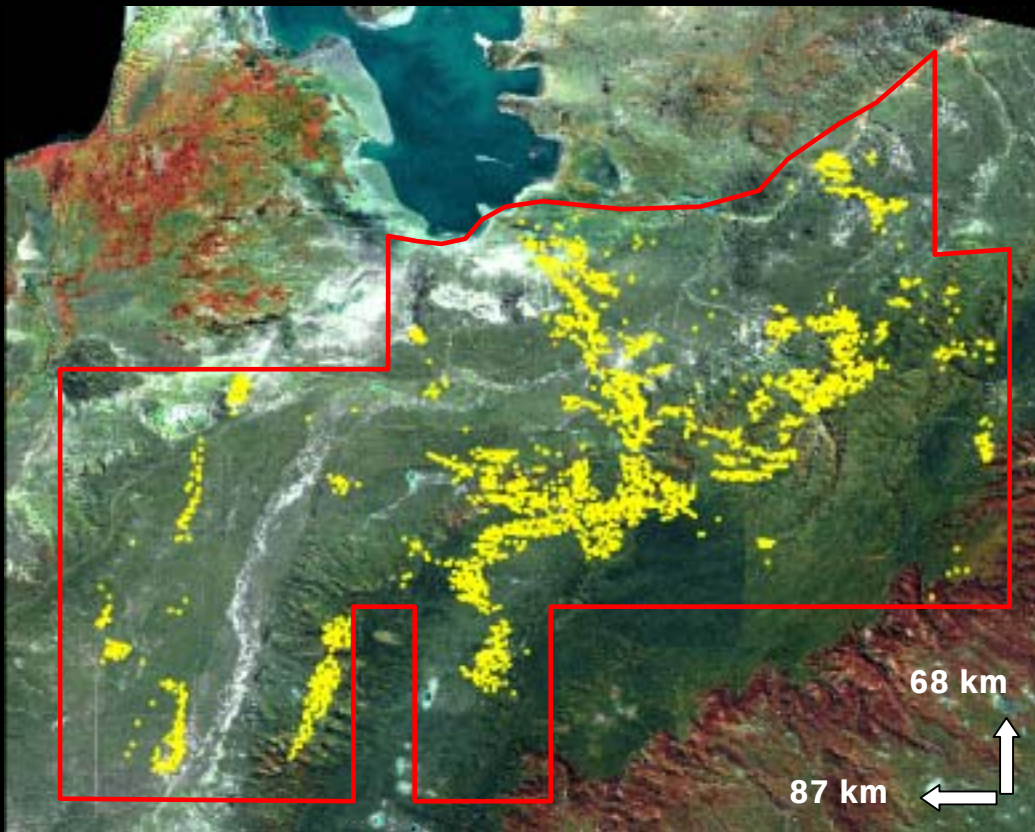
Ubicación

- ✓ Patagonia Argentina
- ✓ Cuenca del Golfo San Jorge
- ✓ Chubut y Norte de Santa Cruz
- ✓ 1900 Km al Sur de Buenos Aires
- ✓ 90 Km de Comodoro Rivadavia

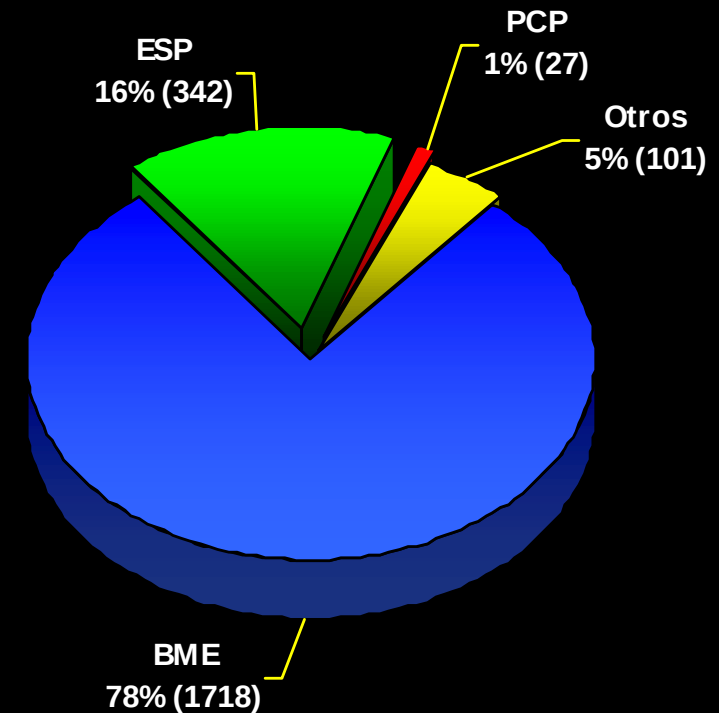


Información General

- ✓ Adquisición Area: 1958 (Amoco)
- ✓ Superficie: 3,480 Km²
- ✓ Productor Petróleo & Gas: 2,193
- ✓ Inyectores: 411
- ✓ Producción Seca: 13,754 m³/d
- ✓ Producción Fluído :123,031 m³/d
- ✓ Producción Gas: 7.04 MM m³/d
- ✓ Inyección Agua: 109,277 m³/d



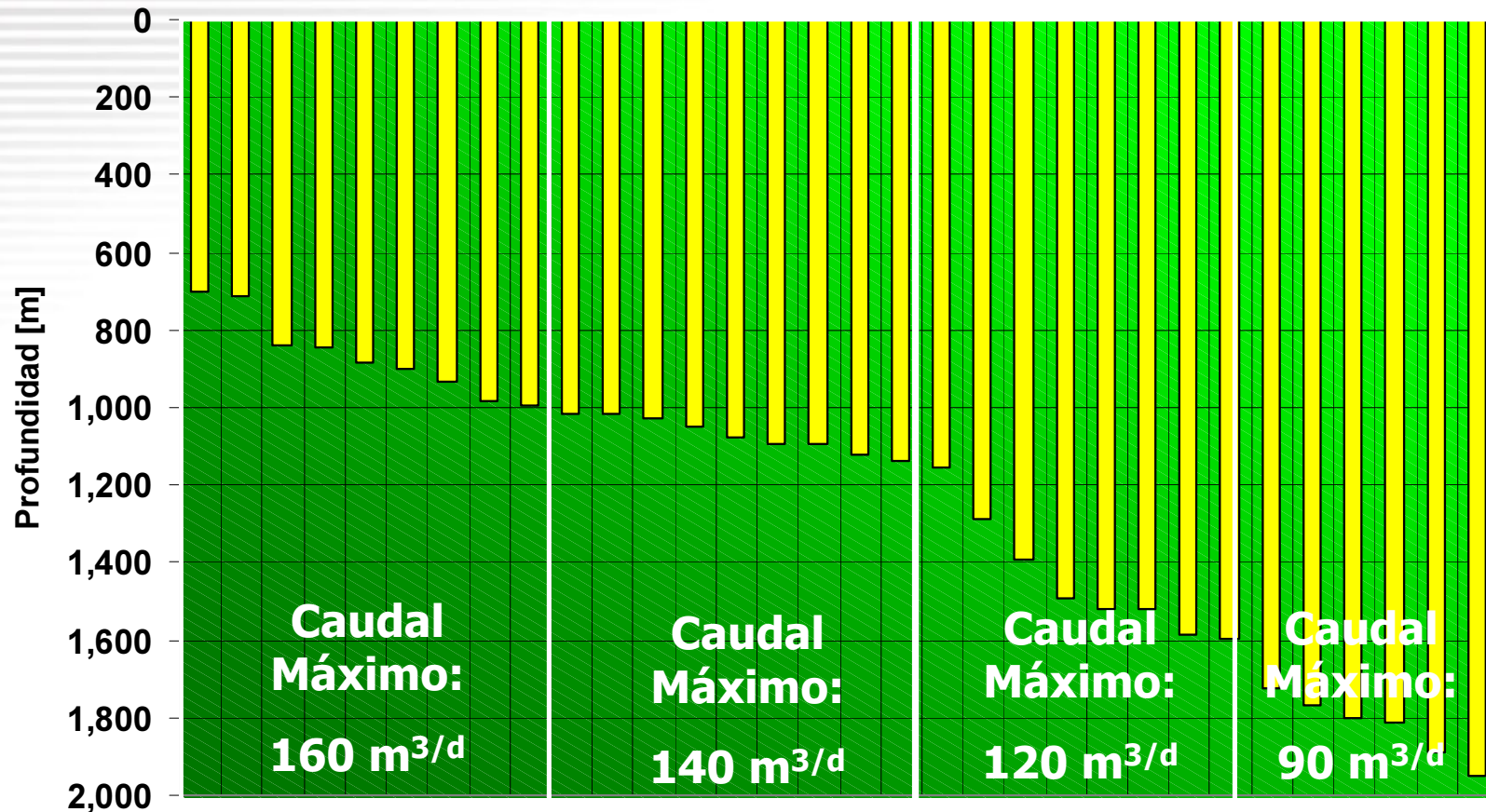
Sistemas de Extracción



Otros: considera Plunger & gas Lift, productores de gas de baja y alta presión

PCPumps en Cerro Dragón

Distribución de pozos con PCP



PCPumps en Cerro Dragón

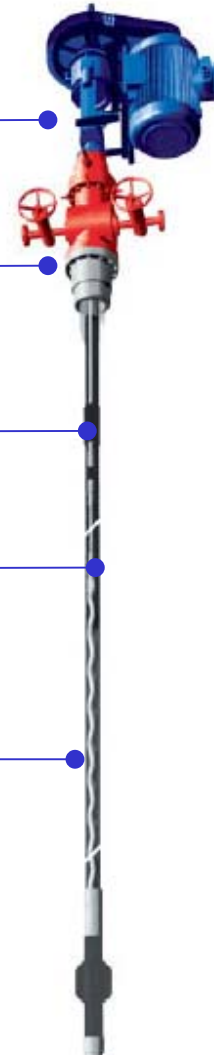
■ **Cabezales Directos y Angulares**

■ **Casing 5 1/2"**

■ **Tubing 2 7/8"**

■ **1" Grado D y HS**

■ **Bombas Tubulares Single Lobe**



Por qué automatizar ?

- **PCP es un Sistema de Extracción nuevo para Pan American Energy**
- **Abance de los proyectos de Waterflooding necesita de un mayor control**
- **Adquirir experiencia y Know-how**
- **Optimización de la Producción**
- **Protección del Equipamiento**
- **Forma parte de la estrategia de desarrollo de PAE**

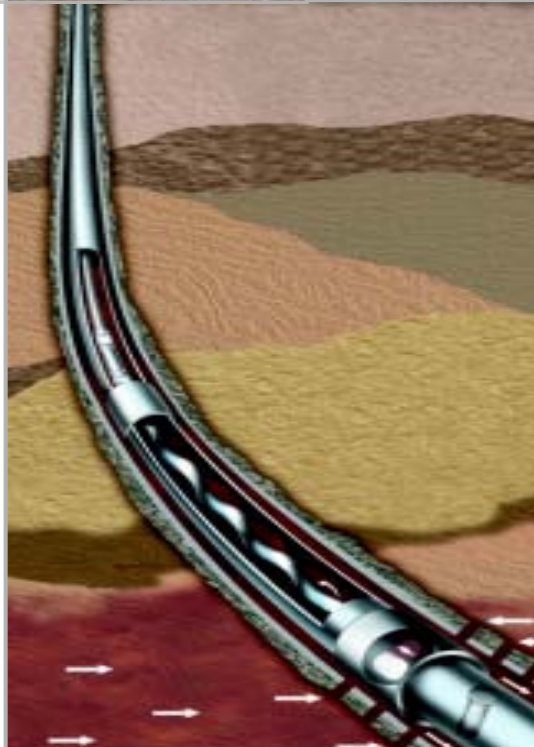
Descripción del Sistema de Automatización

■ Transmisor de presión superficie (línea de conducción y casing)



■ RTU & VSD

■ Transmisor de presión y temperatura de fondo



■ Monitoreo



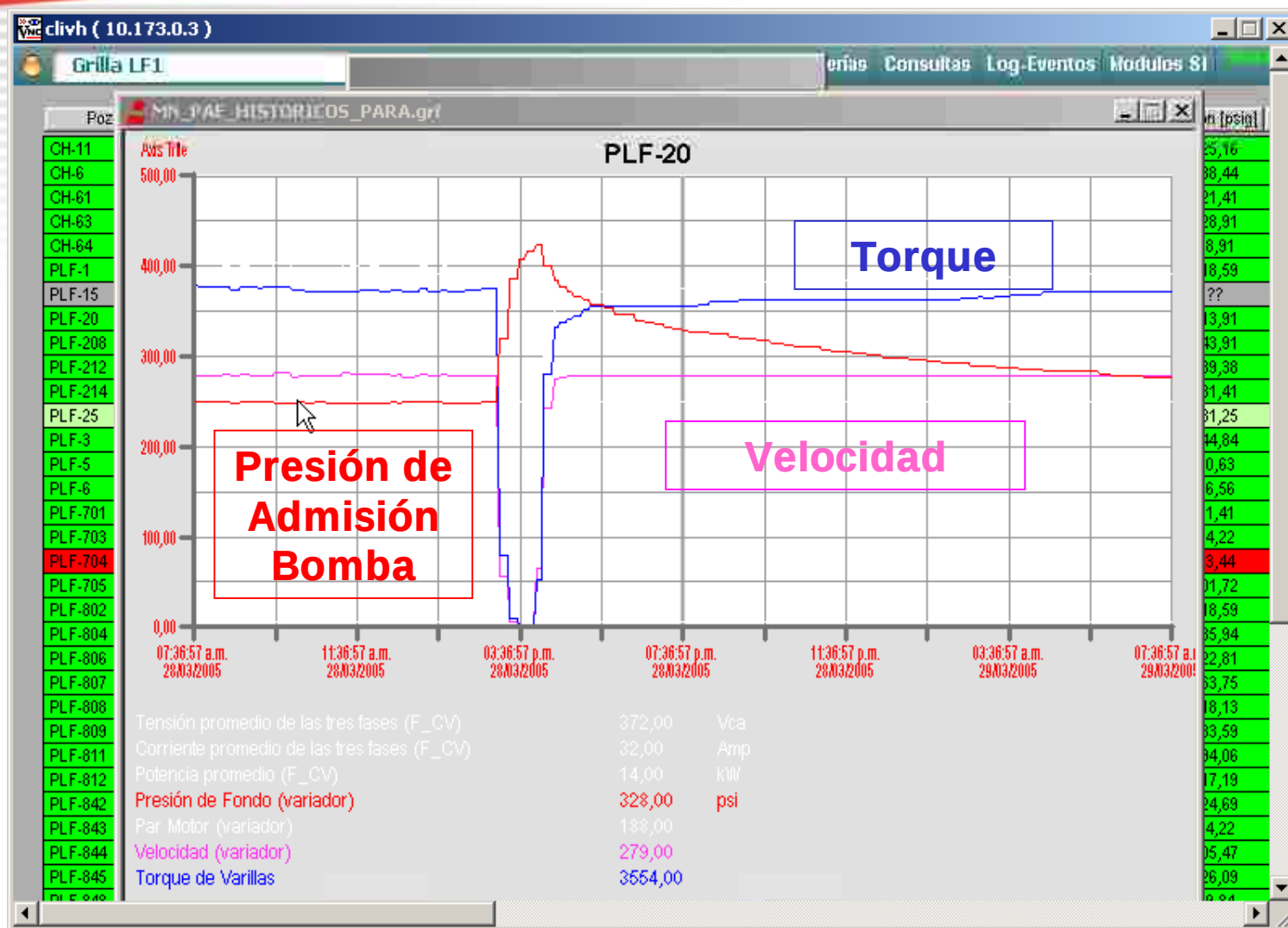
Descripción del Sistema de Automatización

		Equipamiento	
		RTU + VSD	RTU + VSD + DH sensor
N° de pozos		28	10
Monitoreo	Presión de linea	✓	✓
	Parámetros electricos	✓	✓
	Alarmas	✓	✓
Control	Torque	✓	✓
	RPM	✓	✓
	Presión de succión		✓

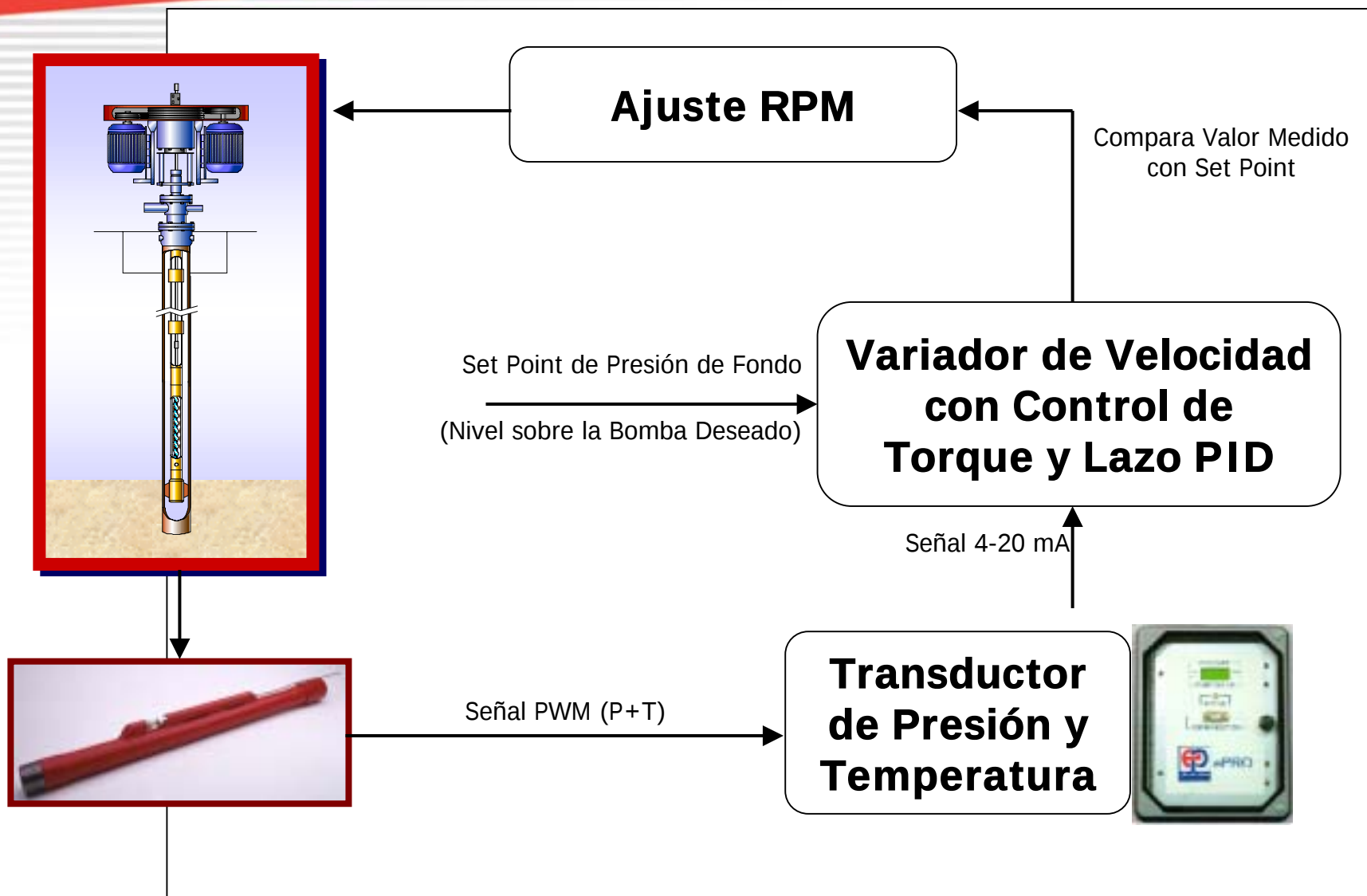
Pan American
ENERGY

The screenshot displays the PLF-20 software interface. At the top, there is a status bar with icons for various system components and a 'DESTRUCO L/F1' label. The main title 'PLF-20' is prominently displayed. Below the title, a diagram of a well is shown on the left, and a large black crosshair is on the right. The central area contains real-time data: 'Presión: 114 Psi', 'Vcc 24: 24,07 v', 'Vcc prom: 371,72 v', 'I prom: 32,90 A', and 'Potencia: 15,19 W'. A red warning icon is visible in the bottom right corner of the data section. Below this, a green bar indicates 'Personal en Emergencia'. The interface is divided into two main panels. The left panel, titled 'ESTADO DE POZO', lists various status indicators with circular icons: 'Pozo cerrado', 'Temperatura Constante', 'Falla 220 en RTU', 'Cor. Transm de Pres', 'por Presión', 'Remoto de SCADA', 'Discrepancia para', and 'Corre protector'. The right panel, titled 'ESTADÍSTICAS', lists various statistical data points: 'Alta en día', 'Baja en día', 'Falla Corriente', 'Falla fase', 'Falla a tierra', 'Desconexión V-L', 'Baja en hora', 'Baja corriente', 'Baja frecuencia', and 'Baja frecuencia'. At the bottom of the right panel is a green button labeled 'VARIADOR'. Below the main panels, a 'VARIABLES' section shows 'Tiempo de Varilla: 3712', 'Por Motor: 106', 'Velocidad: 278', 'Presión de Fondo: 265', 'Horas de Manifa: 3322', and 'Cot. Última Falla: 25'. A 'Local' dropdown menu is also present.

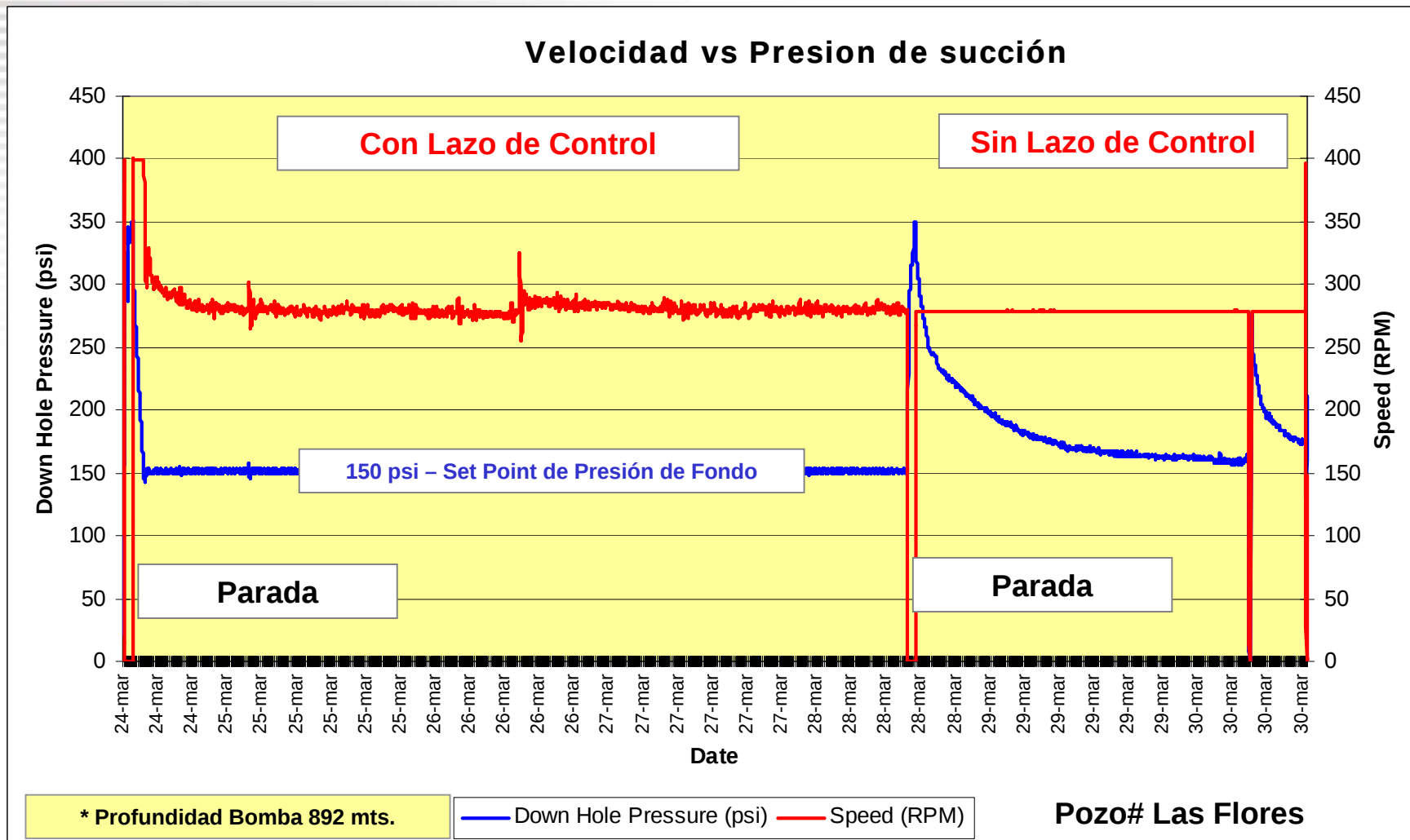
Monitoreo – Pantalla SCADA



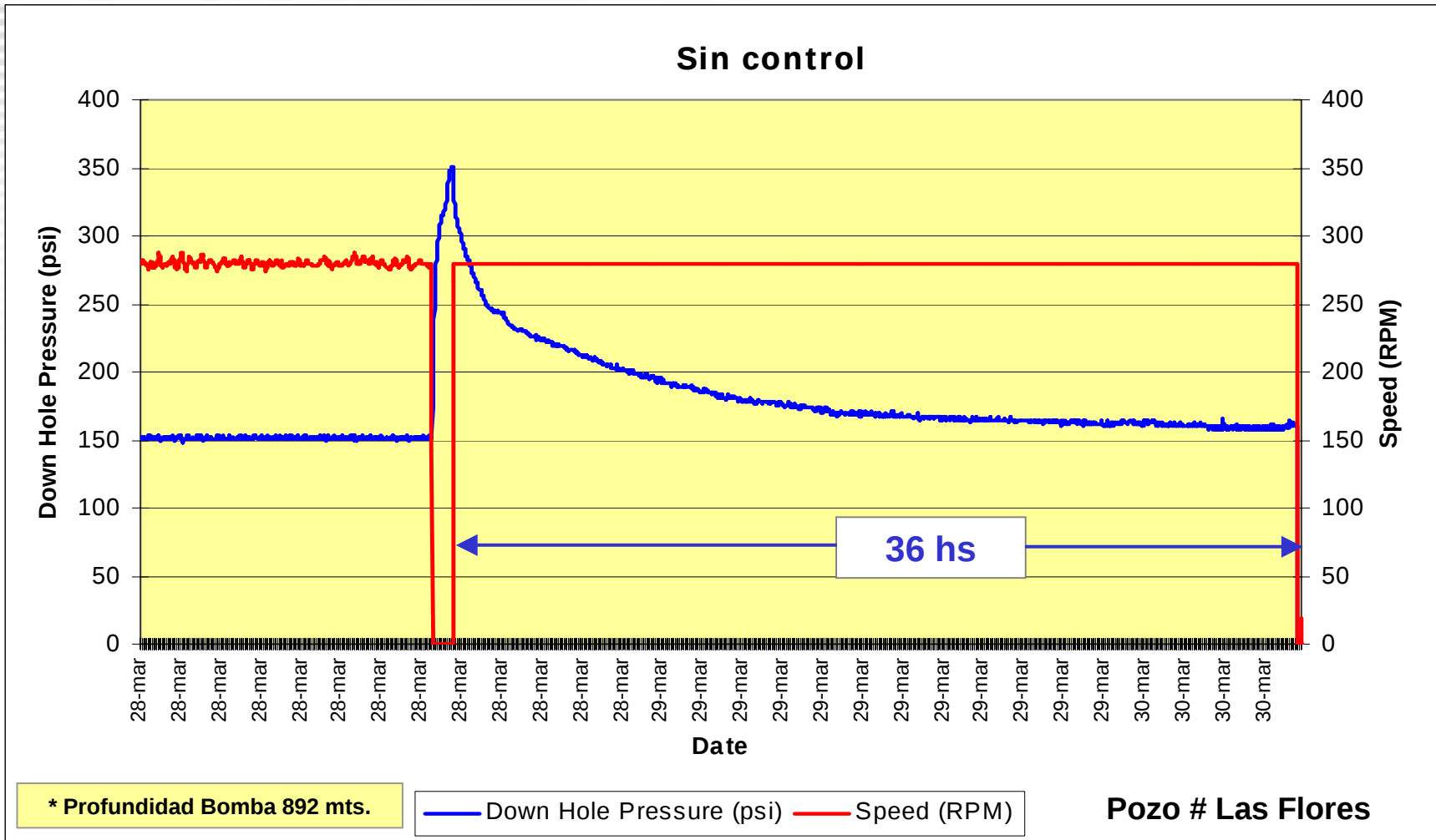
Control de presión de fondo



Optimización de la Producción



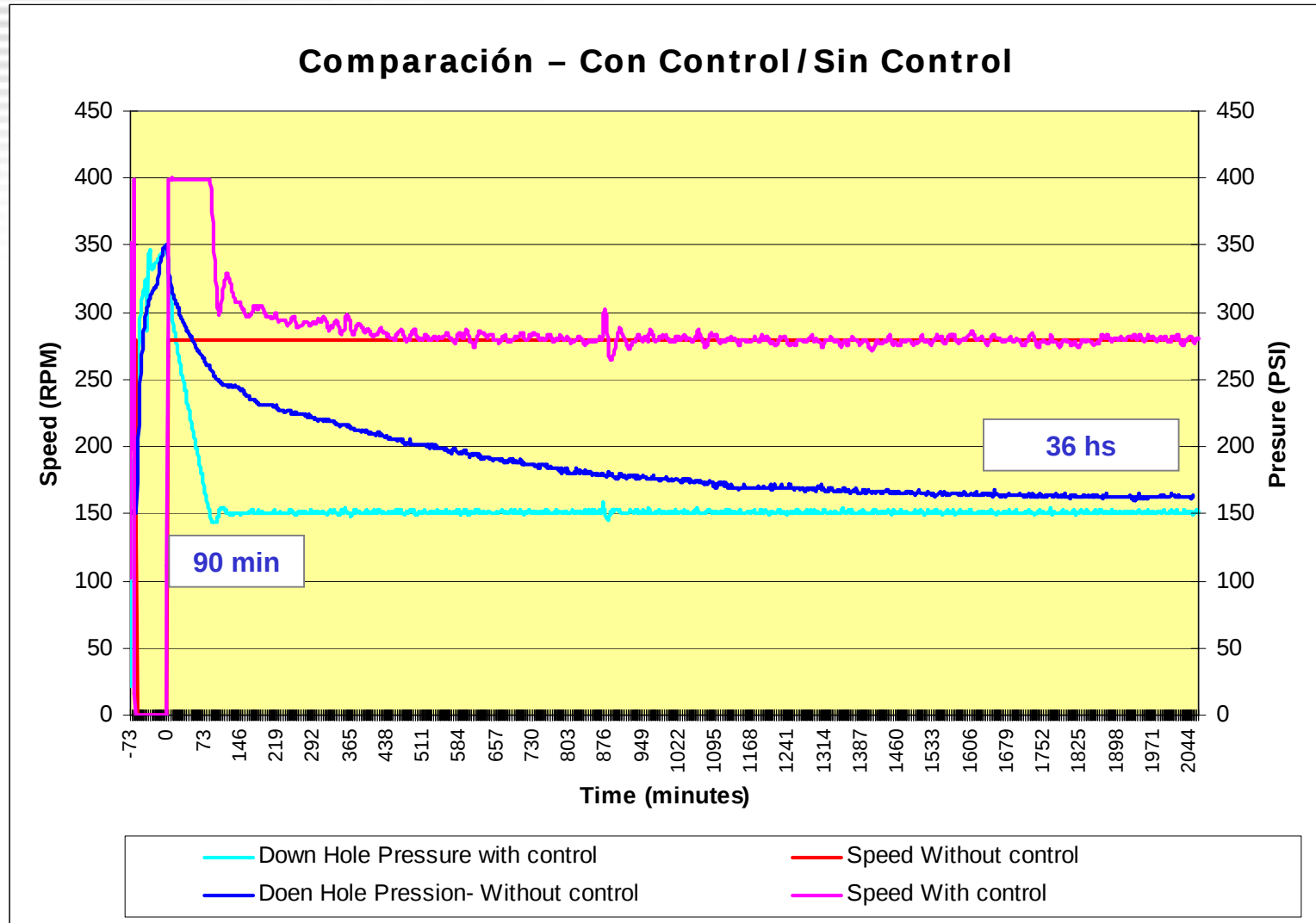
Optimización de la Producción



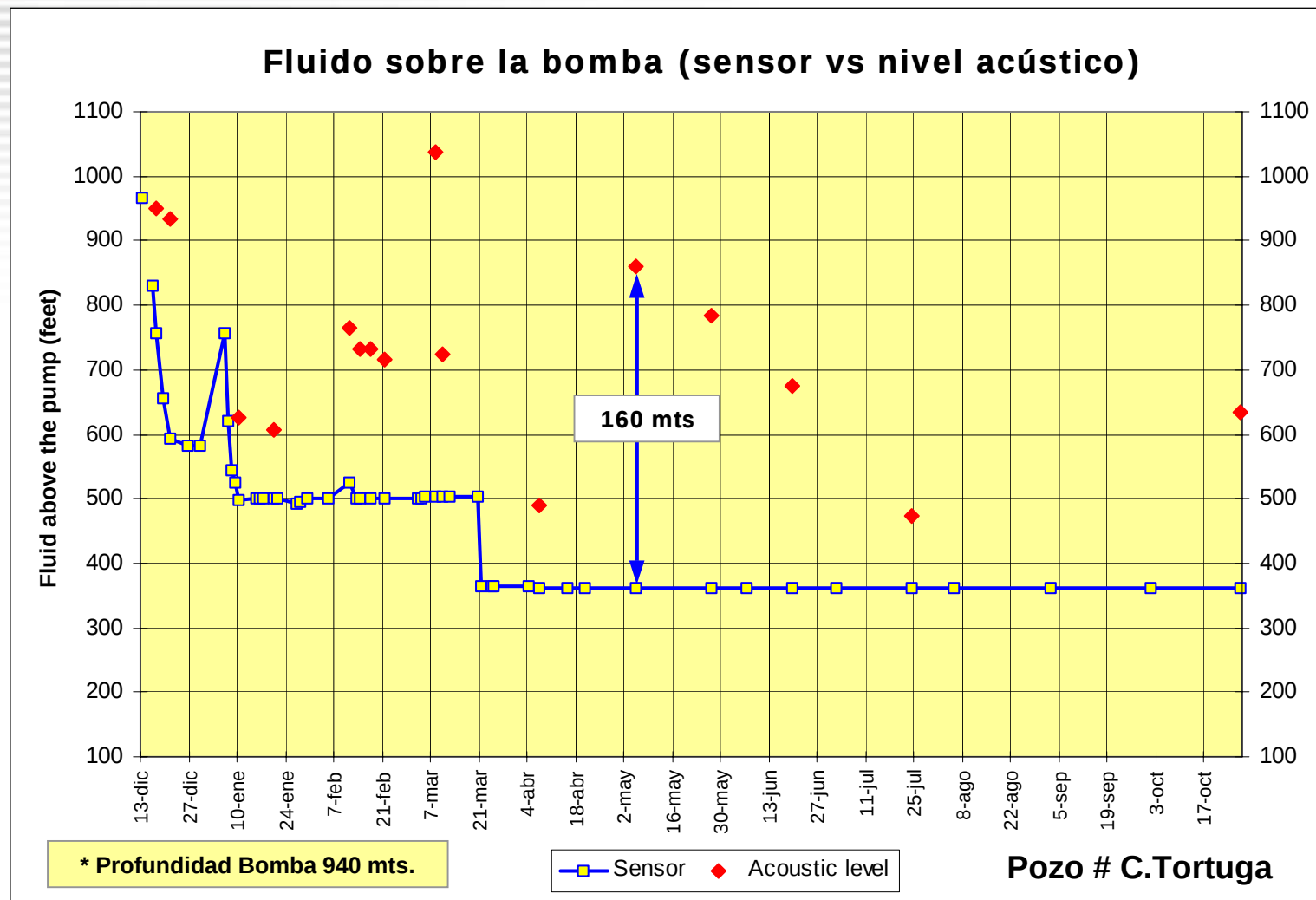
Pan American
ENERGY



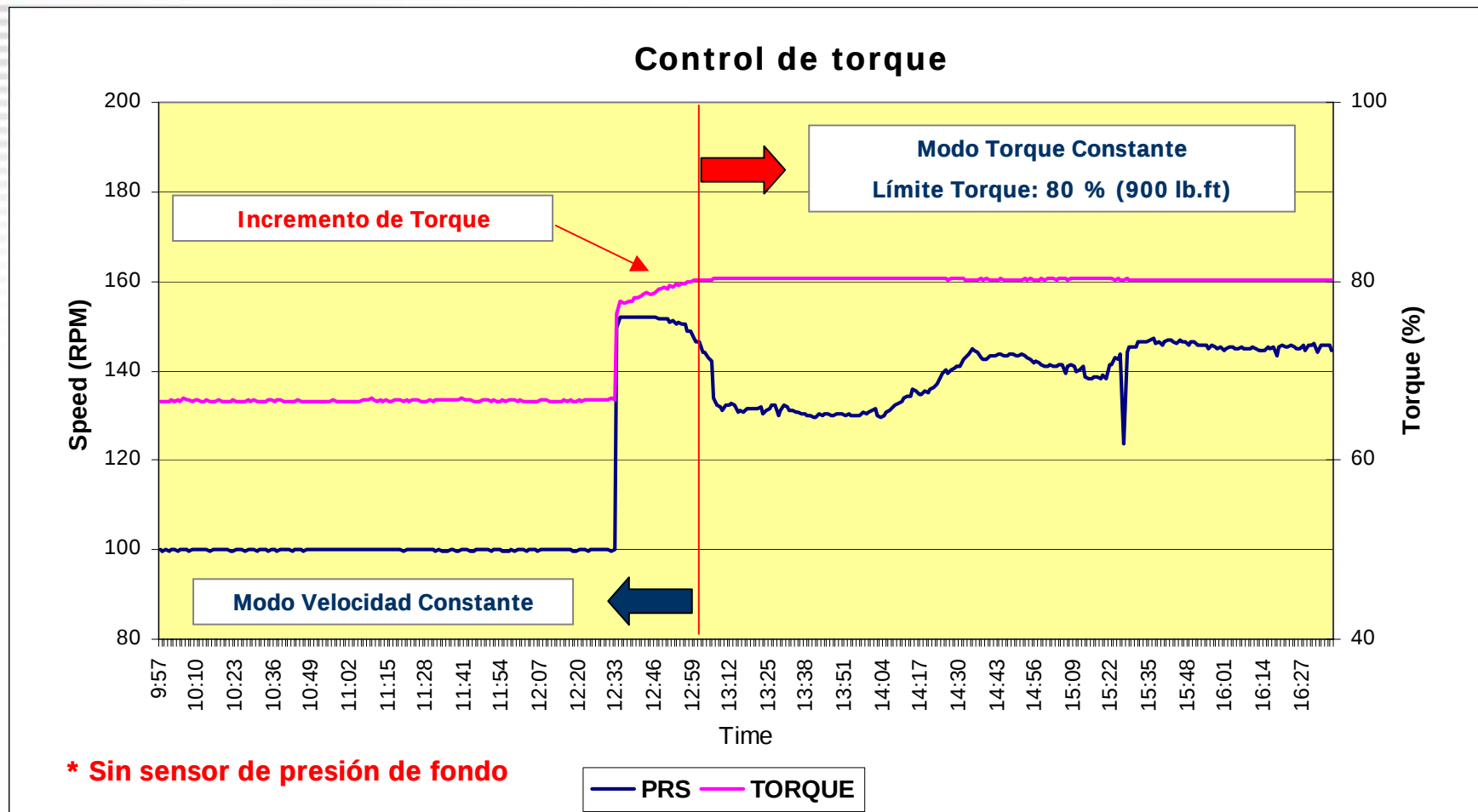
Optimización de la Producción



Protección del equipamiento



Protección del equipamiento



- **Mayor conocimiento del sistema**
- **Mejor respuesta al comportamiento del reservorio (proyectos de waterflooding)**
- **Optimización de la Producción**
- **Protección del Equipamiento**
- **Equipamiento caro (sensores y cable) lo que limita su utilización**

Contactos



Marcelo Hirschfeldt

mhirschfeldt@pan-energy.com

Juan José Segurado

jsegurado@pan-energy.com

Mauricio Antonioli

angel.antonioli@weatherford.com